



1–3 ИЮНЯ 2017 ГОДА, Г. МОСКВА



VII ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД АРИТМОЛОГОВ

МАТЕРИАЛЫ СЪЕЗДА

МАТЕРИАЛЫ

VII Всероссийского съезда аритмологов

М., 2017 – 432 с.

Редакторы:

академик РАН Ревешвили А.Ш.
академик РАН Шляхто Е.В.

Заместители редакторов:

академик РАН Попов С.В.
член-корр РАН Покушалов Е.А.
профессор Макаров Л.М.
профессор Голицын С.П.
профессор Егоров Д.Ф.

Ответственный секретарь

Купцов В.В.

ISBN 978–5–906484–34–5

© «МЕДИ Экспо», 2017



Тематика: Аритмии сердца

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕПЕРFUЗИОННЫХ АРИТМИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

**Аляви А.Л., Туляганова Д.К., Раджабова Д.И.,
Узоков Ж.К., Тошев Б.Б.**

Ташкент

ОА «Республиканский специализированный
научно-практический медицинский центр терапии
и медицинской реабилитации»

Введение. Самым важным шагом в лечении больных ОКС с подъемом ST является поддержание кровоснабжения миокарда как можно раньше. Двумя основными методами лечения, используемыми в настоящее время для обеспечения реперфузии миокарда, являются тромболитическая терапия (ТЛТ) и чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ). Реперфузионные аритмии являются индикаторами проходимости коронарной артерии или продолжающейся ишемии после ревааскуляризации.

Целью нашего исследования являлось сравнить частоту развития реперфузионных аритмий после ТЛТ и ЧКВ.

Методы. Были исследованы 41 пациент с диагнозом ОКС с подъемом сегмента ST. 26 пациентов подверглись первичной ЧКВ, а 15 пациентов лечили ТЛТ. Изучалась частота реперфузионных аритмий после следующих процедур ревааскуляризации в течение первых 48 часов. Были проанализированы связь между реперфузионными аритмиями, регрессией ST сегмента, проходимость коронарной артерии, а также данными ангиографии.

Результаты. В процессе исследования не было выявлено статистически значимых различий между двумя группами в частоте реперфузионных аритмий ($p = 0,05$). Хотя и по данным ангиографии проходимость сосуда была выше у пациентов, перенесших ЧКВ, не отмечалось никаких существенных разли-

чий между показателями проходимости вне зависимости от развития реперфузионных аритмий.

Вывод. Наше исследование показывает, что зарегистрированные аритмии после ревааскуляризации у больных ОКС с подъемом сегмента ST не всегда указывают на проходимость сосудов и успешную реперфузию. Постоянная закупорки сосуда и наличие ишемии может привести к различным аритмиям, которые тяжело отличить от реперфузионных аритмий.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДАКАТЕРОЛ+ГЛИКОПИРРОНИЯ БРОМИД (УЛЬТИБРО БРИЗХАЛЕР) У БОЛЬНЫХ ХОБЛ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИБС, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙСЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ И СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ

Беренштейн Н.В., Лохина Т.В., Молокова Е.А.

Пенза

ПИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России, г. Пенза

Цель: изучить безопасность и эффективность применения индакатерол+гликопиррония бромид (ультибро бризхалер) у больных ХОБЛ в сочетании с ИБС, стабильной стенокардией напряжения I-III ФК, сопровождающейся желудочковой и суправентрикулярной экстрасистолией.

Материалы и методы: амбулаторно обследовано 30 пациента с подозрением на обструктивный синдром и с наличием кардиологической патологии. У 18 больных впервые выявлена ХОБЛ согласно критериям GOLD. Из них средняя степень тяжести у 11 (61%) и тяжелой 7 (49%) степени (согласно рекомендациям Gold). Средний возраст составил 57 лет (55–65 лет).



Всем пациентам назначена стартовая базисная терапия индакатерол+гликопиррония бромид (ультибро бризхалер). Всем пациентам проводилось холтеровское мониторирование ЭКГ до назначения ультибро бризхалер и через 3 месяца. Причем схема индивидуально подобранной лекарственной терапии ИБС в данный период времени не изменялась. Оценивались показатели: частота экстрасистолии, среднесуточная ЧСС, дневная и ночная ЧСС, изменение сегмента ST. А также дважды проводилась спирометрия – до назначения ультибро бризхалер и по истечении 3 месяцев. Оценивались показатели: ОФВ1, ЖЕЛ, индекс Тиффно.

Результаты: на фоне применения ингалятора Ультабро бризхалер отмечалось субъективное увеличение толерантности к физической нагрузке. Однако, значимых изменений спирометрии не наблюдалось. По результатам холтеровского мониторирования ЭКГ отрицательной динамики по частоте эктопических комплексов, а также по частоте и длительности эпизодов депрессии сегмента ST не наблюдалось.

Выводы: учитывая, что у пациентов с ХОБЛ сопутствующая кардиальная патология в виде нарушений ритма сердца является значимым ограничением при подборе базисной терапии, важным является оптимизация стартовой терапии без ухудшения течения коморбидной кардиоваскулярной патологии.

Опыт применения комбинированного пролонгированного М-холинолитика+ b2 агониста ультибро бризхалер не только улучшает качество жизни больного ХОБЛ, но и не приводит к учащению экстрасистолий на фоне сопутствующей ИБС, стабильной стенокардией напряжения I-III ФК при условии предварительного подбора оптимальной лекарственной терапии данной нозологии. В целях подтверждения выводов с высокой степенью доказательности требуется продолжение работы с данной категорией больных.

НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА У 285 БОЛЬНЫХ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» АРИТМИЯМИ КАК ОСНОВА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Благова О.В., Недоступ А.В., Коган Е.А.,
Куприянова А.Г., Зайденев В.А., Донников А.Е.,
Гагарина Н.В., Александрова С.А.,
Заклязьминская Е.В., Сулимов В.А.**

Москва

Факультетская терапевтическая клиника
им. В.Н. Виноградова Первого МГМУ
им. И.М. Сеченова

Цель: изучить этиологию и возможности дифференцированного лечения «идиопатических» аритмий (ИА).

Материал и методы: обследованы 285 больных с ИА (176 женщин, ср. возраст $44,5 \pm 15,1$ лет): мерцанием (36,5%) и трепетанием (9,5%) предсердий, наджелудочковой (43,2%) и желудочковой (58,9%) экстрасистолией, неустойчивой (18,9%) и устойчивой (3,2%) желудочковой тахикардией, АВ блокадой (23,2%) и др. Проведены холтеровское мониторирование, ЭхоКГ, тредмил-тест (25,6%), ЧПСС (11,6%), ЭФИ (8,8%), МСКТ (28,4%), МРТ (27,4%), сцинтиграфия (31,2%), коронарография (11,2%), определение антикардиальных антител (97,2%) и ДНК вирусов в крови (74,4%), эндомиокардиальная биопсия с оценкой вирусного генома ($n=20$).

Результаты. При биопсии в 75% случаев выявлена иммуно-воспалительная патология (мио/эндокардит, системный/миокардиальный васкулит), в 25% генетическая. Чувствительность, специфичность, положительная и отрицательная предсказательная ценность антикардиальных антител в диагностике миокардита составили 100%, 66,7%, 93,3% и 100%. В результате комплексного обследования диагностированы: 1) определенный ($n=138$) и вероятный ($n=48$) хронический инфекционно-иммунный миокардит (65,3%), вирус-позитивный у 34; 2) генетическая кардиомиопатия ($n=22$; 7,7%), вирус-позитивная у 2 (АДПЖ, некомпактный миокард, болезнь Фабри, синдром Бругада, миодистрофия Эмери-Дрейфуса, неуточненная); у 6 больных выявлены мутации в генах плакофиллина 2, десмоглеина, десмина, а-галактозидазы, SCN5A, ламина; 3) сочетание генетических заболеваний с миокардитом ($n=46$; 16,1%), вирус-позитивным



у 4; 4) изолированная миокардиодистрофия (n=8; 2,8%); 5) «серая зона» (n=15, 5,3%) и собственно ИА (n=8; 2,8%). Наибольшая доля миокардита отмечена среди пациентов с мерцательной аритмией и наджелудочковой экстрасистолией, генетических причин – при желудочковых аритмиях и АВ блокаде II-III степени. Терапия миокардита включала противовирусные препараты (40,5%), гидроксихлорохин (80,6%), стероиды (34,5%), азатиоприн (3,9%), в/в иммуноглобулин (0,9%). Наиболее эффективными антиаритмическими препаратами оказались этацизин, амиодарон и аллапинин. У 36 больных с миокардитом (19,4%) базисная терапия позволила полностью отменить антиаритмик, чего в других нозологических группах практически не наблюдалось. Потребность в хирургическом лечении (ЭКС, ИКД, РЧА) была выше у больных с генетическими (45,5%) и смешанными по этиологии (47,8%) аритмиями, чем у пациентов с миокардитом (20,4%). Эффект РЧА при различных видах аритмий составил 72–100%.

Выводы. В большинстве случаев этиология ИА может быть установлена: преобладают иммуновоспалительные заболевания (70,9% по данным комплексного обследования и 75,0% по данным биопсии), генетические кардиомиопатии и их сочетания. Разработан алгоритм неинвазивной нозологической диагностики при ИА. Терапия миокардита позволяет повысить эффективность антиаритмических препаратов, у части больных полностью их отменить, снизить потребность в хирургическом лечении и улучшить его эффект.

НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА У 285 БОЛЬНЫХ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» АРИТМИЯМИ КАК ОСНОВА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Благова О.В., Недоступ А.В., Коган Е.А.,
Куприянова А.Г., Зайденев В.А., Донников А.Е.,
Гагарина Н.В., Александрова С.А.,
Заклязьминская Е.В., Сулимов В.А.**

Москва

*Факультетская терапевтическая клиника
им. В.Н. Виноградова*

Цель: изучить этиологию и возможности дифференцированного лечения «идиопатических» аритмий (ИА).

Материал и методы: обследованы 285 больных с ИА (176 женщин, ср. возраст $44,5 \pm 15,1$ лет): мерцанием (36,5%) и трепетанием (9,5%) предсердий, наджелудочковой (43,2%) и желудочковой (58,9%) экстрасистолией, неустойчивой (18,9%) и устойчивой (3,2%) желудочковой тахикардией, АВ блокадой (23,2%) и др. Проведены холтеровское мониторирование, ЭхоКГ, тредмил-тест (25,6%), ЧПСС (11,6%), ЭФИ (8,8%), МСКТ (28,4%), МРТ (27,4%), скintiграфия (31,2%), коронарография (11,2%), определение антикардиальных антител (97,2%) и ДНК вирусов в крови (74,4%), эндомиокардиальная биопсия с оценкой вирусного генома (n=20).

Результаты. При биопсии в 75% случаев выявлена иммуно-воспалительная патология (мио/эндокардит, системный/миокардиальный васкулит), в 25% генетическая. Чувствительность, специфичность, положительная и отрицательная предсказательная ценность антикардиальных антител в диагностике миокардита составили 100%, 66,7%, 93,3% и 100%. В результате комплексного обследования диагностированы: 1) определенный (n=138) и вероятный (n=48) хронический инфекционно-иммунный миокардит (65,3%), вирус-позитивный у 34; 2) генетическая кардиомиопатия (n=22; 7,7%), вирус-позитивная у 2 (АДПЖ, некомпактный миокард, болезнь Фабри, синдром Бругада, миокардиодистрофия Эмери-Дрейфуса, неуточненная); у 6 больных выявлены мутации в генах плакофиллина 2, десмоглеина, десмина, а-галактозидазы, SCN5A, ламина; 3) сочетание генетических заболеваний с миокардитом (n=46; 16,1%), вирус-позитивным у 4; 4) изолированная миокардиодистрофия (n=8;



2,8%); 5) «серая зона» (n=15, 5,3%) и собственно ИА (n=8; 2,8%). Наибольшая доля миокардита отмечена среди пациентов с мерцательной аритмией и наджелудочковой экстрасистолией, генетических причин – при желудочковых аритмиях и АВ блокаде II-III степени. Терапия миокардита включала противовирусные препараты (40,5%), гидроксихлорохин (80,6%), стероиды (34,5%), азатиоприн (3,9%), в/в иммуноглобулин (0,9%). Наиболее эффективными антиаритмическими препаратами оказались этацизин, амиодарон и аллапинин. У 36 больных с миокардитом (19,4%) базисная терапия позволила полностью отменить антиаритмик, чего в других нозологических группах практически не наблюдалось. Потребность в хирургическом лечении (ЭКС, ИКД, РЧА) была выше у больных с генетическими (45,5%) и смешанными по этиологии (47,8%) аритмиями, чем у пациентов с миокардитом (20,4%). Эффект РЧА при различных видах аритмий составил 72–100%.

Выводы. В большинстве случаев этиология ИА может быть установлена: преобладают иммуновоспалительные заболевания (70,9% по данным комплексного обследования и 75,0% по данным биопсии), генетические кардиомиопатии и их сочетания. Разработан алгоритм неинвазивной нозологической диагностики при ИА. Терапия миокардита позволяет повысить эффективность антиаритмических препаратов, у части больных полностью их отменить, снизить потребность в хирургическом лечении и улучшить его эффект.

ТАКТИКА МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ТАХИАРИТМИЯМИ НА ФОНЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МИОКАРДЕ

Болдина Н.М., Васичкина Е.С., Лоевец Т.С., Лебедев Д.С.

Санкт-Петербург
ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России

Цель исследования: Проанализировать и оценить эффективность антиаритмической терапии (ААТ) тахикардий впервые возникших на фоне воспалительного процесса в миокарде у детей.

Материалы и методы: Для оценки медикаментозной терапии тахикардий на фоне миокардита обобщены результаты обследования 30 пациентов, средний возраст $6,2 \pm 5,4$ лет (от 2 месяцев до 14 лет). Нарушения ритма представлены следующим образом: желудочковые нарушения ритма – 15 пациентов, наджелудочковые тахикардии – 15 пациентов. Длительность заболевания на момент первого обращения в нашу клинику составила в среднем $20,2 \pm 39,2$ месяцев (от 0 до 164 месяцев). Для протекторной ААТ нарушений ритма сердца были использованы антиаритмические препараты четырех классов, согласно классификации Vaughan Williams. Эффективность ААТ оценивалась согласно критериям: в случае уменьшения количества желудочковой/наджелудочковой экстрасистолии за сутки более чем на 50%, уменьшения числа парных экстрасистол не менее чем на 90% и полное отсутствие пробежек желудочковой тахикардии/наджелудочковой тахикардии – антиаритмический препарат считался эффективным. Подбор ААТ осуществлялся в условиях стационара, под контролем ЧСС, АД, ЭКГ и суточного ЭКГ-мониторирования. Контроль эффективности проводился через несколько дней, за исключением амиодарона. При неэффективности одного препарата осуществлялся переход на антиаритмический препарат другого класса, после истечения пяти периодов полувыведения предыдущего препарата. В случае неэффективности монотерапии проводился подбор комбинированной ААТ.

Результаты: Длительность наблюдения составила $21,2 \pm 17,98$ месяцев (от 2 до 66 месяцев).

За период наблюдения ААТ получали 29 пациентов (96,6%). Пациенты принимали от 1 до 7 препаратов последовательно, комбинированная ААТ проводилась у 33,3 % детей: у 3 пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца и 7 пациентов с наджелудочковыми аритмиями.

В группе пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца наиболее часто использовался амиодарон – в 73,3% (11/15) случаев, в 60% (9/15) случаев назначался анаприлин, пропafenон применялся 53,3% (8/15) детей, метопролол получали 20% (3/15) детей, аллапинин использовался у 13,3% (2/15) пациентов, флекаинд применялся у 13,3% (2/15) детей, частота применения остальных антиаритмических препаратов (надолола, сотагексала, верапамила) составляла 6,6% случаев для каждого из указанных лекарственных средств. Эффективность ААТ отмечалась у 11 пациентов



(73,3%); относительный (частичный) эффект ААТ получен у 3 пациентов (20%); отсутствие эффект у 1 ребенка (6,6%).

В группе пациентов с наджелудочковыми тахикардиями также наиболее часто использовался амиодарон – в 60% (9/15) случаев, в 53,3% (8/15) случаев назначался анаприлин, у 40% (6/15) детей применялся пропафенон, 33,3% (5/15) пациентов получали метопролол, частота назначения аллапинина и дигоксина была одинаковой и составляла 20% (3/15) случаев для каждого препарата, частота назначения сотагексала и ивабрадина также была одинаковой и соответствовала 6,6% (1/15) случаев. Один пациент в данной группе не нуждался в терапии. Эффективность ААТ отмечалась у 8 пациентов (53,3%), отсутствие эффекта наблюдалось у 6 детей (40%).

Заключение: Стратегия выбора ААТ при тахикардиях на фоне миокардита у детей носила строго индивидуальной характер. В группе наблюдаемых нами пациентов достаточно часто встречалась недостаточная эффективность или рефрактерность к проводимой ААТ.

ЭМБОЛИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА

**Борисов В.А., Алмазов А., Фролов А.А.,
Овакимян И.А., Мазуренко Е.А.**

Саратов
ГОУ ВПО Саратовский Государственный Медицинский
университет им. В.И. Разумовского

Цель оценка результатов хирургического лечения пациентов с эмболией периферических артерий на фоне нарушений сердечного ритма.

Материалы и методы: в 2012–2016 гг. мы наблюдали 486 больных, которым выполнено 449 операций по поводу эмболий на фоне нарушений сердечного ритма (фибрилляций предсердий, желудочковой экстрасистолии). Средний возраст составил 64+/-2,1 года, женщин- 308, мужчин-178. Чаще поражались артерии нижних конечностей-335, верхних- 151.

12 больных имели I степень острой ишемии, 402- IIА и Б степень, 72–III А и Б степень.

Время от начала заболевания до госпитализации составило 25+/-2,7 часа. Оперативные вмешательства выполнялись на сосудах верхних конечностей в сроки от 4 до 72 часов, на нижних- от 1,5 до 36 часов. На артериях верхних конечностей выполнены: эмболэктомия-68, тромбэмболэктомия-83. На артериях нижних конечностей: эмболэктомия-101, тромбэмболэктомия-197, тромбэмболэктомия с профундопластикой- 37. В 36 (7,4%) случаях выполнена первичная ампутация конечности (IIIБ стадии ишемии), а у 32 (6,7%) операция закончена ампутацией в связи с неэффективностью сосудистого вмешательства.

В 18 (2,3%) случаях удалось достичь компенсации кровообращения только консервативными методами лечения.

Повторные эпизоды эмболий нами отмечены у 57 пациентов, которые нередко зависели от адекватности антиаритмической и антикоагулянтной терапии.

Выводы: пациенты с нарушением сердечного ритма нуждаются в адекватной антиаритмической терапии и более тщательной профилактике тромбэмболических осложнений. В последние 3 года широко используем пероральные прямые антикоагулянты (дабигатран этексилат-продакса) с хорошим клиническим эффектом.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ И АЛГОРИТМОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS

**Буданова М.А., Чмелевский М.П., Трешкур Т.В.,
Тихоненко В.М.**

Санкт-Петербург
ФГБУ «Северо-Западный Федеральный Медицинский
Исследовательский Центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ,
Санкт-Петербург, Россия

Введение: Диагностическая ценность большинства существующих электрокардиографических критериев и алгоритмов недостаточна для дифференциальной диагностики аритмий с широкими комплексами QRS (АШК). Предполагается, что комплексная оценка преждевременных широких комплексов (ШК) QRS с помощью нескольких



алгоритмов/критериев может привести к повышению точности распознавания суправентрикулярных и желудочковых аритмий (ЖА).

Цель: Изучить возможности дифференциальной диагностики АШК при комплексном применении известных морфологических критериев и алгоритмов.

Материалы и методы: Для 100 пациентов (м/ж – 61/39, Me (min;max) – 44,5 (10;85) лет) с АШК (QRS продолжительностью от 120мс до 230мс) проводился анализ 14306 преждевременных одиночных ШК QRS: 77% (11028) – желудочковых и 23% (3278) – аберрантных, верифицированных с помощью эндоЭФИ или ЧПЭФИ. Все анализируемые комплексы были представлены 145 различными формами QRS (в среднем по 98 комплексов для каждой формы). Все ШК QRS были зарегистрированы при синусовом ритме без предшествующих полных внутрижелудочковых блокад и признаков предвозбуждения желудочков. Анализ ШК QRS осуществлялся с помощью морфологических критериев Drew B.J., Scheinman M.M. (1995); Wellens H.J.(1978), RWPT во II стандартном отведении (Pava LF, 2010) и алгоритмов P.Brugada (1991); Bayesian (2000); A.Vereckei (2008). Производилась оценка чувствительности (ЧВ), специфичности (СП), диагностической точности (ДТ) каждого из анализируемых критериев/алгоритмов по отдельности и комплексно с помощью метода последовательного анализа Вальда в модификации Е.В.Гублера с использованием программы автоматического анализа (KT Result3, ЗАО «ИНКАРТ», РФ). Также проводилось моделирование алгоритмов дифференциальной диагностики АШК с использованием нейронных сетей: линейный, однослойный перцептрон, Sigmoid (52 входа, 2 выхода и один скрытый слой со 100 ячейками, Microsoft CNTK).

Результаты: Было показано, что ни один из критериев и алгоритмов изолированно не показал высокой ЧВ, СП, ДТ в дифференциальной диагностике АШК. Для отдельных алгоритмов/критериев ЧВ составила 36,6% – 87,93%, СП 66,35% – 92,62%, ДТ 44,48% – 84,52%. По результатам комплексного анализа с помощью метода Вальда были получены показатели ЧВ – 83,11%, СП – 83,65%, ДТ – 83,23%. Использование нейронных сетей

позволило диагностировать ЖА с ЧВ 97,06%, СП 99,39%, ДТ 97,6%.

Заключение: Отдельно взятые критерии и алгоритмы, по всей видимости, не могут быть надежными в диагностике АШК. Комплексный подход повышает точность распознавания суправентрикулярных и желудочковых аритмий. Использование автоматического анализа позволяет одновременно применять несколько критериев и алгоритмов для дифференцирования АШК. Предварительные результаты по использованию нового комплексного подхода с включением метода нейронных сетей в дифференцирование АШК свидетельствуют о повышении диагностической точности до 97,6%. Планируется продолжение исследования с целью проверки полученных результатов в группе контроля.

НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

*Бутиш Л., Васичкина Е.С., Лоевец Т.С.,
Первунина Т.М., Грехов Е.В., Ляпунова А.А.,
Морозов К.А., Лебедев Д.С.*

*Санкт-Петербург
ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова*

Частота врожденных пороков сердца (ВПС) являются достаточно высокой, и составляет среди новорожденных около 0,8%. Ежегодно увеличивается количество операций при ВПС. На сегодняшний день одной из актуальных проблем остается проблема аритмий у больных, перенесших операцию по поводу ВПС, как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде.

Цель исследования: оценить характер и частоту выявления нарушений ритма и проводимости сердца у детей после хирургической коррекции ВПС и проанализировать возможные факторы риска.



Материалы и методы: В течение 2014 года в отделении сердечно-сосудистой хирургии для детей ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» хирургическая коррекция ВПС была осуществлена 339 пациентам (181 мальчик и 158 девочек). Средний возраст на момент хирургического лечения составлял 24,83 месяца (от 5 дней до 17,6 года). Все дети были госпитализированы в отделение интенсивной терапии, где проводился непрерывный мониторинг электрокардиограммы с регистрацией, оценка состояния гемодинамики.

Кроме того, проводился анализ историй болезни для изучения предикторов развития ранних послеоперационных аритмий (возраст, вес, длительность нахождения в условиях искусственного кровообращения, длительность пережатия аорты, длительность операции). Критерии исключения: наличие аритмий перед операцией.

Результаты: в раннем послеоперационном периоде аритмии были зарегистрированы у 9,5% (32/339) пациентов. Средний возраст в этой группе составил 5,93 месяца (от 1 дня до 17 месяцев). Средний вес тела – $5,57 \pm 3,15$ (от 1,75 до 17 кг). Среди тахикардий ($n=18$) регистрировались суправентрикулярные тахикардии – 34,4% (11/32), фибрилляции предсердий – 6,2% (2/32), желудочковая тахикардия – 9,4% (3/32), желудочковая экстрасистолия – 3,1% (1/32), суправентрикулярная экстрасистолия – 3,1% (1/32). Среди брадиаритмий чаще отмечалась синусовая брадикардия – 18,8% (6/32), АВ диссоциация – у 15,6% (5/32), пациентов, АВ блокада – 9,4% (3/32).

Средняя длительность ИК составила $197,86 \pm 79,11$ минут (56 – 415). Средняя длительность пережатия аорты – $100 \pm 53,36$ минут (15–234).

Из 18 пациентов с тахикардиями 61,1% (11/18) получали антиаритмическую терапию (амиодарон или пропранолол), 2 из них комбинированную. 16,6% (3/18) пациентов с ЖТ получали лидокаин. Электроимпульсная терапия для восстановления синусового ритма проводилась двоим детям.

Заключение: Несмотря на большой накопленный опыт и усовершенствование различных методик оперативных подходов лечения ВПС, частота развития нарушений ритма и проводимости в раннем послеоперационном периоде остается высокой.

НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ III-IV ФК НЕКОРОНАРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Вилкова О.Е., Григорьева Н.Ю., Медынцева Ю.В.

Нижний Новгород
ГБУЗ ГКБ №5

Цель: оценить характер нарушений ритма у пациентов хронической сердечной недостаточностью (ХСН) некоронарогенной этиологии.

Материалы и методы. В рамках ретроспективного исследования выполнен клинико-статистический анализ историй болезни 37 пациентов, страдающих ДКМП с ХСН III-IV ФК. Средний возраст пациентов составил $50,9 \pm 10,64$ лет, из них 35 (94,6%) мужчин и 2 (5,4%) женщины. III ФК ХСН имели 29 (78,4%) пациентов, IV ФК – 8 (21,6%) пациентов. Всем пациентам в условиях стационара проводилось суточное ЭКГ мониторингирование (СЭКГ-МТ) на фоне терапии ХСН, а также антиаритмической терапии.

Результаты: По результатам СЭКГ-МТ выявлены следующие нарушения ритма: Желудочковая эктопическая активность зарегистрирована у 27 (73%) пациентов, из них желудочковая экстрасистолия (Ж/Э) высоких градаций (III, IVa, IVб) – у 11 (40,7%) пациентов, из них у 7 (63,6%) пациентов в сочетании с пароксизмальной или постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП). Эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии и Ж/Э высоких градаций зарегистрированы у 9 (33,3%) пациентов, из них у 3 (33,3%) пациентов в сочетании с постоянной формой ФП. Эпизоды желудочковой тахикардии в сочетании с постоянной формой ФП зарегистрированы у 3 (11,1%) пациентов. Меньшую группу составили пациенты с наджелудочковыми нарушениями ритма: 5 (13,5%) пациентов с пароксизмальной и 5 (13,5%) пациентов с постоянной формой ФП. Для лечения нарушений ритма у 31 (83,8%) пациента использовались б-адреноблокаторы, большинство из них – 24 (77,4%) пациента получали бисопролол, средняя доза составила $5,73 \pm 2,5$ мг/сут., остальные 7 (22,6%) пациентов получали метопролол сукцинат, средняя доза составила $92,86 \pm 65,7$ мг/сут. Из них



11 (35,5%) пациентов получали комбинированную антиаритмическую терапию b-адреноблокаторами и амиодароном в дозе 200 мг/сут. и 6 (19,4%) пациентов – комбинированную ритмурежающую терапию b-адреноблокаторами и дигоксином в дозе 0,125 мг/сут. Целевая доза b-адреноблокаторов была достигнута у 6 (19,4%) пациентов. Достижение целевой дозы было лимитировано гипотонией и сроками госпитализации. Антиаритмическую терапию препаратами III класса (сотогексал 80 мг/сут. и амиодарон 200 мг/сут.) получали 4 (10,8%) пациента. 5 (13,5%) пациентам был имплантирован ИКД.

Выводы: 1) Различные нарушения сердечного ритма по данным СЭКГ-МТ имеют все пациенты ХСН III-IV ФК некоронарогенной этиологии. 2) Желудочковая эктопическая активность, а также её сочетание с наджелудочковыми нарушениями ритма зарегистрирована у 27 (72,9%) пациентов. 3) Недостаточная эффективность медикаментозной терапии диктует необходимость использование интервенционных методов лечения нарушений ритма.

АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕРДЦА

Гаджиева Л.Р., Мурачева Н.В.

Балашиха

Главный военный клинический госпиталь Войск национальной гвардии РФ

Исследования, посвященные изучению наследственных нарушений соединительной ткани (ННСТ), свидетельствуют о том, что патология сердечнососудистой системы является наиболее распространенной, а кардиоваскулярные расстройства являются ведущей причиной сокращения продолжительности жизни пациентов. Аритмический синдром входит в группу синдромов, определяющих танатогенез у лиц с ННСТ сердца, и может служить предвестником внезапной сердечной смерти, а аритмии, не являющиеся жизнеугрожающими, отрицательно влияют на качество жизни. Частота выявления нарушений ритма (НР) у лиц

с ННСТ сердца по данным разных исследований колеблется от 18 до 91 %. Этим обусловлено пристальное внимание и изучение причин развития НР у данной категории лиц. Одним из проявлений ННСТ является первичный пролапс митрального клапана (ПМК), частота встречаемости которого по данным Фремингемского исследования составляет 2,4% (по другим данным варьирует от 1,3 до 37%).

Цель: анализ частоты встречаемости и структуры НР сердца у больных с первичным ПМК в зависимости от выраженности структурных изменений створок митрального клапана (МК).

Материал и методы исследования. Было обследовано 89 больных в возрасте 18–45 лет с первичным ПМК. В зависимости от толщины створок МК пациенты были распределены в 2 группы: 1 гр. составили 38 чел. с классической формой ПМК (толщина створки ≥ 5 мм; Фракскамф Ф.А., 2013), во 2 гр. вошли 51 чел. с неклассической формой ПМК (толщина створки < 5 мм). Структурные изменения МК оценивали при ЭхоКГ исследовании сердца на аппарате Phillips SD-800 по общепринятой методике. Нарушения ритма сердца оценивали по результатам суточного мониторинга ЭКГ.

Полученные результаты. Исследования показали, что желудочковые экстрасистолы (ЖЭ) регистрировались чаще у пациентов 1 гр. (42%), во 2 гр. – в 2 раза реже (19,6%, в основном одиночные ЖЭ). ЖЭ высоких градаций по Лауну были отмечены только в 1 гр. (3 случая). В 1 гр. регистрировались и частые (более 30 в час) ЖЭ – 7 случаев, из них 4 – аллоритмированные по типу би- и тригеминии. Ускоренный желудочковый ритм наблюдался у 2 больных 1 гр., в одном случае зарегистрирована пароксизмальная желудочковая тахикардия. Во 2 гр. в основном регистрировались суправентрикулярные экстрасистолы – 45% случаев (в основном одиночные, реже – аллоритмированные). Эпизоды суправентрикулярной пароксизмальной тахикардии наблюдали в 8 случаях в 1 гр. и 7 – во 2 гр. В обеих группах нередко выявляли суправентрикулярные эктопические ритмы и миграцию водителя ритма по предсердиям. WPW синдром отмечен в 2 случаях (по 1 в группе). Пароксизмы трепетания и фибрилляции предсердий регистрировались в обеих группах, но чаще в 1 гр. (9 случаев), во 2 гр. – 4 случая.

Заключение. Пациенты с первичным ПМК и признаками выраженной миксоматозной дегенерации створок митрального клапана составляют



группу высокого риска по развитию желудочковых аритмий, а также других пароксизмальных форм нарушения ритма.

ВТОРИЧНАЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н.

Самара
ФБГОУ ВО Самарский государственный медицинский университет

Традиционно среди причин вторичных артериальных гипертензий ведущую роль занимают почечные, эндокринные и гемодинамические. Среди причин вторичной гемодинамической артериальной гипертензии экстрасистолия не упоминается.

Цель исследования. Установить взаимосвязь между экстрасистолией и развитием вторичной гемодинамической артериальной гипертензии.

Материал и методы. Обследовано 132 больных с наджелудочковой и желудочковой экстрасистолией. Градация экстрасистолической аритмии осуществлялась независимо от локализации эктопического центра. Экстрасистолы были разделены по моменту возникновения их в кардиоцикле и делились на:

1. экстрасистолы до момента открытия митрального клапана;
2. 3) возникающие в фазу быстрого наполнения до и после пика трансмитрального кровотока;
3. возникающие в фазу медленного наполнения желудочков;
4. другие (аллоритмии, групповые).

Основанием для такого деления являлся различный вклад каждого вида экстрасистол в гемодинамику и формирование сердечного выброса.

Анализировались очередное, внеочередное сокращения и первое постэкстрасистолическое сокращения. Внутриартериальный кровоток оценивался с помощью УЗДГ. Момент возникновения экстрасистол в кардиоцикле оценивался по данным ЭхоКГ, ЭКГ и Холтер ЭКГ. Кинетика

артериальной сосудистой стенки рассчитывалась по параметрам кинетики: скорости, ускорения, мощности и работы, вычисленные на основании анализа сфигмограмм.

Измерение АД проводилось с помощью метода Короткова таким образом, чтобы момент измерения совпадал с первой постэкстрасистолической волной на сфигмограмме. Дублировалось измерение после нормировки и калибровки зарегистрированных сфигмограмм сонной артерии.

Результаты. Определяющее значение для изменения гемодинамики имеет момент возникновения экстрасистолы в кардиоцикле и способность первого постэкстрасистолического сокращения восстановить адекватный результирующий кровоток. Оно характеризуется: увеличением ударного объема от 5 до 40%; повышением САД до 30% (с формированием вторичной гемодинамической АГ) по сравнению с САД на фоне правильного ритма; увеличением параметров кинетики артерий (скорости, ускорения, мощности, работы), что отражает рост пропульсивной функции сосудов по перемещению увеличенного ударного объема в первом постэкстрасистолическом сокращении; возрастанием скорости объемного кровотока; повышенной деформацией артериальной сосудистой стенки. Максимальные значения этих параметров получены в первом постэкстрасистолическом сокращении при экстрасистолии, возникающей до открытия митрального клапана и при экстрасистолии до пика трансмитрального кровотока.

Особая гемодинамическая ситуация возникает при наличии аллоритмий, когда, например, при устойчивой бигеминии, артериальное давление оказывается повышенным в 50%, а при тригеминии около 1/3 времени.

Выводы. Мы считаем целесообразным включение экстрасистолии в число причин вторичной гемодинамической АГ. Особенности этого вида ВАГ будут: неустойчивый характер повышения АД, рост преимущественно систолического АД, прямая связь с моментом возникновения экстрасистолы. Чем раньше возникает экстрасистола, тем больше повысится АД в первом постэкстрасистолическом сокращении. Увеличенная пульсовая волна первого постэкстрасистолического сокращения может быть фактором, ведущим к дополнительной деформации стенок артерий и развитием осложнений, к которым может приводить любая АГ.



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

**Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н.,
Борзенкова Г.А.**

Самара
ФБГОУ ВО Самарский государственный медицинский
университет

В современную классификацию экстрасистолий заложен принцип эктопии, а также частота возникновения.

Цель. Разработать классификацию экстрасистолии на основе вклада преждевременного сокращения и первого постэкстрасистолического сокращения в гемодинамику и кинетику сердца и магистральных артерий.

Материал и методы. Обследованы 126 пациентов с суправентрикулярной и желудочковой экстрасистолией, возникающей в фазу изоволюмического снижения внутрижелудочкового давления до открытия митрального клапана и в фазы быстрого и медленного наполнения желудочков. Регистрировались сфигмограммы (СГ) и УЗДГ магистральных артерий сонной, лучевой, локтевой, бедренной задней артерии голени и свода стопы. Для анализа кровотока определялись следующие показатели: пиковая скорость прямого кровотока, объём потока крови. Выполнялась апекскардиография (АКГ) и ЭКГ. Объём сердечного выброса и трансмитральный кровоток оценивались с помощью ЭхоКГ. Определялись параметры биомеханики сердца и кинетики магистральных артерий: скорость, ускорение, мощность и работу в каждую фазу сердечного цикла в систолу и диастолу по АКГ, а также в периоды преобладания притока над оттоком и в период преобладания оттока над притоком по СГ.

Результаты. Проведенные исследования позволили количественно характеризовать различные варианты экстрасистолии, которые принципиально отличаются степенью участия в создании результирующего кровотока. При этом оценивался вклад в кровообращение самого преждевременного сокращения и первого постэкстрасистолического сокращения. Мы выделяли классы экстрасистолии независимо от локализации эктопического центра:

1. экстрасистолы, возникающие до открытия митрального клапана;

2. экстрасистолы, возникающие до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения желудочков;
3. экстрасистолы, возникающие после пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения желудочков;
4. экстрасистолы, возникающие в фазу медленного наполнения желудочков;
5. спаренная и групповая экстрасистолия.

Выводы. Определяющее значение для изменения гемодинамики имеет время возникновения экстрасистолы в кардиоцикле и способность первого постэкстрасистолического сокращения восстановить адекватный результирующий кровоток.

Тактика лечения и целесообразность купирования экстрасистолии во многом определяется степенью нарушения гемодинамики при каждом конкретном варианте этого нарушения ритма. Наибольшие изменения кровообращения возникают при экстрасистолах до открытия митрального клапана. Первое постэкстрасистолическое сокращение приводит к значительному увеличению сердечного выброса, диаметра артерий, а также к нестабильности атеросклеротических бляшек, увеличению линейной скорости кровотока, угрозе эмболий.

Экстрасистолическая аритмия с точки зрения внутриартериальной гемодинамики и кинетики артериальной стенки магистральных артерий является фактором риска тромбоземболических осложнений у пациентов с атеросклерозом магистральных артерий. Наибольшую угрозу представляет не сама экстрасистола, а пульсовая волна первого постэкстрасистолического сокращения, особенно после ранней экстрасистолы, возникшей до момента открытия митрального клапана.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЙ

**Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н.,
Германова И.К., Борзенкова Г.А.**

Самара
ФБГОУ ВО Самарский государственный медицинский
университет

В современную классификацию экстрасистолий заложен принцип эктопии и частота возникновения.



Цель. Разработать классификацию экстрасистолии на основе количественной оценки вклада преждевременного сокращения и первого постэкстрасистолического сокращения в гемодинамику и кинетику сердца и магистральных артерий.

Материал и методы. Обследованы 107 пациентов с суправентрикулярной и желудочковой экстрасистолией, возникающей в фазу изоволюмического снижения внутрижелудочкового давления до открытия митрального клапана и в фазы быстрого и медленного наполнения желудочков. Регистрировались сфигмограммы (СГ) магистральных артерий сонной, лучевой, локтевой, бедренной задней артерии голени и свода стопы, и УЗДГ магистральных артерий. Для уточнения момента возникновения экстрасистол в кардиоцикле и локализации эктопического центра – апекскардиография (АКГ) и ЭКГ. Объем сердечного выброса и трансмитральный кровоток оценивались с помощью ЭхоКГ. Определялись параметры биомеханики сердца и кинетики магистральных артерий, характеризующие скорость, ускорение, мощность и работу в каждую фазу сердечного цикла в систолу и диастолу по АКГ, а также в периоды преобладания притока над оттоком и в период преобладания оттока над притоком по СГ. Всем больным проводилась регистрация доплерограмм общей сонной артерии, лучевой артерии и задней артерии голени на цифровой ультразвуковой системе Logiq 7. Для анализа кровотока определялись следующие показатели: пиковая скорость прямого кровотока, объём потока крови.

Результаты. Проведенные исследования позволили количественно характеризовать различные варианты экстрасистолии, которые принципиально отличаются степенью участия в создании результирующего кровотока. При этом оценивался вклад в кровообращение самого преждевременного сокращения и первого постэкстрасистолического сокращения. Это явилось естественным основанием для выделения следующих классов экстрасистолии независимо от локализации эктопического центра:

1. экстрасистолы, возникающие до открытия митрального клапана;
2. экстрасистолы, возникающие до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения желудочков;
3. экстрасистолы, возникающие после пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения желудочков;

4. экстрасистолы, возникающие в фазу медленного наполнения желудочков;
5. спаренная и групповая экстрасистолия.

Выводы. Определяющее значение для изменения гемодинамики имеет время возникновения экстрасистолы в кардиоцикле и способность первого постэкстрасистолического сокращения восстановить адекватный результирующий кровоток. Тактика лечения и целесообразность купирования экстрасистолии во многом определяется степенью нарушения гемодинамики при каждом конкретном варианте этого нарушения ритма. Наибольшие изменения кровообращения возникают при экстрасистолах до открытия митрального клапана. Экстрасистолическая аритмия с точки зрения внутриартериальной гемодинамики и кинетики артериальной стенки магистральных артерий является фактором риска тромбоэмболических осложнений у пациентов с атеросклерозом магистральных артерий. Наибольшую угрозу представляет не сама экстрасистола, а пульсовая волна первого постэкстрасистолического сокращения, особенно после ранней экстрасистолы, возникшей до момента открытия митрального клапана.

СТРУКТУРНЫЕ АНОМАЛИИ СЕРДЦА И ИХ АРИТМОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Горохов С.С.

Минск, Беларусь

Государственное учреждение «432 главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»

Структурные аномалии сердца – это большая гетерогенная группа аномалий развития сердечно-сосудистой системы, которые характеризуются анатомическими и морфологическими отклонениями от нормы структур сердца и сосудов: створок клапанов, створочных хорд, папиллярных мышц; начальных отделов аорты и легочной артерии.

Убедительно показана взаимосвязь нарушений сердечного ритма и таких САС, как АРХ (ЛХ) в полости ЛЖ, ПМК и ПТК, аневризма МПП.

В группе с САС (I группа) чаще встречаются гетеротопные аритмии (НЖЭ и ЖЭ), WPW фено-



мен, CLC феномен, синусовая аритмия, СРРЖ, НБПНПГ.

В II (контрольной) группе чаще, чем у пациентов с САС отмечались нарушения проводимости, такие как АВ блокада I ст., а также номотопные аритмии (миграция водителя ритма, синусовая брадикардия, синусовая тахикардия).

ЖЭ на стандартной ЭКГ чаще регистрируется у лиц с множественными (3 и более) структурными аномалиями в сердце, а также у лиц с пролапсом митрального клапана в сочетании с открытым овальным окном ($p < 0,05$).

Анализ частоты аритмий по данным СХМ ЭКГ показал, что для лиц с САС характерна более частая НЖЭ в патологическом количестве ($p = 0,02$) и ЖЭ ($p = 0,02$), при этом ЖЭ 1–2 градации по Рауп регистрировалась в обеих группах, более высокой градации (с 3 по 5) и пароксизмальная СВТ – только в I группе молодых мужчин.

Патологическое количество НЖЭ достоверно чаще отмечалось у лиц с изолированными АРХ ЛЖ ($r = 0,14$; $p < 0,05$), а также при сочетании ПМК и АРХ ЛЖ ($r = 0,15$; $p < 0,04$).

Отмечена взаимосвязь градации ЖЭ со степенью ПМК ($r = 0,16$; $p < 0,05$), при этом степень ПМК не превышала 2; а также взаимосвязь с наличием множественных САС (3 и более), т.е. от степени кардиальной дисплазии ($r = 0,24$; $p < 0,007$), наличия ООС ($r = 0,19$; $p < 0,03$) и сочетанного пролапса клапанов ($r = 0,22$; $p < 0,02$).

АВ-блокада 2 ст. была зарегистрирована только в I группе. Отмечена высокая корреляция между наличием бикуспидального аортального клапана и АВ-блокадой 2 ст. ($r = 0,4$; $p < 0,00001$), а также при сочетании ПМК 2 ст. с АРХ ЛЖ ($r = 0,32$; $p < 0,0001$).

Лицам с АРХ ЛЖ присуща достоверно большая электрическая нестабильность миокарда по сравнению с II группой, проявляющаяся не только достоверно большей частотой провоцирования пароксизмов МТП, СВТ у этой категории лиц, но и достоверно значительно большей их продолжительностью.

Среди причин аритмий при САС рассматриваются вегетативные дисфункции, обусловленные морфологическими особенностями миокарда при САС (неравномерное распределение рецепторов ВНС в тканях сердца), механическая стимуляция эндокарда, дефицит внутритканевого магния, психологический стресс и миксоматозная дегенерация створок, глубина ПМК и ПТК и турбулентный

поток, возникающий в результате регургитации через клапанное кольцо.

БИОЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС И ВИТАМИННАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Дубовая А.В. (1), Сухарева Г.Э. (2)

г. Донецк (1), г. Симферополь (2)

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (1), Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского» (2)

Известно, что в генезе нарушения ритма сердца (НРС) всегда принимает участие вегетативная нервная система (ВНС), на которую могут оказывать влияние химические элементы (ХЭ) и витамины.

Цель: изучить вегетативный статус детей с НРС при различных изменениях биоэлементного состава организма и витаминной обеспеченности.

Материалы и методы. В основную группу вошли 198 детей (107 мальчиков и 91 девочка) в возрасте от 6 до 17 лет с различными видами НРС (суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, синдром слабости синусового узла, пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия, синоаурикулярная блокада, атриовентрикулярная блокада I–III степени). Контрольную группу составили 57 (31 мальчик и 26 девочек) здоровых сверстников. Дети обеих групп проживали в экологически неблагоприятном Донецком регионе. Всем обследованным с помощью спектрального многоэлементного анализа волос методом атомно-эмиссионной спектроскопии в индуктивно-связанной плазме проведена оценка содержания 32 ХЭ: 8 токсичных, 6 потенциально токсичных, 15 эссенциальных, 3 условно эссенциальных. Определение уровня витаминов D, B9, B12 проводили иммунохимическим методом с электрохемилюминесцентной детекцией. Вегетативный статус оценивали по данным исходного вегетативного тонуса и вариабельности сердечного ритма.



Результаты. Дисбаланс вегетативной регуляции установлен нами у 84,3 % пациентов с НРС, что было статистически значимо чаще в сравнении со здоровыми сверстниками (28,1 %, $p < 0,001$). У 67,1 % детей с аритмией и гиперсимпатикотонией выявлено превышение допустимого содержания токсичного ХЭ Pb и дефицит его эссенциальных ХЭ-антагонистов Ca (61,1 %), Mg (58,7 %), Zn (51,5 %), Fe (50,9 %), P (46,7 %) и Se (45,5 %), а также дефицит витамина D, являющегося вторичным мессенджером Ca²⁺. При дефиците Mg, Zn, Fe и P замедляется поступление в клетку Ca²⁺, играющего роль инициатора в образовании актомиозина из актина и миозина, при дефиците Se снижается количество миозина. Актомиозин обеспечивает энергией систолу сердца. У 40,2 % пациентов, имевших ваготонию, было выявлено превышение допустимого содержания Ba, стимулирующего выброс ацетилхолина в синаптическую щель, повышая калиевую проницаемость постсинаптической мембраны, что замедляет развитие диастолической деполяризации или прекращает ее, а также гиперполяризует мембрану. У 90,6 % детей с НРС, имевших избыток Ba, нами установлен дефицит его функционального антагониста K, что может приводить к удлинению фазы реполяризации, и, как следствие, к аритмии.

Закключение. У детей с НРС и ваготонией статистически значимо чаще в сравнении со здоровыми сверстниками выявлено превышение допустимого содержания токсичного ХЭ бария и дефицит K, у детей с аритмией и гиперсимпатикотонией – превышение допустимого содержания токсичного ХЭ Pb и дефицит его эссенциальных антагонистов Ca, Mg, Zn, Fe, P и Se, а также дефицит витамина D, что важно учитывать при составлении программ лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с НРС.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА АРИТМОГЕНЕЗ

Дубовая А.В. (1), Сухарева Г.Э. (2)

г. Донецк (1), г. Симферополь (2)

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (1), Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского» (2)

В последнее десятилетие приобретает актуальность, но остается не решенным вопрос возможного влияния химических элементов (ХЭ) на биоэлектрические процессы в сердечной мышце, приводящие к нарушению ритма сердца (НРС).

Цель: установить влияние токсичных, потенциально токсичных, эссенциальных и условно эссенциальных ХЭ на аритмогенез.

Материалы и методы. В основную группу вошли 198 детей (107 мальчиков и 91 девочка) в возрасте от 6 до 17 лет с различными видами НРС (суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, синдром слабости синусового узла, пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия, синоаурикулярная блокада, атриовентрикулярная блокада I-III степени). Контрольную группу составили 57 (31 мальчик и 26 девочек) здоровых сверстников. Дети обеих групп проживали в экологически неблагоприятном Донецком регионе. Всем обследованным с помощью спектрального многоэлементного анализа волос методом атомно-эмиссионной спектроскопии в индуктивно-связанной плазме проведена оценка содержания 32 ХЭ: 8 токсичных, 6 потенциально токсичных, 15 эссенциальных, 3 условно эссенциальных.

Результаты. У детей с НРС статистически значимо чаще выявлено превышение допустимого содержания токсичных (Pb, Ba, Cd, Vi, Al, Hg) и потенциально токсичных (Sr, Ni, Li, Sb, As) ХЭ в сравнении со здоровыми сверстниками, а Al и Hg были обнаружены только у больных с НРС: Al определяет вход кальция в кардиомиоциты, а Hg является функциональным антагонистом Se. При дефиците Se уменьшается количество миозина, из которого под действием Ca²⁺ образуется актомиозин, обеспечивающий энергией систолу сердца. Уровень средней концентрации токсичных ХЭ у пациентов с НРС превышал показатели



здоровых сверстников, достигая статистической значимости по Pb, Ba, Cd, Sr и Ni, что можно объяснить их способностью вытеснять Ca²⁺ из связи с тропонином С, что приводит к преждевременной поляризации и наступлению фазы диастолы, и, как следствие, к возникновению аритмии. Двухвалентные катионы Ba²⁺ и Cd²⁺ затрудняют выход K⁺ из цитоплазмы на наружную поверхность мембраны, способны блокировать K⁺-каналы, что приводит к удлинению фазы реполяризации, и, как следствие, к аритмии. Превышение допустимого содержания токсичных и потенциально токсичных ХЭ способствовало дефициту эссенциальных и условно эссенциальных ХЭ, который статистически значимо чаще имели дети с НРС в сравнении со здоровыми сверстниками (83,3 % и 67,7 % соответственно, $p < 0,05$). При этом уровень средней концентрации достигал статистической значимости по K, Mn, Se, Cr, I, P, Co, Na, Mo, что можно объяснить непосредственным участием ионов K⁺ в возникновении потенциала действия, нарушение образования или проведения которого может лежать в основе аритмии. Двухвалентные катионы Mn²⁺ и P²⁺ определяют вход Ca²⁺ в кардиомиоцит.

Заключение. Полученные результаты демонстрируют влияние избытка токсичных (Pb, Ba, Cd, Al), потенциально токсичных (Ni, Sr, As) и дефицита эссенциальных (K, Mg, Ca, Mn, Se и др.) ХЭ на аритмогенез.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ, МИОКАРДИАЛЬНЫМ ФИБРОЗОМ И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Захарова Е.Ю., Комиссарова С.М., Ильина Е.В., Севрук Т.В., Устинова И.Б.

Минск

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Республика Беларусь

Актуальность. К числу наиболее перспективных с клинической точки зрения технологий, позволяющих оценить глобальную и региональную функцию миокарда у пациентов с ГКМП относится технология двумерной деформации (2D Strain или 2 D Speckle tracking). Магнитно-резонансная томография (МРТ) с отсроченным контрастированием гадолинием демонстрирует, что большинство пациентов с ГКМП имеют множественные области локального фиброза даже при наличии сохраненной фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ). Цель. Изучить взаимосвязь между региональной функцией миокарда, определенной с помощью метода 2D Strain, миокардиальным фиброзом, выявленным МРТ с отсроченным контрастированием гадолинием и желудочковыми нарушениями ритма у пациентов с ГКМП. Материалы и методы. Изучены клиничко-инструментальные данные у 162 пациентов у с ГКМП (94 мужчин и 68 женщин, медиана возраста 46 лет). Всем пациентам было выполнено ЭхоКГ, 2D Strain, суточное мониторирование ЭКГ. МРТ с отсроченным контрастированием гадолинием было выполнено 83 пациентам с ГКМП. Результаты. Эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии по данным ХМ ЭКГ регистрировались у 20 (%) пациентов с ГКМП. По данным МРТ с отсроченным контрастированием гадолинием зоны фиброза миокарда выявлены у 64 (%) пациентов протяженностью от 1,5% до 56% (медиана). Показатели глобального продольного стрейна были значимо ниже у пациентов с фиброзом миокарда по данным МРТ по сравнению с пациентами без фиброза ($-12,8 \pm 4,3$ % против $-16,1 \pm 3,6$,



$p < 0,05$). В группе пациентов с фиброзом миокарда было выявлено больше пациентов с эпизодами НЖТ по сравнению с пациентами без фиброза (33,7% и 22,9 %, $p < 0,05$). Были выявлены значимые корреляции между показателями глобального продольного стрейна и фракцией выброса левого желудочка ($r = 0,62$; $p = 0,01$), индексом массы миокарда ЛЖ ($r = -0,75$; $p = 0,01$), наличием эпизодов НЖТ и ФП по данным суточного мониторирования ЭКГ ($r = -0,62$; $p = 0,01$). Процент фиброза по данным МРТ коррелирует с глобальным продольным стрейном ($r = -0,63$; $p = 0,01$), наличием НЖТ ($r = 0,6$; $p = 0,01$) и ФВ ЛЖ ($r = -0,65$; $p = 0,01$). Заключение: В данном исследовании мы показали, что большее нарушение продольной сократимости миокарда левого желудочка была выявлена у пациентов с ГКМП с наличием участков фиброза миокарда. Наличие миокардиального фиброза ассоциируется со снижением глобального продольного стрейна, с увеличением частоты желудочковых аритмий и снижением ФВ ЛЖ у пациентов с ГКМП

ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ У ПАЦИЕНТОВ С АРИТМОГЕННОЙ ДИСПАЗИЕЙ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Земсков И.А., Обыденникова А.А., Пармон Е.В.

Санкт-Петербург
ФГБУ СЗФМИЦ им.В.А. Алмазова

Введение: Электрокардиографические (ЭКГ) критерии диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка (АДПЖ) являются первыми маркерами диагностики заболевания на её первых этапах. Их динамика в течение заболевания изучена недостаточна, что требует изучения в дальнейшем.

Цель: Проследить динамику электрокардиографических показателей у пациентов с АДПЖ в течение двух лет

Материалы и методы: В исследование было включено 43 пациента (21 мужчина, средний возраст 35 ± 10 лет) с одним и более электрокардиографическим критерием АДПЖ. Анализ изменений проводился исходно при постановке диагноза и через 24 мес.

Результаты: При первоначальном анализе электрокардиограмм было выявлено, что инверсия волны Т (ИВТ) в правых грудных отведениях встретилась у 17 пациентов (39,5%), эпсилон – волна у 7 пациентов (16,3%). Желудочковые эктопические комплексы (ЖЭК) на ЭКГ выявлялись у 19 пациентов (44,2%), у 31 пациента (72,1%) наблюдались пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии (НЖТ), предположительно из ПЖ.

39 пациентам (90,7%) была выполнена радиочастотная абляция, пациентам с уточненным диагнозом в 100% была выполнена имплантация кардиовертера-дефибриллятора и 2 пациентам — трансплантация сердца (4,7% от общего числа пациентов).

В динамике (через 24 мес. \pm 6 мес. от первоначального анализа) было зафиксировано уменьшение встречаемости ИВТ на 4,7%, при повторном обследовании ИВТ в правых грудных отведениях встречалась у 15 пациентов (34,8%). Отмечалось увеличение встречаемости эпсилон-волны на 2,3% (при повторном анализе она выявлялась у 8 пациентов (18,6%) на основании чего ряд пациентов перешёл из пограничного диагноза в уточненный, а из вероятного диагноза, соответственно в пограничный или уточнённый диагноз. Также отмечалось уменьшение количества ЖЭК на 27,9% (при повторном анализе выявлено всего у 7 пациентов (16,3%).

Выводы: Несмотря на то, что ЖЭК, ИВТ, эпсилон волна являются динамическими показателями, только количество ЖЭК зависит от антиаритмической терапии.



ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИСОПРОЛОЛА И ЛИЗИНОПРИЛА НА НАРУШЕНИЯ РИТМА, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Камилова У.К., Расулова З.Д., Джураева В.Х.,
Машарипова Д.Р., Тагаева Д.Р., Ибабекова Ш.Р.**

Ташкент

АО «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации»

Цель исследования: оценить влияние бисопролола и лизиноприла на нарушения ритма, качество жизни и толерантность к физической нагрузке у больных I-III функциональным классом (ФК) ХСН.

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 30 больных с ИБС с II (13) и III (17 больных) ФК ХСН, определен ФК ХСН согласно классификации Нью-Йоркской Ассоциации кардиологов по данным теста шестиминутной ходьбы (ТШХ) и по шкале оценки клинического состояния больных (ШОКС) исходно и через 6 месяцев лечения. У 18 больных были желудочковые экстрасистолы (ЖЭ) II и III класс желудочковых аритмий по классификации В. Lown и М. Wolf (1971). У 12 больных наблюдались частые наджелудочковые экстрасистолы (НЖЭ). Больные принимали в течение 6 месяцев на фоне стандартной терапии (бета-блокаторы бисопролол, средняя доза $7,6 \pm 2,9$ мг/сут, спиронолактон) – лизиноприл, доза титровалась, средняя доза лизиноприла – $7,9 \pm 3,8$ мг/сут. Контрольную группу составили 20 здоровых лиц. Всем пациентам проводили комплексное клиническое обследование, ШОКС, качество жизни (КЖ) больных оценивали по Миннесотскому опроснику (суммарный индекс (СИ КЖ)) ТШХ, электрокардиографию, холтеровское мониторирование ЭКГ.

Результаты. Результаты исследования показали, что исходные показатели ТШХ составили у больных с II ФК и III ФК – $384,17 \pm 25,3$ и $237,3 \pm 33,5$ метров, исходные показатели ШОКС со II и III ФК ХСН составили $37,28 \pm 2,3$ и $43,94 \pm 2,9$ баллов, СИ КЖ – $5,72 \pm 0,67$ и $8,67 \pm 0,97$ баллов

соответственно. После 6 месячного лечения в 1 группе больных СИ КЖ и сумма баллов ШОКС уменьшились от исходных значений – у больных II ФК на 42,6% ($p < 0,001$), у больных III ФК на 29,2% ($p < 0,001$), соответственно. Вместе с тем дистанция ТШХ увеличилась у больных с II и III ФК первой группы на 16,5% и 16,6% ($p < 0,001$). После 6 месяцев лечения в обследуемой группе больных в количественной отношении по результатам холтеровского мониторирования ЭКГ было отмечено уменьшение ЖЭ на 48% и НЖЭ на 58%. У 18 больных ЖЭ – I класс желудочковых аритмий по классификации В. Lown и М. Wolf.

У больных с органическим поражением миокарда и фракцией выброса (ФВ ЛЖ) $< 50\%$ наличие желудочковой экстрасистолы считается дополнительным прогностически неблагоприятным признаком и расцениваются как потенциально опасные аритмии, даже если они не вызывают нарушений гемодинамики. Но даже в этих случаях экстрасистолы не имеют самостоятельного прогностического значения, а являются отражением степени поражения миокарда и дисфункции ЛЖ.

Заключение. Таким образом, 6-месячное лечение с включением бисопролола и лизиноприла у больных ХСН II-III ФК улучшает показатели толерантности к физической нагрузке, КЖ и уменьшает количество аритмий, и тем самым улучшает прогноз данных больных.

АБЛАЦИЯ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ С СУБСТРАТОМ ИЗ ОБЛАСТИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

**Колунин Г.В., Павлов А.В., Харац В.Е.,
Харькова Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л.,
Кузнецов В.А.**

Тюмень

«Тюменский кардиологический научный центр» филиал ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

Цель исследования: Оценить возможности трансортального доступа из некоронарогенного СВ (синус Вальсальвы) при аблации предсердной тахикардии парасептальной локализации.



Материалы и методы: С января 2013 по декабрь 2016г. проведено 55 катетерных абляций предсердной тахикардии, средний возраст пациентов $48,7 \pm 2,1$ лет (28 женщин и 27 мужчин). Все процедуры были проведены с использованием навигационной системы «CARTO-3».

Результаты: Из 55 пациентов у 22 (40%) субстрат аритмии был расположен в области «crista terminalis», у 15 больных (27%) в левом предсердии, у 6 пациентов (11%) в области устья коронарного синуса, у 3 больных (6%) в области каво-трикуспидального истмуса и у 10 пациентов (18%) субстрат аритмии был расположен в области межпредсердной перегородки. Всем пациентам проведена успешная абляция субстрата аритмии.

У 7 из 10 пациентов с локализацией субстрата аритмии в межпредсердной перегородке, для проведения картирования и абляции был использован стандартный трансвенозный доступ. При этом 2 пациентам из данной группы потребовалось проведение дополнительного картирования и абляции субстрата аритмии в межпредсердной перегородки со стороны левого предсердия.

У 3 из 10 больных субстрат аритмии был локализован в передней перегородочной области межпредсердной перегородки (область быстрых путей проведения АВ-соединения и парагиссиальная область). При картировании у всех трех больных определены зоны с максимально ранней активацией. РЧ-воздействия проводились в смежных с этими участками областях для предотвращения рисков формирования блокады АВ-проведения, но подобная тактика либо не имела успеха, либо эффект был транзиторным. В связи с этим был применен трансортальный доступ из некоронарогенного СВ. При картировании некоронарогенного СВ определены области еще более ранней активации (как правило от 5 до 15 мс.) субстрата аритмии по сравнению с данными, полученными при картировании со стороны правого предсердия. Всем 3 пациентам была выполнена успешная абляция субстрата аритмии, при этом ни у одного из трех пациентов при абляции в зоне наиболее ранней активации не визуализировался спайк п. Гисса.

Заключение: абляция субстрата предсердной тахикардии из некоронарогенного СВ продемонстрировала свою безопасность и эффективность. Данный доступ является предпочтительным для лечения ПТ с локализацией вблизи области пучка Гиса, так как абляция субстрата аритмии данной

локализации сопровождается высоким риском повреждения АВ-соединения.

ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА ПРИ СИНДРОМЕ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

*Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю.,
Барсукевич В.Ч., Богомазов А.И., Мрочек А.Г.*

*Минск
ГУ РНПЦ «Кардиология»*

Цель: изучить клиническое течение и прогноз нарушений сердечного ритма при синдроме некомпактного миокарда левого желудочка (СНМЛЖ).

Материалы и методы: обследованы 32 пациента (средний возраст 34 года, 17 мужчин) с визуальными критериями СНМЛЖ, выявленными с помощью ЭхоКГ, МРТ сердца. Проведены КТ коронарных артерий, коронароангиография. Средний срок наблюдения составил 4,5 лет (от 1 года до 6 лет). Всем пациентам выполнены ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. Семейная форма выявлена у 12 пациентов, патогенные мутации в генах MYH7, MYBP3 и сочетание мутаций в этих же генах выявлены у 5 пациентов, ДНК диагностика продолжается.

Результаты: у 12 пациентов (37,5%) единственными выявленными нарушениями ритма были желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия (ЖЭС и НЖЭС), неустойчивая желудочковая тахикардия (НЖТ), фибрилляция предсердий (ФП), при этом у двух пациентов на фоне манифестирующего синдрома WPW. Пациентке С. с эпизодами антидромной АВ-реципрокной тахикардии на фоне манифестирующего синдрома WPW выполнено РЧА дополнительного соединения (ДС) (без эффекта). Через год выполнена дважды повторное РЧА ДС, однако у пациентки сохранялись эпизоды антидромной АВ-реципрокной тахикардии с пароксизмами 4–5 раз в году, сопровождавшиеся синкопальными состояниями. Выполнение через год повторного РЧА правостороннего передне-латерального ДС было эффективным. По данным имплантированного событийного монитора при 2-х месячном наблюдении эпизодов НЖТ зарегистри-



стрировано не было. У пациентки Д. с наличием частых эпизодов НЖТ на фоне манифестирующего синдрома WPW после выполненного РЧА ДС, сохранялись частые эпизоды НЖТ и был имплантирован двухкамерный кардиовертер-дефибриллятор (ИКД). На фоне приема максимальной дозы соталола (480 мг/сут.) отмечался эффект от проведенной терапии. У 7 (21,8%) пациентов СНМЛЖ протекал в форме ДКМП, у 9 (28,1%) сочетался с другими кардиомиопатиями: гипертрофической (n=8), рестриктивной (n=1) и лишь у 4 (12,5%) пациентов синдром СНМЛЖ протекал бессимптомно. Двум пациентам с СНМЛЖ в сочетании с ГКМП и наличием частых эпизодов НЖТ выполнена имплантация ИКД. За период наблюдения отмечались неоднократные срабатывания ИКД (4–5 раз). Были произведены изменения в запрограммированной терапии ИКД и медикаментозная антиаритмическая коррекция с добавлением к бета-адреноблокатору (бисопролол) амиодарона 400 мг/сут. В течение последующих лет срабатываний ИКД не было. Тромбоэмболические осложнения развились у 2 пациентов (6,3%), инфаркт миокарда у одного пациента (3,1%), трансплантация сердца выполнена одному пациенту (3,1%) с выраженной систолической дисфункцией (ФВ ЛЖ 28%), ВСС у одного пациента (3,1%).

Выводы: СНМЛЖ проявился изолированными аритмиями у 37,5% пациентов, в сочетании с другими кардиомиопатиями в 53,1% случаев и лишь у 12,5% пациентов протекал бессимптомно. Наличие СНМЛЖ сопряжено с высоким риском развития злокачественных желудочковых аритмий и внезапной сердечной смерти. Выполнение РЧА дополнительных соединений, имплантация ИКД и антиаритмическая терапия были эффективными у пациентов со злокачественными аритмиями и сопровождались улучшением субъективных и объективных показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ АВ УЗЛОВОЙ ТАХИКАРДИИ

Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.

*Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГКБ №5*

Цель: изучить ближайшие результаты интервенционного лечения атриовентрикулярной (АВ) узловой тахикардии.

Материал и методы: за период с января 2011 г по декабрь 2016 года процедура абляции субстрата АВ узловой тахикардии выполнена у 146 пациентов. Мужчин оперировано 59, женщин – 87, средний возраст составил $49,1 \pm 0,6$ лет. Предоперационная диагностика включала: эхокардиографию, суточное мониторирование ЭКГ, регистрацию 12-ти отведений ЭКГ, чреспищеводную стимуляцию. Эффективность процедуры оценивалась по исчезновению «скачков» проведения через АВ соединение, исчезновению ретроградного проведения, невозможности индукции тахикардии и отсутствию реэнтри ответов. Операции выполнялись с помощью системы EP-med (St. Jude), навигационной системы CARTO XP и криоконсоли Medtronic.

Радиочастотная абляция (РЧА) АВ узловой тахикардии выполнена 134 пациентам, криоабляция – 10 при первичном вмешательстве и в двух случаях при повторном.

Результаты: среди оперированных методом РЧА пациентов у 7 (5,42%) развился рецидив тахикардии, потребовавший повторного оперативного лечения. В 2 случаях была выполнена криоабляция АВ соединения у пациентов с рецидивом тахикардии после РЧА.

Осложнения после радиочастотной абляции АВ узловой тахикардии: пневмоторакс -2 пациента (1,49%), АВ блокада 3 степени – 1 пациент (0,7%) потребовалась имплантация ЭКС DR и один пациент с ОНМК в раннем послеоперационном периоде (0,7%).

Осложнений и рецидивов тахикардии после криоабляции АВ узловой тахикардии не наблюдалось, лишь у одной пациентки не был достигнут эффект полного устранения всех признаков АВУРТ.

Выводы. Эффективность интервенционного лечения АВ узловой тахикардии составила 98,6%,



в сочетании с методом криоабляции возможно приблизиться почти к 100% эффективности лечения данной патологии.

СИНДРОМ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ МЛАДЕНЦЕВ

Кравцова Л.А., Школьников М.А.

Москва

ОСП НИКИ педиатрии им. академика
Ю.Е. Вельтищева ФГБОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

Под синдромом внезапной смерти младенцев (СВСМ) понимают неожиданную ненасильственную смерть видимо здорового ребенка первого года жизни, при которой отсутствуют адекватные для объяснения причины смерти данные анамнеза и патоморфологического исследования. Всемирной Организацией здравоохранения СВСМ был признан как значимая проблема в 1974 году, тогда же в США началась регистрация случаев внезапной, неожиданной смерти детей первого года жизни. В настоящее время СВСМ признан одной из ведущих причин постнеонатальной младенческой смертности в большинстве промышленно развитых стран мира.

В Международной классификации болезней X пересмотра данный синдром обозначен как «внезапная смерть грудного ребенка» под рубрикой R 95 в разделе «неизвестные причины смерти». Диагноз СВСМ ставится методом исключения всех возможных причин смерти после тщательно проведенной аутопсии, исследования обстоятельств смерти и соответствующей медицинской документации.

Возможные механизмы танатогенеза СВСМ на сегодняшний день продолжают оставаться предметом интенсивного изучения. Несомненным является острое витальное нарушение основных функций жизнедеятельности организма у ребенка с выраженной дезадаптацией в постнатальном периоде.

На сегодняшний день гипотеза кардио-респираторных нарушений доминирует в исследовании. Клинические наблюдения, анализ сердечного

ритма и дыхания у детей, впоследствии умерших от СВСМ, а также исследования на животных свидетельствуют о роли кардио-респираторных нарушений в патогенезе СВСМ.

Кардиогенные механизмы танатогенеза при СВСМ в первую очередь ассоциируются с развитием жизнеугрожающей аритмии. В исследовании кардиогенных механизмов СВСМ большое внимание уделяется удлинению интервала QT (СУИQT) как основного механизма, способствующего развитию жизнеугрожающей аритмии. Выявлено, что 50% детей, в дальнейшем погибших от СВСМ, имели на первой неделе жизни более высокие значения интервала QT (>440мс).

Большое внимание последние годы уделяется изучению генетических механизмов развития СВСМ. Интерес к молекулярно-генетическим аспектам СВСМ обусловлен, в том числе, повышенным риском развития синдрома у сибсов (в 4–7 раз выше, чем в целом в популяции). На сегодняшний день выявлены определенные генетические полиморфизмы, связанные с СВСМ.

В 2016 г. Американская педиатрическая Академия опубликовала следующие рекомендации по профилактике СВСМ: укладывать детей первого года жизни спать только на спине – ребенок должен спать в отдельной кроватке, но в комнате с родителями; избегать перегревания, воздействия табачного дыма; сохранять естественное вскармливание как можно дольше; максимально тесный тактильный контакт матери с ребенком; предлагать ребенку первого года жизни соску во время дневного и ночного сна; своевременная иммунизация согласно прививочному календарю; перемещать детей из автомобильных кресел, колясок, детских качалок и переносок, если они там заснули, с целью уменьшения риска развития гастроэзофагального рефлюкса; не использовать дома кардиореспираторные мониторы.

Основными принципами медицинской профилактики СВСМ являются:

- начало в антенатальном периоде;
- охват всех без исключения новорожденных;
- целенаправленное проведение в группах риска;
- ориентация на всю семью с целью предупреждения повторных случаев смерти детей.



ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ПОЛИЭТИОЛОГИЧЕСКИХ АНЕМИЯХ

**Кузнецов Э.С., Калиберденко В.Б.,
Корниенко Н.В., Мирошниченко Е.П.,
Корытько И.Н.**

Симферополь

*Медицинская академия имени С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»*

Цель: Определить влияние анемического синдрома на особенности сердечного ритма.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 137 больных с анемическим синдромом различной этиологии, за исключением метапластической и метастатической анемии с исключенной первичной сердечной патологией. Средний возраст больных – 41,1 лет. Согласно степени тяжести анемии, больные разделены на четыре группы: 37 пациентов с анемией легкой степени тяжести (гемоглобин 110–90 г/л), 35 пациентов с анемией средней степени тяжести (гемоглобин 89–70 г/л), 33 пациента с анемией тяжелой степени (гемоглобин 69–50 г/л) и 32 с крайне тяжелой степенью анемии (гемоглобин 49 г/л и ниже).

Результаты исследования. У обследованных больных зарегистрированы следующие нарушения ритма. Синусовая тахикардия у 106 (77,3%) больных. У 85 (62%) больных наблюдались нарушения фазы реполяризации миокарда. Снижение амплитуды зубца R наблюдалось в 24 случаях (17,5%). В 50 случаях (36,45%) отмечена экстрасистолия I–III классов по Лауну. Также зарегистрировано 8 эпизодов мерцательной аритмии (5,8%), 7 – случаев AV- блокады (5,1) и 8 случаев блокады ножек пучка Гиса (5,83).

Выводы. Анемический синдром оказывает значительное влияние на электрокардиографические особенности сердечного ритма. У больных с анемическим синдромом наблюдаются различные нарушения сердечного ритма, среди которых: синусовая тахикардия, снижение амплитуды зубца R, депрессия сегмента ST, экстрасистолия, AV-блокада, блокада ножек пучка Гиса. Наличие AV-блокады, блокады ножек пучка Гиса, мерцатель-

ной аритмии свидетельствуют о функционально – органических нарушениях проводящей системы сердца, обусловленных воздействием анемии.

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

**Лоевец Т.С., Васичкина Е.С., Татарский Р.Б.,
Болдина Н.М., Лебедев Д.С.**

Санкт-Петербург

ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова

Суправентрикулярные нарушения ритма являются самыми частыми в детском возрасте. Предсердные тахикардии (ПТ) составляют 15–25% из всех суправентрикулярных нарушений ритма сердца у детей

Цель исследования: Проанализировать характер и результаты антиаритмической терапии предсердных тахикардий у детей первого года жизни

Материалы и методы: В обследуемую группу включено 33 пациента (19,4%) пациента, у которых дебют заболевания приходится на возраст до 1 года. Из них 20 (60,7%) мальчиков и 13 (39,3%) девочек. Средний возраст $2,1 \pm 2,7$ месяца. Нарушения ритма сердца (НРС) впервые зарегистрированы внутриутробно у 6 пациентов (18,8%), после рождения у 27 пациентов (81,8%), из них после коррекции ВПС у 20 пациентов (74%). Виды ПТ: частая полифокусная предсердная экстрасистолия – 3% (1/33); хроническая ПТ – 3% (1/33); устойчивая ПТ, частая предсердная экстрасистолия – 21,2% (7/33); пароксизмальная ПТ – 24,2% (8/33); постоянно-возвратная фокусная ПТ – 27,3% (9/33); полифокусная ПТ, пароксизмальная форма фибрилляции-трепетания предсердий (ФП-ТП) – 15,1% (5/33); постоянная форма ТП – 6,1% (2/33).

Результаты: С учетом клинико-anamnestических данных миокардит как причина развития НРС был заподозрен у 5 пациентов (15,6%); у 2 (6,1%) был диагностирован туберозный склероз; у 1 (3%) – гипертрофическая кардиомиопатия. У 20 пациентов пациентов НРС зарегистрированы после коррекции ВПС (60,6%), на $5,05 \pm 3,7$ сутки послеоперационного периода. У 5 (15,6%) пациентов достоверно причину возникновения НРС уточнить не удалось (идиопатические).



Длительность наблюдения составила $8,9 \pm 11,5$ месяца (от 1 до 35 месяцев)

Назначение протекторной антиаритмической терапии (ААТ) осуществлялось строго индивидуально. Показаниями для назначения ААТ являлись: симптомность тахикардии, гемодинамическая значимость НРС, наличие структурной патологии сердца, симптомов сердечной недостаточности. В 2 случаях (6%) показаний к назначению ААТ не было.

В течение всего времени наблюдения пациенты принимали от 1 до 4 препаратов последовательно. «Стартовым» препаратом Пропранолол являлся в 64,5% случаев (20/31), Дигоксин в 12,9% (4/31), Пропафенон в 3,2% (1/31), Амиодарон в 6,4% (2/31), комбинированная терапия 2 препаратами была назначена в 12,9% (4/31) пациентам. В динамике назначение комбинированной ААТ потребовалась 41,9% (13/31) пациентов, преимущественно при полифокусных нарушениях ритма сердца. Использовались следующие комбинации препаратов: Пропранолол+Амиодарон в 69,2% случаев (9/13), Амиодарон+Пропафенон в 15,3% (2/13), Дигоксин+Пропафенон – 7,6% (1/13), Пропранолол+Пропафенон – 7,6% (1/13).

В 71% (22/31) случаев достигнута фармакологическая ремиссия. В 22,5% случаев (7/31) отмечался недостаточный эффект, однако, в 16,1% случаев (5/31) при наблюдении в динамике отмечалось снижение представленности НРС. В 2 случаях (6,4%) пациентам с постоянной формой ТП была проведена плановая синхронизированная кардиоверсия (разряд 1Дж/кг) с восстановлением стойкого синусового ритма

Заключение: У детей 1 года жизни могут быть зарегистрированы разнообразные предсердные нарушения ритма сердца, преимущественно полифокусные. Наибольшие трудности в подборе ААТ возникают у пациентов со структурной патологией миокарда.

ПАРОКСИЗМАЛЬНЫЕ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ ТАХИКАРДИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

Лоевец Т.С., Васичкина Е.С., Первунина Т.М., Иванова К.А., Лебедев Д.С.

*Санкт-Петербург
ФГБУ «Северо-западный федеральный медицинский исследовательский центр» им. В.А. Алмазова*

Актуальность: Суправентрикулярные тахикардии (СВТ) являются частой формой нарушений ритма сердца у детей, 1й пик возникновения которых приходится на первый год жизни, при этом 40% дебютируют в течение первого месяца жизни. Нарушения ритма определяются у 1–2% плодов во второй половине беременности, у 1–5% новорожденных в первые дни жизни.

Цель исследования: Проанализировать особенности течения, эффективность лечения и исходы пароксизмальных СВТ у детей раннего возраста.

Материалы и методы: в обследуемую группу включено 14 пациентов с различными видами СВТ, среди них 8 (57,1%) девочек 6 (42,9%) мальчиков. Гестационный возраст составил $37,85 \pm 2,18$ нед. (от 34 до 41 нед.). Рост при рождении составил $51,57 \pm 2,79$ см (от 44 до 57 см). Вес 3400 ± 620 г (от 2460 до 5000 г). Средний возраст на момент 1го приступа СВТ составил $8,5 \pm 7,5$ дней (от 1 до 26 дней). СВТ были представлены следующими видами: пароксизмальная АВ реципрокная тахикардия с участием дополнительного пути проведения (синдром WPW) – 10 пациентов, пароксизмальная предсердная тахикардия – 2; трепетание предсердий – 2.

У 5 из 14 детей аритмии регистрировались с внутриутробного периода (изучены данные о течении беременности, проанализированы результаты КТГ и УЗИ плода).

Всем детям проводилось исследование острофазовых маркеров воспаления, уровня кардиоспецифических ферментов, ПЦР к кардиотропным вирусам, иммунологическое исследование, инфекционные агенты TORCH-комплекса, электрокардиография, суточное ЭКГ – мониторинг, ЭХОКГ с доплерографией.



Результаты: Для лечения пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии были использованы вагусные приемы, препараты экстренного купирования и протекторная антиаритмическая терапия (ААТ).

Вагусные приемы были эффективны у 3 пациентов. Для экстренного купирования были использованы 1% раствор АТФ, Амiodарон и 1 пациенту с трепетанием предсердий была проведена ЭИТ.

Всем детям была назначена протекторная ААТ. Назначение антиаритмической терапии осуществлялось строго индивидуально. Родители детей подписывали информированное согласие.

В течение всего времени наблюдения пациенты принимали от 1 до 4 препаратов последовательно, комбинированную терапию двумя препаратами получали 21,4% (3/14) детей.

Наиболее часто дети получали пропранолол – 28,6% (4/14) случаев; пропafenон – в 21,4% (3/14); в 21,4% (3/14) – пациенты принимали амиодарон, в 7,2% (1/14) был назначен сотагексал. 21,4% (3/14) детей в связи с резистентностью к антиаритмической монотерапии получали комбинированную терапию – пропранололом и амиодароном, у всех этих детей СВТ с внутриутробного периода.

На фоне подобранной схемы лечения во всех случаях была достигнута фармакологическая ремиссия.

Длительность прием антиаритмических препаратов составила $9,85 \pm 3,03$ мес (от 6 до 15 мес). После отмены препаратов при средней длительности наблюдения в течение 32 месяцев рецидивов СВТ зарегистрировано не было.

Заключение: Суправентрикулярные тахикардии у детей первых месяцев жизни могут спонтанно разрешаться к 1 году жизни. Наиболее трудно поддаются терапии СВТ, возникшие внутриутробно и продолжающиеся после рождения.

ЭНДОКАРДИАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ АКТИВАТОРА РЕЦЕПТОРОВ ЭРИТРОПОЭТИНА В ПЕРИРУБЦОВУЮ ЗОНУ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

*Лосик Д.В., Романов А.Б., Шабанов В.В.,
Елесин Д.А. Караськов, А.М., Покушалов Е.А.*

Цель: Современные исследования с использованием стволовых клеток показали паракринный механизм улучшения функции левого желудочка и улучшение ангиогенеза. Ранее был доказан эффект ежемесячных подкожных инъекций эритропоэтина для улучшения ремоделирования левого желудочка у пациентов после инфаркта миокарда. В данном исследовании мы оцениваем гипотезу улучшения функции левого желудочка за счет интрамиокардиальной инъекции эритропоэтина по периферии рубцовой ткани у пациентов с ишемической кардиомиопатией.

Материалы и методы: Всего 59 пациентов с ишемической кардиомиопатией и ФВ левого желудочка менее 45% были включены в исследование и рандомизированы на 2 группы: 1 группа контроля с ежемесячной подкожной инъекцией эритропоэтина в течение 6 месяцев по 30 ЕД (29 пациентов) и 2 группа с эндокардиальными инъекциями эритропоэтина 180 Ед при помощи системы NOGA по периферии рубцовой ткани. Рубцовая ткань оценивалась при помощи униполярного электрода с вольтажом от 6 до 12 mV. В качестве первичной конечной точки оценивались изменения ФВ левого желудочка измеренные ЭХО КГ. В качестве вторичных конечных точек были выбраны: класс ХСН по NYHA, тест 6 мин ходьбы, размеры левого желудочка и госпитализации по поводу ХСН. Период наблюдения составил 6 месяцев.

Результаты: Процедура эндокардиальной инъекции эритропоэтина была без осложнений. В группе эндокардиальных инъекций эритропоэтина отмечалось значимое улучшение ФВ левого желудочка в сравнении с подкожными инъекциями (ФВ $+4.2 \pm 1.2\%$ в сравнении с $+0.7 \pm 0.9\%$, соответственно, $p=0.042$). Эндокардиальные инъекции привели к большему улучшению функционального



класса ХСН по NYHA в сравнении с подкожным введением препарата ($-0.6 \pm 0.1\%$ против $-0.2 \pm 0.1\%$, соответственно, $p=0.014$). Не было найдено достоверных различий в тесте шестиминутной ходьбы между обеими группами. 4 (13%) пациента из группы эндокардиальных инъекций препарата и 6 (21%) пациентов из группы подкожных инъекций препарата были госпитализированы по причине декомпенсации ХСН ($p=0.5$).

Заключение: Эндокардиальное введение эритропэтина безопасно и имеет позитивное влияние на функцию левого желудочка у пациентов с ишемической кардиомиопатией. Необходимы исследования с большим количеством пациентов и длительным периодом наблюдения, что бы доказать абсолютный эффект данного метода лечения.

ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПАЗИИ / КАРДИМИОПАТИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА КАК ОСОБАЯ ФОРМА БОЛЕЗНИ И СЛЕДСТВИЕ МИОКАРДИТА

Лутохина Ю.А., Благова О.В., Недоступ А.В., Александрова С.А., Мершина Е.А., Шестак А.Г., Заклязьменская Е.В.

Москва

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Введение. Аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ) как нозология была описана в 1977 г., однако до сих пор отсутствует общепринятая клиническая классификация болезни, не определены частота и факторы развития хронической сердечной недостаточности (ХСН) при различных формах АДПЖ.

Цель: оценить частоту и факторы развития ХСН при трех основных клинических формах АДПЖ в сопоставлении с наличием миокардита и результатами ДНК-диагностики.

Методы: обследовано 47 больных с диагнозом АДПЖ, установленным в соответствии с Модифицированными критериями 2010 г. (средний воз-

раст $38,8 \pm 15,8$ лет, мужчины 40,4%). Достоверный диагноз установлен 22 больным, вероятный – 13, возможный – 12. Всем пациентам выполнены ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, ЭХО-КГ, определение титров антикардиальных антител и ДНК кардиотропных вирусов в крови, ДНК-диагностика методом прямого секвенирования по Сенгеру, дополнительно – ЭКГ высокого разрешения ($n=15$), магнитно-резонансная томография сердца ($n=40$), морфологическое исследование миокарда (эндомиокардиальная биопсия ($n=2$), аутопсия ($n=2$)).

Результаты: на основании особенностей течения болезни нами были выделены три клинические формы болезни. I. Латентная аритмическая форма – проявляется частой желудочковой экстрасистолией (ЖЭ) и/или пробежками неустойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ) в отсутствие устойчивой ЖТ (УЖТ) и синкопе. II. Развернутая аритмическая форма – наличие УЖТ/фибрилляции желудочков. III. АДПЖ с прогрессирующей ХСН (как основным проявлением болезни). Эти формы диагностированы соответственно у 24, 10 и 13 больных. Проведено сравнение пациентов с различными формами АДПЖ по четырем основным параметрам (табл. 1): 1) достоверность диагноза АДПЖ; 2) клинические и структурно-функциональные признаки; 3) наличие/отсутствие сопутствующего миокардита; 4) результаты ДНК-диагностики. Пациенты с III формой (выраженная ХСН) отличались от остальных более высокой достоверностью диагноза, достоверно большими размерами ПЖ, более низкой фракцией выброса обоих желудочков, снижением вольтажа на ЭКГ, более низкой частотой УЖТ. Достоверных различий по частоте выявления мутаций не отмечено, однако у пациентов с III формой преобладают мутации в гене DSP, которые ассоциированы с развитием ХСН и вовлечением левого желудочка. Достоверных различий по частоте сопутствующего миокардита не получено, однако у больных с III формой наличие миокардита, вероятно, способствовало реализации аномальной генетической программы, что в результате привело к более тяжелому клиническому течению (выраженная ХСН, большая потребность в имплантации ИКД (53.8 v 11.8%), наличие смертельных исходов (15.4 v 0%)).

Вывод: пациентов с АДПЖ с выраженной ХСН целесообразно выделять в отдельную клиническую форму, для которой характерно наличие мутаций, ассоциированных с ХСН, что, в комби-



нации с сопутствующим миокардитом, приводит к более тяжелому течению заболевания и худшему прогнозу.

МЫ ЗНАЕМ НАШИ ВОЗМОЖНОСТИ. А ЗНАЕМ ЛИ МЫ ПОТРЕБНОСТИ? СКОЛЬКО МОЖНО ДЕЛАТЬ РАДИОЧАСТОТНЫХ АБЛАЦИЙ АРИТМИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО КАРДИОЦЕНТРА)

Макарова Н.В., Дурманов С.С., Козлов А.В., Попылькова О.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С., Базылев В.В

Пенза

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Пенза).

В структуре сердечно-сосудистых заболеваний нарушения ритма сердца (НРС) занимают одно из ведущих мест. Радиочастотная абляция (РЧА) является высокоэффективным и безопасным методом лечения большинства НРС. В связи с открытием в 2008г в г. Пензе Федерального центра сердечно-сосудистой хирургии (ФЦ) для жителей Пензенской области (ПО) были созданы «благоприятные» условия получения РЧА:

1. Нет необходимости для лечения покидать свой регион, весь спектр РЧА выполняется в ФЦ, поэтому практически все жители ПО оперируются в г. Пензе;
2. Весь набор необходимых обследований для уточнения диагноза и принятия решения о показаниях к РЧА доступен в регионе;
3. Минимизированы условия для направления на консультацию к аритмологу в ФЦ;
4. Срок нахождения в листе ожидания обычно не превышает 1 месяца;
5. Отсутствуют технические и финансовые ограничения на проведение РЧА;
6. Высокая грамотность врачей первичного звена о показаниях к РЧА;

7. «Санация» региона за 7 лет работы ФЦ, поэтому в настоящее время имеется минимальное количество пациентов с длительным аритмическим анамнезом.

Не смотря на это количество выполненных РЧА в перерасчете на 1 млн. жителей ПО хотя и выше, чем в целом по стране, но значительно уступает странам Европы и США. Анализированы причины недостаточного обеспечения РЧА в Российской Федерации (РФ) на примере жителей ПО.

Для анализа были взяты данные за три года (2014, 2015, 2016 г.г.) по количеству взрослых жителей ПО, которым выполнялась РЧА по поводу различных видов НРС. Потребность в РЧА взрослых жителей ПО составила 291 на 1 млн. населения. С учетом наших данных за год в РФ должно выполняться свыше 34 тыс. процедур РЧА взрослому населению. В 2015г. в РФ выполнено 25тыс. РЧА или 213 на 1 млн., в Дании 4 тыс. или 703 на 1 млн.

Причины, влияющие на определение потребностей в РЧА НРС, разделяют на объективные и субъективные. К объективным причинам относятся: отсутствие статистики о НРС, отсутствие масштабных клинико-эпидемиологических исследований по распространенности, заболеваемости и потребности в РЧА НРС, недостаточное обеспечение лечебными учреждениями, кадрами и финансами, отсутствие единого регистра учета больных, нуждающихся в РЧА, отсутствие четких показаний к отбору на РЧА при отдельных НРС. К субъективным причинам относятся причины, связанные с врачом (уровень знаний о показаниях к РЧА, личный негативный опыт, субъективизм), и связанные с пациентом (отказ, финансовые сложности, длительное ожидание РЧА, нагрузка дополнительными обследованиями).

На примере ПО мы предполагаем, что не только финансовая и техническая составляющие определяют потребность в РЧА. Основными факторами являются плохая диагностика НРС и позиция лечащего врача в отношении интервенционного лечения. На наш взгляд продолжение образовательной работы среди терапевтов и кардиологов первичного звена, а также проведение регионального клинико-эпидемиологического исследования о распространенности НРС в ПО могли бы увеличить обеспечение пациентов РЧА.



12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПАРИТЕТНОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕМ ТРЕПЕТАНИИ ПРЕДСЕРДИЙ I ТИПА

Макарьянц Б.Л., Романова Г.Р.

*Саров Нижегородской обл.
ФГБУЗ КБ №50 ФМБА России*

Цель работы: разработка современной модификации лечения персистирующих эпизодов (ПЭ) трепетания предсердий (ТП) I типа для многопрофильного стационара. Приводится итог 12 лет паритетной кардиоверсии: фармакологической и электростимуляционной.

Материал и методы: две группы пациентов с персистирующими эпизодами трепетания предсердий длительностью от 2-х до 10 нед. В обеих группах на 5–7-ые сутки приёма кордарона (К) $per os$ 600 мг/сут, при снижении частоты ритма предсердий на 20–25% от исходной, проводилась ЧПЭС ЛП. Тромбоэмболическая (ТЭ) линия риска контролировалась по ЭхоКГ и назначением непрямым антикоагулянтов (варфарин до МНО 2,0–3,0). Часть пациентов (2) получала НОАК (апиксабан 20 мг/сут 7 дней). Срок восстановления синусового ритма (ВСР) – по ЭКГ через 3ч. и 24ч. после ЧПЭС ЛП. Итоги лечебного гамбита подводились через 24ч. после ЧПЭС ЛП.

Результаты: первую группу составили 56 амбулаторных пациентов в возрасте от 33 до 75 лет после неэффективной первичной ЧПЭС ЛП по поводу персистирующих эпизодов трепетания предсердий. Данная клиническая ситуация потребовала индукции кордарона по 600 мг/сут в течение 7 дней. В этой группе восстановления синусового ритма в течение 24 часов после повторной ЧПЭС ЛП достигнуто в 30 эпизодах (55%). Вторую группу составили 44 госпитальных пациента в возрасте от 42 до 68 лет с персистирующими эпизодами трепетания предсердий. В случае трансформации персистирующих эпизодов трепетания предсердий после ЧПЭС ЛП в устойчивый эпизод фибрилляции предсердий, этим пациентам назначался болюс-ный приём пропafenона $per os$ 450–600мг. Суммарный итог успешной кардиоверсии во второй группе в пределах 24 часов составил 33 эпизода (75%). Тромбоэмболических осложнений не было в обеих группах. Рефрактерная форма

трепетания предсердий отмечена у 9 пациентов и обусловлена феноменом межпредсердной блокады или множественными re-entry в правом предсердии. Лечебная тактика в такой ситуации базируется на достижении фармакологической нормосистолии, а интервенционное пособие уступает место операции «лабиринт» (2 пациента).

Заключение: Лечебная ЧПЭС ЛП является эффективным методом восстановления синусового ритма как в амбулаторных, так и в стационарных условиях, заменяя метод ЭИТ и улучшая качество жизни пациентов в период ожидания интервенционного пособия. Добавление болюса пропafenона в схему лечения ПЭ ТП значительно повышает суточную эффективность ЧПЭС ЛП и ускоряет ВСР в случае индукции эпизода ФП. Применение апиксабана (эликвис) перед лечебной ЧПЭС является перспективным в профилактике ТЭ осложнений у данной категории больных.

12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПАРИТЕТНОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕМ ТРЕПЕТАНИИ ПРЕДСЕРДИЙ I ТИПА

Макарьянц Б.Л., Романова Г.Р.

*Саров Нижегородской обл.
ФГБУЗ КБ №50 ФМБА России*

Цель работы: разработка современной модификации лечения персистирующих эпизодов (ПЭ) трепетания предсердий (ТП) I типа для многопрофильного стационара. Приводится итог 12 лет паритетной кардиоверсии: фармакологической и электростимуляционной.

Материал и методы: две группы пациентов с персистирующими эпизодами трепетания предсердий длительностью от 2-х до 10 нед. В обеих группах на 5–7-ые сутки приёма кордарона (К) $per os$ 600 мг/сут, при снижении частоты ритма предсердий на 20–25% от исходной, проводилась ЧПЭС ЛП. Тромбоэмболическая (ТЭ) линия риска контролировалась по ЭхоКГ и назначением непрямым антикоагулянтов (варфарин до МНО 2,0–3,0). Часть пациентов (2) получала НОАК (апиксабан 20 мг/сут 7 дней). Срок восстановления синусового ритма (ВСР) – по ЭКГ через 3ч. и 24ч. после ЧПЭС



ЛП. Итоги лечебного гамбита подводились через 24ч. после ЧПЭС ЛП.

Результаты: первую группу составили 56 амбулаторных пациентов в возрасте от 33 до 75 лет после неэффективной первичной ЧПЭС ЛП по поводу персистирующих эпизодов трепетания предсердий. Данная клиническая ситуация потребовала индукции кордарона по 600 мг/сут в течение 7 дней. В этой группе восстановления синусового ритма в течение 24 часов после повторной ЧПЭС ЛП достигнуто в 30 эпизодах (55%). Вторую группу составили 44 госпитальных пациента в возрасте от 42 до 68 лет с персистирующими эпизодами трепетания предсердий. В случае трансформации персистирующих эпизодов трепетания предсердий после ЧПЭС ЛП в устойчивый эпизод фибрилляции предсердий, этим пациентам назначался болюсный приём пропafenона per os 450–600мг. Суммарный итог успешной кардиоверсии во второй группе в пределах 24 часов составил 33 эпизода (75%). Тромбоэмболических осложнений не было в обеих группах. Рефрактерная форма трепетания предсердий отмечена у 9 пациентов и обусловлена феноменом межпредсердной блокады или множественными re-entry в правом предсердии. Лечебная тактика в такой ситуации базируется на достижении фармакологической нормосистолии, а интервенционное пособие уступает место операции «лабиринт» (2 пациента).

Закключение: Лечебная ЧПЭС ЛП является эффективным методом восстановления синусового ритма как в амбулаторных, так и в стационарных условиях, заменяя метод ЭИТ и улучшая качество жизни пациентов в период ожидания интервенционного пособия. Добавление болюса пропafenона в схему лечения ПЭ ТП значительно повышает суточную эффективность ЧПЭС ЛП и ускоряет ВСР в случае индукции эпизода ФП. Применение аписабана (эликвис) перед лечебной ЧПЭС является перспективным в профилактике ТЭ осложнений у данной категории больных.

КАТЕТЕРНАЯ БАЛЛОННАЯ КРИОАБЛАЦИЯ ЛЁГочНЫХ ВЕН У БОЛЬНОГО СИНДРОМОМ БРУГАДА

*Миронов Н.Ю., Майков Е.Б., Шлевков Н.Б.,
Киктев В.Г., Груздев К.А., Владзяновский В.В.,
Бакалов С.А., Певзнер Д.В., Голицын С.П.*

Москва

ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ

Пациент К. 45 лет впервые отметил приступ неритмичного сердцебиения, возникший без провоцирующих факторов. На ЭКГ зарегистрирована мерцательная аритмия (МА), для купирования которой внутривенно введён новокаинамид 500 мг. После восстановления синусового ритма отмечена элевация сегмента ST в V1-V3 отведениях. Учитывая жалобы на боль в груди, госпитализирован в отделение неотложной кардиологии. Проведена экстренная коронарография, выявлен стеноз 50% передней нисходящей артерии, гемодинамически значимые поражения не отмечены. Учитывая характерные изменения ЭКГ, их появление после внутривенного введения прокаинамида, предположен диагноз синдрома Бругада. Начата терапия биспрололом 2,5мг/сут. После выписки из стационара отмечались еженедельные рецидивы МА. Вместо биспролола был назначен соталол в дозе 160мг/сут, однако на фоне лечения пароксизмы МА рецидивировали с прежней периодичностью, в связи с чем направлен на госпитализацию в РКНПК.

На ЭКГ при поступлении характерные для синдрома Бругада изменения не отмечены. По данным эхокардиографического исследования признаков структурного заболевания сердца не выявлено. При суточном мониторинге ЭКГ по Холтеру нарушения ритма и проводимости сердца не зарегистрированы. Учитывая жалобы на боли в груди, выявленный при коронарографии гемодинамически незначимый стеноз передней нисходящей артерии, для исключения вазоспастической стенокардии проведена проба с эргометрином (отрицательная).

Учитывая частые пароксизмы МА, плохую их переносимость, неэффективность соталола и невозможность назначения антиаритмических препаратов IC класса и амиодарона в связи с электрокардиографическими проявлениями синдрома Бругада, избрана тактика инвазивного лечения,



выполнена криоабляция устьев лёгочных вен. В целях стратификации риска внезапной смерти в ходе процедуры проведено электрофизиологическое исследование: при программной стимуляции выносящего тракта правого желудочка парными экстрасимулами ($S1S2/S2S3 = 290/210$ мс) индуцирована фибрилляция желудочков, купированная посредством ЭИТ. Тактика дальнейшего лечения была обсуждена с пациентом. В связи с сомнительным прогнозом заболевания было принято решение об имплантации кардиовертера-дефибриллятора. В течение последующего 10-месячного наблюдения пациент не отмечал приступов сердцебиения, по данным телеметрического контроля имплантированного устройства суправентрикулярные и желудочковые аритмии не зарегистрированы.

МА является наиболее частой аритмией у больных синдромом Бругада, лечение которой представляет трудности в связи с ограничениями в использовании антиаритмических препаратов. В данном случае МА стала первым проявлением заболевания, а характерные изменения ЭКГ были зарегистрированы только после введения прокаинамида. Сведения об эффективности инвазивного лечения МА при синдроме Бругада ограничены. Несмотря на отсутствие высокой эктопической активности устьев лёгочных вен, катетерная баллонная криоабляция оказалась эффективной для предупреждения рецидивов МА.

ДИНАМИКА УРОВНЕЙ ОКСИПРОЛИНА КРОВИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПРИЗНАКАМИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

*Мирошниченко Е.П., Корниенко Н.В.,
Корытько И.Н., Кузнецов Э.С., Драненко Н.Ю.,
Митрушкин Д.И., Ушаков А.В.*

Симферополь

*Медицинская академия имени С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»*

Цель: проанализировать влияние уровней оксипролина в сыворотке крови на частоту возникновения нарушений сердечного ритма у больных с инфарктом миокарда (ИМ) на фоне сопутствующей недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ).

Методы исследования. Обследовано 90 пациентов с ИМ с зубцом Q. Больные были подразделены на 2 группы: в I группу вошли 30 пациентов (средний возраст $59,68 \pm 2,35$ года) с НДСТ; II группу составили 60 пациентов (средний возраст $63,0 \pm 1,82$ года) без НДСТ. Контрольную группу ($n=32$) составили практически здоровые лица без сердечно-сосудистой патологии и признаков НДСТ. Указанные группы были сопоставимы по возрастно-половому составу. Всем пациентам проводилось лечение согласно протоколу ведения больных ИМ с подъемом сегмента ST.

Уровень оксипролина в сыворотке крови определяли спектрофотометрическим методом в 1-е, 14-е и 28-е сутки от начала развития ИМ. Диагноз НДСТ устанавливали на основании наличия 6 и более стигм дисэмбриогенеза. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру проводилось на 28-е сутки от начала развития ИМ. Статистический анализ полученных результатов проводили с помощью программы Microsoft Office Excel 2007 с использованием t-критерия по Стьюденту и непараметрических критериев достоверности. Различия в частоте встречаемости изучавшихся факторов



между группами оценивали с помощью критерия χ^2 МакНемара.

Результаты. Уровень оксипролина крови в первые сутки ИМ был существенно выше в I ($58,45 \pm 0,99$ мкмоль/л) и во II ($55,74 \pm 1,23$ мкмоль/л) группах, чем в группе контроля ($14,66 \pm 0,40$ мкмоль/л). Через 14 дней после развития ИМ у больных как с НДСТ ($63,25 \pm 1,05$ мкмоль/л), так и без НДСТ ($60,88 \pm 1,99$ мкмоль/л) наблюдалось достоверное повышение уровня оксипролина в сыворотке крови по сравнению с показателями 1-х суток ИМ. К 28-м суткам ИМ оксипролин крови в группе I вырос по сравнению с 14-ми сутками ИМ до $66,04 \pm 0,94$ мкмоль/л ($p < 0,05$). В группе больных II показатель остался на том же уровне ($61,87 \pm 0,99$ мкмоль/л). Сравнительный анализ характера аритмического синдрома в группах больных ИМ показал, что при наличии сопутствующей НДСТ достоверно чаще регистрировались пароксизмальная желудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий и парные наджелудочковые экстрасистолы. Достоверных связей уровней оксипролина крови с частотой различных нарушений сердечного ритма и проводимости выявлено не было.

Выводы. У больных с ИМ, протекающем на фоне НДСТ, гипероксипролинемия имеет более затяжное течение, что является свидетельством пролонгации процесса разрушения соединительной ткани сердечной мышцы, которая, в свою очередь, может быть одним из факторов аритмогенеза у таких пациентов.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА ПРИ СЛОЖНЫХ АРИТМИЯХ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Мухамметкулиева О.С.

Ашхабад

Научно-клинический центр физиологии

Цель работы: изучение состояния проводящей системы сердца (ПСС) у лиц со сложными аритмиями с оценкой его прогностического значения в развитии электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) и внезапной смерти.

Контингенты больных сложными аритмиями были составлены из лиц: с идиопатическим синдромом предвозбуждения желудочков (ИСПВЖ) – 38 (1-ый); неосложнённой ишемической болезнью сердца (ИБС) – 71 (2-ой); ИСПВЖ и ИБС – 25 (3-ий); первичным синдромом слабости синусового узла (ПСССУ) и ИБС – 55 (4-ый); первичной полной блокадой левой ножки пучка Гиса (ППБЛНПГ) и ИБС – 36 (5-ый) чел. Которые, в свою очередь, были разделены на 2 группы: с и без желудочковой аритмии (ЖА). Контроль составили 24 практически здоровых лиц.

Всем обследованным проводились общеклиническое обследование, включая аритмологический опрос, электрофизиологическое (ЭФ) чредапищеводное исследование ПСС, ЭКГ покоя и её суточный мониторинг.

У здоровых лиц ЭФ-показатели не отличались от нормы и свидетельствовали об оптимизации функционального состояния ПСС в условиях жаркого климата.

Свидетельством уязвимости больных в плане развития ЭНМ и риска неблагоприятного прогноза у всех обследованных больных являлись следующие особенности. Первая: наличие низкой атриовентрикулярной (АВ) проводимости на фоне различной выраженности признаков хронотропной недостаточности (ХронН), аналогично выявляемым при СССУ. Выявление при всех дезадаптивных клинических состояниях клинически ЖА сопровождалось усугублением ХронН при возрастании АВ-проводимости на фоне сочетанного обострения как самой первичной патологии ПСС, так и ИБС. Вторая: при присоединении ИБС к ПСССУ выявлено сочетание ХронН и ЭКГ-ких проявлений ППБЛНПГ, а к ППБЛНПГ – ЭФ-ких проявлений СССУ. Эти симбиозы оказались неблагоприятными, так как усиливали ХронН и усугубляли имеющуюся ЭНМ. Третья: модулирующая роль частоты сердечных сокращений в провоцировании высокой ЭНМ проявилась при всех этих состояниях на фоне ригидности сердечного ритма. 4-ая: активация дополнительных путей проведения в 4-х группах больных ИСПВЖ (с и без ЖА) имела компенсаторное значение и явилась одним из проявлений замещающих ритмов в ответ на ригидность ритма и ХронН. Но их функционирование само становится предпосылкой для развития сложных аритмий, о чём говорило и нахождение клинически ЖА при возрастании значений АВ-проводимости.



Вывод: У больных с первичной патологией ПСС появление сложных аритмий явилось одним из негативных последствий перестройки интерстиция миокарда в результате первичной уязвимости ПСС на всём протяжении, с непредсказуемостью времени появления фатальных аритмий при присоединении органической патологии, в нашем случае ИБС. Патофизиологические особенности в ПСС в ходе трансформации аритмического поражения сердца у обследованных больных объяснялись также усугублением “перехлеста” компенсации в ответ на дополнительное воздействие жаркого климата.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКТОПИИ ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.

Ташкент

АО «Республиканский специализированный центр кардиологии» МЗ РУз.; Республиканский научный центр иммунологии МЗ РУз

Цель: Провести сравнительный анализ показателей суточного мониторирования ЭКГ (СМЭКГ) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), осложненной желудочковой экстрасистолией (ЖЭ), в зависимости от их топической принадлежности (моно- или политопные ЖЭ).

Материал и методы: Было обследовано 81 больных ИБС, из которых были отобраны и включены в данный фрагмент исследования – 57 (70,4%) человек, характеризующихся наличием на СМЭКГ нарушениями ритма сердца в виде ЖЭ. Средний возраст пациентов составил $58,7 \pm 10,2$ лет. Количество муж./жен. было 44/13. Пациенты были разделены на группы: 1гр. – 25 больных, у которых на СМЭКГ регистрировались политопные ЖЭ и 2гр. – 32 человека, у которых на СМЭКГ регистрировались монотопные ЖЭ. В ходе проведения СМЭКГ анализировались параметры variability ритма сердца (BPC) с вычислением циркадного индекса (ЦИ) и отношением LF/HF.

Результаты: Группы были сопоставимы по возрасту, однако в гендерном аспекте было выявлено, что среди лиц 2гр., т.е. с монотопной ЖЭ, количество женщин было больше, чем в 1гр. (8 (32%) vs 5 (15,6%), соответственно во 2 и 1 группах ($p=0,000$; $\chi^2=24,3$)). В ходе исследования было установлено, что среднее количество ЖЭ в 1гр.= $683,7 \pm 1436,0$ и во 2гр.= $662,8 \pm 1703,1$ ($p>0,05$); ЦИ в 1гр.= $1,07 \pm 0,06$ и во 2гр.= $1,11 \pm 0,08$ ($p=0,07$); ср.QTc в 1гр.= $419,3 \pm 36,1$ мс и во 2гр.= $407,9 \pm 66,4$ мс ($p>0,05$). Сравнительная оценка желудочковой эктопической активности в зависимости от времени суток установила: ЖЭ днем в 1гр. имела место у 9 (36%) больных, а ЖЭ ночью – у 16 (64%); во 2гр. аналогичные показатели составили 5 (15,6%) и 12 (37,5%) человек, соответственно, оставшиеся 15 (46,9%) пациентов характеризовались смешанным типом циркадности ЖЭ. Анализ параметров BPC существенных различий между группами не выявил, за исключением отношения LF/HF, которое во 2гр., т.е. у лиц с монотопной ЖЭ, оказалось \approx в 2 раза выше, чем у больных 1гр. ($p=0,004$).

Заключение: При ИБС монотопные желудочковые экстрасистолы, в отличие от политопных, характеризуются тем, что чаще наблюдаются у лиц женского пола, преобладают в дневные часы и на фоне высокочастотной (симпатической) активности вегетативной нервной системы (косвенным свидетельством которого явилось отношение LF/HF).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ АВ УЗЛОВОЙ ТАХИКАРДИИ

Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.

Нижний Новгород

ГБУЗ НО ГКБ №5

Цель: изучить ближайшие результаты интервенционного лечения атриовентрикулярной (АВ) узловой тахикардии.

Материал и методы: за период с января 2011 г по декабрь 2016 года процедура абляции субстрата АВ узловой тахикардии выполнена у 146 пациентов. Мужчин оперировано 59, женщин – 87, средний возраст составил $49,1 \pm 0,6$ лет. Предо-



перационная диагностика включала: эхокардиографию, суточное мониторирование ЭКГ, регистрацию 12-ти отведений ЭКГ, чреспищеводную стимуляцию. Эффективность процедуры оценивалась по исчезновению «скачков» проведения через АВ соединение, исчезновению ретроградного проведения, невозможности индукции тахикардии и отсутствию реэнтри ответов. Операции выполнялись с помощью системы EP-med (St. Jude), навигационной системы CARTO XP и криоконсоли Medtronic.

Радиочастотная абляция (РЧА) АВ узловой тахикардии выполнена 134 пациентам, криоабляция – 10 при первичном вмешательстве и в двух случаях при повторном.

Результаты: среди оперированных методом РЧА пациентов у 7 (5,42%) развился рецидив тахикардии, потребовавший повторного оперативного лечения. В 2 случаях была выполнена криоабляция АВ соединения у пациентов с рецидивом тахикардии после РЧА.

Осложнения после радиочастотной абляции АВ узловой тахикардии: пневмоторакс – 2 пациента (1,49%), АВ блокада 3 степени – 1 пациент (0,7%) потребовалась имплантация ЭКС DR и один пациент с ОНМК в раннем послеоперационном периоде (0,7%).

Осложнений и рецидивов тахикардии после криоабляции АВ узловой тахикардии не наблюдалось, лишь у одной пациентки не был достигнут эффект полного устранения всех признаков АВУРТ.

Выводы. Эффективность интервенционного лечения АВ узловой тахикардии составила 98,6%, в сочетании с методом криоабляции возможно приблизиться почти к 100% эффективности лечения данной патологии.

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

*Нугаева Д.Р., Диденко М.В., Пасенов Г.С.,
Марченко С.П., Наумов А.Б., Хубулава Г.Г.*

Санкт-Петербург

*Санкт-Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет*

Цель: проанализировать виды и встречаемость нарушений ритма сердца после кардиохирургических вмешательств, выполненных у детей первого года жизни.

Материалы и методы: Обследовано 203 ребенка до года прооперированных по поводу врожденных пороков сердца (ВПС) в 2015 и 2016 годах. Для анализа использовались электрокардиограммы (ЭКГ) в послеоперационном периоде, результаты суточного мониторирования ЭКГ. Оперативные вмешательства выполнялись по поводу таких ВПС, как открытый артериальный проток 25 (12,4%), дефект межжелудочковой перегородки 23 (11,4%), гипоплазия дуги аорты 21 (10,4%), синдром гипоплазии левых отделов сердца 20 (9,8%), функционально единый желудочек 13 (6,5%), атриовентрикулярная коммуникация 12 (5,9%), дефект межпредсердной перегородки 11 (5,5%), транспозиция магистральных артерий 10 (4,9%), атрезия легочной артерии 10 (4,9%), тетрада Фалло 9 (4,5%), тотально аномальный дренаж легочных вен 9 (4,5%), критическая коарктация аорты 7 (3,5%), двойное отхождение сосудов от правого желудочка 6 (2,9%), по поводу других ВПС 27 (8,9%).

Результаты и выводы: В послеоперационном периоде развились следующие нарушения ритма: суправентрикулярная тахикардия – у 5 больных (2,4%), атриовентрикулярная блокада 2 степени 2 типа – у 2 пациентов (0,9%), послеоперационная узловая эктопическая тахикардия – у 1 (0,4%).

У 2 детей с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) послеоперационный период осложнился атриовентрикулярной блокадой 2 степени 2 типа, что потребовало в дальнейшем имплантации электрокардиостимулятора (ПЭКС). Первому ребенку выполнена имплантация однокамерного ПЭКС, второму – двухкамерного. Желудочковые электроды в обоих случаях были подшиты эпикардially к левому желудочку, предсердный



электрод – к левому предсердию. Таким образом, наиболее часто атриовентрикулярная блокада развивалась после пластики дефекта межжелудочковой перегородки как при изолированном ДМЖП, так и в составе комбинированного ВПС.

Суправентрикулярная тахикардия развивалась в 2 (1%) случаях после пластики дуги аорты, в 2 (1%) после пластики ДМЖП, в 1 (0.5%) после радикальной коррекции тетрады Фалло. Тахикардия купирована внутривенным введением АТФ, в 1 случае дополнительно потребовалась инфузия Кордарона в нагрузочной, а затем в поддерживающей дозировке.

Узловая эктопическая тахикардия развивалась у одного ребенка, в возрасте 1 месяц, через 2 часа после радикальной коррекции ДМЖП. На фоне данной аритмии развилось критическое снижение сердечного выброса, что потребовало введения АТФ, Кордарона, Лидокаина, проведения кардиоверсии, и, в итоге, процедуры “open chest”, на фоне чего восстановился синусовый ритм. В нашей серии, наиболее опасным нарушением ритма сердца, требующим экстренной реанимационной помощи, была эктопическая узловая тахикардия.

ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ: ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Олесин А.И., Литвиненко В.А.,
Константинова И.В., Шлапакова А.В.,
Литвинов А.С.**

Санкт-Петербург
Кафедра госпитальной терапии и кардиологии
им. М.С. Кушаковского ГБОУ ВПО «Северо-западного
Государственного медицинского университета
им. И.И. Мечникова», Елизаветинская больница,
Санкт-Петербург.

Цель исследования – оценка использования предикторов развития фибрилляции предсердий (ФП) для определения долгосрочного и краткосрочного рисков ее развития у больных метаболическим синдромом (МС) при проведении проспективного исследования.

Материал и методы. С 1998 по 2008 гг. наблюдалось 1968 больных МС в возрасте от 45 до 75 лет. Всем больным, помимо общеклинического обследования, проводили исследование гемодинамики, поздних потенциалов предсердий (ППП), дисперсии зубца Р (Pd), чреспищеводной электрокардиостимуляции с расчетом индекса риска развития ФП (ИРРФП). После включения в исследование больные наблюдались от 1 года до 4 – 5 лет. Конечной точкой за этот период наблюдения явилось наличие или отсутствие развития ФП.

Результаты. У 176(8,94%) из обследованных больных при проспективном наблюдении в течение 4 – 4,5 лет отмечалось развитие пароксизмальной или персистирующей формы ФП. Выявление при однократном исследовании у больных МС в возрасте старше 55 лет и индексом массы тела > 30 кг/м², дилатации предсердий и/или ППП, патологических значений Pd, а также индуцирование ФП с помощью электрокардиостимуляции определяют долгосрочный риск развития ФП. Краткосрочный риск (в течение 1–2 года после первого обследования) развития этой аритмии у больных МС можно оценить только при наблюдении пациентов в динамике: при уменьшении значений ИРРФП на 70% и более в течение каждых 3 – 4 месяцев наблюдения в сравнении с исходными данными определяют развитие ФП у больных МС в течение 1–2 года, а при выявлении значений ИРРФП < 3 ед. при последующем уменьшении этого показателя на 90% и более на протяжении 1 – 3 месяцев – в течение 6 месяцев после обследования.

Заключение. Комплексное обследование больных МС, включающее определение ППП, Pd, ИРРФП, позволяет определить как долгосрочный и краткосрочный риски развития ФП.

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ТАХИАРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОКС

**Осадчий Ан.М., Каменев А.В., Агарков М.В.,
Курникова Е.А., Воробьевский Д.А.,
Власенко С.В., Лебедева С.В., Лебедев Д.С.,
Щербак С.Г.**

Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ ГБ №40; СПб ГУ

Цель исследования: изучить эпидемиологию, факторы риска развития желудочковых тахикарит-



мий и электрического шторма (ЭШ) у пациентов с ОКС.

Материал и методы: в ретроспективное исследование включено 1753 пациента, поступивших в экстренном порядке с ОКС с января 2015 г. по декабрь 2016 гг. Случаи электрического шторма (ЭШ) определялись при 3 и более эпизодов ЖТ/ФЖ возникающих в течение 24 часов с эффективным восстановлением ритма после наружной и/или внутренней (эндокардиальной) дефибрилляции. Средний возраст пациентов составил $61,2 \pm 13,4$ лет (65% мужчин). Средний срок наблюдения за пациентами составил $15 \pm 2,3$ месяцев.

Результаты: из 1753 пациентов у 779 были зарегистрированы 865 эпизодов VT/VF и 27 случаев ЭШ (1,54%). У 17 пациентов ЭШ возник в течение первых 3-х часов после ЧКВ, у 7 на 3-и сутки и 3 в течение 7 дней после. Из общего числа пациентов умерло 22,9% (декомпенсация ХСН-13%, ЭШ с ОЛЖН-6,2%, и внесердечные причины-3,7%). У пациентов с ЭШ была выявлена достоверная связь между смертностью и следующими показателями: 1) ФВ ЛЖ, $rs = -0,2953$, $p < 0,01$; 2) КДР ЛЖ, $rs = +0,4869$, $p < 0,05$; 3) КСР ЛЖ, $rs = +0,2589$, $p < 0,05$; 4) степень МН и смертность у пациентов с ЭШ, $rs = +0,5794$, $p < 0,005$. Были выявлены следующие предикторы ЭШ: электролитные нарушения (гипокалиемия, гипернатриемия, гипомагниемия), фракция выброса менее 35%, КДД ЛЖ более 65 мм, степень МН более 2.

Выводы: ЭШ жизнеугрожающий синдромокомплекс, у пациентов с ОКС, требующий немедленной кардиоверсии/дефибрилляции, что эффективно предотвращает ВСС. Лечение пациентов должно осуществляться в условиях ОРИТ и по отработанному алгоритму. Наиболее часто ЭШ развивается у пациентов в течение первых 72 часов после ЧКВ. Предикторами риска развития ЭШ были: дизэлектролитные нарушения, ЧКВ ПКА, сниженная ФВ, КДД ЛЖ. Необходимо дальнейшее изучение факторов риска и причин возникновения ЭШ для разработки мер профилактики и лечения.

СТРУКТУРА ПАТОЛОГИИ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Панова Е.В., Калинин Л.А., Миклашевич И.М., Школьникова М.А.

Москва

Детский научно-практический центр нарушений сердечного ритма МЗ РФ,
ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева» ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

Цель исследования: Определить структуру нарушений ритма сердца у детей, занимающихся спортом, на основании ретроспективного анализа обращаемости в федеральный аритмологический центр, и выявить факторы, влияющие на формирование нарушений ритма сердца (НРС) у спортсменов.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни 3097 детей. Группу детей, занимающихся спортом, составили 369 человек (12%), возраст – 5–17 лет (13 ± 3). В группе преобладали мальчики в отношении 4:1. В зависимости от длительности тренировок (критерий – 4500 часов и более общей спортивной нагрузки), профессиональным спортом занималось 56 детей (группа «П», 15%), остальные – любительским («Л»). Всем детям проводились общеклиническое, электрокардиографическое исследование, холтеровское мониторирование ЭКГ, эхокардиография, стресс-тест, биохимические и лабораторные тесты.

Результаты. У всех обследованных выявлены следующие НРС: синдром слабости синусового узла (СССУ) (107; 29%); желудочковая экстрасистолия (ЖЭС) (87; 24%); суправентрикулярные тахикардии (СВТ) (35; 9%); синдром/феномен WPW (32; 9%); атриовентрикулярная блокада (АВБ) (19; 5%); синдром удлиненного интервала QT (17; 5%); прочие (15; 4%). Выделены 4 группы заболеваний, представленность которых в группах «П» и «Л» составила соответственно: 1. брадиаритмии (СССУ, АВБ) (48% и 39%), 2. ЖЭС (20% и 24%), 3. тахикардии (СВТ, ЖТ, WPW) (16% и 20%), 4. прочие НРС (16% и 17%).



У большинства в группе «П» отмечено раннее начало интенсивных занятий спортом (до 7 лет) – 66%. Из них 51% были с брадиаритмиями (брадикардия менее 5 перцентилля), 19% с тахиаритмиями, 16% с ЖЭС и 14% с прочими НРС.

Самые распространенные виды спорта у детей с НРС: футбол (71; 19%), плавание (65; 18%), боевые искусства, борьба (57; 16%), гимнастика, танцы (44; 12%), хоккей (30; 8%), баскетбол (23; 6%), легкая атлетика (14; 4%), большой теннис (12; 3%), фигурное катание (9; 2%), прочие (44; 12%). Высоко-динамичными средне-статичными видами спорта занимались более половины обследованных (199; 54%).

При анализе семейного анамнеза выявлена отягощенность: по брадиаритмиям (8), мерцательной аритмии (2), WPW (2), другим НРС (7), внезапной смерти (ВС) в семье (6), синкопе у родственников (6).

Заключение. Развитию НРС у спортсменов способствует раннее начало (до 7 лет), интенсивность тренировок (4500 часов и более за 5–6 лет), характер нагрузок (высоко-динамичные средне-статичные виды спорта) и наследственная отягощенность (ВС, синкопе, НРС). Первое место среди НРС у профессиональных спортсменов занимает нарушение функции синусового узла (51%). Не выявлено отчетливой зависимости структуры НРС от интенсивности тренировок и вида спорта.

АНАЛИЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА АРИТМИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА

Пелешок С.А., Яковлев А.В.

Санкт-Петербург
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

Для решения ряда задач совершенствуется оборудование для дистанционной регистрации физиологических параметров организма человека: продлевается время автономной работы, уменьшаются массо-габаритные характеристики, появляется вспомогательное оборудование, улучшается система самодиагностики, управления и регистра-

ции, активно используется вычислительная техника и специальное программное обеспечение.

С целью возможного использования для дистанционного мониторинга показателей деятельности сердечно – сосудистой системы человека и в перспективе в аритмологии, проведен анализ существующего отечественного и зарубежного оборудования.

Установлено, что для мониторинга аритмий на сегодняшний день могут использоваться современные аппаратно-программные комплексы, обладающие следующим функционалом:

1. регистрация набора биологических сигналов (далее – биосигналов) и прямых физиологических показателей организма пациента;
2. преобразование регистрируемых биосигналов и физиологических показателей в цифровую форму;
3. расчет индексов, требуемых для мониторинга аритмий;
4. информирование пациента о его текущем состоянии;
5. передача информации о состоянии пациента медицинскому персоналу.

Для обеспечения своевременности мониторинга аритмий вышеперечисленный функционал реализуется дистанционно и в режиме реального времени. Существенной проблемой при создании таких аппаратно-программных комплексов является выбор необходимого и достаточного набора регистрируемых биосигналов и физиологических показателей.

Проведено описание структуры физиологических показателей человека, используемых для оценки динамики функционального состояния его организма дистанционными средствами в режиме реального времени. Эта структура представлена следующими компонентами:

1. Непосредственно измеряемые биосигналы тела человека.
2. Первичные (прямые) физиологические показатели, получаемые:
 - из биосигналов;
 - из прямых автоматических измерений;
 - из прямых «ручных» измерений.
3. Расчетные физиологические показатели.
4. Комплексные расчетные физиологические показатели.
5. Комплексные нагрузочные пробы.

Авторами проведен анализ известных методик регистрации биосигналов организма человека для



задач дистанционного мониторинга функционального состояния его организма, который позволил сделать вывод, что, несмотря на значительный прогресс в области создания методов и приборов дистанционной неинвазивной регистрации биосигналов, до сих пор не преодолены основные трудности в технике измерений:

- зависимость биосигналов от точки нахождения сенсора на теле человека и способа его крепления;
- нестабильность регистрируемых биосигналов;
- зависимость биосигналов от положения испытуемого в пространстве и его движений.

Перспективными направлениями работ по преодолению этих трудностей являются улучшение способов математической обработки биосигналов и использование новых датчиков для их измерения.

«РАННЯЯ» ДИАГНОСТИКА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ БРАДИУСТРОЙСТВ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ CARELINK EXPRESS

**Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В.,
Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.**

Калининград
ФГБУ «ФЦВМТ» г. Калининград

Цель: оценить эффективность более «быстрой» чем при рутинной Follow up диагностики фибрилляции предсердий для снижения рисков кардиоэмболического инсульта у пациентов с имплантированными брадиустройствами.

Количество пациентов с имплантированными устройствами неуклонно возрастает. При этом до 20%-30% брадиустройств при Follow up имеют в памяти событий фибрилляцию предсердий. Расстояние и время часто не позволяет пациентам сразу после возникновения пароксизма ФП приезжать в имплантирующий центр для проведения процедуры Follow-up и коррекции терапии. Важно,

что часть предсердных НСР не имеет никакой клинической симптоматики, дебютируя только свершившимся кардиоэмболическим инсультом. Основным методом предупреждения эмболических осложнений является назначение антикоагулянтов после диагностики фибрилляции не позднее 48 часов от возникновения пароксизма.

Материалы и методы: За период 2012–2016 год в ФЦВМТ имплантировано 1727 брадиустройств, 232 ИКД и CRTD систем. С 2014 года центр подключен к системе удаленного мониторинга CareLink. С января 2016 работает система удаленной телеметрии для одно и двухкамерных ЭКС компании Medtronic- CareLink Express. Удаленная телеметрия это- регулярный, запланированный удаленный опрос имплантированных устройств, являющейся зеркальным замещением планового визита пациента в клинику на процедуру Follow-up

Всего на 1 февраля 2017 года к системе удаленной телеметрии подключено 350 пациентов.

Для уменьшения негативных последствий пропусков бессимптомной ФП (кардиоэмболический инсульт) была предложена система регулярной передачи информации через CareLink Express. Пациенты 1 раз в 3 месяца передают данные из памяти ЭКС и параметры тестирования аппарата. Информация анализируется врачом в течении 2 суток. При наличии выявленных пароксизмов ФП пациент вызывается в клинику для коррекции тактики ведения и назначения антикоагулянтов после оценки по системе CHA2DS2-VASc.

Результаты: За 10 месяцев работы выявлено 29 новых случаев ФП (2/3 из них бессимптомные), оценка по CHA2DS2-VASc- более 2 баллов, все ранее без терапии. 5 пациентов оперированы РЧА УЛВ, 4 диагностированных рецидива ФП после РЧА УЛВ. У 18 пациентов- смена ААТ с последующей оценкой эффективности через CareLink Express. Важно, что в группе пациентов с удаленной телеметрией CareLink Express кардиоэмболических инсультов нет.

В группе пациентов без использования удаленной телеметрии (плановая процедура Follow up 1 раз в 6–12 месяцев) диагностировано 3 свершившихся ишемических инсульта, у 18 больных - первичная ФП в различных сроках возникновения, все без необходимой терапии. У 2 пациентов- рецидив ФП после ранее проведенной катетерной абляции УЛВ.

Заключение: удаленная телеметрия CareLink Express это:



1. Наиболее ранняя диагностика фибрилляции предсердий в сравнении с рутинной Follow-up.
2. Профилактика осложнений возникших различных форм ФП (кардиоэмболические инсульты) на ранних этапах.
3. Для определения дальнейших результатов требуется продолжение работы.

КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМА АНДЕРСЕНА-ТАВИЛА У ДЕТЕЙ

**Романцова З.О., Березницкая В.В.,
Ильдарова Р.А., Школьникова М.А**

Москва
НИКИП им. академика Вельтищева

Цель: на основании анализа клинико-электрокардиографических данных определить особенности клинического течения, эффективность терапии, определить критерии риска развития внезапной сердечной смерти у пациентов синдромом Андерсена-Тавила.

Методы: обследовано 12 пациентов с САТ из 11 семей (возраст от 6 до 22 лет, из них 7 мальчиков). Программа обследования включала клинико-anamnestический и генеалогический анализ, ЭКГ в 12-ти отведениях, холтеровское мониторирование ЭКГ, ЭХО-КГ, тредмил-тест; 6-ти пациентам проведено молекулярно-генетическое исследование

Результаты: Семейный анамнез отягощен по случаю внезапной смерти в 5-ти семьях.

Синкопальные состояния имели место у 4-х детей (от 2 до ежемесячных эпизодов; манифестация синкопе от 3 до 10 лет). Лицевые, скелетные аномалии в сочетании с полиморфными желудочковыми аритмиями встречались у всех пациентов. Периодические параличи имели место у 3-х пациентов (от 4 эпизодов до ежемесячных; максимальной длительностью до 3-х суток; манифестация параличей в возрасте от 1 года до 10 лет).

Особенностями ЭКГ на синусовом ритме являлось наличие высокоамплитудного зубца «U». По данным ХМ у всех пациентов была зарегистрирована полиморфная желудочковая экстрасистолия/тахикардия (суточная представленность от 1% до 30%), выраженное удлинение интервала QUC (от 600 до 711 мс). У 3-х пациентов регистрировалась двунаправленная ЖТ. По данным ЭХО-КГ признаков пороков сердца не выявлено, имела место тенденция к дилатации полостей сердца;

У 10-и из 12-ти пациентов при проведении тредмил-теста в исходе и на нагрузке сохранялась полиморфная желудочковая аритмия.

Молекулярно-генетическое исследование, проведенное 6 пациентам подтвердило наличие мутации в гене KCNJ2.

Длительность катамнестического наблюдения составила от 1-го года до 10 лет. Всем детям проводилась терапия бета-блокаторами, 9 из них получали комбинированную антиаритмическую терапию. На фоне комбинированной антиаритмической терапии у всех пациентов прослеживалось уменьшение процентной представленности желудочковых нарушений сердечного ритма. Продолжительность скорректированного интервала QU оставалась экстремальной. Синкопальные состояния рецидивировали у 2-х из 4 симптомных пациентов, в связи с чем им была проведена имплантация автоматического кардиовертер-дефибриллятора. Дальнейшее наблюдение у пациентки с ИКД выявило мотивированные срабатывания на фибрилляцию желудочков. Двум пациентам проведена радиочастотная катетерная абляция аритмогенных зон (без эффекта)

Выводы: у всех 12 пациентов выявлены лицевой дисморфизм, аномалии развития скелета, полиморфные желудочковые аритмии, удлинение скорректированного интервала QU. В 25% случаев имели место периодические параличи. 6-ти пациентам подтверждена мутация в гене KCNG2. Эффективность монотерапии бета-блокаторами в плане устранения полиморфных желудочковых аритмий не достаточно эффективна; требует комбинированной ААТ. В 17% случаев была проведена имплантация кардиоветрера-дефибриллятора. Учитывая полноту и особенности локализации экстрасистолии, проведение операции РЧА у данной категории больных не показано.



ВКЛАД ПСИХОГЕННОГО ФАКТОРА В ИНДУКЦИЮ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Рыньгач Е.А., Трешкур Т.В., Татарина А.А.

Санкт-Петербург
ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России, Санкт-Петербург

Цель: определить роль психогенного фактора в генезе желудочковых аритмий (ЖА) у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материал и методы: 47 пациентов (60,2±4,7 лет, 82% – мужчины) с постинфарктным кардиосклерозом, без стенокардии напряжения, с умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка (42±3,4%) и ЖА высоких градаций (III-V градации по Ryan), которые появились спустя 15±3,4 мес после реваскуляризации миокарда и послужили основной причиной обращения к врачу. Всем пациентам выполнено: ХМ, тредмил тест (ТТ), психодиагностика (ПД), включавшая психологическое анкетирование (по 6-ти валидизированным опросникам) и ментальные тесты (МТ).

Результаты: у всех пациентов ТТ был отрицательным, толерантность к нагрузке на уровне средней (5,2±0,7 METS), ЖА имели неишемический характер (то есть, аритмии покоя значительно уменьшались или полностью исчезали на пике ТТ, возвращаясь к исходному уровню на 3–5 мин восстановительного периода). По результатам ПД у 22 (46,8%) пациентов было выявлено тревожно-невротическое расстройство (ТНР), которое могло послужить триггерным фактором ЖА, поэтому они продолжили участие в исследовании. Психологическое анкетирование показало наличие у 20 (90,1%) пациентов высокой личностной тревожно-

сти, у 2 (9,9%) – высокой ситуативной тревожности, у 14 (63,6%) – резко сниженное качество жизни (КЖ), в среднем, на 69% вследствие беспокоящей их аритмии. Во время выполнения МТ у 19 (86,4%) пациентов ЖА увеличивались по количеству и/или комплексности, что также свидетельствовало о значимом вкладе психогенного фактора в индукцию этих аритмий. Всем 22 пациентам с психогенными ЖА к проводимой терапии ИБС был добавлен анксиолитический препарат (мебикарум – адаптол АО «Олайнфарм») в среднесуточной дозе 500 мг 3 раза в день.

У 25 (53,2%) пациентов ТНР не выявлено, во время МТ ЖА без динамики. Поиск непосредственной причины ЖА у этих пациентов был продолжен.

Спустя 2 месяца лечения анксиолитиком при контрольном ХМ у 21 (95,5%) пациента количество ЖА достоверно уменьшилось ($p < 0,05$): одиночная желудочковая эктопия (ЖЭ) на 68%, парная ЖЭ на 82%, пароксизмы желудочковой тахикардии на 98%. Повторная ПД показала снижение уровня личностной и ситуативной тревожности до нормального у 16 (72,7%) человек. Во время МТ ЖА индуцировались только у 6-х человек по сравнению с 19-ю исходно. На фоне выраженного антиаритмического эффекта анксиолитика у всех пациентов улучшилось КЖ на 30 ±3,2%: 100% пациентов отметили снижение ощущения напряжения, тревожности, жалобы на сердцебиение и перебои сохранялись только у 2 (9,1%) из 22 пациентов.

Заключение: у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца ЖА могут иметь неишемический характер. В таких случаях необходимо продолжить поиск непосредственной причины ЖА, дополнив комплекс обследований психодиагностикой. Результаты психодиагностики свидетельствуют, о значимой роли психогенного фактора, как триггера ЖА — до 46% среди неишемических аритмий. При этом оптимальным патогенетическим лечением психогенных ЖА является психокоррекция.



ПРИМЕНЕНИЕ «ПРИЦЕЛЬНОЙ» ЭНДОМИОКАРДИАЛЬНОЙ БИОПСИИ В ДИАГНОСТИКЕ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА КАТЕТЕРНУЮ АБЛАЦИЮ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ

Симонова К.А., Михайлов Е.Н., Татарский Р.Б., Митрофанова Л.Б., Лебедев Д.С.

Санкт-Петербург
ФГБУ СЗ ФМИЦ им. В.А. Алмазова

Введение: Эндомиокардиальная биопсия (ЭМБ) является одним из методов диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка (АДПЖ). Однако чувствительность и специфичность ЭМБ зависят от методики её проведения.

Цель: Целью нашего исследования стало сравнение «прицельной» и «произвольной» ЭМБ в диагностике АДПЖ у пациентов, направленных на катетерную аблацию желудочковых нарушений ритма.

Материал и методы: В ретроспективное исследование было включено 122 пациента, направленных на катетерную аблацию желудочковой тахикардии и/или симптомной желудочковой экстрасистолии, которым выполнялась ЭМБ (64 мужчины, средний возраст которых составил 39 ± 14 лет). На предоперационном этапе у 47 (38,5%) пациентов нарушения ритма были идиопатическими, у 16 (13,1%) человек определен диагноз АДПЖ в соответствии с критериями 2010 г. В остальных случаях основным диагнозом были ишемическая болезнь сердца в сочетании с гипертонической болезнью – 12,3%, различные кардиомиопатии, исключая АДПЖ (истинная и вторичная дилатационная кардиомиопатия, гипертрофическая кардиомиопатия, кардиомиопатия токсического генеза) – 7,3%, врожденный порок сердца – 4,9%. Пациенты были разделены на 2 группы: 1) группа из 44 (36%) пациентов с «прицельным» выполнением биопсии

(минимум 1 фрагмент эндомиокарда захватывался из области(-ей) желудочковой эктопии); 2) группа из 78 (64%) пациентов с «произвольным» выполнением ЭМБ (захват фрагментов эндомиокарда проводился из различных областей желудочков, исключая область эктопического очага). Показания к катетерной аблации аритмии были следующие: 1) симптомная желудочковая экстрасистолия, рефрактерная как минимум к 1 антиаритмическому препарату; 2) наличие пароксизмов устойчивой желудочковой тахикардии; 3) бессимптомная частая желудочковая эктопия, сочетающаяся с расширением левого желудочка и/или систолической дисфункцией левого желудочка. Для радиочастотной аблации (РЧА) использовалась нефлюороскопическая система трехмерной эндокардиальной навигации CARTO XP и/или CARTO 3. Протокол эндокардиального электрофизиологического исследования для индукции желудочковой тахикардии включал программируемую стимуляцию с 1, 2 и 3 экстрасимулами из верхушки, перегородки и выходного тракта желудочка, а также сверхчастую залповую стимуляцию желудочков. Выполнялось эндокардиальное активационное и стимуляционное картирование желудочковой эктопии в соответствии с описанными критериями.

Результаты: Острый эффект от аблации был получен у 69,7% пациентов, значительно ниже оказалась эффективность аблации в группе пациентов с АДПЖ (43,8%). АДПЖ была диагностирована у 34% пациентов в группе «прицельной» ЭМБ и у 38,5% пациентов в группе «произвольной» ЭМБ. Подобные результаты обусловлены вероятным субэпикардиальным расположением очага эктопии. Этот же фактор безусловно влиял на эффективность РЧА. Чувствительность и специфичность ЭМБ в выявлении большого критерия АДПЖ по данным гистологического исследования была выше в группе с «прицельным» проведением ЭМБ, по сравнению с группой с «произвольным» захватом фрагментов эндомиокарда (100% и 91,7% против 80% и 81,4%, соответственно).

Выводы: Для повышения чувствительности и специфичности ЭМБ в диагностике АДПЖ целесообразно захватывать фрагменты эндомиокарда из области картированных очагов желудочковой эктопии.



КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ НАРУШЕНИЙ РИТМА У СПОРТСМЕНОВ С ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Смоленский А.В., Михайлова А.В.

Москва

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК),
НИИ спортивной медицины РГУФКСМиТ

Целью настоящего исследования являлась оценка клинико-функциональных особенностей спортсменов с аритмической формой перенапряжения сердечно-сосудистой системы (ССС).

В исследование были включены 559 спортсменов циклических, игровых видов спорта, представителей спортивных единоборств и стрелковых видов спорта. Наиболее частой формой перенапряжения ССС были нарушения процессов реполяризации (НПР), выявленные у 16,28% обследованных спортсменов, среди которых достоверно чаще регистрировались нарушения ритма и проводимости сердца, а также ряд изменений ЭКГ, которые не могут быть обусловлены спортивной деятельностью (признаки увеличения левого предсердия, отклонение электрической оси сердца, полная блокада правой ножки пучка Гиса и удлинение интервала Q-T); причем было отмечено, что усугубление нарушений процессов реполяризации на фоне физической нагрузки сопровождается еще более значимым удлинением интервала Q-T, что может свидетельствовать об электрофизиологическом ремоделировании миокарда у спортсменов с данной формой перенапряжения ССС.

Все случаи выявления патологических изменений ЭКГ, а также атрио-вентрикулярной блокады и эктопических нарушений ритма сердца были показанием для проведения суточного мониторинга ЭКГ. Всего длительное мониторирование ЭКГ было проведено 224 спортсменам. Экстрасистолические нарушения ритма сердца были выявлены у 83 человек (37,05%) – в 44,58% случаев (37 спортсменов) была выявлена Наджелудочковая экстрасистолия, в 30,12% (25 спортсменов) – Желудочковая экстрасистолия, в 25,3% (21 спортсмен) – сочетание Наджелудочковой и Желу-

дочковой экстрасистолии. При оценке уровня физической работоспособности было выявлено снижение показателей PWC170 и максимального потребления кислорода как в целом у спортсменов с экстрасистолическими нарушениями ритма, так и в отдельных подгруппах (предсердная, желудочковая экстрасистолия и их сочетание). Оценка морфометрических показателей сердца показала, что у спортсменов с аритмической формой перенапряжения ССС отмечаются несколько меньшие значения полости левого желудочка и толщин стенок миокарда. Достоверные различия были выявлены только у спортсменов с частой желудочковой экстрасистолией (более 3.000 Желудочковых экстрасистол в сутки). Все спортсмены (7 человек) характеризовались достоверно большими значениями полости левого желудочка. Кроме того, была отмечена корреляция между размерами полости левого желудочка не только с количеством желудочковых нарушений ритма ($r=0,74$), но также и с увеличением объема тренировочной нагрузки ($r=0,83$).

Таким образом, проведенное исследование позволило не только оценить частоту выявления и факторы риска различных форм перенапряжения ССС, но также оценить особенности клинической картины и функционального состояния спортсменов, а также сформулировать рекомендации по коррекции тренировочного процесса спортсменов.

ВЫСОКОКУРАБЕЛЬНЫЕ АРИТМИИ: НОВЫЙ ПОДХОД К ВОЕННО-ВРАЧЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

**Стеклов В.И., Серговецев А.А., Афонасков О.В.,
Морозов Д.А., Липская М.В., Емельяненко М.В.**

Москва

ФКУ «ЦВКГ имени П.В. Мандрыка» МО РФ

Цель исследования: разработать новые подходы к определению категории годности к военной службе на основе комплексной оценки эффективности, надежности и безопасности метода радиочастотной катетерной абляции (РЧА) у пациентов с тахиаритмиями сердца, не имеющих структурные заболевания сердца.



Материалы и методы: в исследование включены результаты РЧА 462 пациентов с различными формами тахикардий. Все пациенты были разделены на 4 группы. 1-ю группу составили 118 пациентов с АВ-узловой реципрокной тахикардией (АВУРТ) в возрасте от 17 до 86 лет ($44,2 \pm 16,3$ года). 2-ю группу составили 108 пациентов в возрасте от 18 до 78 лет ($39,0 \pm 14,3$ года) с различными вариантами предвозбуждения желудочков. В 3-ю группу вошло 155 больных с типичным трепетанием предсердий (ТТП), средний возраст составил $63,2 \pm 12,0$ года (от 27 до 90 лет). В 4-ю группу вошел 81 пациент в возрасте от 18 до 77 лет ($50,2 \pm 17,6$ года) с идиопатическими желудочковыми аритмиями (ИЖА).

Результаты: в 1-й группе эффективность первичной РЧА составила 96,6%. У 4 (3,4%) пациентов в течение первых 4 месяцев после РЧА возникли рецидивы аритмии. После повторной РЧА эффективность операции составила 100%. У 3 (2,5%) пациентов 1-ой группы развились осложнения: у 1 (0,8 %) больного – проксимальная полная АВ-блокада, потребовавшая имплантации постоянного водителя ритма и у 2 (1,7%) больных – АВ-блокада I степени. Эффективность первичной РЧА во 2-й группе составила 92,6%. У 2 (1,9%) больных РЧА оказалась безуспешной (субэпикардальное расположение ДАВС). У 6 (5,6 %) больных в первые 4 месяца после операции развился рецидив тахикардии. Повторная РЧА у этих больных была эффективной. У 6 (5,6%) пациентов развились осложнения: АВ-блокада III степени; полная блокада правой ножки пучка Гиса; пульсирующая гематома в месте пункции бедренной артерии; транзиторная ишемическая атака; у оставшихся 2-х пациентов с субэпикардальной локализацией ДАВС – гемоперикард, излеченный консервативным путем. В 3-й группе эффективность первичной РЧА составила 93,5 %. У 10 (6,5%) больных в течение 6 месяцев развились рецидивы ТТП, у 48 (31%) – при длительном послеоперационном наблюдении до 3-х лет развилась фибрилляция предсердий (ФП). В отличие от больных 1-й и 2-й групп рецидивы ТТП в 50% случаев возникали после 4 месяцев наблюдения. Эффективность повторной РЧА в этой группе составила 98,7%. Интра- и послеоперационных осложнений не было. Эффективность РЧА у больных 4-й составила 81,5%. Осложнений при РЧА у больных с ИЖА не было.

Заключение: АВУРТ, синдром WPW и ИЖА целесообразно относить к «высококурабельным» аритмиям. ТТП нельзя отнести к высококурабельным аритмиям, в связи с высокой вероятностью возникновения ФП в послеоперационном периоде. Значительная часть пациентов с высококурабельными аритмиями – это лица молодого и трудоспособного возраста, не имеющие органических заболеваний сердца. Предоставление им возможности быть призванными на военную службу после успешной РЧА субстрата аритмии, то есть выполнить свой конституционный долг, либо продолжить военную службу может способствовать повышению обороноспособности страны. Контрольное медицинское обследование с проведением эндо-ЭФИ и последующее медицинское освидетельствование с целью определения категории годности к военной службе необходимо проводить не ранее 4 месяцев после РЧА. Целесообразно внесение соответствующих изменений в 42 статью расписания болезней и ТДТ, утвержденному постановлением Правительства РФ от 4 июля 2013 г. №565.

АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА У НОВОРОЖДЕННЫХ (СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

Сухарева Г.Э.

*Симферополь
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ
ВО «Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского», профессор кафедры педиатрии
с курсом детских инфекционных болезней*

Одной из серьезных проблем детской кардиологии были и остаются нарушения сердечного ритма и проводимости (НСП). Если же дизритмии выявляются у новорожденного, это вызывает еще большую озабоченность неонатологов и детских кардиологов. Врожденная полная атриовентрикулярная блокада (ВПАВБ) – редкая врожденная аномалия проводящей системы сердца. Частота данной патологии составляет один случай на 20000 детей, родившихся живыми. Детская смертность при ВПАВБ колеблется от 8 до 16% среди детей до 1 года. В доступной нам литературе встречаются редкие сообщения об АВБ и нет описания синдрома Фредерика у новорожденных, поэтому



наши наблюдения могут представлять интерес для неонатологов, детских кардиологов, врачей функциональной диагностики, что обуславливает актуальность и определяет цель данной работы.

Цель. Ознакомить неонатологов, детских кардиологов, врачей функциональной диагностики с собственными наблюдениями АВБ у новорожденных.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением в отделении реанимации новорожденных Республиканской детской клинической больницы (г. Симферополь) находились 16 новорожденных с АВБ различных степеней, из них 3 детей с синдромом Фредерика, который развился на 2–3 сутки после рождения. Всем детям было проведено комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование, включавшее рентгенографию органов грудной клетки, ЭКГ, ХМЭКГ, ДЭхоКГ. Все новорожденные были консультированы узкими специалистами.

Результаты и обсуждение. Из 16 новорожденных с АВБ: I степень была у 9 (56,3%) детей, II степень Мобитц II – у 2 (12,5%), врожденная полная атриовентрикулярная блокада (ВПАВБ) – у 5 (31,2%) новорожденных. АВБ Мобитц II с последующим переходом в фибрилляцию желудочков и асистолию наблюдалась у 2 детей на фоне ВПС. ВПАВБ диагностирована нами у 5 больных (у 3 – проксимальная и у 2 – дистальная форма). В 1 наблюдении при ВПС (общий артериальный ствол) развился синдром Фредерика. У двух детей ВПАВБ возникла на фоне нормально сформированного сердца. У 1 ребенка ВПАВБ (синдром Фредерика) была ятрогенно индуцирована приемом матерью во время беременности β -блокаторов. Мы наблюдали также редкий случай семейной формы ВПАВБ у двух новорожденных из одной семьи, рожденных с интервалом в 1 год, которые умерли в раннем неонатальном периоде от нарастающей СН в связи с отказом родителей от обследования и лечения.

Заключение. ВПАВБ часто осложняется развитием СН, что делает необходимым улучшение пренатальной диагностики данной патологии и обязательный ЭКГ-скрининг новорожденных в родильных домах. При выявлении ВПАВБ необходимо исключить сопутствующее органическое заболевание сердца, а его отсутствие должно нацелить неонатолога и детского кардиолога на целенаправленное обследование матери и ребенка для диагностики скрытого течения системной красной

волчанки у матери и кардиальной формы синдрома неонатальной волчанки у новорожденного.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАННИХ РЕЦИДИВОВ ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРУФ.

Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.

Москва
ФГБУ «Государственный научно-исследовательский
центр профилактической медицины» Минздрава
России

Одним из актуальных вопросов, связанных с катетерной изоляцией устья ЛВ, является ведение больных в послеоперационном периоде, особенно раннем, который осложняется частыми рецидивами предсердных тахикардий (ПТ).

В консенсусе о катетерной и хирургической абляции ФП от 2012 г. в качестве медикаментозной терапии для предупреждения ранних рецидивов ПТ после абляции ФП предлагаются к изучению следующие антиаритмические препараты (ААП): флекаинид, пропафенон, соталол, дофетилид или дронедазон. Однако, конкретных рекомендаций по выбору ААП, подкрепленных рандомизированными клиническими исследованиями на сегодняшний день нет.

Цель исследования – изучить комплексный подход в наблюдении и медикаментозной терапии с оценкой эффективности монотерапии антиаритмическими препаратами (ААП): пропафеноном, соталолом и верапамилом в сравнении с группой контроля без ААП для предупреждения рецидивов ФП и/или развития новых предсердных тахикардий (ПТ) в раннем послеоперационном периоде катетерной изоляции устьев ЛВ. Исследование ПРУФ является проспективным, сравнительным, открытым, одноцентровым, рандомизированным.



ным исследованием с использованием группы контроля.

Материал и методы исследования: дневник пациента, ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. Для выявления асимптомных аритмий была имплантирована система подкожного кардиомонитора Reveal® XT (Medtronic Inc., US). В соответствии с рандомизацией путем конвертов и дизайна исследования были включены 243 пациента и разделены на 4 группы: 1 группе (n=61) был назначен – верапамил ретард 240 мг/сут., 2 группе (n=62) – пропafenон 450 мг/сут., 3 группе (n=60) соталол 160 мг/сут. и 4 группа контроля (n=60) – без ААП.

Результаты: при сравнении между исследуемыми ААП по среднему количеству медикаментозных кардиоверсий (МК) за первые 3 месяца: в группе пропafenон $8,62 \pm 9,37$ МК vs $13,24 \pm 10,77$ МК в группе верапамил ($p=0,013$); пропafenон $8,62 \pm 9,37$ МК vs $11,93 \pm 12,02$ МК в группе соталол ($p=0,123$).

По среднему количеству электрических кардиоверсий (ЭК) за первые 3 месяца: в группе пропafenона было проведено $0,40 \pm 1,03$ ЭК vs $1,016 \pm 1,74$ ЭК в группе верапамил ($p=0,024$); в группе пропafenона $0,40 \pm 1,03$ ЭК vs $1,033 \pm 1,52$ ЭК в группе соталола ($p=0,0096$).

При сравнении между исследуемыми ААП по среднему количеству госпитализаций за первые 3 месяца: в группе прапafenона $0,447 \pm 0,57$ случаев vs $0,684 \pm 0,73$ в группе верапамил ($p=0,0012$); пропafenон $0,447 \pm 0,57$ vs $0,592 \pm 0,67$ в группе соталол ($p=0,074$).

Заключение: в исследование ПРУФ были выявлены отличия в группах в раннем послеоперационном периоде по количеству МК и ЭК, а также количеству госпитализаций, связанных с нарушениями ритма и проводимости сердца, что доказывает клиническую значимость ААП в раннем послеоперационном периоде.

ААП IC класса – пропafenон показал лучшую клиническую эффективность для профилактики рецидивов ПТ в раннем послеоперационном периоде уменьшив МК, достоверно снизив ЭК и госпитализации больных в сравнении с группой контроля. При сравнении между исследуемыми ААП пропafenон статистически достоверно снижает количество МК по сравнению с верапамилем ($p=0,013$), уменьшает необходимость в проведении ЭК по сравнению с верапамилем ($p=0,024$) и соталолом ($p=0,0096$), количество госпитализа-

ций в сравнении с верапамилем ($p=0,0012$) и соталолом ($p=0,074$).

АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Трешкур Т.В., Тулинцева Т.Э., Жданова О.Н.

*Санкт-Петербург
Северо-Западный федеральный медицинский
исследовательский центр им. В.А. Алмазова
Российской Федерации*

Проблемы диагностики нарушений ритма и выбора тактики ведения пациентов с желудочковыми аритмиями (ЖА) занимают особое место в современной кардиологии. Почти 20-ти летний опыт сотрудников НИЛ электрокардиологии, а также новые литературные сведения, явились предпосылкой для формирования предлагаемого нами оригинального взгляда на проблему ЖА и создания алгоритма ведения пациента с этой аритмией. В работе поэтапно – от момента первой регистрации ЖА до выбора лечебной тактики, рассматриваются способы ведения пациентов с желудочковыми нарушениями ритма. На ранних этапах большое внимание уделяется выявлению структурных и ишемических изменений миокарда, а также участию вегетативной и центральной нервной систем в желудочковом аритмогенезе. Подчеркивается роль проб с физической нагрузкой, психологической диагностики с помощью анкетирования и ментального тестирования. Многосуточное мониторирование ЭКГ с телеметрией позволяет оперативнее приступить к этапу лечения пациента, проводить его в амбулаторных условиях, а в ряде случаев и без отрыва от трудовой деятельности. Вопрос, как о методе лечения (хирургический или медикаментозный), так и о выборе антиаритмического препарата решается индивидуально – с учетом клинической картины основного заболевания, на фоне которого аритмия протекает, и многих ее характеристик, главными из которых являются: длительность существования ЖА, связь с провоцирующими факторами (в частности, с физической нагрузкой/психоэмоциональным стрессом), количество ЖА (в каждый час/сутки), её комплексность, наличие или отсутствие неустойчивой/устойчи-



вой желудочковой тахикардии. Предпочтение при назначении антиаритмического препарата во многом зависит от преобладания в аритмогенезе активности того или иного звена вегетативной нервной системы, а также от участия центральной нервной системы в работе эктопического очага. Желание пациента и его психологические особенности непосредственно влияют на выбор тактики лечения (консервативное/оперативное). Ключевыми моментами предложенного алгоритма являются улучшение качества жизни пациентов и профилактика внезапной сердечной смерти.

ЭПИКАРДИАЛЬНАЯ КАТЕТЕРНАЯ КРИОАБЛЯЦИЯ БАЗАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНОГО С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ ЧЕРЕЗ БОЛЬШУЮ ВЕНУ СЕРДЦА

**Хамнагадаев И.А., Ильич И.Л., Булавина И.А.,
Кочкина М.С., Термосесов С.А.**

Москва

ГБУЗ «Городская клиническая больница
им. В.М. Буянова Департамента здравоохранения
города Москвы»

Введение: Эпикардиальная радиочастотная катетерная абляция базального отдела левого желудочка у больного с идиопатической желудочковой экстрасистолией через большую вену сердца может быть сопряжена с риском повреждения коронарных артерий и развитием жизнеугрожающих осложнений. Альтернативным подходом является криокатетерная абляция (ККА) через большую вену сердца. Данный тип процедур при локализации эктопических очагов в непосредственной близости от коронарных артерий освещен не достаточно.

Описание случая:

Пациент В., 66 лет поступил в клинику в феврале 2017 г. с жалобами на перебои в работе сердца, сопровождающиеся одышкой. Анамнестических указаний на артериальную гиперто-

нию и ишемическую болезнь сердца нет. Сопутствующая соматическая патология не выявлена. Вышеописанные жалобы отмечает в течение года. Во время 24-часового мониторирования электрокардиограммы (ЭКГ) по Холтеру зарегистрирована частая ранняя желудочковая экстрасистолия (ЖЭ). На фоне лечения антиаритмическими препаратами III класса отмечено увеличение представленности эктопической активности, зарегистрированы эпизоды желудочковой тахикардии. По данным эхокардиографии (ЭХОКГ): дилатация левого предсердия, ФВ – 66%, патологических потоков не выявлено, жидкости в полости перикарда нет. По данным неинвазивной топической диагностики источник ЖЭ – выводной отдел левого желудочка. В связи с неэффективной антиаритмической терапией, клинической значимостью ЖЭ больному проведено интервенционное лечение. По данным неинвазивной топической диагностики источник ЖЭ – выводной отдел левого желудочка. Ретроградно катетеризирована аорта. Картированы синусы Вальсальвы и полость левого желудочка. При активационном картировании – зона наиболее ранней активации желудочков в области левого синуса Вальсальвы, опережение в этой области от поверхностной ЭКГ – 10 мс, стимуляция не эффективна. В эту зону нанесена серия аппликаций радиочастотной энергии при температуре до 550С мощностью до 45 Вт продолжительностью до 60 секунд – без эффекта. Картирована большая вена сердца. Зона наиболее ранней активации желудочков в на расстоянии 2 мм в проекции бифуркации ствола левой коронарной артерии. Опережение от поверхностной ЭКГ в этой области составило – 45 мс, при стимуляционном картировании – идентичность спонтанных и искусственных комплексов QRS. В этой области выполнена ККА длительностью 240 секунд, при минимальной температуре -830С. Отмечается исчезновение эктопической активности. Изменения устойчивы в течение 30 минут.

При наблюдении в послеоперационном периоде в течение 3 дней ЖЭ выявлено не было.

Заключение: ККА базального отдела левого желудочка у больного с идиопатической желудочковой экстрасистолией через большую вену сердца в непосредственной близости от ствола левой коронарной артерии является эффективной и безопасной процедурой.



К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ДИСПЕРСИИ ИНТЕРВАЛА QT С ЖЕЛУДОЧКО- ВЫМИ АРИТМИЯМИ У ЖЕНЩИН С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА;

Царева В.М., Новицкий Н.И.

Смоленск
Смоленский государственный медицинский
университет

Цель исследования. Проанализировать взаимосвязь структуры желудочковых аритмий (ЖА) у женщин с ишемической болезнью сердца в постменопаузальном периоде с показателями вегетативной регуляции и процессов реполяризации желудочков.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 83 женщины с ИБС (стабильная стенокардия II и III ф. кл.) в постменопаузальном периоде. Средний возраст $69,2 \pm 6,8$ лет. Первую группу составили женщины без ЖЭ (15 человек), а вторую – женщины, у которых зарегистрированы желудочковые аритмии (68 человека). Вторая группа была разделена на две подгруппы: IIa – пациентки с аритмиями низких градаций (36 человек), IIb – пациентки с аритмиями высоких градаций (32 человек). Всем пациенткам проведено холтеровское мониторирование ЭКГ («Кардиотехника – 04 -8 (м)», Инкарт, Россия). Для характеристики желудочковой экстрасистолии использовалась классификация, разработанная В. Lown и М. Wolf (1971) и модифицированная М. Ryan (1975). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ STATISTICA 6,0.

Результаты. Степень преобладания парасимпатического звена регуляции над симпатическим (PNN50%) в группе IIb (9,8%) была на 57% выше, чем у женщин без желудочковых аритмий (4,2%) и на 47% выше по сравнению с пациентками с аритмиями низких градаций (7,9%); ($p < 0,05$), а активность парасимпатического звена вегетативной регуляции (RMSSD мс) в группе IIb (39,7 мс) на 36,5 % выше ($p < 0,05$), чем у женщин I группы (25,2 мс).

Дисперсия QTc значимо больше у женщин с ЖА ($96,1 \pm 23,3$ мс в IIb группе и $58,7 \pm 20,1$ в I группе). По мере увеличения дисперсии интервала QTc повышается и значимость желудочковой эктопической активности миокарда. Рост variability электрической систолы желудочков происходит преимущественно за счёт увеличения максимального интервала QTc, который больше у женщин с аритмиями низких градаций ($444,2 \pm 21,8$ мс) и наиболее высокий при угрожаемых желудочковых аритмиях ($469,9 \pm 20,1$ мс) по сравнению с пациентками I группы ($438,3 \pm 21,8$ мс).

Выводы. Нарушение вегетативного баланса и увеличение дисперсии QTc может рассматриваться одной из причин электрической нестабильности миокарда, приводящей к возникновению желудочковых аритмий высоких градаций у женщин с ИБС в постменопаузальном периоде.

НЕОТЛОЖНАЯ ТЕРАПИЯ ШТОРМА ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ КОРОТКОГО ИНТЕРВАЛА СЦЕПЛЕНИЯ

Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В.

Москва
Центральная клиническая больница с поликлиникой
Управления делами Президента РФ.

Шторм желудочковой тахикардии (ЖТ) представляет собой три или более отдельных эпизода устойчивой ЖТ, развившихся в течение 24 часов и потребовавших купирования. Описание ЭКГ и анализ клинического ведения встречаются редко.

Материалы и методы. Больная 50 лет госпитализирована в отделение кардиореанимации после эпизода кратковременной потери сознания с полным его восстановлением. В анамнезе у больной умеренная артериальная гипертензия. Семейного анамнеза синкопе или внезапной сердечной смерти нет. При физикальном осмотре больная в сознании, патологии со стороны органов и систем не выявлено. Эхокардиография не выявила патологии сердца. При коронарографии диагностирован мышечный мостик, суживающий просвет ПМЖВ на 50%. Первый эпизод синкопе больная перенесла в 2005 году. Холтеровское ЭКГ, проведенной в то время выявило короткий парок-



сизм желудочковой тахикардии, дегенерировавшей в фибрилляцию желудочков (рисунок 1) с клинической картиной синкопе. Настоящий эпизод синкопе произошел через 2 месяца после отмена биспролола и начала терапии дилтиаземом.

При поступлении в стационар на ЭКГ синусный ритм с АВ интервал 160 мс, QRS 86 мс, QT 400 мс, QTc – 449 мс (при ЧСС 71 в минуту). Короткий неустойчивый эпизод желудочковой тахикардии индуцирован желудочковой эктопией типа R на T. Все желудочковые эктопии имели короткий интервал сцепления (ИС) (от 230 до 280 мс), были монотипными с отклонением оси влево вверх, имели тип блокады левой ножки п.Гиса с переходной зоной V5, предполагая локализацию очага в нижней части перегородочной области правого желудочка.

Холтеровское 24-часовое ЭКГ мониторирование выявило желудочковые эктопии с коротким (230–280 мс) ИС, индуцирующие устойчивые пароксизмы полиморфной Torsade de Pointes (TdP) желудочковой тахикардии. Множество эпизодов ЖТ дегенерировало в ФЖ, что потребовало неоднократного проведения (6 эпизодов в течение 1 часа) электрической кардиоверсии. Некоторые эпизоды прекращались спонтанно, в ряде случаев восстановление синусного ритма происходило через длительную паузу.

Пациентке внутривенно проведена юлюсное введение бетаблокатора беталок в стартовой дозе 5 мг с последующей инфузией 50 мг в течение 1 часа и инфузия амиодарона 150 мг внутривенно болюсом с последующим инфузионным введением 450 мг (600 мг суммарно). На этом фоне замедление ЧСС ассоциировалось с уменьшением числа желудочковых эктопических комплексов с полным купированием аритмии при достижении ЧСС 50 ударов в минуту.

Результаты:

Хотя у пациентов со штормом ЖТ короткого интервала сцепления препаратом выбора является верапамил, мы использовали комбинацию бетаблокатора и кордарона. Мы наблюдали уменьшение частоты рецидивов и продолжительности приступов тахикардии по мере замедления ЧСС. При достижении частоты синусного ритма 50 ударов в минуту наблюдалось полное купирование как эпизодов желудочковой тахикардии, так и отсутствие преждевременных желудочковых комплексов.

Выводы: Мы считаем, что алгоритм ведения пациентов со штормом ЖТ, вызванным желудочковой эктопией короткого интервала сцепления

должен включать в себя терапию бетаблокаторами и амиодароном, что особенно актуально в экстренных ситуациях, встречающихся у врачей широкой практики.

РИСК РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Широких Ю.В., Кузнецов С.И., Васильева Л.В.

*Воронеж
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Министерства
Здравоохранения Российской Федерации, Кафедра
терапии ИДПО, Воронеж, Россия*

Цель исследования: изучить риск развития аритмий при спонтанной гипогликемии у больных сахарным диабетом 2 типа с сердечно-сосудистым риском

Материалы и методы: 20 пациентов, средний возраст $51,5 \pm 1,7$ лет, с сахарным диабетом 2 типа с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний – более 5 % по шкале SCORE и получающих терапию вилдаглиптином 50 мг и метформином 500 мг 1 раз в сутки утром прошли непрерывное измерение интерстициальной глюкозы системой суточного мониторирования глюкозы крови iPRO2 и суточное мониторирование ЭКГ. Частоту аритмий сравнивали между больными с гипогликемией и эугликемией и между больными с гипергликемией и эугликемией, совпадавшими по времени суток.

Результаты: Минимальная частота сердечных сокращений наблюдалась при ночной гипогликемии и была 34 ударов в минуту, с самым длинным периодом брадикардии в 156 последовательных ударов. Брадикардия была восьмикратно выше во время ночной гипогликемии по сравнению с эугликемией. Брадикардия не происходила в течение дня при любом гликемическом состоянии. Предсердная экзотипическая активность была почти в четыре раза выше во время ночной гипогликемии, но существенно не отличалась в течение дневных эпизодов. Желудочковые экстрасистолы были более частыми в течение гипогликемии как днем так и ночью, но не было никаких различий в частоте сложных ЖЭ. Некоторые примеры аритмий включают синусовую брадикардию



с желудочковой бигеминией при интерстициальной глюкозе в 2,7 ммоль / л и предсердную бигеминию при ИГ 2,8 ммоль / л. Риск брадикардии, предсердной эктопии и ЖЭ во время ночной гипогликемии оставалась значительно выше. Гипергликемические эпизоды наблюдались преимущественно в течение дня. Было в общей сложности 22 дневных и 3 ночных эпизодов гипергликемии у 12 пациентов, 5 из которых не были в группе по гипогликемии. Мы не наблюдали каких-либо значительных аритмий во время ночных гипергликемических эпизодов, которых было очень мало. Дневная гипергликемия была связана с более низкой частотой предсердных эктопий и сложных ЖЭ по сравнению с эугликемией.

Выводы: Брадикардия, предсердные и желудочковые эктопические сокращения были значительно выше во время ночной гипогликемии по сравнению с эугликемией. Аритмии были более частыми во время ночной по сравнению с дневной гипогликемией. Гипогликемия, часто протекающая бессимптомно и продолжительно, может увеличить риск развития аритмий у больных сахарным диабетом 2 типа и высоким сердечно-сосудистым риском. Это возможный механизм, который может способствовать увеличению сердечно-сосудистой смертности в период интенсивной терапии сахарного диабета 2 типа.

Тематика: Неинвазивная аритмология

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТИПОВ

Абрамов Е.А.*, Федорце В.Н.**

*Холмск, Сахалинская обл., Санкт-Петербург
МЛПУЗ «Холмская ЦРБ», Санкт-Петербургский
государственный педиатрический медицинский
университет, СПб ГБУЗ №26*

Цель исследования: исследовать некоторые особенности вегетативной регуляции сердечного ритма (ВРС) у пациентов различных этнических групп и поведенческих типов, страдающих артериальной гипертензией (АГ) и ИБС.

Материалы и методы: обследовано 266 мужчин и женщин в возрасте от 32 до 75 лет (средний возраст: 47,2±4,9). Проанализированы показатели ВРС: (RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50%, VLF, LF, HF, TP, LF/HF, LFn, HFn. RR макс., RR мин., с; RR ср.; DRR мин., с; D RR%) в покое, при проведении дыхательной пробы и пробы с однократным приемом анаприлина.

Собственные результаты: отмечены достоверно более низкие значения nHF у больных славянского происхождения с АГ по сравнению с корейцами. У славян отмечено повышение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС). Суточные значения LF/HF, достоверно снижены у пациентов с АГ по сравнению с группами контроля ($p < 0,05$).

У больных ИБС с поведенческим типом А (ПТА) достоверно чаще встречался симпатикотонический тип ВРС, у пациентов с поведенческим типом Б (ПТБ) – нормотонический. У больных с ПТА выявлены патологические изменения основных показателей сердечного ритма при наличии парадоксальной реакции парасимпатического отдела или обоих отделов ВНС.

У больных ИБС с ПТБ были выявлены адекватные физиологические изменения основных показателей ВРС в ответ на дыхательную пробу. Среди больных ИБС с ПТА положительная реакция на прием 40 мг анаприлина отмечалась у 86,6%. У 76,9% лиц с ПТБ прием анаприлина по сравнению с пациентами с ПТА вызвал более выраженное увеличение RR ср., DRR и DRR%, причем преимущественно при пробе с глубоким дыханием.

Выводы:

1. У лиц славянской этнической принадлежности с артериальной гипертензией



- наблюдается более выраженное преобладание симпатической гиперактивности, по сравнению с корейцами.
- Исследование состояния ВНС у больных ИБС различных поведенческих типов позволяет более полно оценить имеющиеся патологические изменения и, возможно, пересмотреть или дополнить способы их коррекции.
 - Для уточнения показаний к применению вегетокорректоров и оценки эффективности проводимого лечения у пациентов с ИБС, целесообразно использовать данные о вегетативных нарушениях сердечного ритма и проводимости.

ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ И ДИСПЕРСИИ ИНТЕРВАЛА QT ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРЕСС-ТЕСТА БОЛЬНЫМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Аляви А.Л., Туляганова Д.К., Шодиев Ж.Д., Раджабова Д.И., Тошев Б.Б.

Ташкент
Республиканский специализированный
научно-практический медицинский центр терапии
и медицинской реабилитации

Цель. Проследить закономерности изменения величины и дисперсии интервалов QT и QTc, при выполнении стресс-теста на тредмиле больными ИБС с разной степенью тяжести атеросклероза коронарных артерий (КА).

Материал и методы. Обследовано 72 пациента с ИБС, стенокардией 2–4 ФК. Средний возраст $48,7 \pm 9,04$ года. Всем обследуемым проводилась коронарография. Было выделено 4 группы пациентов. 1-я группа – пациенты с гемодинамически значимым поражением ствола левой КА (ЛКА) или нескольких ветвей с патологией проксимальной части левой нисходящей КА (ПЧЛКНА) (38 человек). 2-я группа – с поражением одной или большего количества ветвей без вовлечения ПЧЛКНА (15 человек), 3-я группа – имеющие гемодина-

мически незначимое поражение КА (9 человек). В 4-я группу вошли не имеющие поражения КА по данным коронарографии (10 человек), у которых при обследовании не было получено данных за ИБС. Всем пациентам был выполнен стресс-тест на тредмиле по стандартному протоколу Bruce с регистрацией ЭКГ в 12 отведениях. До нагрузки и сразу после прекращения пробы оценивались QT и QTc, dQT и dQTc.

Результаты. Во всех четырех группах пациентов наблюдалось увеличение длительности QTc после прекращения пробы в среднем до $327,9 \pm 54,3$ мс. Причем достоверное изменение QTc наблюдалось в первой группе $p < 0,05$. Средняя продолжительность интервала QT уменьшилась на фоне нагрузки у всех обследуемых, кроме двух (по одному человеку из 1 и 3 группы). В среднем уменьшение длительности интервала QT (ДQT) составило $-44,09 \pm 25,8$ мс. Достоверное уменьшение длительности интервала QT наблюдалось в 3 группе ($p < 0,05$) и в контрольной группе ($p < 0,01$). У пациентов первой группы dQT увеличилась у 17 человек (44,7%), уменьшилась у 14 человек (36,8%) и осталась неизменной у 7 (18,4%). Во второй группе dQT увеличилась у 7 человек (46,6%) и уменьшилась у 8 человек (53,3%). В третьей группе dQT увеличилась у 4 человек (44,4%), уменьшилась у 4 человек (44,4%) и осталась неизменной у 1 (11,1%). И в четвертой группе этот показатель увеличился у 5 человек (50%) и уменьшился у такого же количества обследуемых. Изменения дисперсии интервала QT между группами достоверно не отличались. Динамика dQTc представлена следующим образом: в первой группе этот показатель увеличился у 23 человек (60,5%) и уменьшился у 15 человек (39,4%), во второй группе увеличился у 7 человек (46,6%), уменьшился у 8 (53,3%), в третьей группе dQTc возросла у 5 человек (55,5%) и уменьшилась у 4 человек (44,4%), в контрольной группе у 6 человек увеличилась (60%) и уменьшилась у 4 человек (40%). Изменения dQTc между группами также достоверно не отличались.

Выводы. Таким образом, изменения dQT и dQTc на фоне выполнения стресс теста на тредмиле не зависят от степени выраженности атеросклероза КА. Уменьшение длительности интервала QT на фоне стресс-теста наблюдается в основном у пациентов не имеющих значимого поражения КА. У пациентов с поражением ПЧЛКНА наблюдается максимальный прирост длительности.



РОЛЬ МСКТ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ СЕРДЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ФИБРИЛЛЯЦИЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПАЦИЕНТОВ К КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

**Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Байгуисова Д.З.,
Батталова Г.А.**

Алматы, Казахстан
ННЦХ им. А.Н. Сызганова

Цель: оценить анатомические особенности левого предсердия (ЛП) при фибрилляции предсердия, полученные с помощью мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) с контрастированием.

Материал и методы: Обследовано 373 пациента с пароксизмальной и персистирующей формами ФП, которым планировалась катетерная абляция устьев легочных вен. Из них 229 человек мужчины (61,4%) и 144 (38,6%) – женщины. Средний возраст составил $55,3 \pm 6,8$ года, рост – $169,9 \pm 5,9$ см, вес – $91,5 \pm 11,4$ кг. Исследования выполняли на МСКТ «Toshiba Aquilion 64» с ретроспективной ЭКГ синхронизацией на фоне внутривенного болюсного введения неионного контрастного препарата «Визипак 320» из расчета не более 3–5 мл/кг массы тела с использованием автоматического инъектора фирмы «Ulrich mississippi», на фоне задержки дыхания на фазе вдоха, с толщиной реконструируемых срезов от 1,0 мм до 3,0 мм. В протокол исследования входили импульсные последовательности «турбо спин-эхо» с синхронизацией ЭКГ.

Результаты: В ходе обследования оценивали: объем ЛП в фазу систолы левого желудочка (ЛЖ), в полную и раннюю диастолу ЛЖ, ударный объем и фракцию выброса (ФВ) ЛП. По данным МСКТ средний объем ЛП с учетом ушка в систолу ЛЖ составил $138,7 \pm 61,6$ мл, в раннюю диастолу ЛЖ – $139,1 \pm 66,2$ мл, в полную диастолу ЛЖ – $122,8 \pm 61,5$ мл; УОЛП составил – $22,4 \pm 10,8$ мл; ФВЛП – $22,4 \pm 16,2\%$. Средний объем ушка ЛП составил – $11,4 \pm 4,1$ мл. Правая верхняя легочная вена (ПВЛВ) – $14,1 \pm 3,8$ мм, расстояние до первого деления вены $11,3 \pm 61,5$ мм, правая нижняя легочная вена

(ПНЛВ) – $9,1 \pm 61,5$ мм, расстояние до первого деления вены $8,8 \pm 2,9$ мм, левая верхняя легочная вена – $10,2 \pm 3,3$ мм, расстояние до первого деления вены $29,1 \pm 5,8$ мм, левая нижняя легочная вена (ЛНЛВ) – $13,2 \pm 6,1$ мм, расстояние до первого деления вены $14,2$ мм. Также определяли анатомическое расположение пищевода в отношении к задней стенке ЛП, что в основном проецируется по середине ЛП, интимно прилежит к задней стенке ЛП на протяжении $30,1 \pm 5,1$ мм, на $6 \pm 2,2$ мм ниже уровня верхней стенки ЛП. Расстояние от пищевода до ПВЛВ $6,6 \pm 4,4$ мм, до ПНЛВ – $11,1 \pm 4,8$ мм, ЛВЛВ у левого края пищевода, до ЛНЛВ – $18,2 \pm 5,1$ мм.

Закключение: Для расчета функциональных параметров ЛП у пациентов с различными формами ФП с одинаковой точностью можно использовать МСКТ с контрастированием. Для определения более точного объема ЛП с учетом ушка предпочтительнее использовать метод МСКТ.

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСЛЕ КРИОАБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ПЕРСИСТИ- РУЮЩЕЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯ- ЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕДИЛАТИРОВАННЫМ ЛЕВЫМ ПРЕДСЕРДИЕМ

**Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Якупова И.А.,
Кужукеев М.Е., Абзалиев К.Б.**

Алматы, Казахстан
ННЦХ им. А.Н. Сызганова

Цель: Оценить результаты криоабляции у пациентов с поддерживающей медикаментозной терапией и без нее в послеоперационном периоде, у пациентов с персистирующей формой фибрилляции предсердия.

Материал и методы: В период с 2014 в нашем отделении проведено ретроспективное исследование 135 больных (от $46,4 \pm 13,5$ лет, 99 мужчин) с персистирующей формой фибрилляции предсердий. Всем проведена криоабляция устьев легочных вен, в послеоперационном периоде принимали кордарон. Пациенты были разделены на 2 группы.



В первую группу вошли 74 пациентов (средний возраст $47,1 \pm 15,5$ лет), которые принимали кордарон 600 мг/сут в течение всего времени наблюдения послеоперационного периода. Вторую группу составили 61 пациент (средний возраст $45,6 \pm 11,3$ лет), без антиаритмической терапии в послеоперационном периоде. Все пациенты по клиническим данным были сопоставимы, были проведены ЭКГ, ЭхоКГ, ЧПЭхоКГ, МСКТ легочных вен, средний размер ЛП составил $4,3 \pm 4,6$ см, фракция выброса ЛЖ – $52,3 \pm 5,8\%$. По шкале EHRA-score 12 (9%) пациентов были в EHRA I, 36 (26,6%) – EHRA II, и 87 пациента (64,4%) EHRA III. Контроль ритма сердца проводилась с помощью суточного ЭКГ-мониторирования по Холтеру.

Результаты: Всем пациентам проведена криоабляция устьев легочных вен $T = 56 \pm 3,7^\circ\text{C}$; $V = 223 \pm 11,7$, из них у 41 (30,4%) пациента синусовый ритм восстановился во время процедуры, у 57 (42,2%) пациентов синусовый ритм восстановился после насыщения кордароном (суточной дозы 15 мг/кг), 37 (27,4 %) пациенту проведена кардиоверсия (200–300 КДж) для восстановления синусового ритма, после изоляции устьев легочных вен.

Пациентам первой группы для сохранения синусового ритма использовали внутривенное введение насыщающей дозы кордарона до 15 мг/кг/сут в течение 5 дней, дальше продолжено по схеме, с переводом по следующему в таблетированную форму 600 мг/сут). Во второй группе пациенты не принимали никаких антиаритмических препаратов. Наблюдение проводилось в течение 1 года, с проведением опроса и суточного ЭКГ-мониторирования по Холтеру каждые 3 месяца. В первой группе сохранился синусовый ритм в течение 1-года у 52 (70, 4%), во второй группе эпизоды фибрилляции предсердия зафиксированы у 35 (57, 4%), в течение 6 месяцев, в дальнейшем, всем им выполнили линейную РЧА в левом предсердии.

Заключение: Всем пациентом после катетерной абляции устьев желательна поддерживающая терапия кордароном. Пациентам, которым противопоказан кордарон, необходим прием других антиаритмических препаратов. Применение кордарона с целью сохранения синусового ритма после криоабляции устья легочных вен является значимым фактором для поддержания синусового ритма.

БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДАБИГАТРАНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДВОЙНОЙ И ТРОЙНОЙ АНТИТРОМБО- ЦИТАРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА И ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА НА 2-ОМ СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Белов В.Н., Любовина Е.А., Белова Е.А.

Воронеж
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, БУЗ ВО
ВГКБ №3, БУЗ ВО ВОДКБ №1, Воронеж

Цель: оценить безопасность и эффективность дабигатрана в составе двойной и тройной анти-тромбоцитарной терапии у больных с фибрилляцией предсердий после инфаркта миокарда и коронарного шунтирования на 2-ом стационарном этапе реабилитации.

Материалы и методы исследования: в исследование включено 58 больных, прошедших 2-ой стационарный этап реабилитации после острого инфаркта миокарда (ОИМ) и хирургической реваскуляризации миокарда. Средний возраст больных составил $66,3 \pm 11$ лет. Из 58 пациентов 39 (68%) больных были мужчины, 19 (32%) – женщины. 30 (52%) пациентов перенесли ОИМ перед переводом на 2-ой стационарный этап реабилитации, из которых 21 больному была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда. Из 58 пациентов 28 (48%) больным было проведено коронарное шунтирование (КШ). Фибрилляция предсердий (ФП) у 32 (55%) пациентов регистрировалась до индексного события, у 30 больных развилась после ОИМ или КШ. Средний балл по шкале CH₂ADS₂-VAsc составил $4 \pm 0,4$, риск кровотечений по шкале HAS-BLED – $3 \pm 0,2$. 39 (68%) больным дабигатран был назначен в составе тройной анти-тромбоцитарной терапии (ДАТ), 19 (32%) в составе двойной анти-тромбоцитарной терапии (ТАТ). Время наблюдения составило от 18 до 25 суток (в среднем 20 ± 1 суток).



Результаты: за время наблюдения на 2-ом стационарном этапе реабилитации на фоне ДАТ и ТАТ с использованием дабигатрана в суточной дозе 220 мг тромбоемболических и атеротромботических осложнений ишемической болезни и ФП зарегистрировано не было. У 2 пациентов развились незначительные носовые кровотечения, самостоятельно купировавшиеся. У 2 больных на фоне ТАТ развилась микрогематурия, не потребовавшая отмены терапии.

Заключение:

1. использование дабигатрана в составе двойной и тройной антитромбоцитарной терапии у больных с ФП после инфаркта миокарда и коронарного шунтирования на 2-ом стационарном этапе реабилитации является безопасным и эффективным методом профилактики тромбоемболических осложнений;
2. инициацию ДАТ и ТАТ с дабигатраном, особенно у пациентов с высоким риском кровотечения, целесообразно начинать в условиях стационара с тщательным наблюдением за возможными источниками кровотечения.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА ОМАКОРОМ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА СО СНИЖЕННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА 2-ОМ СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Белов В.Н., Любовина Е.А., Белова Е.А.

Воронеж
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, БУЗ ВО
ВГКБ №3, БУЗ ВО ВОДКБ №1, Воронеж

Цель: оценить эффективность лечения желудочковых нарушений ритма при добавлении к антиаритмической терапии Омакора у пациентов, пере-

несших острый инфаркт миокарда, со сниженной систолической функцией левого желудочка на 2-ом стационарном этапе реабилитации.

Материалы и методы исследования: в исследование включено 62 больных, прошедших 2-ой стационарный этап реабилитации после острого инфаркта миокарда (ОИМ), имевших снижение (менее 50%) фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) и рецидивирующие желудочковые нарушения ритма на фоне терапии амиодароном и бетаблокаторами. Средний возраст больных составил $59,4 \pm 12$ лет. Из 62 пациентов у 42 (68%) больных были мужчины, 20 (32%) – женщины. 45 (73%) пациентам была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда. У 48 (77%) больных имелось гемодинамически значимое однососудистое поражение коронарных артерий, у 14 (23%) – двух-, трехсосудистое поражение. Средняя ФВ ЛЖ в группе составила $42 \pm 5\%$. У 10 (16%) больных, включенных в исследование, при суточном мониторинге ЭКГ (СМЭКГ) регистрировалась частая желудочковая экстрасистолия II класса по Ryan, у 33 (53%) – III-IV класса по Ryan, у 12 (19%) – сочетание желудочковых нарушений ритма II, III и IV класса по Ryan. У 7 (12%) пациентов регистрировались пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии, из которых у 4 (6%) они сочетались с желудочковой эктопией. 36 (58%) больным в дополнение к антиаритмической терапии и терапии сердечной недостаточности назначался Омакор в дозе 1–2 (в среднем $2 \pm 0,1$) грамма в сут. Эффективность терапии оценивалась через 17–22 (в среднем 19 ± 2) дня с помощью СМЭКГ. Характер терапии, клинические показатели и выраженность аритмического синдрома в группе Омакора и контрольной группе не различались.

Результаты: при анализе полученных результатов установлено, что в целом уменьшение выраженности/купирование аритмического синдрома в контрольной группе произошло у 31% пациентов, в группе Омакора – у 78% больных. При этом эффективность лечения желудочковых нарушений ритма III и IV класса по Ryan в контрольной группе составила 28%, в группе Омакора – 83%, а при анализе динамики аритмического синдрома у больных с желудочковой тахикардией 33% и 50% соответственно. Побочных эффектов, потребовавших отмены Омакора, зарегистрировано не было.

Заключение: добавление Омакора при рецидивирующих желудочковых нарушениях ритма на фоне терапии амиодароном и бетаблокато-



рами у пациентов, перенесших ОИМ, со сниженной систолической функцией левого желудочка на 2-ом стационарном этапе реабилитации позволяет значительно повысить эффективность лечения данного состояния при хорошей переносимости терапии.

ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА, ИНДУЦИРОВАННОГО НАГРУЗОЧНЫМ ТЕСТИРОВАНИЕМ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ 2-ОГО СТАЦИОНАРНОГО ЭТАПА РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

**Белов В.Н., Остроушко Н.И., Сторожилова Н.А.,
Любовина Е.А., Белова Е.А.**

Воронеж
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ,
Департамент здравоохранения Воронежской области,
БУЗ ВО ВГКБ №3, БУЗ ВО ВОДКБ №1

Цель: оценить частоту аритмического синдрома при проведении велоэргометрии на 2-ом стационарном этапе реабилитации больных с ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования.

Материалы и методы: в исследование включено 204 больных, прошедших 2-ой стационарный этап реабилитации в отделении медицинской реабилитации кардиологического профиля БУЗ ВО ВГКБ №3 после коронарного шунтирования (КШ). Средний возраст больных составил $62,7 \pm 9$ лет. Из 204 пациентов 156 (76%) больных были мужчины, 488 (24%) – женщины. Индекс шунтабельности составил $2,6 \pm 0,8$. 8 (4%) больным было выполнено КШ

в сочетании с коррекцией клапанного аппарата сердца, 6 (3%) пациентам – КШ с резекцией/пластикой аневризмы левого желудочка, 190 (93%) больным – изолированное КШ. Перед включением в программу физических тренировок для определения толерантности к физическим нагрузкам пациентам выполнялась ступенчатая велоэргометрия (ВЭМ), лимитированная симптомами, достижением субмаксимальной для данного возраста частоты сердечных сокращений или клинических/электрокардиографических/гемодинамических признаков прекращения пробы. Анализировалась частота аритмического синдрома, индуцированного нагрузочным тестированием.

Результаты: при анализе полученных результатов установлено, что при проведении ВЭМ аритмический синдром, ранее не диагностированный по данным ЭКГ и/или суточного мониторирования ЭКГ, был индуцирован у 65 (32%) пациентов. При этом, у 100 (49%) больных при ВЭМ при отсутствии ишемических изменений ЭКГ и симптомов стенокардии была выявлена наджелудочковая экстрасистолия, у 7 (3%) пароксизмы фибрилляции предсердий, у 96 (47%) пациентов – желудочковая экстрасистолия, у 2 (1%) – пробежки неустойчивой желудочковой тахикардии. У 18 (9%) больных, регистрировались, как наджелудочковые, так и желудочковые нарушения ритма. У 118 (58%) пациентов с индуцированным аритмическим синдромом нарушения ритма регистрировались во время проведения нагрузочного тестирования, у 86 (42%) больных – в восстановительном периоде.

Заключение:

1. при проведении ВЭМ на 2-ом стационарном этапе реабилитации больных с ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования у 32% больных индуцируется, ранее не диагностированный аритмический синдром;
2. для определения переносимости физических нагрузок и обеспечения безопасности физических тренировок перед включением пациентов в программу физической реабилитации необходимо проведение ВЭМ.



ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМАМИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЫВОРОТОЧНЫМИ МАРКЕРАМИ ФИБРОЗА

Василец Л.М., Вустина В.В., Паршакова О.А.

Пермь
ПГМУ

Цель: изучить параметры электрофизиологического состояния миокарда, маркеры синтеза и деградации коллагена у пациентов с синдромом и феноменом Wolff-Parkinson-White (WPW), установить возможные взаимосвязи между ними.

Материалы и методы: Основную группу составили 43 пациента с синдромами предвозбуждения желудочков, средний возраст составил $25,3 \pm 9,15$ лет. Пациенты разделены на две подгруппы. Первую составили пациенты с феноменом WPW ($n=16$), вторую – пациенты с синдромом WPW ($n=27$). Группу сравнения составили 15 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту. Всем пациентам кроме общеклинических исследований выполнялось электрофизиологическое исследование (ЭФИ) методом чреспищеводной электрической стимуляции предсердий. В качестве оценки показателей факторов фиброза изучено количественное определение матричной металлопротеиназы-9 (ММП-9), тканевого ингибитора металлопротеиназы-1 (ТИМП-1) и карбокситерминального пропептида (P1СР) – проколлагена I типа в сыворотке крови.

Полученные результаты: Наибольшие показатели ММП-9 определялись у пациентов с синдромом WPW – $96,1 \pm 33,2$ нг/мл, меньше в группе феномена WPW $54,3 \pm 21,8$ нг/мл ($p=0,0003$). Практически здоровые лица имели минимальные значения ММП-9 – $27,4 \pm 10,9$ нг/мл ($p=0,00014$; $p=0,000002$). Максимальный уровень ТИМП-1 определяется у больных с феноменом WPW и практически здоровых ровесников – $418,5 \pm 69,8$ нг/мл и $461,7 \pm 72,2$ нг/мл ($p=0,27$). У пациентов с синдромом WPW ТИМП-1 был достоверно

ниже – $341,1 \pm 90,1$ нг/мл ($p=0,002$; $p=0,00012$). Уровень P1СР у пациентов с синдромом WPW составил $179,9 \pm 76,2$ нг/мл, при феномене WPW – $97,8 \pm 31,7$ нг/мл ($p=0,00014$). Все обследуемые больные по уровню P1СР достоверно отличались от практически здоровых ровесников $69,4 \pm 23,9$ нг/мл ($p<0,05$).

Всем пациентам проводилось ЭФИ. Среди обследуемых основной группы выявлено укорочение интервала PQ, у пациентов с синдромом WPW – $106,18 \pm 16,5$ мс, более значимое по сравнению с феноменом – $115,25 \pm 19,54$ мс ($p=0,004$). При синдромах предэкзитации определяется средний по продолжительности эффективный рефрактерный период (ЭРП) дополнительных путей проведения (ДПП): при синдроме WPW – $240,0 \pm 47,9$ мс и $241,25 \pm 30,84$ мс при феномене. При этом у больных с синдромом WPW ЭРП был достоверно короче ($p=0,049$). В обеих группах установлена обратная корреляция с биомаркерами фиброза – ММП-9 и P1СР.

Заключение: У пациентов с синдромами преждевременного возбуждения желудочков выявлено изменение фиброзной матрицы: повышение концентрации ММП-9, P1СР и снижение ТИМП-1 в сыворотке крови. При синдроме WPW наиболее выражен дисбаланс маркеров синтеза и деградации коллагена, чем при феномене. Эффективный рефрактерный период ДПП обратно коррелировал с показателями ММП-9 и P1СР. Изученные сывороточные маркеры фиброза, возможно, принимают участие в аритмогенезе данных синдромов.

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ СИНУСНОГО УЗЛА

Василец Л.М., Туев А.В., Вустина В.В., Назипова Ю.И.

Пермь
ПГМУ им.академика Е.А. Вагнера

Цель. Изучить эхокардиографические особенности структурно-функциональных показателей миокарда у пациентов с различными типами дисфункцией синусного узла.



Материалы и методы исследования. Было обследовано 83 человека. Средний возраст составил $28,3 \pm 10,5$ лет. Основная группа представлена 63 пациентами с дисфункцией синусного узла (ДСУ) из них 21 с вегетативной дисфункцией синусного узла (ВДСУ), 20 с синдромом слабости синусного узла (СССУ) I (синусная брадикардия) и II (синоатриальная блокада) типа, 22 с СССУ III типа (брадикардии-тахикардии). Группу сравнения составили 20 практически здоровых лиц. Всем исследуемым проводилось клиническое обследование и эхокардиографическое исследование с оценкой изменения геометрии камер сердца.

Полученные результаты. У всех обследованных пациентов результаты эхокардиографических измерений были в пределах установленных нормативов. Но при сравнении подгрупп выявили достоверные различия. Размеры левого предсердия (ЛП) достоверно отличались у больных с СССУ III типа $36,83 \pm 3,44$ мм и пациентов с ВДСУ $33,56 \pm 2,7$ мм ($p=0,0012$) и практически здоровых $31,51 \pm 2,48$ мм ($p=0,0001$). При различных типах СССУ достоверных различий в размерах ЛП не выявлено ($p>0,05$).

Отмечается также увеличение размеров толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ), толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП), масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) у больных с СССУ III типа, но эти показатели находятся в пределах норм. ТЗСЛЖ составила $9,98 \pm 1,19$ мм и ТМЖП – $9,86 \pm 0,97$ мм (при норме не более 12 мм), ММЛЖ – $199,93 \pm 30,90$ г, ИММЛЖ – $106,83 \pm 13,70$ г/м². Показатели эти достоверно выше, чем у пациентов с ВДСУ и практически здоровых ($p<0,05$). Однако достоверных различий с подгруппой СССУ I и II типами по ТЗСЛЖ, ММЛЖ и ИММЛЖ не выявлено ($p>0,05$), но имеются отличия по толщине межжелудочковой перегородки (МЖП) ($p=0,0150$).

При оценке геометрии правых камер сердца, так же не выявлено достоверных отличий между подгруппами.

Обращает на себя внимание наличие достоверных различий по фракции выброса (ФВ) у обследованных пациентов. У больных с СССУ ФВ достоверно ниже, чем у пациентов с ВДСУ и практически здоровых ($p<0,05$). Однако отличий в подгруппах с СССУ I и II типа и СССУ III типа не выявлено ($p=0,9503$).

Заключение. При оценке эхокардиографических параметров установлено, что с формированием СССУ наблюдается тенденция к формированию гипертрофии ЛЖ и снижение фракции выброса. При синдроме тахикардии-брадикардии прогрессирует увеличение размеров левого предсердия.

КРИБАЛЛОННАЯ И РАДИОЧАСТОТНАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Воробьев А.С., Башилов С.А., Бибииков В.Н.,
Герашенко А.В., Свешников А.В.**

Москва
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

ЦЕЛЬ. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенным нарушением сердечного ритма в повседневной клинической практике, которое сопряжено со снижением качества жизни, а также увеличением риска инсульта и других тромбоэмболических осложнений. За последнее десятилетие радиочастотная катетерная абляция (РЧА) левого предсердия с использованием систем трехмерного навигационного электроанатомического картирования стала стандартом интервенционного лечения ФП. К возможным альтернативам РЧА у пациентов с ФП можно отнести криобаллонную абляцию (КБА). В настоящее время сравнительные эффективность и безопасность двух методик остаются недостаточно изученными, что послужило поводом для организации настоящего исследования, продолжающегося в настоящее время. Целью исследования является определение эффективности и безопасности первичных процедур криобаллонной и радиочастотной абляции у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В проспективном неконтролируемом исследовании приняли участие 75 пациентов (запланированное количество – 100 пациентов) с пароксизмальной формой ФП. В группе активного вмешательства (группа 1; $n=50$) выполнялась криобаллонная абляция легочных вен (катетер Arctic Front Advance,



Medtronic Inc., США). Пациенты, перенесшие РЧА ФП, с использованием системы трехмерного навигационного электроанатомического картирования CARTO3 (Biosense Webster, США), были включены в группу контроля (группа 2, n=25). Конечными точками процедуры являлись наличие блоков входа и выхода. Все пациенты получали антиаритмическую терапию препаратами классов Ic или III в течение 3 месяцев после процедуры. Через 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства запланировано мониторирование ЭКГ по Холтеру. В качестве первичной конечной точки исследования использовался эпизод ФП и предсердных тахикардий, продолжительностью более 30 секунд.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В группе криобаллонной абляции отмечалось значительное уменьшение продолжительности процедуры при идентичных величинах рентгеновского времени (18 [13–28] мин, 65 [40–92] мин в группе КБА по сравнению с 17 [12–20] мин, 145 [120–160] мин в группе РЧА). На момент начала вмешательства фибрилляция предсердий отмечалась у 14,0% пациентов (n=7) из группы 1 и 20,0% пациентов (n=5) из группы 2. Электрическая или фармакологическая кардиоверсия для восстановления синусового ритма потребовалась в 12% (n=6) и 4% (n=1) случаев в группах 1 и 2, соответственно. Блок выхода в области устьев легочных вен был верифицирован у всех пациентов с синусовым ритмом, сохраняющимся после РЧА. Больших осложнений, связанных с вмешательством, выявлено не было. При медиане продолжительности наблюдения 4 месяца (диапазон 1–8 месяцев) рецидивы ФП и предсердных тахикардий отмечались в 10% (n=5) случаев в группе 1. В группе РЧА на момент публикации рецидивов ФП документировано не было.

ВЫВОДЫ. Криобаллонная изоляция легочных вен и РЧА абляция левого предсердия являются безопасными вмешательствами у пациентов с пароксизмальной формой ФП. Применение КБА сопровождается значительным уменьшением продолжительности процедуры.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА У ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Горбунова Е.В., Салахов Р.Р., Барбараш О.Л.

*Кемерово
ФГБНУ НИИ КПССЗ*

Пациенты с протезированными клапанами сердца нуждаются в длительной или пожизненной антикоагулянтной терапии. Необходимость достижения целевого диапазона гипокоагуляции с учетом типа протеза, наличие факторов риска тромбоза эмболических осложнений увеличивает частоту возникновения геморрагических и тромботических осложнений.

ЦЕЛЬ: Изучить влияние фармакогенетического подхода на эффективность и безопасность антикоагулянтной терапии у пациентов с протезированными клапанами сердца.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Обследовано 906 пациентов с протезами клапанов сердца, средний возраст $54,4 \pm 9,5$ лет, 522 женщины и 384 мужчины. Преобладали пациенты с диагнозом ревматическая болезнь сердца, с клиническими проявлениями сердечной недостаточности $2,7 \pm 0,6$ ФК (NYHA) и фибрилляцией предсердий в 35% случаев. Среди обследуемых в 2 раза было больше протезировано механических клапанов сердца, требующих приема длительной антикоагулянтной терапии. Генотипирование осуществляли методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени с помощью готовых наборов реактивов и флуоресцентно меченных TaqMan-проб (Applied Biosystems, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ. Пациенты статистически значимо не различались по частотам аллелей и генотипам генов CYP2C9 и VKORC1 от больных с искусственными клапанами сердца других популяций европеоидного происхождения. Выявлена высокой степени корреляция между рассчитанной и фактической терапевтической дозами варфарина по алгоритму В.Ф. Gage. При анализе зависимости фактической терапевтической дозы варфарина от полиморфных вариантов генов CYP2C9 и VKORC1 показано, что все изученные варианты ассоциированы с терапевтической дозой варфарина, которая значимо различалась у носителей различных генотипов. Для носителей генотипов AA гена CYP2C9*



3 и GG гена VKORC1 характерно наибольшее отклонение фактической терапевтической дозы препарата от рассчитанной с помощью алгоритма. При оценке клинической эффективности фармакогенетического подхода согласно распространенности изученных полиморфных вариантов генов CYP2C9 и VKORC1 у пациентов с протезами клапанов сердца в Кемеровской области методом «копи-пара» сформированы две группы больных, не имеющих статистически значимых различий по генетическим, клинико-демографическим и антропометрическим данным. Применение фармакогенетического подхода у пациентов с искусственными клапанами сердца в раннем послеоперационном периоде способствовало уменьшению в 2,3 раза сроков подбора терапевтической дозы варфарина и увеличению на 25,8% времени нахождения в терапевтическом диапазоне МНО.

ВЫВОДЫ. Применение фармакогенетического подхода у пациентов с протезированными клапанами сердца в раннем послеоперационном периоде повышает эффективность и безопасность антикоагулянтной терапии, улучшает качество и прогноз жизни.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ МНО ПРИ ОБУЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

*Горбунова Е.В., Тришкина Н.Н., Кудрявцева Н.Г.,
Туманова С.А., Николенко Н.В., Васильченко В.Л.*

*Кемерово
ФГБНУ НИИ КПССЗ*

Пациенты с протезированными клапанами сердца (ПКС) нуждаются в длительной или пожизненной антикоагулянтной терапии (АКТ), имеют высокий риск возникновения кровотечений и тромбозов. Использование портативных аппаратов для самостоятельного контроля международного нормализованного отношения (МНО) способствует уменьшению частоты возникновения жизнеугрожающих осложнений на фоне терапии варфарином.

ЦЕЛЬ: оценить эффективность экспресс-диагностики МНО у пациентов после протезирования клапанов сердца на фоне обучающей программы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. В исследовании приняли участие пациенты с ПКС, которым в раннем послеоперационном периоде с учетом данных фармакогенетического тестирования чувствительности к варфарину назначалась АКТ в индивидуально подобранных дозировках. Первую группу составили 144 пациента, принимавшие участие в обучающей программе, основанной на преемственности стационарного и амбулаторного этапов ведения пациентов. Во вторую группу вошли 68 пациентов, которые наблюдались в антикоагулянтном центре, им проводилась экспресс-диагностика МНО и обучение по вопросам пищевого и лекарственного взаимодействия варфарина. Группы сравнения были сопоставимы по возрасту, полу, уровню образованию, основному диагнозу, ставшему причиной порока сердца. В равном соотношении имплантированы механические и биологические протезы клапанов сердца. В исследовании оценивались: клинические данные, приверженность к лечению по методике С.В. Давыдова, качество жизни по опроснику SF-36, реактивная и личностная тревожность по шкале Спилбергер-Ханина. Для расчета времени терапевтического диапазона (ВТД) применялся метод Розендаля.

РЕЗУЛЬТАТЫ. На фоне обучающей программы выявлено статистически значимое увеличение приверженности к лечению: интегральный показатель составил $+8,32 \pm 1,09$ баллов. Обследуемые исходно, до обучения, характеризовались низкими показателями физического и психологического здоровья. Через 6 месяцев динамического наблюдения физический компонент здоровья увеличился на 24% в контрольной группе и на 27% в основной ($p=0,001$), при этом отмечалось увеличение психологического компонента здоровья: на 19% в первой группе и на 32% во второй группе. На фоне обучающей программы выявлено статистически значимое снижение уровня реактивной и личностной тревожности, однако в 1,3 раза регистрировалось уменьшение данных показателей во второй группе при использовании метода самоконтроля МНО. Следует отметить, что во второй группе, где пациенты после выписки из стационара наблюдались в антикоагулянтном центре, где проводилась экспресс-диагностика МНО и обучение пациентов, зарегистрировано выше на 13,2% значение ВТД, чем в первой группе, где данный показатель соответствовал 76,2% ($p=0,034$).

ВЫВОД. Обучающая программа для пациентов с ПКС способствует повышению приверженно-



сти к лечению. Проведение экспресс-диагностики МНО в антикоагулянтном центре способствует повышению ВТД, снижает реактивную и личностную тревожность.

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ТИПА 2

Денисова А.Г., Позднякова Н.В., Татарченко И.П., Морозова О.И.

Пенза
ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ФГБУЗ МСЧ-59 ФМБА

Изучение изменений интервалов R-R на ЭКГ, связанных с желудочковой экстрасистолией (ЖЭ), анализ их взаимосвязи с вегетативной регуляцией создает предпосылки для разработки дополнительных способов диагностики риск-стратификационных маркеров, к которым следует отнести вариабельность синусового ритма (BPC) и турбулентность сердечного ритма (ТСР). Цель исследования: изучение показателей BPC и ТСР у больных ИБС с сопутствующим сахарным диабетом типа 2 (СД2). Материал и методы: 35 больных ИБС и СД2, с сохраненной систолической функцией левого желудочка, средний возраст – $61,6 \pm 3,2$ лет, все больные находились на лечении пероральными сахароснижающими препаратами. Методы обследования: эхокардиография, холтеровское мониторирование ЭКГ, оценка TPC (TO > 0%; TS < 2,5 мс/RR), анализ вариабельности ритма сердца (BPC) и временной реполяризации желудочков (QTc, QTd). Результаты: анализ показателей, характеризующих TPC, позволил установить, что у больных при наличии ЖЭ III-V градаций, достоверно чаще выявлялись патологические значения TPC, чем у лиц с ЖЭ I-II градаций: TS, соответственно, $4,15 \pm 3,6$ мс/RR и $14,1 \pm 3,8$ мс/RR, $p < 0,03$; TO – $5,9 \pm 3,2\%$ и $-7,3 \pm 3,1\%$, $p < 0,05$. Мы не отметили значимой взаимосвязи показателей TS и TO, $R = 0,12$ ($p < 0,05$), что объяснимо: если TO в целом отражает сравнение изменений сердечного ритма до и после ЖЭ, то TS определяет длительную адаптацию ЧСС после эктопического

комплекса. Получена умеренная положительная связь между абсолютными значениями TS и показателями BPC: SDNN ($R = 0,523$; $p < 0,01$) и LF/HF ($R = 0,475$; $p < 0,05$). Значения TO достоверно коррелировали с BB50 ($R = 0,497$; $p < 0,01$). Выявлена связь TO с суточным количеством эпизодов ишемии миокарда ($R = 0,516$; $p < 0,05$), с суточной продолжительностью всех эпизодов ишемии ($R = 0,657$; $p < 0,03$), с продолжительностью безболевого ишемии миокарда ($R = 0,632$; $p < 0,03$). Отмечали обратную корреляционную связь средней силы значений TO с ФВ ЛЖ ($R = -0,497$; $p < 0,05$), изменения наклона турбулентности TS с ФВ ЛЖ ($R = 0,419$; $p < 0,05$). Однако более убедительна связь параметров TPC с показателями диастолической функции левого желудочка TO с E'/A' ($R = -0,524$; $p < 0,01$), E/E' ($R = -0,588$; $p < 0,01$); TS с E'/A' ($R = 0,491$; $p < 0,05$), E/E' ($R = 0,553$; $p < 0,05$). Абсолютные значения TO достоверно коррелировали с QTd ($R = 0,349$, $p = 0,04$). Таким образом, выраженность изменений TPC в большей степени связана с морфофункциональными изменениями миокарда, с качеством желудочковых экстрасистол, в меньшей степени – с количеством желудочковых экстрасистол. Термин «электрическая нестабильность миокарда» у больных ИБС в сочетании с СД2 может характеризоваться показателями, связывающими электрические процессы в миокарде со степенью морфологических изменений. К этим показателям обоснованно следует отнести вариабельность и турбулентность сердечного ритма.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧАСТОТЫ СОКРАЩЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ И ВЫЖИВАЕМОСТИ У ЖЕНЩИН СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Дульский В.А., Федорец В.Н.

Иркутск, Санкт-Петербург
Иркутский государственный медицинский университет, СПб ГПМУ, ГБН[№]26

Цель: изучить взаимосвязь частоты сокращения желудочков (ЧСЖ) и выживаемости у женщин старших возрастных групп.

Материал и методы. Материалом послужили данные, полученные при проведении ЭКГ исследо-



вания в 12-ти общепринятых отведениях у женщин 60 лет и старше. Мониторинг фатальных событий от всех причин осуществляли на основании данных из «Врачебного свидетельства о смерти» (ф. 106/у).

Полученные результаты. Анализ проведен среди 2128 женщин 60 лет и старше (медиана 68 лет, интерквартильный размах от 64 до 72 лет). Все включенные в исследование женщины были распределены на 7 групп согласно ЧСЖ в покое (1 группа: менее 55 в 1 мин.; 2 гр.: 55–59 в 1 мин.; 3 гр.: 60–64 в 1 мин.; 4 гр.: 65–69 в 1 мин.; 5 гр.: 70–74 в 1 мин.; 6 гр.: 75–79 в 1 мин.; 7 гр.: 80 и более в 1 мин.). Кривые выживаемости имели статистически значимые различия ($\chi^2=25,1$; $p=0,0003$). Наилучшая выживаемость наблюдалась у женщин с ЧСЖ 50–59 в 1 мин. Наименьшая выживаемость отмечалась при ЧСЖ 80 и более в 1 мин. Остальные кривые выживаемости имели сходное промежуточное расположение. Обращала на себя внимание кривая выживаемости, соответствующая значениям ЧСЖ менее 55 в 1 мин, которая располагалась далеко от кривой выживаемости, соответствующей ЧСЖ 55–59 в 1 мин. и приближалась к кривой, соответствующей ЧСЖ 75–79 в 1 мин. В связи с этим было проведено сравнение двух кривых выживаемости – для ЧСЖ менее 55 в 1 мин. и для ЧСЖ 75–79 в 1 мин. Значимых различий этих двух кривых выживаемости получено не было ни при одном из способов сравнения (Gehan's Wilcoxon Test $p=0,70$; Cox's F-Test $p=0,28$; Cox-Mantel Test $p=0,53$; Peto & Peto Wilcoxon Test $p=0,63$; Log-Rank Test $p=0,53$). Отсутствие значимых различий позволило объединить группу с ЧСЖ менее 55 в 1 мин. с группой с ЧСЖ 75–79 в 1 мин. С кривой выживаемости для ЧСЖ 80 и более в 1 мин. кривые выживаемости для ЧСЖ менее 55 в 1 мин и для ЧСЖ 75–79 в 1 мин. не различались ($p>0,05$), в связи с чем были объединены. Кривые выживаемости для ЧСЖ 60–64, 65–69 и 70–74 в 1 мин. также значимо не различались ($p>0,1$), что позволило их объединить. Таким образом, сравнительному анализу кривых выживаемости по Kaplan-Meier были подвергнуты три группы женщин: 1 гр. – с ЧСЖ 55–59 в 1 мин.; 2 гр. – с ЧСЖ 60–74 в 1 мин.; 3 гр. – с ЧСЖ менее 55 в 1 мин. и 75 и более в 1 мин.

Наибольшая выживаемость наблюдалась в группе женщин с ЧСЖ 55–59 в 1 мин. При ЧСЖ от 60 до 74 кривая выживаемости визуально располагалась ниже, однако различия не достигли статистической значимости. Ниже всех кривых располагалась кривая выживаемости для группы с ЧСЖ

менее 55 и 75 и более в 1 мин. Выживаемость при данной ЧСЖ была статистически значимо хуже, чем при ЧСЖ 55–59 в 1 мин (Gehan's Wilcoxon Test $p=0,006$; Cox's F-Test $p=0,001$; Cox-Mantel Test $p=0,005$; Peto & Peto Wilcoxon Test $p=0,005$; Log-Rank Test $p=0,004$) и при ЧСЖ 60–74 в 1 мин.

Выводы.

1. Проведенное исследование подтвердило наличие взаимосвязи между частотой сокращения желудочков и выживаемостью.
2. Для общей популяции уровень, после которого увеличивается относительный риск фатального исхода, составляет 80 ударов и выше.
3. У женщин старше 60 лет выживаемость снижается при ЧСЖ 75 ударов и выше.
4. У женщин пожилого и старческого возраста зафиксирована низкая выживаемость и при ЧСЖ ниже 55 в 1 минуту, что позволяет рассматривать данную ЧСЖ в качестве фактора неблагоприятного прогноза.

ПОЗДНИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ЖЕЛУДОЧКОВ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

*Душина Е.В., Гусьнова Ю.А., Томашевская Ю.А.,
Олейников В.Э.*

Пенза

ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет,
Медицинский институт, кафедра «Терапия»

Введение: при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) имеет место нарушение вегетативной регуляции сердечной деятельности, а также электрофизиологическая неоднородность миокарда. В настоящее время в рамках холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ) возможно проведение дополнительных методик, позволяющих оценить выраженность этих процессов: турбулентность сердечного ритма (ТСР) и поздние потенциалы желудочков (ППЖ).

Цель исследования: анализ ППЖ и ТСР у пациентов с ИМпST различных локализаций.



Материалы и методы исследования: объектом исследования являлись 100 больных ИМпСТв возрасте 52(45; 59) лет: 91 мужчина и 9 женщин. 44% пациентов выполнено первичное чрескожное коронарное вмешательство, 56% подверглись фармако-инвазивной реперфузии. Время "боль-игла" составило 120 (60; 276) мин., "боль-баллон" 6,6 (3,5; 14) часа. На 7–9 сутки всем больным проводилось ХМ ЭКГ по 12 отведениям с использованием комплекса «Холтеровский анализ – Astrocard» (ЗАО «Медитек», Россия) с анализом ТСР и ППЖ. Выявление ППЖ основывалось на отклонении от нормы двух или трех показателей: QRSf более 114 мс, HFLA более 38 мс, RMS менее 24 мкВ. Для оценки ТСР применялись два параметра: ТО и TS. Нормальными значениями считались ТО менее 0% и TS более 2,5 мс/RR. Анализ ТСР был возможен при наличии желудочковой экстрасистолии, которая регистрировалась у 70% больных. В зависимости от локализации инфарктной зоны, были выделены 2 группы пациентов: группа А - 54 человека с ИМпСТ передней локализации, группа Б - 46 больных с ИМпСТ нижней стенки левого желудочка (ЛЖ).

Результаты: Патологическая ТСР выявлена у 50% пациентов, при этом в группе А чаще регистрировалось отклонение от нормы параметров ТСР – у 57%, по сравнению с группой Б - 42% ($p=0,04$). Также у больных группы А фиксировались более неблагоприятные значения ТО $0,31\pm 4,17\%$, чем в группе Б $-1,41\pm 2,71\%$ ($p=0,04$). ППЖ обнаружены у 15% пациентов. При анализе показателей ППЖ отмечено увеличение продолжительности QRSf в группе больных с ИМпСТ нижней стенки ЛЖ 95 (89; 106) мс, против 90 (84; 101) мс в группе с ИМпСТ передней локализации ($p=0,03$), в то время как по другим параметрам достоверных отличий получено не было.

Выводы: у половины обследуемых на 7–9 сутки ИМпСТ регистрировалась патологическая ТСР, при этом в группе пациентов с ИМпСТ передней локализации нарушение автономной регуляции сердечной деятельности выявлялось чаще, что связано с более обширной зоной поражения сердечной мышцы. Однако в группе больных с ИМпСТ нижней стенки выявлена большая продолжительность QRSf, чем в сравниваемой группе, отражающая выраженность фрагментированной активности миокарда у данных пациентов.

ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ЭФФЕКТ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ АБЛЯЦИЮ

*Елесин Д.А., Романов А.Б., Покушалов Е.А.,
Богачев-Прокофьев А.В., Лосик Д.В.,
Байрамова С.А., Шабанов В.В., Кропоткин Е.Б.,
Иваницкий Э.А., Пиданов О.Ю.*

Актуальность: Катетерная абляция менее успешна для персистирующей фибрилляции предсердий (ПерсФП), чем при пароксизмальной фибрилляции предсердий. Некоторые исследования предполагают, что изоляция ушка левого предсердия (ЛП) в дополнение к изоляции легочных вен (ИЛВ) необходима для улучшения результата при ПерсФП после абляции.

Цель: Сравнить эффективность и безопасность двух хирургических абляционных подходов для ПерсФП с помощью торакоскопической методики абляции: ИЛВ + изоляция задней стенки ЛП (box lesion) и ИЛВ+ изоляция задней стенки ЛП (box lesion) + резекция ушка ЛП.

Методы: Мы рандомизировали 176 пациентов с ПерсФП на торакоскопическую хирургическую абляцию с ИЛВ + box lesion (88 пациентов) или с ИЛВ + box lesion + резекция ушка ЛП (88 пациентов). Первичной конечной точкой была свобода от любой зарегистрированной аритмии предсердий, которая продолжалась более 30 секунд после одной процедуры абляции без антиаритмического препарата (AAD).

Результаты: Через 18 месяцев наблюдения у 61 (70,9%) из 86 пациентов, в группе ИЛВ + box lesion, не было рецидива ФП, по сравнению с 64 (73,6%) из 87 пациентов, которым выполнялась ИЛВ + box lesion + резекция ушка ЛП после одной процедуры абляции без AAD ($P = 0,73$). Свобода от аритмии предсердий после одной процедуры с AAD или без нее также была незначительной: 70,9% против 74,7% соответственно. Существенных различий в побочных эффектах между группами не наблюдалось, включая смерть, транзиторную ишемическую атаку, инсульт, пневмоторакс и гидроторакс.

Выводы: Среди пациентов с ПерсФП мы не обнаружили снижения частоты рецидивирующей



щей ФП, когда было проведена резекция ушка ЛП в дополнение к ИЛВ и изоляции задней стенки ЛП во время хирургической абляции.

ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КАК ПРЕДИКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В АРТЕРИАЛЬНУЮ ГИПЕРТонию

**Ковалев Д.В., Скибицкий В.В., Курзанов А.Н.,
Пономарева А.И.**

Краснодар
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Пациенты с высоким нормальным артериальным давлением (ВНАД) представляют собой неоднородную в прогностическом отношении группу, из которой происходит пополнение рядов больных артериальной гипертензией (АГ). Поэтому важным в практическом отношении является выявление комплекса признаков, по которым можно было бы прогнозировать, разовьется ли у данного пациента с ВНАД в дальнейшем АГ.

Целью настоящей работы явилось выяснение, можно ли показатели временного анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) использовать в качестве признака, предсказывающего развитие АГ у лиц с ВНАД в ближайшие 5 лет.

Материал и методы. Данная работа является фрагментом продольного проспективного обсервационного исследования спонтанной трансформации ВНАД в АГ. В исследование были включены 122 человека ($43,8 \pm 4,7$ лет, 60 женщин) с ВНАД, не получавшие какого-либо медикаментозного лечения. Исходно каждому пациенту был проведен комплекс исследований, включавший холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), во время которого в стандартизованных условиях (в первой половине дня, натощак, в горизонтальном положении, в течение 10 минут) проводилась оценка ВСР. Из исследования по разным причинам выбыло 22 человека, поэтому в статистический анализ было включено 100 человек ($43,1 \pm 4,6$ лет, 52 женщины).

Результаты. Через 5 лет наблюдения у 80 пациентов была констатирована АГ, у 20 – уровень артериального давления по-прежнему соответствовал высокому нормальному. Таким образом, включенные в исследование ретроспективно были разделены на две группы: I ($n=80$, с развившейся АГ) и II ($n=20$, с неразвившейся АГ). С использованием ROC-анализа были выделены показатели ВСР, сниженные значения которых оказались ассоциированы с повышенной вероятностью трансформации ВНАД в АГ в ближайшие 5 лет. Таковыми оказались значения $SDNN \leq 55$ мс, $rMSSD \leq 30$ мс, $pNN50 \leq 4\%$. Чувствительность и специфичность полученных признаков равны 76 и 70%, 70 и 75%, 65 и 70% соответственно. Отношения шансов для групп, сформированных с использованием найденных “отрезных точек”, составили соответственно 7,5, 7,0 и 4,3.

Заключение. С увеличенной вероятностью трансформации ВНАД в АГ в ближайшие 5 лет ассоциированы показатели сниженной ВСР, в частности: $SDNN \leq 55$ мс, $rMSSD \leq 30$ мс, $pNN50 \leq 4\%$.

УРОВЕНЬ АУТОАНТИТЕЛ К В1-АДРЕНорецептору У ПАЦИЕНТОВ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА, ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ДКМП

**Костюкевич М.В., Зыков К.А., Миронова Н.А.,
Малкина Т.А., Шевелев А.Я., Власик Т.Н.,
Ефремов Е.Е., Шарф Т.В., Голицын С.П.**

Москва
ФГБУ РКНПК МЗ РФ

Введение: Неспецифические воспалительные и аутоиммунные механизмы могут играть важную роль в патогенезе заболевания не только у пациентов с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), но и у больных с желудочковыми нарушениями ритма сердца (ЖНРС) без структурного поражения миокарда («идиопатическими») и с ишемической болезнью сердца (ИБС). Наличие аутоанти-



тел к $\beta 1$ -адренорецептору ($\beta 1$ -АР) широко описано у пациентов с болезнью Чагаса и ДКМП, а их воздействие на кардиомиоциты может быть частью сложного аутоиммунного процесса, приводящего к развитию ЖНРС и внезапной сердечной смерти, хотя точные механизмы до конца не изучены.

Задачи: Целью данного исследования было оценить уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР у пациентов с «идиопатическими» ЖНРС, ИБС, ДКМП и у здоровых добровольцев.

Методы: В исследование было включено 145 пациентов: 48 пациентов с «идиопатическими» ЖНРС 2-й и выше градации по Лауну (группа 1, возраст 38.1 ± 13), 28 пациентов с ИБС и ЖНРС 2-й и выше градации по Лауну (группа 2, возраст 62.4 ± 7.3), 35 пациентов с ДКМП (группа 3, возраст 43.2 ± 13.6), 15 пациентов с ИБС в отсутствие ЖНРС (группа 4, возраст 60.9 ± 9.1) и 19 здоровых добровольцев (группа 5, возраст 29.2 ± 2.6). Всем пациентам проводилось холтеровское мониторирование ЭКГ в 12 отведениях. Для оценки уровня аутоантител к $\beta 1$ -АР был использован разработанный метод конкурентного иммуноферментного анализа (ИФА), основанный на трансфицированных клетках, стабильно экспрессирующих человеческий рекомбинантный $\beta 1$ -АР в нативной конформации. Результаты выражены в условных единицах.

Результаты: Общее количество желудочковой эктопической активности при ХМ-ЭКГ было больше в группе 1 – 16645.5 [7238;28931] по сравнению с группой 2 – 7587.5 [2478.5;14201.5] и группой 3 – 627 [35;5246]. Уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР составил 29.5 [16;39] в группе 1, в группе 2 – 50 [32.5;71.5], в группе 3 – 80 [60;92], в группе 4 – 57 [37;69], в группе 5 – 44 [31;64] условных единиц. Уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР был ожидаемо выше в группе 3, нежели в любой другой группе, включая группу 5 ($p=0.001$). По сравнению с группой 5 достоверно более низкий уровень наблюдался в группе 1 ($p=0.004$). Значимых различий между группами 2, 4 и 5 выявлено не было.

Заключение: Разработанный нами метод позволяет определять уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР. Полученные данные в группе пациентов с ДКМП соответствуют результатам предыдущих исследований, основанных на методе стандартного ИФА с использованием синтетических пептидов, соответствующих аминокислотной последовательности 2-ой внеклеточной петли $\beta 1$ -АР. Впервые нами был продемонстрирован более низкий уровень аутоантител у пациентов с «идиопатическими»

ЖНРС по сравнению со здоровыми добровольцами. Это поддерживает идею о наличии аутоиммунных механизмов в развитии ЖНРС у данной категории пациентов. Мы предполагаем, что изменение уровня аутоантител к $\beta 1$ -АР может изменять внутриклеточный сигналинг и приводить к развитию ДКМП и «идиопатических» ЖНРС.

ЛАТЕНТНЫЙ ТИП ФЕНОМЕНА И СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА

*Кручина Т.К., Гордеев О.Л., Новик Г.А.,
Егоров Д.Ф.*

*Санкт-Петербург
СПб ГПМУ, СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова, Первый СПб
ГМУ им. акад. И.П. Павлова, ГКБ №31*

Цель исследования: изучить электрофизиологические свойства и клиническое значение латентных дополнительных атриовентрикулярных соединений (ДАВС) у детей

Материал исследования: 97 детей (83 (85,6%) мальчика и 14 (14,4%) девочек) с латентным типом феномена Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) и 11 детей (все мальчики) с латентным типом синдрома WPW. В обследование входили: ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ, ЭХОКГ, чреспищеводное электрофизиологическое исследование (ЧПЭФИ).

Результаты исследования: латентный тип синдрома WPW был выявлен у 11 (4,3%) детей среди 257 детей с синдромом WPW. Диагноз латентного типа синдрома WPW ставился при отсутствии характерных признаков предвозбуждения желудочков на ЭКГ и ХМ, при их появлении во время чреспищеводной электрокардиостимуляции (ЭС) и при наличии спонтанных и индуцированных приступов АВ-реципрокной тахикардии (ПАВРТ) с участием ДАВС. У 2 детей имелась антидромная АВРТ, у остальных – ортодромная АВРТ. Первый приступ тахикардии только у одного ребенка возник на первом году жизни, в возрасте 3 мес., у остальных детей – в возрасте старше 8 лет, ср. возраст начала тахикардии $12,4 \pm 4,7$ лет. ЧСС во время тахикардии составляла $196,9 \pm 21$ уд/мин, $RP'118,6 \pm 28,1$ мс (от 82 до 158 мс). У одного ребенка индуцировалась неустойчивая ФП с проведением по ДАВС с RR ср. 289 мс. У 5 из 11



детей имелись длительные приступы тахикардии (2–6 часов), но у 9 из 11 детей приступы возникали редко, всего несколько раз в году. Латентный тип феномена WPW во время ЧПЭФИ был выявлен у 5% детей без признаков предвозбуждения желудочков на ЭКГ. Частота предсердной ЭС, на которой появлялось предвозбуждение желудочков составляла от 50 до 160 имп/мин (ср. $97,4 \pm 20,6$ имп/мин). В основном, дети из этой группы обследовались по поводу дисфункции синусового узла (СУ) и/или дисфункции АВ-соединения (АВС). У 33% детей с латентным типом феномена WPW имелась вегетативная дисфункция СУ, у 12% – изолированная вегетативная дисфункция АВС, у 23% – бинодальная вегетативная дисфункция (сочетание дисфункции СУ и АВС), у 13% детей – изолированная АВ- блокада I ст. Соотношение латентный тип феномена/синдрома WPW составило 8,8:1.

Выводы: 1. Латентные ДАВС у детей являются частой электрофизиологической находкой во время ЧПЭФИ, но редко приводят к появлению ПАВРТ. 2. Для латентного типа синдрома WPW характерны редкие, но длительные приступы тахикардии.

ХАРАКТЕРИСТИКА РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ АВ-БЛОКАДОЙ И ПЭКС

**Кручина Т.К., Гордеев О.Л., Новик Г.А.,
Егоров Д.Ф.**

Санкт-Петербург
СПб ГПМУ, СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова, Первый СПб
ГМУ им. акад. И.П. Павлова, ГКБ №31

Цель исследования: изучить возрастные изменения собственного ритма сердца у детей с врожденной АВ-блокадой и постоянной электрокардиостимуляцией (ПЭКС).

Материал исследования: 27 детей (13 (48%) мальчиков и 14 (52%) девочек) с врожденной АВ-блокадой (2 – врожденная АВБ II ст. II типа, 25 – врожденная полная АВ-блокада (ВПАВБ)) и пер-

вичной имплантацией ЭКС в детском возрасте (ср. $5,55 \pm 4,67$ лет; от 0,01 до 13,66 лет). В обследование входили: ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ, ЭХОКГ, программирование ЭКС.

Результаты исследования: длительность наблюдения составила $12,49 \pm 5,96$ лет (от 2,28 до 23,31 лет). Возраст пациентов на момент последнего программирования составил $18,04 \pm 7,04$ лет (от 7,57 до 36,95 лет), за время наблюдения им было имплантировано от 1 до 5 ЭКС ($2,23 \pm 1,03$), выполнено 516 программирований ЭКС (от 3 до 41). Изначально у 11 (40%) детей была эпикардальная стимуляция. У 6 (22,2%) детей имелось сочетание ВПАВБ и врожденного порока сердца (ВПС). У 19 (70,4%) детей наблюдался замещающий АВ-ритм, у 6 (22,2%) детей – идиовентрикулярный ритм (из них у 5 – ВПС), у 7 (25,9%) – имелась абсолютная ЭКС-зависимость (из них у 2 – наблюдалась при каждом программировании, у 5 – периодически; у 4 из 7 имелись ВПС). С возрастом частота замещающего ритма уменьшалась, однако незначительно ($r = -0,29$). При первом программировании в возрасте $7,47 \pm 4,49$ лет (от 0,01 до 13 лет) частота замещающего ритма составила $49,65 \pm 7,2$ уд/мин (от 38 до 68 уд/мин), пауза до появления собственного ритма на фоне желудочковой стимуляции с ЧС 30 имп/мин составила $3125,54 \pm 2736,8$ мс (от 1000 до 13670 мс), при последнем программировании в возрасте до 18 лет ($14,42 \pm 4,2$ лет (от 3 до 17,9 лет) частота замещающего ритма составила $45,04 \pm 6,62$ уд/мин (от 33 до 64 уд/мин) ($p = 0,035$), пауза ритма – $4537,78 \pm 2348$ мс (от 1272 до 9555 мс). За время наблюдения у двух детей с АВБ II ст. II типа отмечалось развитие ПАВБ, у одного ребенка, наоборот, ПАВБ перешла в АВБ II ст. II типа. У большинства детей отмечался хороший автоматизм синусового узла, работа ПЭКС преимущественно в режиме Р-управления, только 2 детям потребовалась функция частотной адаптации (DDDR).

Выводы:

1. У детей с ВПАВБ и ПЭКС частота собственного замещающего ритма с возрастом уменьшается, однако незначительно.
2. Идиовентрикулярный замещающий ритм и абсолютная ЭКС-зависимость более характерны для детей с сочетанием ВПАВБ и ВПС.



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПАРОКСИЗМОВ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

**Лыкасова Е.А.¹, Тодосийчук В.В.¹, Кузнецов В.А.¹,
Дьячков С.М.²**

Тюмень

1. Филиал ФГБ научного учреждения Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (Тюменский кардиологический научный центр), г. Тюмень, Россия
2. ФГБОУ высшего профессионального образования «Тюменский государственный

Актуальность: Пароксизмы желудочковой тахикардии (ЖТ) у больных инфарктом миокарда (ИМ) относятся к жизнеугрожающим аритмиям, в связи с чем весьма актуально прогнозирование их развития, особенно в первые сутки заболевания.

Цель работы состояла в выявлении предикторов развития пароксизмов ЖТ и построении математической модели искусственных нейронных сетей (ИНС) для прогнозирования их развития у больных в первые сутки ИМ.

Материал и МЕТОДы: В исследование были включены 53 больных ИМ (40 мужчин, средний возраст $55,9 \pm 11,4$ года). 36-ти (67,9%) проведен тромболитический, 17 (32,1%) больным была выполнена первичная коронарная ангиопластика. Всем пациентам было проведено комплексное клиническое и эхокардиографическое обследование, а также 24-часовое Холтеровское мониторирование (ХМ) в первые сутки заболевания. В зависимости от результатов ХМ все пациенты были разделены на 2 группы: I ($n=39$) с наличием пароксизмов ЖТ по данным ХМ (три и более желудочковых комплекса с частотой свыше 100 уд. в 1 минуту) и II ($n=14$) без пароксизмов ЖТ. Оценивались: пол, возраст,

частота сердечных сокращений (ЧСС), значения систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД), наличие артериальной гипертонии и сахарного диабета в анамнезе, максимальные значения креатинфосфокиназы (КФК) и ее МВ-фракции, а также результаты эхокардиографического исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Исследуемые группы пациентов не имели статистически значимых различий по основным клинико-функциональным характеристикам. В тоже время у пациентов группы I чаще встречалось крупноочаговое (с зубцом Q) поражение миокарда (100% против 64,3%, $p < 0,001$), были выше значения максимальных уровней КФК ($1646, \pm 693,1$ против $1197,9 \pm 1665,3$ ммоль/л, $p=0,003$) и МВ-КФК ($158,0 \pm 174,4$ против $36,3 \pm 46,0$ ммоль/л, $p=0,003$). Для прогнозирования развития пароксизмов ЖТ была построена математическая модель ИНС – многослойный персептрон (входной слой – 6 нейронов, скрытый слой – 8 нейронов и выходной слой – 2 нейрона). Анализ чувствительности модели ИНС, проведенный на основании оценки суммы квадратов ошибок прогнозирования, показал, что наибольшую значимость в прогнозировании развития ЖТ показали следующие клинико-функциональные параметры: значения ЧСС и САД при поступлении, конечно-диастолический размер левого желудочка (КДД ЛЖ), размер асинергии миокарда, значения максимальных уровней КФК и возраст. Построенная модель ИНС на всех трех выборках – обучающей, тестовой и контрольной – показала высокую диагностическую точность в прогнозировании развития ЖТ. Чувствительность и специфичность данной модели составили 97,4% и 64,2%, соответственно. Площадь под ROC-кривой в модели ИНС составила 0,85.

ВЫВОДы: Использование математической модели ИНС позволяет прогнозировать риск развития пароксизмов ЖТ у пациентов в первые сутки ИМ с учетом возраста, значений ЧСС и САД, КДД ЛЖ, размера асинергии миокарда и максимальных уровней КФК.



ТОЧНОСТЬ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКТОПИЧЕСКИХ АРИТМИЙ ПРИ ПОМОЩИ НЕИНВАЗИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ

**Мамчур С.Е., Бохан Н.С., Хоменко Е.А.,
Романова М.П.**

Немерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – сравнение точности неинвазивной топической диагностики желудочковых аритмий и данных внутрисердечного картирования.

Материал и методы. В ретроспективное исследование включено 36 пациентов (16 мужчин и 20 женщин) в возрасте $44,2 \pm 7,6$ лет с желудочковыми эктопическими аритмиями различной локализации. Отбор пациентов основывался на результатах внутрисердечного картирования таким образом, чтобы сформировались шесть равных групп по шесть пациентов в каждой. Перед процедурой аблации пациентам выполнялось неинвазивное картирование сердца. После процедуры оценивалась точность неинвазивного картирования в сравнении с результатами инвазивной процедуры.

Результаты. По данным неинвазивного картирования локализовать эктопические фокусы в одной и той же анатомической зоне с точкой успешной аблации удалось в 24 (67%) случаев ($p=0,0001$ в сравнении с инвазивным картированием), по данным традиционного алгоритма топической диагностики – в 23 (64%) случаев ($p=0,001$ в сравнении с инвазивным картированием и $p=0,805$ – в сравнении с неинвазивным). Отмечалась статистически незначимая тенденция к большей точности диагностики неинвазивного картирования при локализации эктопического очага в выводных трактах.

Вывод. Точность неинвазивного картирования составляет от 50 до 83% в зависимости от локализации эктопического очага (в среднем 67%), что сопоставимо с точностью традиционных алго-

ритмов топической электрокардиографической диагностики.

АВТОНОМНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Олейников В.Э., Душина Е.В., Гуськова Ю.А.

Пенза

ФГБОУ ВПО Пензенский государственный университет, Медицинский институт, кафедра «Терапия»

Введение: инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) ведет к выраженному нарушению автономной регуляции сердечной деятельности. Дополнительные методики Холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМЭКГ): вариабельность (BCP) и турбулентность сердечного ритма (TCP) являются математическим преобразованием колебаний длины синусового цикла и позволяют оценить функциональное состояние вегетативной нервной системы.

Цель исследования: оценить влияние времени проведения ЧКВ на TCP и спектральные показатели BCPy пациентов на 7–9 сутки ИМпST.

Материалы и методы исследования: в исследование включено 100 пациентов ИМпST в возрасте 52 (45; 59) лет: 91 мужчина и 9 женщин. Всем пациентам проводилось ЧКВ в течение 6,6 (3,5; 14) часа от начала заболевания, из них 59% подверглись фармако-инвазивной реперфузии. На 7–9 сутки всем больным проводилось ХМЭКГ по 12 отведениям с использованием комплекса «Холтеровский анализ – Astrocad» (ЗАО «Медитек», Россия) с оценкой TCP и BCP. Анализ TCP проводился по показателям: TO и TS. За патологические значения принимались: отклонение TO более 0% и TS менее 2,5 мс/RR. При автоматическом спектральном анализе BCP рассчитывались: TotP – общая мощность спектра, ULfP – ультранизкочастотный компонент, VLfP – спектральная мощность в области очень низких частот, LfP – низкочастотный компонент, HfP – высокочастотный компонент и L/H – отношение симпатической и парасимпатической



активности. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от времени проведения ЧКВ: группа 1 – 48 человек, которым ЧКВ проводилось в первые 6 часов от начала болевого синдрома, группа 2 – 52 больных с реваскуляризацией в более поздние сроки.

Результаты: при сравнении двух групп выявлено, что значения низкочастотных показателей ВСП в группе 1 ниже, чем в группе 2 – LfP 336 (202; 533) мс² и 481 (267; 828) мс² ($p=0,03$), VLfp 781 (534; 1246) мс² и 1021 (649; 1868) мс² ($p=0,02$) соответственно. Патологическая ТСП зафиксирована у половины включенных в исследование, при этом в группе 1 отклонение от нормы одного или обоих параметров ТСП регистрировалась чаще – у 67% человек, чем в группе 2 – 33,3% ($p=0,01$). Также в группе 1 получены более неблагоприятные значения ТО $0,77 \pm 3,1$ %, чем в сравниваемой группе $-1,77$ (-4; 3,1) % ($p=0,002$). Достоверных отличий по показателям TotP, ULfP, HfP, L/H и TS не получено.

Выводы: у пациентов, перенесших ЧКВ в ранние сроки, регистрировалось более выраженное нарушение автономной регуляции сердечной деятельности по сравнению с группой пациентов, восстановление коронарного кровотока которым проводилось в отсроченном порядке: частая регистрация патологической ТСП, неблагоприятные значения ТО, снижение значений низкочастотного компонента ВСП (LfP, VLfp). Указанные изменения отражают нарушение барорефлекторной чувствительности, уменьшение симпатических влияний, а также снижение отклика синусового узла на нервные импульсы. 15%;font-family:"times new roman","serif"; mso-fareast-font-family:calibri;mso-ansi-language:ru;mso-fareast-language:ru; mso-bidi-language:ar-sa'>нижней стенки выявлена большая продолжительность qrsf, чем в сравниваемой группе, отражающая выраженность фрагментированной активности миокарда у данных пациентов.

ВИД РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

*Олейников В.Э., Душина Е.В., Гуськова Ю.А.,
Томашевская Ю.А.*

*Пенза
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет,
Медицинский институт, кафедра «Терапия»*

Введение: в современных стационарах, оказывающих высокоспециализированную медицинскую помощь, основой лечения пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) является чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), которому нередко предшествует выполнение тромболитической терапии (ТЛТ).

Цель исследования: оценить влияние способа реваскуляризации на частоту регистрации злокачественных желудочковых нарушений ритма (ЖНР) и поздних потенциалов желудочков (ППЖ).

Материалы и методы исследования: обследовано 100 больных ИМпST в возрасте 52 (45; 59) лет, большинство из которых являлись мужчинами – 91%. Время от начала болевого заболевания до ТЛТ составило 120 (60; 276) мин., до ЧКВ – 6,6 (3,5; 14) часа. На 7–9 сутки всем больным проводилось Холтеровское мониторирование ЭКГ по 12 отведениям с использованием комплекса «Холтеровский анализ – Astrocard» (ЗАО «Медитек», Россия) с анализом ЖНР и ППЖ. Регистрация ППЖ основывалась на отклонении от нормы двух или трех параметров: QRSf более 114 мс, HFLA более 38 мс, RMS менее 24 мкВ. Оценка желудочковых экстрасистол (ЖЭ) основывалась на прогностической классификации (J.T. Bigger, 1984): доброкачественные (ЖЭ менее 10 в час, отсутствие пароксизмов желудочковой тахикардии (ЖТ)), а также потенциально злокачественные и злокачественные (частая ЖЭ более 10 в час, наличие ЖТ) ЖНР. В зависимости от вида реваскуляризации, были выделены 2 группы пациентов: группа 1 – 56 человек, которым проводилось первичное ЧКВ, группа 2 – 44 больных, перенесших фармако-инвазивную реперфузию.

Результаты: В группе 1 значительно реже регистрировались злокачественные ЖНР – лишь у 7,1%, в то время как в группе 2 – у 20,5% ($p=0,04$). При



этом у 3 пациентов во время индексной госпитализации развилась первичная ФЖ, и все они подверглись комбинированной реваскуляризации. В этой же группе чаще регистрировались ППЖ – у 21,4% больных, чем в группе 1 – 6,8% ($p=0,03$). Среди параметров ППЖ достоверное отличие получено лишь по показателю RMS, значения которого были менее благоприятны в группе 2 – 35,8(22,3; 62,6) мкВ, чем в сравниваемой группе – 51(30,4; 69,6) мкВ ($p=0,03$).

Выводы: проведение фармако-инвазивной реваскуляризации при ИМпST неблагоприятно сказывалось на параметрах электрической нестабильности: в данной группе пациентов выявлены относительно неблагоприятные значения RMS, более частая регистрация ППЖ, чем в группе больных с ИМпST, перенесших инвазивную реперфузию. Злокачественные ЖНР значительно реже наблюдались при первичном ЧКВ инфаркт – связанной коронарной артерии.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СЕРДЦА ПРИ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА

Позднякова Н.В., Татарченко И.П., Денисова А.Г.

Пенза

ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России, ФГБУЗ МСЧ-59 ФМБА

Цель исследования: изучение маркеров электрической нестабильности сердца у больных ИБС при безболевой ишемии миокарда. Материал и методы исследования: 82 больных ($62,6 \pm 5,4$ лет). В исследование включали амбулаторных пациентов при наличии устойчивого синусового ритма со стабильным течением стенокардии на протяжении предшествующего месяца на фоне стандартной антиишемической терапии (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы, нитраты в режиме по требованию). На основании данных анамнеза и мониторинга ЭКГ больные разделены на 3 группы: I группа – с исключительно безболевой ишемией миокарда (БИМ) – 28 (34%), II группа – с сочетанием безболевой ишемии и стенокардии/ее эквивалентов – 32 (39%), группа сравнения – только стенокардия/ее эквиваленты без эпизодов

БИМ – 22 (27%) человек. Комплекс обследования: ХМ ЭКГ, нагрузочный тест (ВЭМ), эхокардиография (ЭхоКГ), сигнал-усредненная ЭКГ (СУ-ЭКГ) с выделением поздних потенциалов желудочков (ППЖ), анализ variability ритма сердца (ВРС), оценка временной реполяризации желудочков – дисперсия интервала Q-T (QTd), скорректированный интервал Q-T (QTc). Результаты исследования: в I группе желудочковые нарушения ритма (ЖНР) регистрировали в 92,9% наблюдений, у пациентов группы сравнения частота регистрации ЖНР составила 45,4%, $\chi^2=6,3$, $p<0,05$, причем желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) высоких градаций (ЖЭ IV-V градаций) выявлена только в I и II группах: получена корреляционная связь ЖЭ IV-V градаций с суточным количеством эпизодов болевой и безболевой ишемии миокарда ($R=0,59$, $p=0,04$), с продолжительностью безболевой ишемии миокарда ($R=0,62$, $p=0,03$), с суточной продолжительностью всех эпизодов ишемии СИМ ($R=0,538$, $p=0,03$). При анализе ЖЭ высоких градаций отметили, что у больных с ППЖ желудочковые аритмии IV-V градаций регистрировались достоверно чаще в сравнении с больными без ППЖ, $\chi^2=9,8$, $p<0,03$. Отмечена связь СИМ с продолжительностью фильтрованного комплекса HF QRS-Dauer ($R=0,63$, $p=0,01$), с продолжительностью низкоамплитудных сигналов в конце фильтрованного комплекса QRS LAF Fd ($R=0,49$, $p=0,03$); продолжительности БИМ с HF QRS-Dauer ($R=0,57$, $p=0,01$). Положительная корреляция получена при оценке глубины депрессии ST сегмента с HF QRS-Dauer ($R=0,45$, $p=0,03$), с LAF Fd ($R=0,41$, $p=0,03$), количества безболевых эпизодов ишемии за сутки с HF QRS-Dauer ($R=0,51$, $p=0,04$); СИМ с QTd ($R=0,485$, $p=0,03$). Отметили преобладание низкочастотных колебаний ритма, увеличение соотношения низко- и высокочастотных волн – LF/HF, снижение значения SDNN у больных I группы (96,4%), соответственно во II группе – 81,2%, в группе сравнения – 54,5%.

Таким образом, у пациентов с безболевым течением ИБС чаще выявлялись поздние потенциалы желудочков, желудочковая экстрасистолия высоких градаций, более значительно повреждение автономного вегетативного контроля ритма сердца. Установлена связь суточной ишемии миокарда, количества безболевых эпизодов ишемии с показателями сигнал-усредненной ЭКГ, дисперсией Q-T интервала, соотношением LF/HF.



ВОЗМОЖНОСТИ СПЕКТРАЛЬНОГО И ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА, ВАРИАЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ ЭКЛАМПСИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ

Рахимов Н.Г., Олимзода Н.Х., Мурадов А.М.

Душанбе

Кафедра эфферентной медицины и интенсивной терапии ГОУ ИПОвСЗ РТ

Цель. Определить факторы риска развития эклампсии беременных на основании спектральной, фрактальной оценки и анализа вариации сердечного ритма.

Материалы и методы исследования. Пре-и эклампсия при поступлении беременных в клинику классифицировалась по рекомендациям – ВОЗ, Ассоциации акушеров-гинекологов Таджикистана. Проанализированы результаты показателей кардиоинтервала (фрактального и спектрального анализа) у 80 женщин условно разделенных на 3 группы: 1 группа – 20 (22,2%) практически здоровые небеременные женщины (ПЗНЖ); 2 группа – 35 (38,8%) беременных с тяжелой преэклампсией (ТПЭ); 3 группа – 25 (27,7%) с эклампсией (ЭК) в третьем триместре. Исследования проведены по методике Н.И. Музалевской и В.М. Урицкому на аппарате «cortège 660 cmToshiba».

Результаты исследования и выводы. 1. У беременных с ТПЭ и ЭК в третьем триместре выявляются нарушения экстракардиальной регуляции, метаболизма и эндотелиальной дисфункции, с преобладанием симпатической активации, нарушением барорегуляции и гипертензии, адаптационных механизмов с развитием симптомокомплекса полиорганной недостаточности.

2. У беременных при физиологическом течении беременности и при патологии целесообразно оценить состояние ВНС с помощью спектрального и фрактального анализов мощностей вариации кардиоинтервала и ИВБ, т.к. эти показатели могут рассматриваться как предикторы развития эклампсии, а также использованы для прогнозирования, определения степени тяжести и эффективности лечебных мероприятий.

3. Выраженные нарушения интеграции системных связей β , формирующих экстракардиальную регуляцию со стороны ЦНС и ИВБ, отклонения от режима нормальной регуляции вариабельность ритма в сторону низких ($sRR < N$) или высоких ($sRR > N$) значений, могут быть использованы для прогнозирования, определение степени тяжести и эффективности терапии ТПЭ и ЭК, а также рассматриваться как предикторы развития эклампсии.

ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В., Хрущева О.А., Харац В.Е.

Томск

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

Цель работы: Оценить частоту применения чреспищеводной электрокардиостимуляции (ЧпЭС) для диагностики ишемической болезни сердца и нарушений сердечного ритма в специализированной кардиологической клинике. Материалы и методы: ЧпЭС используется в клинике Тюменского кардиологического научного центра с 1988 года. В анализ включены данные о выполнении методик ЧпЭС в 2016 и 2001 годах. Результаты: В 2016 г. было проведено 2351 исследование с применением ЧпЭС, из них 1034 (44%) амбулаторно; в 2001 г. – 2411 тест, из них 1356 (63%) амбулаторно. То есть, отмечено увеличение исследований проводимых пациентам, находящимся на стационарном лечении. Количество тестов для диагностики ишемии миокарда с ЭКГ контролем снизилось с 1841 в 2001 году до 384 в 2016, что, вероятно, определяется внедрением в 2002 году более информативной методики – стресс-эхокардиографии (в 2016 году проведено 1006 исследований) и увеличением доступности коронарной ангиографии (887 исследований в 2001 и 3446 в 2016 годах). ЧпЭС стала чаще использоваться для диагностики аритмий. В 2016 году проведено 221 тестов для диагностики синдрома слабости синусового узла (в 2001 году – 139) и 740 чреспищеводных электрофизиологических исследова-



дований для верификации диагноза и уточнения характера тахикардий (в 2001 – 431). Одновременно увеличилось и количество интервенционных вмешательств: имплантации искусственного водителя ритма 73 в 2001 году и 124 в 2016; катетерные абляции аритмий 49 и 375, соответственно. Следует особенно отметить безопасность методики ЧпЭС. С 1988 года не наблюдалось ни одного осложнения потребовавшего госпитализации или оказания экстренной помощи пациенту. В единичных случаях требовалось введение антиаритмических средств, при провокации пароксизмов фибрилляции предсердий, или дополнительного введения атропина пациентам с брадиаритмиями, но диагностика и верификация нарушений ритма и являлись целью проводимого исследования. В 2001 и 2016 годах таких ситуаций не зарегистрировано. Выводы: ЧпЭС как метод диагностики ишемии миокарда и аритмий сохраняет свое значение в современной специализированной кардиологической клинике. В сравнении с 2001 годом больше исследований проводится пациентам, находящимся на стационарном лечении, в диагностике ИБС предпочтение отдается стресс эхокардиографии. Увеличилось количество ЧпЭС, проводимых для диагностики дисфункции синусового узла и пароксизмальных тахикардий.

СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ФАТАЛЬНЫХ СОБЫТИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИО- ПАТИЕЙ С ПОМОЩЬЮ НЕИНВАЗИВ- НЫХ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ

Седов А.В., Царегородцев Д.А., Сулимов В.А.

Москва
ФГБОУ ВО «Первый Московский Государственный
Медицинский Университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава РФ, кафедра факультетской терапии №1
лечебного факультета, Москва, Россия

Цель: изучить особенности и прогностическое значения неинвазивных электрофизиологических предикторов внезапной сердечной смерти-

булентности ритма сердца (TRC), вариабельности ритма сердца (BPC), микровольтной альтернации зубца Т (mTWA), мощности замедления (DC) и мощности ускорения ритма сердца (AC)- у больных с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП).

Материал и методы: в течение 4-х лет проводилось наблюдение за 54 пациентами с ДКМП и синусовым ритмом в возрасте 42 [30;58] лет (36 мужчин) и контрольной группой – 54 человека без сердечно-сосудистой патологии (32 мужчины, средний возраст 47 [27;64] лет). Исходно проводили холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ) с оценкой BPC, TRC, DC, AC, mTWA и эхокардиографию. Средняя фракция выброса (ФВ) в основной группе составила 32 [22;38] %, признаки ХСН выявлены у 93% больных. Пациенты с ДКМП получали стандартную терапию хронической сердечной недостаточности (ХСН); частота имплантации кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) составила 18,5%.

Результаты: больные с ДКМП отличались от контрольной группы достоверно более низкими значениями SDNN, pNN50, DC, TO, TS, более высокими значениями AC и mTWA в ранние утренние часы. В течение 4-х лет зарегистрирована 1 ВСС, от прогрессирования ХСН умерло 7 пациентов, наблюдался один адекватный шок у больного с ИКД (всего 9 фатальных событий). Пациенты с фатальными событиями по сравнению с выжившими имели более низкую ФВ, BPC, DC, максимальные значения mTWA, большие конечный диастолический объем, класс ХСН, AC, mTWA в утренние часы, число эпизодов неустойчивой желудочковой тахикардии (нЖТ). При однофакторном анализе достоверно увеличивали риск фатальных событий (в порядке убывания значимости): ФВ (отношение шансов (ОШ) 32), SDNN (ОШ 21), DC (ОШ 9), AC (ОШ 7), pNN50 (ОШ 6), нЖТ (ОШ 5,2, $p=0,05$). При многофакторном анализе единственным независимым предиктором фатальных событий явилось снижение ФВ левого желудочка менее 26% (чувствительность 80%, специфичность 90%).

Заключение: неинвазивные электрофизиологические предикторы –AC, DC, BPC, mTWA- могут использоваться как дополнительные методы стратификации риска фатальных событий у больных с дилатационной кардиомиопатией, однако единственным независимым предиктором неблагоприятного исхода в течение 4-х лет является ФВ левого желудочка. Снижение ФВ менее 26% увеличивает риск фатальных событий в 32 раза.



ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ ТРЕДМИЛ-ТЕСТА У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Скуратова Н.А.

Гомель

*Гомельский государственный медицинский
университет*

Введение. Непрерывно растущий организм ребенка, отличается рядом адаптационных особенностей, и если недооценить этот фактор, можно привести к серьезным нарушениям здоровья детей [1,2].

Оценка функциональной реакции сердечно-сосудистой системы у детей, занимающихся спортом, необходима для целенаправленного контроля за резервными возможностями детского организма и своевременного выявления отклонений [4].

Оценка типов сосудистой реакции и функциональной готовности сердечно-сосудистой системы у детей, занимающихся спортом, дает возможность оптимизировать спортивные нагрузки и достижения в спорте без ущерба для здоровья ребенка [3,4].

Цель: оценить возрастные особенности при выявлении нарушений ритма при проведении данным тредмил-теста у детей, занимающихся спортом.

Материалы и методы. У 185 практически здоровых детей в возрасте от 5 до 18 лет, занимающихся спортом, проведен тредмил-тест. Первую группу (I гр.) составили дети младшего и среднего возраста 5–11 лет ($n=93$), среди них 76 (82%) мальчиков и 17 (18%) девочек. Средний возраст детей составил 10 [5; 11] лет. Вторая группа (II гр.) включала подростков 12–18 лет ($n=92$), среди них 82 (98%) мальчиков и 10 (12%) девочек (14 [12; 18] лет).

Результаты: У детей I группы физическая работоспособность (ФР) составила 9,2 [2,8; 15,3] метаболических единиц (МЕТ), причем очень высокая ФР (МЕТ более 9 ед.) имела место в 51 (55%) случаях. Во II группе ФР составила 9,3 [4,5; 14,6] МЕТ, при этом очень высокая ФР зарегистрирована у 56 (61%) подростков ($p>0,05$). По данным тредмил-теста физиологичная неадекватная реакция у детей I группы была зарегистрирована в 15 (29%) случаях у лиц с очень высокой ФР и у 21 (50%) человек с высокой и средней ФР. Во II группе функциональные отклонения от нормы отмечены в 19 (34%) случаях у подростков с очень высокой ФР и 2 (5%) человек с высокой и средней ФР. Причем, дети 5–11 лет, имевшие высокую и среднюю ФР, достоверно чаще демонстрировали функциональные вагозависимые нарушения ритма на электрокардиограмме, чем дети II группы с аналогичными типами ФР ($p<0,05$).

Выводы.

1. По данным тредмил-теста у большинства детей, занимающихся спортом, зарегистрирована высокая и очень высокая физическая работоспособность.
2. Функциональные нарушения ритма и физиологические неадекватные реакции на фоне высокой толерантности к физической нагрузке были характерны для детей 5–11 лет, что свидетельствует о функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы в данной группе детей.

Список литературы:

1. Беляева, Л.М. Нарушения ритма сердца и проводимости у детей и подростков : учеб.-метод. пособие / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева, Е.А. Колупаева. – Минск: БелМАПО, 2006. – 48 с.
2. Беляева, Л.М. Педиатрия. Курс лекций / Л.М. Беляева. – М. : Мед. лит., 2011. – 568 с.
3. Школьников, М.А. Сердечные аритмии и спорт – грань риска / М.А. Школьников // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2010. – №2. – С. 4–12.
4. Скуратова, Н.А. Спортивное сердце / Скуратова Н.А. // Проблемы здоровья и экологии. – 2010. – №2. – С. 71–74.



ОЦЕНКА КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ТЕСТОВ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА НА ФОНЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Скуратова Н.А.

Гомель

Гомельский государственный медицинский университет

Введение. В диагностике вегетативной дисфункции (ВД) нарушений кардиоваскулярные тесты (КВТ) приобретают особое значение.

Цель: оценить результаты КВТ у детей с нарушениями ритма на фоне вегетативной дисфункции.

Материалы и методы исследования. Кардиоваскулярные тесты проводились детям по стандартной методике по Ewing (1994) на электрокардиографе «Поли-Спектр-Ритм» (Россия). КВТ были проведены у 87 обследованных детей. Из них – 43 человека с функциональными изменениями на электрокардиограмме (ЭКГ) основной группы (ОГ), (ср. возраст $12,5 \pm 2,1$ лет), 24 здоровых ребенка, занимавшихся спортом контрольной группы (КГ), (ср. возраст $12,5 \pm 1,9$ лет) и 20 детей (ср. возраст $12,5 \pm 1,8$) с установленной ВД.

Результаты и обсуждение. При анализе Кг-г было выявлено, что у детей ОГ патологические значения данного коэффициента ($K < 1,2$) были получены у 24 (56%) обследованных, пограничное значение Кг-г ($K = 1,2 - 1,4$) имело место в 11 (26%) случаях, нормальное значение ($K > 1,4$) – у 8 человек (18%). В КГ патологические значения Кг-г имели место у 10 (42%) лиц, пограничные – у 8 (33%) детей, нормальные значения – у 6 (25%) человек. У детей с ВД патологические и пограничные значения Кг-г зарегистрированы у 10 (50%) и 6 (30%) человек соответственно, нормальные значения Кг-г имели место в 4 (20%) случаях. Однако, достоверных различий между обследованными группами детей не выявлено ($p > 0,05$; χ^2). У большинства детей ОГ (34 человека – 79%) имели место патологические

значения К30:15 ($K < 1,2$), у 8 (19%) детей регистрировались нормальные значения данного коэффициента ($K > 1,35$), в 1 (2%) случае констатировано пограничное значение К30:15 ($K = 1,2 - 1,35$). В КГ преобладали дети (13 человек – 54%) с нормальными значениями данного коэффициента, патологические значения К30:15 регистрировались у 10 (41%) юных спортсменов, пограничное значение К30:15 имело место в 1 (4%) случае. У 20 (100%) детей с ВД зарегистрированы патологические значения К30:15. При статистическом анализе выявлено, что у детей ОГ достоверно чаще имели место патологические значения К30:15 по данным КВТ в сравнении с группой здоровых детей, занимавшихся спортом ($\chi^2 = 7,9$; $p = 0,005$). При анализе КВальс у детей ОГ патологические ($K < 1,3$) и пограничные значения ($K = 1,3 - 1,7$) данного коэффициента имели место у 12 (28%) и 12 (28%) детей, нормальные значения КВальс ($K > 1,7$) – у 19 (44%) лиц. В КГ у большинства детей (20 человек – 83%) имели место нормальные значения данного коэффициента. Патологические и пограничные значения регистрировались у 2 (8%) и 2 (8%) лиц соответственно. У большинства детей с ВД регистрировались пограничные (9 лиц – 45%) и нормальные (9 человек – 45%) значения КВальс. Патологические значения КВальс имели место у 2 (10%) детей с ВД. При статистическом анализе выявлено, что здоровые дети, достоверно чаще демонстрировали нормальные значения КВальс, в сравнении с группой детей ОГ ($\chi^2 = 8,2$; $p = 0,004$) и группой детей с ВД ($\chi^2 = 5,5$; $p = 0,02$).

Выводы.

1. Патологические значения К30:15 и КВальс у детей с функциональными изменениями на ЭКГ, могут указывать на дисбаланс в функционировании симпатического и парасимпатического звена и являться вегетативной дисфункции.
2. Снижение коэффициентов данных проб указывают на ухудшение функционального состояния организма, однако интерпретация данных феноменов должна строиться с учетом клинических данных.



АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ ПУТЕМ ДОЛГОСРОЧНОГО ПОДКОЖНОГО МОНИТОРИНГА ЭКГ

*Терян Р.А., Рождественская Е.С., Сердюк С.Е.,
Рублева Ю.В., Давтян К.В., Бурд С.Г.*

Москва
ГНИЦ ПМ

Введение: известно, что у пациентов с сохраняющимися приступами эпилепсии, несмотря на прием противоэпилептических препаратов, в иктальном периоде возникают нарушения ритма и проводимости, которые могут носить жизнеугрожающий характер. Соответственно, представляет интерес выявление и оценка частоты возникновения нарушений ритма и проводимости сердца путем длительной регистрации ЭКГ.

Цель работы: выявить и оценить частоту возникновения нарушений ритма и проводимости у больных с продолжающимися эпилептическими приступам на фоне приема противоэпилептических препаратов.

Материалы и методы: обследовано 20 пациентов с фокальной эпилепсией (14 мужчин, 6 женщин) в возрасте от 21 до 61 года. У 18 пациентов диагностирована симптоматическая эпилепсия, у 2-х – криптогенная. 15 из 20 больных получали терапию двумя и более противоэпилептическими препаратами, 5 пациентов – монотерапию. У всех больных, несмотря на противоэпилептическое лечение, продолжались эпилептические приступы, у 5 – вторично-генерализованные судорожные приступы, у 9 – простые парциальные, сложно-парциальные и генерализованные судорожные приступы, у 6 – простые и сложно-парциальные приступы. Всем пациентам был имплантирован подкожный петлевой кардиомонитор Reveal XT, с помощью которого проводился анализ ЭКГ в иктальном периоде.

Результаты: при наблюдении в течение 6 месяцев у 13 пациентов выявлена синусовая тахикардия с ЧСС 120–190 уд в мин., у 1 – наджелудочковая тахикардия, у 2 – СА-блокада III степени, с эпизодами асистолии (14,5 сек и 7,2 сек. соответственно), у 1 – переходящая блокада правой ножки п. Гиса во время эпилептического приступа.

Заключение: Таким образом, у 17 пациентов из 20 зарегистрированы нарушения ритма и проводимости сердца в момент развития эпилептического приступа.

К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ВЫЖИВАЕМОСТИ МУЖЧИН СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ КОРРИГИРОВАННОГО ИНТЕРВАЛА QT ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Федорец В.Н., Дульский В.А.

Санкт-Петербург, Иркутск
СПб ГГМУ, ГБ №26, Иркутский государственный
медицинский университет

В настоящее время проводятся единичные исследования, посвященные изучению прогностического значения длительности интервала QTс ЭКГ у лиц пожилого и старческого возраста.

Цель исследования. Изучить взаимосвязь выживаемости мужчин старших возрастных групп и продолжительности скорректированного интервала QT электрокардиограммы.

Материалы и методы исследования.

В течение более 13 лет обследовано 724 мужчины в возрасте 60 лет и старше. Корректированный интервал QT электрокардиограммы (ПИQTс ЭКГ) рассчитывали по формуле: $PIQTc\ ЭКГ = QT_{изм} / \sqrt{RR}$, где продолжительность R-R интервала была усреднена из предшествующих 3-х или 4-х интервалов R-R комплекса QRS, в котором измерялся интервал QT.

Полученные результаты.

Результаты исследования показали, что среди выживших и умерших мужчин не было увеличения значений ПИQTс ЭКГ с возрастом ($p > 0,1$).

Анализ выживаемости для пяти групп мужчин показал что, чем меньше значения ПИQTс ЭКГ с, тем лучше выживаемость. Причём кривые выживаемости с ПИQTс ЭКГ 380–390; 390–400 и 400–410 мс располагаются близко друг к другу и расходятся с кривыми большей ПИQTс ЭКГ. Это позволило нам сформировать две группы мужчин: первую – с ПИQTс ЭКГ 380–409 мс [66,7±4,5 лет



(Me 67 лет; Q25-Q75: 62–71 г.) и вторую – с ПИQTc ЭКГ 410 мс и более [66,7±4,4 лет (Me 67 лет; Q25-Q75: 63–70)]. Анализ выживаемости в данных группах выявил, что у мужчин с ПИQTc ЭКГ до 410 мс выживаемость лучше, чем у мужчин с ПИQTc ЭКГ 410 мс и более.

Рис. 2.

Кривая выживаемости мужчин первой группы (ПИQTc ЭКГ менее 410 мс) располагалась выше кривой выживаемости мужчин второй группы (ПИQTc ЭКГ более 410 мс). Выявленное расхождение кривых выживаемости имело статистическую значимость. Следующим этапом анализа была оценка относительного риска (ОР) фатального исхода. У мужчин со значениями ПИQTc ЭКГ \geq 410 мс ОР фатального исхода в 1,6 раза выше, чем у мужчин со значениями ПИQTc менее 410 мс. ОР имеет статистическую значимость

В настоящей работе впервые исследована выживаемость мужчин пожилого и старческого возраста с ПИQTc ЭКГ меньше 410 мс. Было установлено, что эти мужчины имеют наилучшую выживаемость как по кривым выживаемости, так и по относительному риску фатального исхода. Это позволило считать оптимальным для мужчин пожилого и старческого возраста значение ПИQTc ЭКГ – 380–409 мс.

Выводы.

1. Выживаемость мужчин пожилого и старческого возраста ассоциируется с продолжительностью интервала QTc ЭКГ: у лиц с ПИQTc ЭКГ 380–409 мс выживаемость лучше, чем у мужчин с ПИQTc ЭКГ 410 мс и более.
2. У мужчин пожилого и старческого возраста с продолжительностью интервала QTc ЭКГ 410 мс и более, относительный риск фатального исхода в 1,6 раза выше, чем у мужчин со значениями ПИQTc ЭКГ 380–409 мс.
3. У мужчин пожилого и старческого возраста не наблюдается удлинения продолжительности интервала QTc ЭКГ с увеличением возраста.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫХ ТАХИКАРДИЙ

**Фокина Е.Г., Полежаева Н.Ю., Николин Д.Ю.,
Молодых С.В., Архипов М.В.**

Екатеринбург

ООО «МО Новая больница», ФГБУ УГМУ

Чреспищеводная электрическая кардиостимуляция (ЧпЭКС) – эффективный метод купирования суправентрикулярных тахикардий (СВТ), возникающих по механизму ри-энтри (Чирейкин Л.В. и соавт. 1999, Сулимов В.И, 2015). Однако использование данного метода в широкой клинической практике ограничено отсутствием у врачей необходимых знаний, навыков и аппаратуры.

Цель: оценить эффективность и безопасность ЧпЭКС для купирования СВТ посредством компьютеризированного комплекса, способствовать более широкому внедрению метода в клиническую практику.

Материал и методы: в период 2012–2016 гг. на базе городского центра диагностики и лечения аритмий Екатеринбурга метод ЧпЭКС был применён у 596 больных СВТ. Диагностика и купирование тахикардий осуществлялась по стандартной методике с использованием компьютеризированного комплекса для электрофизиологических исследований «Биоток 150 К» (производства «Биоток», РФ). Оценивали эффективность ЧпЭКС в восстановлении синусового ритма (СР), наличие осложнений, индукцию других аритмий, необходимость дополнительного применения медикаментозной кардиоверсии и поднаркозной электроимпульсной терапии (ЭИТ).

Результаты. Пароксизмальная атриовентрикулярная (АВ) узловая ри-энтри тахикардия выявлена у 279 (46,8%) пациентов (ж – 175, м – 104, возраст 18–82 г, ср. возр = 44,6 г). При введённом пищеводном электроде спонтанное восстановление СР отмечено в 56 случаях, посредством вагусных проб – у 42, с помощью ЧпЭКС – у 160 пациентов. Лишь у 21 пациента пищеводная методика была неэффективна: СР был восстановлен медикаментозно в/в инфузией АТФ (n=16) или



верапамила (n=5). Ортодромная АВ тахикардия (ОАВТ) вследствие синдрома WPW зарегистрирована у 113 (19%) больных (ж – 61, м – 52, возраст 18–66 лет, ср. возр = 29,8 г). Спонтанное восстановление СР при ОАВТ было достигнуто в 33 случаях, вагусными пробами – в 26, посредством ЧПЭКС – у 54. Трепетание предсердий (ТП) I типа зарегистрировали у 170 (28,5%) пациентов (м – 91, ж – 79, возраст 35–66 г, ср. возр = 51,4 г). Случаев спонтанного восстановления СР и эффективности вагусных проб при ТП не выявили. Посредством ЧпЭКС восстановление СР достигнуто у 103 человек, конверсия ТП в фибрилляцию предсердий – у 52. ЧпЭКС ТП была не эффективна у 15 пациентов, им была проведена трансторакальная ЭИТ. Предсердную тахикардию выявили у 34 (5,7%) пациентов (ж – 20, м – 14; возраст 47–70 лет, ср. возр. = 56,1 г). У 5 больных произошло спонтанное восстановление СР, у других 5 ПТ была устранена вагусными пробами. Посредством ЧпЭКС СР был восстановлен у 24 пациентов. Осложнений при проведении антитахикардической предсердной кардиостимуляции через пищеводный электрод не зарегистрировано.

Заключение: Наш опыт демонстрирует высокую эффективность и безопасность применения метода ЧпЭКС для купирования ри-энтри СВТ. Процедура проста, неинвазивна, не требует наркоза, может быть рекомендована как метод первого выбора для лечения больных СВТ. Сравнительно низкая эффективность отмечена при ТП.

НЕИНВАЗИВНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА

**Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е.,
Усенков С.Ю.**

Томск
НИИ кардиологии

Цель: Целью данного исследования было сравнить точность неинвазивной топической диагностики предсердных аритмий на основе результатов эпикардиального и сочетанного эпи-эндокардиального картирования и данных внутрисердечного электрофизиологического исследования (ЭФИ).

Материал и методы: Было обследовано 16 пациентов (5 мужчин) в возрасте от 21 до 65 лет (средний возраст – 48,8 года) с предсердными аритмиями. Всем пациентам проводилось неинвазивное ЭФИ сердца с использованием программно-аппаратного комплекса «Амикард», затем внутрисердечное ЭФИ и радиочастотная абляция.

Результаты: У 4 больных аритмия носила эктопический характер и была представлена предсердной экстрасистолией: у 1 – из верхних отделов задней стенки правого предсердия (ПП), у 1 – из средних отделов свободной стенки ПП, у 1 – из средне-септальной позиции ПП у кольца трикуспидального клапана и у 1 – из передней стенки левого предсердия. Данные, полученные при неинвазивном сочетанном эпи-эндокардиальном исследовании, полностью совпали с результатами внутрисердечного ЭФИ. При этом точность отдельного эпикардиального картирования оказалась несколько ниже, так как у пациента с расположением эктопического фокуса в средне-септальной позиции у кольца трикуспидального клапана мы не смогли точно определить источник аритмии. У оставшихся 12 пациентов были диагностированы предсердные тахикардии. У 4 больных – атипичное истмус-зависимое трепетание предсердий, у 2 – типичное. Данные, полученные при неинвазивном исследовании, также полностью совпали с результатами внутрисердечного ЭФИ. При этом различия в точности диагностики между отдельным эпикардиальным и сочетанным эпи-эндокардиальным картированием мы не обнаружили. У 2 больных левопредсердные тахикардии: у 1 – вокруг правой верхней легочной вены, у другого – аритмогенный фокус располагался в верхней трети межпредсердной перегородки. По данным неинвазивного картирования у этих 2 пациентов мы получили полное совпадение с результатами внутрисердечного ЭФИ только при использовании сочетанного эпи-эндокардиального исследования. У 3 пациентов были документированы правопредсердные тахикардии с областью «рано-поздно» по передней, боковой и задней стенке соответственно. Еще у 1 больного была «двупетлевая» тахикардия. В случае с правопредсердными тахикардиями было абсолютное совпадение данных неинвазивного и внутрисердечного ЭФИ, при этом точность отдельного эпикардиального была такой же, как и у сочетанного эпи-эндокардиального исследования. У пациента с «двупетлевой» тахикардией по данным поверхностного картирования с использованием обоих



методик мы смогли лишь выявить обширную зону наиболее раннего возбуждения в верхних отделах, как правого, так и левого предсердий, при этом точно определить субстрат, вокруг которого была образована петля re-entry, нам не удалось.

Закключение: Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют о том, что точность

неинвазивного поверхностного сочетанного эпиэндокардиального ЭФИ составляет 93,7%, проведение отдельного эпикардиального картирования только в 81,2 % случаев позволило нам точно определить источник аритмии у пациентов с предсердными аритмиями.

Тематика: Кардиостимуляция

ИМПЛАНТАЦИЯ ОДНОКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТАМ С БРАДИСИСТОЛИ- ЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ПОСТОЯННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Абдульянов И.В.

Казань

КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России. ГАУЗ МКДЦ «Межрегиональный
клинико-диагностический центр»

Цель работы. Определить показания к имплантации однокамерного электрокардиостимулятора (ЭКС) в режиме VVI пациентам с брадисистолической формой постоянной фибрилляции предсердий (ФП).

Актуальность. В современных рекомендациях нет выделенных показаний к имплантации ЭКС пациентам с ФП. Не прописаны лечебные действия при наличии множество пауз, выраженной клинической симптоматики сердечной недостаточности.

Материалы и методы. Было имплантировано 45 однокамерных ЭКС с функцией сбора статистического анализа. В 88%(40 пациентов) случаев желудочковый электрод был имплантирован в проекцию выводного тракта правого желудочка. Средний возраст пациентов составил 71,7±6,2 лет, женщин было 71%(32 пациента). В 100% случаев до операции жалоб на урежение пульса не было, в 88% случаев пациенты находились в III классе по EHRA. По ХМ-ЭКГ паузы R-R в бодрствующем

состоянии в среднем составили 2,9±0,8 секунд, ЧЖС – 89±13,5 уд. в мин.; во время сна паузы R-R 3,6±0,5 секунд, ЧЖС – 45±9,7 уд. в мин., при общей оценки ритма отмечались множество пауз более 2,5 секунд, урежение ЧЖС менее 40 уд. в мин. – клиническая картина не связывалась с урежением ЧСС. Показания к имплантации ЭКС определялись по рекомендациям кардиолога, в связи с возможностью усугубления брадикардии на фоне антиаритмической терапии. В послеоперационном периоде через 1 и 12 месяцев проводилось обследование: ХМ-ЭКГ, контрольный осмотр с помощью программатора.

Результаты. В послеоперационном периоде ЭКС-ассоциированных осложнений не было. Всем пациентам было выполнено перепрограммирование ЭКС согласно клиническим потребностям. По результатам осмотра пациентам были увеличены дозы или назначены антиаритмические препараты. При контрольных осмотрах через 12 месяцев 64% (29 пациентов) находились во II классе по EHRA, отмечали уменьшение жалоб и отсутствие повторных госпитализаций. По ХМ-ЭКГ пауз R-R более 2 секунд и урежение ЧЖС менее 40 уд. в мин. не было. По данным программатора частота VP в среднем составило 45,7±6,2%, ЧЖС более 100 уд. в мин. отмечалось в 26% (12 пациентов) случаев.

Выводы. Показания к имплантации ЭКС пациентам с брадисистолической формой ФП необходимо определять индивидуально, с коррекцией применяемой или необходимой антиаритмической терапии. Необходимо дальнейшее исследования с целью выявления ясных электрокардиографических данных для показаний к имплантации ЭКС.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ УДАЛЕНИЯ НЕИНФИЦИРОВАН- НЫХ ЭЛЕКТРОДОВ С НАРУШЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ

**Айвазьян С.А., Горшенин К.Г., Серегин А.А.,
Буслаева С.И., Советская Е.В.**

Нижний Новгород
ФБУЗ «ПОМЦ ФМБА»

Цель работы. Сравнить риски удаления неинфицированных электродов и развития осложнений в отдаленные сроки у пациентов, электроды у которых не были удалены.

Материалы и методы. С 2010 по 2017 год выполнено 340 повторных операций в связи с истощением батареи либо нарушением работы антиаритмического устройства.

У 74 пациентов было выявлено 114 электродов, функционирование которых в дальнейшем было невозможно. Пациентов разделили на две группы. В группу I вошли 58 пациентов, у которых электроды были полностью удалены. Удалено 92 электрода, из них только два дефибриллирующих. Тракцией были удалены 74 электрода, тракцией с запирающим стилетом 12 электродов и устройством TideRail – 6 электродов. Средний срок функционирования удаленных электродов 53 месяца (от 12 до 120). Осложнений и летальных исходов не было.

В группу II вошли 16 пациентов, у которых был оставлен хотя бы один нефункционирующий электрод. Электроды, которые не удаляли, «консервировали» силиконовым колпачком. В отдаленные сроки от года до 7 лет в этой группе больных осложнение, потребовавшее удаления электрода развилось в одном случае. У одной пациентки мы наблюдали электродассоциированный сепсис и эндокардит трехстворчатого клапана, что потребовало удаления электродов в условиях ИК и протезирования трехстворчатого клапана.

Выводы. Удаление неинфицированных электродов в сроки до 10 лет от момента имплантации – эффективная и безопасная операция. Применение запирающих стилетов не увеличивает риск операции. Применение механических ротационных дилаторов возможно при наличии абсолютных показаний, либо при большом опыте применения.

Оставленные электроды увеличивают риск осложнений в отдаленные сроки.

ВЫБОР ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Ботоногов С.В.¹, Чапурных А.В.²

Курган, Москва

1. Областной кардиологический диспансер,
г. Курган, РФ;

2. Центральная клиническая больница управления
делами Президента РФ

Цель исследования. Оценка различных вариантов венозного доступа для имплантации антиаритмических устройств.

Материал и методы. В анализ включены 1384 первичные имплантации ЭКС, ИКД (824 однокамерных, 560 двухкамерных), CRT-P и CRT-D (14) в Курганском областном кардиодиспансере за период с 1995 г. по февраль 2017 г. Электроды доставлялись в камеры сердца путем венесекции (преимущественно) и пункционным способом. Пациенты разделены на 2 группы: в 1995–2007 г.г. (700 пациентов, I группа) при венесекции в одну вену проводился один электрод, в 2008–2017 г.г. (684 пациента, II группа) использована методика введения при венесекции 2 электродов в одну вену. Всего имплантировано 1956 эндокардиальных электродов активной и пассивной фиксации. В I группе использованы 824 электрода, во II – 1132. Для проведения электродов использованы вены: v. cephalica, v. subclavia, v. jugularis ext., v. jugularis int. С 2012 г. используется методика проведения электродов через v. cephalica и v. jugularis ext. с помощью интродьюсера (24 случаев при первичных и повторных имплантациях).

Результаты. Для имплантации использованы вены: v. cephalica – 534 в I группе, 755 – во II; v. subclavia – 245 в I группе, 352 – во II; v. jugularis ext. – 43 в I группе, 25 – во II; v. jugularis int. – в 2 случаях (только в I группе). В I группе имплантировано 124 двухкамерных ЭКС и ИКД, во II – 422 двухкамерных и 14 ресинхронизирующих устройств. При имплантации двухкамерных ЭКС и ИКД в первой группе электроды проводились: 2 через v. subclavia (16), 1 через v. cephalica и 1 – v. subclavia (101),



через v. cephalica и v. jugularis ext. (2), v. jugularis ext. и v. subclavia (5). Во второй группе 2 электрода проводились через v. cephalica в 216 случаях, через v. subclavia – в 78, v. jugularis ext. – в 6, v. cephalica и v. subclavia – в 119, v. cephalica и v. jugularis ext. – в 2, v. jugularis ext. и v. subclavia – в 2 случаях. При имплантации CRT-P (D) доставочное устройство для левожелудочкового электрода вводилось путем пункции подключичной вены, правожелудочковый и предсердный электроды проводились через v. subclavia в 5 случаях, 2 электрода через v. cephalica – в 3, через v. cephalica и v. subclavia – в 5 случаях. Одному пациенту с постоянной формой фибрилляции предсердий предсердный электрод не был имплантирован. Внутренняя яремная вена (венесекция с наложением кисетного шва на переднюю стенку) была использована в 2 случаях в 1995 г. В 24 случаях при невозможности проведения электрода при достаточном калибре v. cephalica или v. jugularis ext. (извилистый ход вены) в вену вводился проводник, по нему – интродьюсер (7–10F). Через интродьюсер свободно проводился электрод. Таким способом проведены электроды через v. cephalica (22) и v. jugularis ext. (2). В 7 случаях в v. cephalica удалось ввести 2 электрода.

Выводы. 1. В большинстве случаев возможно проведение электродов методом венесекции через v. cephalica (65,9%). 2. В v. cephalica можно ввести 2 электрода в 39% случаев имплантации двухкамерных ЭКС и ИКД. 3. При проблемах с пункцией подключичной вены можно использовать наружную яремную вену, в том числе – для проведения двух электродов. 4. В случае препятствия для продвижения электрода по v. cephalica или v. jugularis ext. возможно использование интродьюсера.

ВЛИЯНИЕ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭНДОКАРДИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА НА РАЗВИТИЕ ТРИКУСПИДАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ ВЫРАЖЕННОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

**Глумсков А.Б., Дурманов С.С., Козлов А.В.,
Макарова Н.В., Попылькова О.В., Трунова О.С.,
Базылев В.В.**

Пенза

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Пенза

Известно множество различных причин, которые могут вызвать развитие или прогрессирование трикуспидальной регургитации (ТР). Одни непосредственно связаны с имплантацией ЭКС, а другие являются отдельными нозологическими формами или их осложнениями (клапанные пороки сердца, легочная гипертензия, фибрилляция предсердий, дилатация полостей сердца). До сих пор нет единого мнения относительно причин формирования, частоты встречаемости и основных механизмов развития ТР после имплантации ЭКС.

Цель: оценить роль эндокардиального правожелудочкового электрода, как независимого фактора риска, в развитии ТР в раннем послеоперационном периоде после имплантации ЭКС.

Материалы и методы: исследование носило характер одноцентрового проспективного. За период с апрель по сентябрь 2016г. первичная имплантация одно- и двухкамерных ЭКС была выполнена 187 больным. Показания для имплантации выставлялись в соответствии с рекомендациями ВНОА 2013 года. Перед имплантацией все пациенты проходили скрининг на предмет включения в исследование. Был отобран 41 пациент, не имеющий других факторов риска развития ТР, кроме наличия правожелудочкового электрода. Медиана возраста всех прооперированных составила 66 лет. Среди исследуемых преобладали жен-



щины – 25 человек (61%). В большинстве случаев (88%) был имплантирован 2-х камерный ЭКС, при этом основными причинами вмешательства явились: СССУ в 18 случаях (44%), полная АВ-блокада у 16 больных (39%), АВ-блокада 2 ст. у 7 пациентов (17%). Осложнения, связанные с постельным режимом (эмболии, застойные пневмонии, ОНМК и т.п.), ложем ЭКС (нагноение, гематома, расхождение краев раны, кровотечения из ложа) и электродами (дислокация, перфорация стенок сердца) в исследуемой группе отсутствовали. Средний койко-день составил $5,4 \pm 0,6$ дней. Для оценки состоятельности клапанных структур, сократимости миокарда обоих желудочков и возможной объемной перегрузки камер сердца всем пациентам, вошедшим в исследование, выполнялась стандартная эхокардиография в периоды до имплантации ЭКС и на 5 сутки после вмешательства. Оценка работы ЭКС («follow up») проводилась перед выпиской.

Результаты: при анализе полученных эхокардиографических данных ни у одного из пациентов в раннем послеоперационном периоде не было диагностировано умеренной или выраженной ТР, увеличения степени ранее существующей недостаточности также не выявлено. В 44% случаев (18 больных) выявлена легкая степень регургитации. Изменения линейных и объемных показателей были незначительными и не являлись достоверными. Медиана кумулятивного процента желудочковой стимуляции в исследуемой группе составляла 18% [3,7; 99].

Выводы: в серии наших наблюдений эндокардиальный правожелудочковый электрод у пациентов с имплантированными ЭКС не привел к развитию умеренной или выраженной ТР в раннем послеоперационном периоде.



ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ТРОМБОВ НА ЭЛЕКТРОДАХ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ И КАРДИОВЕРТЕРОВ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОВ

Долинская Д.А., Верченко Е.Г., Березницкая В.В., Термосесов С.А., Гарипов Р.Ш., Калинин Л.А., Школьникова М.А.

Москва

ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева» ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, Москва

Имплантация электрокардиостимуляторов (ЭКС) и кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) является одним из высокоэффективных методов лечения жизнеугрожающих аритмий. Внутрисердечные имплантируемые устройства (ИУ) ассоциируются с повышенным риском образования внутрисосудистых тромбов на электродах и легочными тромбоэмболиями у взрослых пациентов. С расширением показаний ежегодно увеличивается число детей с ИУ, однако систематизированные данные относительно опыта оценки внешнего состояния электродов в педиатрической кардиологической популяции отсутствуют.

Цель: проанализировать факторы риска образования тромбов на электродах у детей на основе регулярного мониторинга, включающего тестирование ИУ, эхокардиографию, рентгенографию, клинические и лабораторные данные.

Материалы и методы: включены 101 пациент с ИУ в возрасте 2–17 лет (10.8 ± 3.8). Продолжительность наблюдения 50.1 ± 30.0 мес. (6–124). Оценивались: внешнее состояние электродов, послеоперационные осложнения, тип ИУ (ЭКС, ИКД), материал изоляции электрода, количество электродов, тип фиксации, реимплантации электродов или ИУ, наличие фибрилляции предсердий, систолическая функция желудочков, функциональный класс сердечной недостаточности.

Результаты: за период наблюдения 40.2 ± 25.2 мес. (12 дней – 87 мес.) у 33% (33 пациента) выявлены асептические тромбы небольших или средних размеров на внутрисердечных электродах. Наблю-

дение было продолжено до 50.6 ± 28.1 мес. Все пациенты были бессимптомны, не выявлялось признаков легочной эмболии при регулярной рентгенографии и лабораторных признаков коагулопатии. Выявлена связь между тромбами и пенетрацией ($r=0.25$, $p < 0.05$) и перфорацией стенки сердца ($r=0.31$, $p < 0.05$), отсутствовала достоверная зависимость от других показателей. Построение кривых Каплана-Майера позволяет предсказать, что за период наблюдения свыше 7 лет от момента имплантации ИУ частота выявления тромбов у бессимптомных пациентов детского возраста составит 60%. Длительное наблюдение показало, что асептические тромбы не приводят к каким-либо клиническим событиям и могут спонтанно исчезать (у 8 детей).

Заключение: высокая частота выявления асептических тромбов среди бессимптомных пациентов детского возраста с ИУ связана улучшенной визуализацией в педиатрической эхокардиографии. Отсутствие осложнений на протяжении длительного периода наблюдения позволяет интерпретировать данные находки как нормальный физиологический ответ системы коагуляции организма на электрод, являющийся инородным телом в кровеносном русле.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОСНОВЕ ЭКС 552

Дроздов И.В., Александров А.Н., Амирасланов А.Ю., Яшков М.В.

Москва

ФГУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России

Актуальность: Не все клиники РФ занимающиеся имплантацией кардиостимуляторов имеют в своем арсенале дорогостоящие анализаторы порогов стимуляции. Часто эти приборы куплены давно и исчерпали свои ресурсы. Мы поставили перед собой задачу удешевить и упростить процедуру интраоперационного измерения порогов стимуляции. Для этого нами разработана система



измерений состоящая из программатора ПРО-ГРЭКС 040, ЭКС 552 и специального переходника а также алгоритм действий ускоряющий процесс измерения.

Цель: Разработка альтернативного метода измерения параметров имплантируемых электродов с использованием специального переходника и ЭКС отечественного производства.

Материал и методы: с ноября 2016 по февраль 2017 год проводилось исследование, включавшее 15 пациентов с синдромом слабости синусового узла, атриовентрикулярными блокадами 2–3ст, постоянной формой фибрилляции предсердий в возрасте от 29 до 87 лет из них 9 мужчин и 6 женщин, которым были имплантированы 15 биполярных электродов Isoflex 1948 – 58, и 12 электродов 1944 –52 с постоянными электрокардиостимуляторами Sustain DR, Sustain SR. Помимо измерений интраоперационных параметров электродов системой ERA 3000, всем пациентам производилось повторное измерение с помощью разработанной в нашем отделении системы с использованием специального переходника к ЭКС, программатора ПРО-ГРЭКС 040 и ЭКС 552. Все элементы системы – отечественного производства.

Результаты: Основным преимуществом предлагаемой методики является возможность интраоперационного измерения параметров стимуляции электродов без применения импортного оборудования и, соответственно, экономическая доступность системы. Большое значение имеет также возможность уменьшения времени проверки состояния электродов. При измерении параметров предложенной системой, ее уровень соответствовал значениям, полученным традиционным способом (системой PSA ERA 3000) во всех исследуемых случаях.

Выводы: интраоперационное измерение уровня R волны с использованием измерительной системы состоящей из специального переходника для ЭКС, кардиостимулятора 552 и программатора ПРО-ГРЭКС 040, было достаточно для принятия решения о возможности имплантации по всем измеряемым параметрам, во всех исследуемых случаях.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ПОСТОЯННОЙ ЭНДОКАРДИАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

**Дроздов И.В., Амिरасланов А.Ю.,
Александров А.Н., Купцов В.В., Васковский В.А.**

Москва
ФГБУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского»
Минздрава России

Каждый год в мире имплантируется около одного миллиона ЭКС и число операций увеличивается. Возрастает и количество инфекционных осложнений. В настоящее время в клиниках РФ нет стандартного подхода к лечению гнойных осложнений.

Цель: Оптимизировать тактику лечения больных с различными формами инфицирования имплантированных антиаритмических устройств.

Методы: В период с 2011–2016 гг. в отделении проходили лечение 40 пациентов: 26 мужчин (65%) и 14 женщин (35%) с различными формами инфицирования антиаритмических систем. Средний возраст пациентов составил $56,5 \pm 8,6$ лет. Всем больным брался посев из раны, и определялась чувствительность к антибиотикам. Оценивалось наличие спонтанного ритма сердца, и определялся одно- или двухэтапный подход к хирургическому лечению. У «ЭКС зависимых» пациентов одномоментно проводилось удаление системы антиаритмического устройства с имплантацией новой системы с контралатеральной стороны. Остальным – система имплантировалась вторым этапом на фоне антибактериальной терапии и ежедневного контроля ЭКГ. Во время операции после удаления системы всем пациентам проводилось максимальное иссечение инфицированных и измененных тканей, устанавливался активно-аспирационный дренаж (удалялся на 3–4 сутки). Рана послойно ушивалась. У 5 (12%) пациентов из-за объема дефекта – наложение провизорных швов и ведение раны открытым путем с последующим наложением вторичных швов.

Результаты: у 37 пациентов был достигнут хороший результат (сроки наблюдения от 6 месяцев до 3 лет). У двух пациентов с частичным удалением электродов, отмечалось рецидивирование гнойного свища. Произведено удаление электродов в условиях искусственного кровообращения. У 1



пациента потребовалось ведение раны открытым путем с наложением вторичных швов. По результатам микробиологического исследования у 29% больных отмечался рост *St. aureus*, 26% – *St. epidermalis*, 4% – микробные ассоциации с *E. coli*. У 14 пациентов до поступления проводимые по месту жительства попытки антибактериального лечения двумя и более препаратами оказались неэффективными. В этой группе отмечался рост метициллинрезистентного стафилококка – MRSA.

Выводы: Радикальная хирургическая обработка гнойного очага с удалением системы ЭКС и активным дренированием на фоне антибактериальной терапии дает хороший клинический результат. Имплантация новой антиаритмической системы целесообразна с контралатеральной стороны. Полное удаление электродов снижает вероятность рецидивирования гнойного процесса и возникновения бактериального эндокардита.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС-560SR

Дроздов И.В., Бочаров А.В., Федотов С.Ю., Александров А.Н.

Кострома
ФГУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневого
Минздравсоцразвития России», г. Москва;
ОГБУЗ «Костромская областная клиническая
больница им. Королева Е.И.», г. Кострома.

Цель: разработка альтернативного метода измерения параметров имплантируемых электродов на основе отечественной медицинской техники.

Материалы и методы: на базе Регионального сосудистого центра г. Костромы с января по конец февраля 2017 года проводилось исследование, включавшее 10 пациентов с брадисистолическими формами нарушения ритма сердца в возрасте от 42 до 70 лет (средний $60,87 \pm 8,61$), из них 5 мужчин и 5 женщин, которым были имплантированы биполярные электроды ЭЛБИ 211С-58 с постоянными электрокардиостимуляторами ЭКС-560SR. Всем пациентам производилось измерение параметров имплантируемых электродов с использованием системы на основе специального переходника к ЭКС. В системе также использовались программатор ПРОГРЭКС-060 совместно с ЭКС-560SR. ЭКС, используемый для получения данных, с помощью специального переходника и двух стерильных проводов соединялся с имплантированным электродом. Измерения выполнялись через программатор ПРОГРЭКС-060 с соответствующим программным обеспечением стандартным методом, принятым при динамическом наблюдении имплантированных ЭКС данной модели.

Результаты: при измерении параметров предложенной системой, их значения соответствовали значениям необходимым для обеспечения постоянной электрокардиостимуляции во всех исследуемых случаях. Средние значения R волны составили более 12 мВ. Средние значения порога стимуляции желудочкового электрода – $0,63 \pm 0,23$ В при длительности импульса 0,4 мс. Средние значения импеданса желудочкового электрода – $846,88 \pm 178$ Ом. Результаты измерений соответствовали данным, полученным при проведении проверок, выполненных после окончания оперативного вмешательства.

Выводы: применение системы из специального переходника для ЭКС, кардиостимулятора ЭКС-560SR и программатора ПРОГРЭКС-060 делает возможным интраоперационно измерять параметры имплантируемых электродов.



РОЛЬ СУТОЧНОГО ЭКГ-МОНИТОРИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ АНТИАРИТМИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Кацубо Е.М., Майорова М.В., Косоногов А.Я.,
Косоногов К.А., Никольский А.В.**

Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГКБ №5, ОХЛСНРС и ЭКС

Цель исследования: оценить возможности суточного мониторирования ЭКГ(ЭКГМТ) в качестве средства выявления нарушений кардиостимуляции у пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами отечественного производства.

Материалы и методы: Ежегодно в ОХЛСНРС и ЭКС проводится follow-up 2880 пациентов с имплантируемыми устройствами. С декабря 2016г. по февраль 2017г. обследовано 126 пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами. Из них 57 мужчин и 69 женщин в возрасте от 46 до 95 лет (средний возраст составил $68,5 \pm 11,2$ лет). Среди показаний к имплантации ЭКС имели место: синдром слабости синусового узла – у 54 больных; атриовентрикулярные блокады 2–3 степени (в том числе после операций радиочастотной аблации АВ соединения по поводу суправентрикулярных тахиаритмий) – у 58 больных, у 12 обследованных было сочетанное нарушение функции синусового и АВ узла. Процент стимуляции имплантированных устройств составил от 2 до 100%.

Все пациенты проходили комплексное обследование, включающее ЭКГ, ЭКГМТ, «опрос» имплантированных устройств.

Результаты: Явления гипосенсинга по одному или обоим каналам стимуляции канале выявлены у 13 больных (16,3%), в том числе, undersensing R-волны при однокамерной стимуляции желудочков, undersensing p-волны при двухкамерной стимуляции.

Гиперсенсинг по одному из каналов стимуляции выявлен у 26 пациентов (32,7%), что подтверждалось данными ЭКГМТ (наличие патологических пауз максимально до 4 сек при детекции миопотенциалов грудной мышцы и последующим ингибированием выхода очередного стимула ЭКС). Дополнительная диагностика проводилась пробой с нагрузкой на плечевой пояс. Находясь в положении лежа, а иногда и стоя, пациент под контролем ЭКГ оказывал давление в различных направлениях на руку врача. В 2 случаях устранить нарушения чувствительности программацией не удалось, при ревизии системы ЭКС выявлены нарушения наружной оплетки электродов ЭКС.

У 2 пациентов (2,6%) выявлена дислокация электрода, проявившаяся «холостыми» асинхронными стимулами при изменении положения тела.

У 4 пациентов (5,1%) выявлены пароксизмы «пейсмейкерной» тахикардии при двухкамерной стимуляции.

У 6 (7,6%) пациентов зарегистрированы пароксизмы фибрилляции предсердий, с последующей р-синхронизацией.

Заключение: Суточное мониторирование ЭКГ является эффективным средством выявления нарушений стимуляции имплантированных антиаритмических устройств. Оно позволяет своевременно принять решение о необходимости хирургического лечения, тем самым улучшая прогноз и качество жизни пациентов.

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ СТИМУЛЯЦИИ

**Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В.,
Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И.,
Демченков С.М.**

Нижний Новгород
ГБУЗ НО Городская клиническая больница №5,
главный врач Сухачева Н.Н.

Цель: изучить результаты лечения пациентов с инфицированными системами кардиостимуляции.

Материал и методы: за период с 2011 по 2016 год в клинике имплантировано 2659 антиаритмических устройств. Средний возраст пациентов составил $69,56 \pm 15,88$ лет. Из этого количества



(113 4,25%) пациентов оперированы повторно в связи с наличием инфекции, связанной с кардиостимулятором. В 7 (0,26%) случаях от всех операций нагноение имело место в госпитальные сроки. В 3 случаях оно было поверхностным и не потребовало удаления системы стимуляции. У 4 пациентов выполнена эксплантация 6 электродов, без осложнений. Из 106 пациентов с инфекцией у 27 (25,4%) показания к удалению электродов возникли до года после последней операции; у 31 (9,4%) был инфицирован не эксплуатируемый электрод; у 19 (17,92%) – инфекция в кармане ЭКС возникла через срок более года после операции; у 27 (25,4%) больных был пролежень кардиостимулятора и еще у 2 (1,89%) пациентов были проявления электродного сепсиса, но без местных изменений. Всего же явления сепсиса были у 23 (21,69%) пациентов.

Результаты: Для экстракции 191 электрода применялись 5 методик удаления: 1 – эксплантация электродов у 14 пациентов (23 электрода); 2 – применение запирающего стилета у 23 пациентов (29 электродов); 3 – запирающий стилет с дилаторами у 19 пациентов (26 электродов); запирающий стилет, дилаторы и механический дезоблитератор у 46 пациентов (74 электрода); 4 с добавлением к 3 петлевого ретривера («игольное ушко») у 10 пациентов (10 электродов); 5 – у 13 пациентов применялась сразу петля «игольное ушко», удалено 19 электродов. Из всего количества 10 электродов удалены частично. Осложнения: 5 случаев гемоперикарда (2 выполнена торакотомия или подмечевидное открытое дренирование); 3 гематомы в зоне кармана; 2 летальных исхода в госпитальные сроки, связанных с прогрессированием сепсиса. Эффективность операции составила 94,76%. Рецидив инфекции после удаления имел место в одном случае у социально дезадаптированного пациента. 28 пациентам в госпитальные сроки имплантированы новые системы стимуляции с контралатеральной стороны, у 10 потребовалась временная кардиостимуляция. Еще 15 пациентам имплантация ЭКС произведена в отсроченном на 1 – 3 месяца порядке.

Закключение: Трансвенозная методика экстракции электродов успешна, достаточно безопасна и эффективна у пациентов с инфицированными системами стимуляции. Для экстракции эндокардиального электрода может понадобиться несколько устройств экстракции. Это делает операцию довольно дорогостоящей и требует выде-

ления в отдельную графу высокотехнологичной помощи.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ ФИКСАЦИИ ЭЛЕКТРОДАМ АКТИВНОЙ ФИКСАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИНУС

*Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А.,
Переверзев И.А., Дружко М.С.*

*Краснодар
ГБУЗ «НИИ-Краевая клиническая больница №1
им. профессора С.В. Очаповского» Министерства
здравоохранения Краснодарского края*

Цель: изучить возможность альтернативного использования электродов пассивной фиксации электродам активной фиксации у пациентов с леворасположенной верхней полый веной, впадающей в коронарный синус (КС).

Материалы и методы: в исследование включены 4 пациента. Средний возраст пациентов 72,2 года. Из них: 3 женщины, 1 мужчина. Всем пациентам, включенным в исследование, интраоперационно выполнялась венография с использованием рентгенконтрастного вещества и подтверждена аномалия строения венозной системы- леворасположенная верхняя полая вена, впадающая в КС. Трём пациентам имплантированы двухкамерные ЭКС, одному – однокамерный ЭКС. Для правожелудочковой стимуляции во всех четырех случаях использованы электроды пассивной фиксации 58 см. Для предсердной стимуляции у двоих пациентов использованы электроды активной фиксации, у одного – электрод пассивной фиксации.

Результаты: во всех случаях попытка эндокардиальной имплантации электродов для однокамерного и двухкамерных ЭКС пациентам с леворасположенной левой полый веной, впадающей в КС оказалась успешной. Всем пациентам правожелудочковый электрод пассивной фиксации



имплантирован в верхушку правого желудочка. Для предсердной стимуляции в двух случаях был использован электрод активной фиксации 52 см, имплантирован в проекцию боковой стенки правого предсердия. В одном случае использован электрод пассивной фиксации, имплантированный в проекцию ушка правого предсердия. Интраоперационно выполнены тесты на стабильность положения электродов. Измерены параметры импеданса, порога стимуляции, чувствительности в монополярном и биполярном режимах. Все значения были в пределах нормы, указанной заводом-изготовителем.

Время операции в среднем составило 88 минут, время рентгеноскопии – 18 минут.

В послеоперационном периоде после активизации пациента выполнялось рентгенографическое исследование с подтвержденным стабильным положением электродов, а также тестирование параметров стимуляции, чувствительности, импеданса и порога стимуляции электродов на 3-е сутки после операции, через 1, через 6 месяцев после имплантации. В одном случае у пациентки с имплантированным электродом активной фиксации отмечено отсутствие чувствительности по предсердному каналу, что потребовало репозиции предсердного электрода. Изменения параметров у остальных пациентов в позднем послеоперационном периоде не превышали 10% от исходных величин.

Вывод: при соответствующей подготовке и наличии необходимого оборудования возможна альтернативная имплантация электродов пассивной фиксации электродам активной фиксации пациентам с леворасположенной верхней полой веной, впадающей в КС.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТУ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИНУС СЕРДЦА С ОДНОВРЕМЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ И АКТИВНОЙ ФИКСАЦИИ

**Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А.,
Переверзев И.А., Рубанова Е.С.**

*Краснодар
ГБУЗ «НИИ-Краевая клиническая больница №1
им. профессора С.В. Очаповского» Министерства
здравоохранения Краснодарского края*

Цель: изучить возможность эндокардиальной двухкамерной электрокардиостимуляции у пациента с леворасположенной верхней полой веной, впадающей в коронарный синус с одновременным использованием электродов пассивной и активной фиксации.

Материалы и методы: Пациент С., 71 год, поступил в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и ЭКС НИИ ККБ №1 г. Краснодара с диагнозом: АВ-блокада III степени. Было принято решение об имплантации двухкамерного ЭКС.

Ход операции: Было произведено выделение и венесекция v. cephalica sinistra, отмечена проходимость вены для двух электродов. При заведении электродов диагностировано anomальное строение венозной системы. Выполнена венография с использованием рентгенконтрастного вещества, диагностирована леворасположенная верхняя полая вена, впадающая в коронарный синус. Оба электрода заведены в правое предсердие. На модифицированном мягком стилете электрод пассивной фиксации- 58 см заведен в полость правого желудочка и с помощью прямого стилета позиционирован в верхушке правого желудочка. В полость правого предсердия заведен электрод активной фиксации 52 см, активно фиксирован к боковой стенке правого предсердия. Выполнены тесты на стабильность электродов. Произведено



измерение параметров стимуляции, чувствительности и импеданса для предсердного и желудочкового электродов в монополярном и биполярном режимах. Все параметры находились в пределах нормы, указанной заводом-изготовителем для данных моделей электродов. Был назначен постельный режим на 24 часа. Время операции составило 100 минут, время рентгеноскопии 23 минуты.

Результаты: попытка имплантации двухкамерного ЭКС пациенту с леворасположенной левой полой веной, впадающей в коронарный синус с использованием электрода активной фиксации 52 см и электрода пассивной фиксации 58 см оказалась успешной. В послеоперационном периоде после активизации пациента выполнялось рентгенографическое исследование с подтвержденным стабильным положением электродов, а также тестирование параметров стимуляции, чувствительности, импеданса и порога стимуляции электродов на 3-е сутки после операции, через 1, через 6 месяцев после имплантации. Изменения параметров в позднем послеоперационном периоде не превышали 10% от исходных величин.

Вывод: при соответствующей подготовке и наличии необходимого оборудования возможна имплантация двухкамерного ЭКС пациентам с леворасположенной верхней полой веной, впадающей в коронарный синус сердца с одновременным использованием электродов пассивной и активной фиксации.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТКЕ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИСУС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ ФИКСАЦИИ

*Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А.,
Переверзев И.А., Таран Е.А.*

*Краснодар
ГБУЗ «НИИ-Краевая клиническая больница №1
им. профессора С.В. Очаповского» Министерства
здравоохранения Краснодарского края*

Цель: изучить возможность эндокардиальной двухкамерной электрокардиостимуляции у пациентки с леворасположенной верхней полой веной, впадающей в коронарный синус с использованием электродов пассивной фиксации.

Материалы и методы: Пациентка Т., 81 год, поступила в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и ЭКС НИИ ККБ №1 г. Краснодара с диагнозом: синдром слабости синусового узла. Было принято решение об имплантации двухкамерного ЭКС.

Ход операции: Было произведено выделение и венесекция v. cephalica sinistra, отмечена проходимость вены для двух электродов пассивной фиксации. При заведении электродов диагностировано аномальное строение венозной системы. Выполнена венография с использованием рентгенконтрастного вещества, диагностирована леворасположенная верхняя полая вена, впадающая в коронарный синус. Оба электрода пассивной фиксации заведены в правое предсердие. На модифицированном мягком стилете пассивный электрод 58 см заведен в полость правого желудочка и с помощью прямого стилета позиционирован в верхушке правого желудочка. Далее с помощью модифицированного мягкого стилета выполнено позиционирование пассивного J-образного электрода 52 см в проекции ушка правого предсердия. Выполнены тесты на стабильность электрода. Произведено измерение



параметров стимуляции, чувствительности и импеданса для предсердного и желудочкового электродов в монополярном и биполярном режимах. Все параметры находились в пределах нормы, указанной заводом-изготовителем для данных моделей электродов. Был назначен постельный режим на 24 часа. Время операции составляло 80 минут, время рентгеноскопии 15 минут.

Результаты: попытка имплантации двухкамерного ЭКС пациентке с леворасположенной верхней полый веной, впадающей в коронарный синус с использованием электродов пассивной фиксации оказалась успешной. В послеоперационном периоде после активизации пациентки выполнялось рентгенографическое исследование с подтвержденным стабильным положением электродов, а также тестирование параметров чувствительности, импеданса и порога стимуляции электродов на 3-е сутки после операции, через 1, через 6 месяцев после имплантации. Изменения параметров в позднем послеоперационном периоде не превышали 10% от исходных величин.

Вывод: при соответствующей подготовке и наличии необходимого оборудования возможна имплантация двухкамерного ЭКС пациентам с леворасположенной верхней полый веной, впадающей в коронарный синус с использованием электродов пассивной фиксации.

ВАРИАНТ ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛЕЖНЯ, НАГНОЕНИЯ ЛОЖА ЭКС И ЭЛЕКТРОДОВ

Минаев В.В.

Москва
Первый МГМУ

Цель работы: продемонстрировать, что не всегда только жесткая санация места воспаления с удалением всей кардиостимулирующей системы является единственным способом лечения таких состояний. Есть обстоятельства, которые не позволяют это делать, но вмешиваться в ситуацию необходимо для лечения воспалительного процесса.

Основными факторами риска воспалительного процесса ассоциированного с ЭКС системой

являются: больше 2-х объектов в ложе и их размеры, реимплантация и ревизия элементов кардиостимуляции, больше двух электродов, временная ЭКС, сопутствующие заболевания, удлинения процедуры, возрастание резистентности бактерий к антибиотикам, широкое использование гормонов, антикоагулянтная терапия. Все вышеперечисленные факторы усиливаются с увеличением возраста больных и таких сопутствующих заболеваний как почечная недостаточность и сахарный диабет. Проявлением воспалительного процесса является боль, отек, гиперемия и гипертермия, флюктуация в обл. ложа, выход элементов из ложа наружу, в ан. Крови выраженный лейкоцитоз и повышение СОЭ. Основной принцип лечения очага инфекции его дренирование и удаление источника инфекции. Ряду больных риск удаления системы превышает риск жизни с этими девайсами, особенно это актуально с учетом высокой стоимости лечения до 100т. €. Но необходимо дренировать очаг инфекции, чтобы коренным образом изменить в лучшую сторону тяжёлую ситуацию.

Материал и методы: обсуждается 20 больных разделенных на две группы, 1-ая 7 больных без удаления девайсов но с открытием и постоянным дренированием ложа инфекции ср. возраст 75.5 лет (от 48 до 102лет 6м:1ж), 2-ая 12 наблюдений с удалением и заменой всей или частично электрокардиостимулирующей системы, ср. возраст 49.9лет (от 16 до 85, 5м:7ж), одной больной не оказывалась ни какая хирургическая помощь, она погибла на 4-м месяце госпитализации. В 1-ой группе ср. продолжительность жизни составила 4,2года (у троих причиной смерти было: обширный инсульт, рак ж-ка, СН), без этих больных отдаленное наблюдение составило 5,7лет. Во 2-ой группе летальность в ближайшем п/о составило двое б-х (17%), остальные находятся под наблюдением максимальная продолжительность 17 лет, в среднем 7.25 года. В 1-ой группе больные более возрастные, у троих СРТ-Д системы, меньше исходный срок наблюдения, во второй группе у одного СРТ-Р и ЭКС SR, у других 15 пациентов ЭКС DR.

Выводы: ● в случае отказа пациентов от удаления ЭКС систем по причине нагноения, необходимо обеспечить дренирование очага инфекции, что позволяет достаточно успешно длительное время помогать этим больным. ● замена ЭКС систем радикально излечивает больных, но летальность следует признать высокой. ● Бездействие обрекает больных на гибель.



ПРИМЕНЕНИЕ АКСИЛЛЯРНОГО ПУНКЦИОННОГО СПОСОБА БЕЗ ФЛЕБОГРАФИИ ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Молодых С.В., Беляев О.В., Протопопов В.В., Родионов В.А., Архипов В.М.

Екатеринбург, Пермь, Нижний Тагил
ООО «МО Новая больница», ФГБУ «ПГМУ им. акад. Вагнера Е.А.», ГБУЗ СО «ЦГБ №4», ФГБУ УГМУ

Широко применяемый для имплантации эндокардиальных электродов антиаритмических устройств (ЭКС, ИКД, CRT-P, CRT-D) пункционный доступ через подключичную вену (ПВ) несет риск развития серьезных осложнений в ближайшем (пневмо- и гемоторакс) и отдаленном (повреждение электрода в подключично-реберном промежутке) послеоперационных периодах. Для улучшения результатов в работе Byrd С. (1994) была разработана методика выполняемой под контролем флебографии экстраторакальной пункции аксиллярной вены (АВ), которая получила широкое распространение в практике. Целью работы явилась сравнительная оценка средне-отдаленных результатов использования пункционных способов имплантации эндокардиальных электродов через различные (АВ, ПВ) магистральные вены. Пункционные способы мы использовали в случае отсутствия головной вены, ее малого диаметра и рассыпном типе строения, при повторной имплантации электрода.

Материал и методы: провели исследование эффективности разработанного в клинике доступа через АВ без использования контрастной флебографии (заявка на изобретение на патент РФ) по рентген-анатомическим ориентирам при имплантации 534 эндокардиальных электродов у 310 (173 ж, 137 м, сред. возраст – 72,2 г, ЭКС – 299 [SSIR =130, DDDR=169], ИКД – 4, CRT-P – 4, CRT-D – 3) пациентов (группа исследования). Группу сравнения составили 316 больных, которым выполнили имплантацию 550 электродов через ПВ по стандартной методике. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, основному заболеванию сердца, использованным вариантам устройств и электродов. Оценивали следующие факторы:

эффективность доступа, необходимость конверсии на альтернативный, флюороскопическую нагрузку, наличие осложнений. Результаты обработали статистически и проследили в среднем 3 года.

Результаты: эффективность венозного доступа была сходной в обеих группах и составила, соответственно, 291 (93,9%) и 300 (95,2%) случаев. Длительность флюороскопии и количество попыток пункций были ниже в группе сравнения ($p=nd$). Осложнений интраоперационно не было. В раннем послеоперационном периоде гематомы ложа в группе исследования и сравнения выявлены, соответственно, у 2 (0,6%) и у 3 (0,9%) оперированных, в отдаленном периоде – венозный тромбоз по 2 (0,6%) случая, «блокада выхода» у 5 (1,6%) и у 7 (2,2%), дислокация электрода у 4 (1,3%) и у 5 (1,6%) больных. В группе сравнения выявили специфические для данного доступа осложнения: в 1 (0,3%) случае малый пневмоторакс и в 4 (1,3%) повреждение электрода в реберно-ключичном промежутке. Аналогичных осложнений в группе исследования не отмечено.

Заключение. Применение трансаксиллярного доступа без применения флебографии для имплантации эндокардиальных электродов в повседневной практике хирурга-аритмолога имеет определенные преимущества над традиционным подключичным и может быть рекомендовано для более широкого применения.

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ: ЛУЧШАЯ ДЕТЕКЦИЯ ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ?

Молодых С.В., Божко Я.Г., Архипов М.В.

Екатеринбург
ООО «МО Новая больница», ФГБУ УГМУ

Фибрилляция предсердий (ФП) – суправентрикулярная тахикардия, которая может развиваться на фоне ранее имплантированного антиаритмического устройства (ЭКС, ИКД, CRT-P, CRT-D). Своевременная детекция ФП по данным телеметрического мониторинга устройства влияет на дальнейшую тактику ведения пациентов и представляет практический интерес. Целью настоящего



исследования явилось оценить распространенность ФП после имплантации двухкамерного ЭКС и проанализировать тактику ведения пациентов.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ 95 историй болезни пациентов (54 ж, 41 м, сред. возраст = 72,1 г.) с имплантированными двухкамерными ЭКС. Показанием для операции явилась симптомная брадикардия на фоне синдрома слабости синусового узла (СССУ, n=51), атриовентрикулярной (АВ) блокады II-III ст. [n=38], бинодального поражения (СССУ+АВ блокада, n=6). Проанализированы анамнез, клинические характеристики пациентов, эхо-КГ данные, результаты телеметрического мониторинга, особенности лечения. Результаты прослежены в среднем до 1 года

Результаты. До имплантации у 28/95 (29%) больных выявили пароксизмальную ФП, при СССУ – у 31% пациента, АВ-блокаде – у 26%, бинодальном поражении – у 33%. 46% пациентов получали противорецидивную антиаритмическую терапию, 36% – новые оральные антикоагулянты (НОАК). После имплантации ЭКС посредством телеметрического контроля отметили, прогрессирование ФП у 5/28 (18%) пациентов, в том числе у 3 – учащение пароксизмов ФП и у 2 – переход в хроническую форму. Значимой тенденции к прогрессированию ФП в зависимости от вида нарушения ритма не выявили. После имплантации ЭКС только у 5 (5%) пациентов была первично выявлена пароксизмальная ФП, в том числе у 4/51 (8%) при СССУ, у 1/38 (3%) АВ блокаде. Верифицированные пароксизмы ФП продолжались от нескольких минут до нескольких часов, возникали чаще в ночное время. Средний возраст пациентов с первично выявленной ФП составил $77,8 \pm 5,2$ года, все больные имели 2А стадию ХСН, ГБ не менее 3 степени, 2 стадии, высокий и очень высокий сердечно-сосудистый риск. ОКС, ОНМК, СД в анамнезе отсутствовали. По данным эхо-КГ 3/5 (60%) оперированных имели умеренно (51–54%) сниженную, 2/5 (40%) – нормальную фракцию выброса, размеры предсердий укладывались в нормативные показатели. Показатель CHA₂DS₂-VASc составил $4,6 \pm 1,7$, HAS-BLED- 2. Выявление «скрытых» пароксизмов ФП явилось показанием для назначения НОАК у 5 больных и противорецидивной аритмии амиодароном и соталолом – у 2.

Заключение. Частота детектируемой ФП после имплантации двухкамерных ЭКС достигает 34%, причем исходно ФП чаще отмечается при

СССУ, чем при АВ-блокаде. В 5% наблюдений тахиаритмия выявляется впервые при телеметрии устройства.

ВЫБОР АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ И АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С УЧЕТОМ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ ДВУХКАМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ

Молодых С.В., Идов Э.М., Лещенко Е.А., Родионов В.А., Потапов А.А., Куликова Е.А., Обручникова Е.В., Божко Я.Г., Демина И.Г., Архипов М.В.

*Екатеринбург, Нижний Тагил
ООО «МО Новая больница, ГБУЗ СО «ЦГБ №4»,
ФГБУ УГМУ*

Современный имплантируемый двухкамерный кардиостимулятор (КС) – уникальный диагностический и лечебный прибор, позволяющий постоянно мониторировать предсердия и надежно распознавать патологически учащенную атриальную активность. Целью настоящего исследования было выработать рациональное медикаментозное и хирургическое лечение приступов наджелудочковой тахиаритмии (НЖТА) у оперированных с учетом телеметрической информации имплантированного двухкамерного КС.

Материал и методы. Анализированы результаты динамических осмотров 603 пациентов (ж = 350, м = 253, сред. возраст 74,5 г) с имплантированными двухкамерными КС. Показания для постоянной электростимуляции сердца (ЭС) соответствовали I и IIA классам «Клинических рекомендаций ВНОА» (2013). Всех оперированных разделили на три группы: в 1-ю включили 325 оперированных с документированным синдромом слабости синусового узла (СССУ), во 2-ю – 177 пациентов с атриовентрикулярной (АВ) блокадой II-III ст., в 3-ю – 101 больных с бинодальным (СССУ+АВ блокада) поражением. Выделенные группы были сопоставимы по полу, возрасту, основному заболеванию сердца. Наличие пароксизмов НЖТА оценивали по телеметрической информации



КС: гистограммам частоты предсердной активности, фрагментам внутрисердечных электрограмм. Результаты проследили до 5 лет.

Результаты. Пароксизмы НЖТА выявили у 158 (26,2%) пациентов общей группы: в 1-й группе – у 107 (32,9%) больного, во 2-й – у 22 (12,4%), в 3-й – у 29 (28,7%). Рецидивы существовавших до имплантации КС приступов тахикардии определены у 110 оперированных, впервые НЖТА выявили у 48. У 67/158 (42,4%) больных пароксизмы тахикардии были диагностированы лишь посредством телеметрии КС. После верификации приступов назначали противорецидивную и/или с учетом шкалы CHA2DS2VASc антикоагулянтную терапию. При неэффективности профилактического медикаментозного лечения приступов 35 пациентам провели радикальное лечение тахиаритмий: радиочастотную катетерную абляцию наводотрикуспидального истмуса (n=24) или изоляцию легочных вен (n=11). Тромбоэмболические осложнения имели место 10 оперированных с НЖТА и были связаны с погрешностями в приеме антикоагулянтов. Кровотечения диагностированы у 12 больных на фоне приема варфарина. Умерли 5 пациентов, причинами смерти явились мозговой инсульт (n=2), инфаркт миокарда (n=2), недостаточность кровообращения (n=1).

Закключение. Среди пациентов с постоянной двухкамерной ЭС сердца пароксизмы НЖТА выявлены в 26,2% случаев, чаще тахикардия отмечена среди оперированных с патологией синусового узла. В 42,4% выявленных случаев тахиаритмий приступы протекали без субъективных ощущений, диагноз был определен по накопленной в КС информации. Полученная посредством программатора в ходе динамического осмотра пациента с имплантированным КС телеметрическая информация может быть использована для выработки рациональной тактики ведения пациентов, включающей медикаментозную антикоагулянтную и противорецидивную терапию, выполнение радиочастотных катетерных абляций.

СИНДРОМЫ «ВЕРТУНА», «ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА» И «КАТУШКИ СПИННИНГА» КАК РЕДКИЕ ПРИЧИНЫ МАКРОДИСЛОКАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Молодых С.В., Идов Э.М., Михайлов В.В., Родионов В.А.

*Екатеринбург, Тула, Нижний Тагил
ООО «МО Новая больница», ФГБУ УГМУ,
ГБУЗ «ЦГБ №13», ГБУЗ СО «ЦГБ №4»*

Цель: оценить частоту и вариант развития, предрасполагающие факторы макродислокации эндокардиальных электродов антиаритмических устройств, способы профилактики.

Материалы и методы: Анализу подверглись результаты первичной имплантации антиаритмических устройств у 4118 пациентов (ЭКС – 4100 [SSI(R) – 2310, DDD(R) – 1790], CRT-P – 8, ИКД – 10), выполненных и находящихся под наблюдением в 3 клиниках РФ в 2006–2016 гг. Оценивали вариант (типичный и атипичный) и частоту макродислокации электродов, предрасполагающие факторы. К типичному варианту относили макродислокацию контактной головки в полые вены, просвет камеры сердца, ствол и ветви легочной артерии без движения корпуса ЭКС в ложе. Атипичным считали вариант смещения при патологическом движении ЭКС в ложе по оси электрода («синдром вертуна [twiddler]»), по сагиттальной оси корпуса («синдром катушки спиннинга [reel]»). К третьему варианту («синдром зубчатого колеса [ratchet]») относили однонаправленное движение электрода через шовную муфту.

Результаты: Макродислокации электродов развились в 294 (7,1%) случаях. Типичный вариант выявили у 286 (6,9%) пациентов: предсердного электрода – у 162 (3,9%), желудочкового – у 124 (3%), в раннем послеоперационном периоде – 211 (5,1%), в позднем – 75 (1,8%). Атипичные варианты дислокации электродов отмечены у 8 (0,2%) пациентов: «синдром зубчатого колеса» – в 6 случаях, «синдром вертуна» – в 1, «катушки спиннинга» – в 1. В раннем послеоперационном периоде атипичная макродислокация выявлена у 3 пациентов, в позднем – у 5. Клиническая картина смещения



контактной головки электрода проявлялась брадикардией, головокружением, синкопальными состояниями, побочной стимуляцией диафрагмы, икотой, немотивированным срабатыванием ИКД. Диагноз ставили на основании ЭКГ, телеметрии, рентгенологического исследования. Многофакторный анализ показал, что к причинам, обусловившим развитие атипичных дислокаций могут быть отнесены: большое ложе ЭКС, отсутствие фиксации аппарата к фасции прошивной лигатурой через отверстие в коннекторной части, пункционный способ имплантации с недостаточной фиксацией шовной муфтой, преднамеренная ротация пациентом подкожного корпуса ЭКС. Выполнение имплантаций с учетом выявленных факторов и беседы с оперированными позволили снизить число атипичных макродислокаций.

Заключение. Атипичные варианты макродислокации электродов возникали в 0,2% случаев. Тщательное соблюдение техники вмешательства с фиксацией корпуса и электродов к фасции грудной мышцы, адаптация ложа к размерам ЭКС, профилактическое пояснение оперированным о неприемлемости насильственных поворотов ЭКС позволяют снизить частоту развития атипичных вариантов макродислокации эндокардиальных электродов

СРАВНЕНИЕ ТРЕХ ВЕНОЗНЫХ ДОСТУПОВ ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Молодых С.В., Идов Э.М., Потапов А.А., Родионов В.А., Архипов М.В.

Екатеринбург, Нижний Тагил
ООО «МО Новая больница»,
ГБУЗ СО «ЦГБ №4», ФГБУ

Цель: оценить результаты использования трех различных (два из них стандартные – через голов-

ную вену [ГВ], подключичную [ПВ] и разработанный в клинике способ пункции аксиллярной [АВ] вены по рентгенанатомическим ориентирам без использования флебографии [заявка на патент на изобретение РФ]) при имплантации эндокардиальных электродов антиаритмических (ЭКС, ИКД, CRT-P и CRT-D) устройств.

Материалы и методы. Изучили результаты первичной имплантации антиаритмических устройств у 624 подряд оперированных больных (374 ж, 250 м, сред. возраст – 74,8 г) с симптомной брадикардией. Показания для имплантации устройств соответствовали классам I и IIA рекомендаций ВНОА (2013 г). После разреза кожи сначала выполняли секцию ГВ в дельтопекторальной борозде, при отсутствии, малом размере и непроходимости ГВ использовали в рандомизированном порядке пункционные доступы к ПВ и АВ. Эффективным считали доступ при пассаже и установке электрода в камеру сердца без использования альтернативной вены. Оценивали частоту интраоперационных осложнений операции.

Результаты. Частота успешного проведения электродов через ГВ составила 374/624 (60%) случаев, через ПВ – в 117/125 (93,6%), через АВ – в 115/125 (92%). Осложнения выявили при доступе через ГВ, ПВ и АВ соответственно у 6/374 (1,6%), у 3/117 (2,6%) и у 1/115 (0,8%) оперированных

Заключение. Секционный доступ к ГВ показал низкие частоты эффективного проведения электродов и развития осложнений. Пункционные доступы к ПВ и АВ продемонстрировали высокую частоту проведения электродов. Разработанный способ пункции АВ по рентгенанатомическим критериям сопровождался низкой частотой осложнений, сопоставимой с ГВ.



ПОСТОЯННАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ СЕРДЦА ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ЛЕВОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ. МУЛЬТИЦЕНТРОВЫЙ ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ И ДЛИТЕЛЬНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

**Молодых С.В., Минаев В.В., Идов Э.М.,
Протопопов В.В., Родионов В.А., Михайлов В.В.,
Архипов М.В.**

Екатеринбург, Москва, Нижний Тагил, Тула
ООО «МО Новая больница»,
ФГБУ «Первый ММУ им. И.М. Сеченова»,
ФГБУ «ПГМУ им. акад. Вагнера Е.А.», ГБУЗ СО «ЦГБ
№4», ГБУЗ «ЦГБ №13», ФГБУ УГМУ

Цель: оценить результаты постоянной эндокардиальной электростимуляции сердца (ЭС) при редкой врожденной аномалии венозного возврата – персистирующей левой верхней полой вене (ПЛВПВ), дренирующейся в дистальный отдел коронарного синуса (КС).

Материалы и методы: в период 1989–2017 г. в 5 клиниках РФ выполнено 5348 первичных операций постоянной ЭС. Наличие ПЛВПВ выявлено у 11 пациентов (6 ж, 5 м, сред. возраст = 61,1 г), что составило 0,2% от числа операций. Показанием для постоянной ЭС у больных с документированной ПЛВПВ явилась симптомная брадикардия на фоне атриовентрикулярной (АВ) блокады II-III ст. (n=5), тахи-брадиформы синдрома слабости синусового узла (n=5), брадиформы фибрилляции предсердий (n= 1), соответствующая классам I и IIA Рекомендаций ВНОА. Оценивали длительность флюороскопии, особенности имплантации, осложнения. Результаты прослежены до 26 лет.

Результаты. Диагноз врожденной аномалии венозного возврата определяли интраоперационно при выявлении пассажа электрода (внутрисосудистого проводника интродьюссера) вдоль левого края позвоночника и результатам флебографии. Выявлены 2 варианта аномального венозного возврата: унилатеральная ПЛВПВ (n=2) и существование одновременно двух (обычно расположенной правой и персистирующей левой) полых вен (n=9). Длительность операции и флюороскопии были выше у больных с ПЛВПВ, эффективное позициони-

рование предсердного электрода было достигнуто лишь применением моделей активной фиксации. Затруднения пассажа желудочкового электрода через КС и трикуспидальный клапан приводили к вынужденным мерам: переходу на контрлатеральную подключичную вену (n=4), имплантации электрода в притоке КС и проведению левожелудочковой стимуляции (n=1), отказу от предсердно-желудочковой ЭС в пользу однокамерной (n=1). Двухкамерную DDD(R) ЭС применили у 9 пациентов, однокамерную – у 2 (AAI, VVI – по 1 случаю). Послеоперационное трансторакальное ультразвуковое исследование показало наличие значительно дилатированного (в среднем до 21 мм) КС. Осложнением явилась «блокада выхода» желудочкового электрода у 1 пациента в отдаленном периоде, произведена повторная имплантация третьего электрода через КС в правый желудочек сердца. Летальных исходов не было.

Заключение. Наличие ПЛВПВ значительно осложняет и удлиняет имплантацию антиаритмического устройства. Предиктором врожденной аномалии является значительное расширение КС. Хирургу необходимо быть готовым к использованию альтернативных способов операции: переход на контрлатеральную подключичную вену, притоки КС или нижней полой вены, использование эпикардиального доступа.

ВЕДЕНИЕ И РОДРАЗРЕШЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ БЛОКАДАМИ, А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РИТМ СЕРДЦА

**Мравян С.Р., Петрухин В.А., Федорова С.И.,
Яхонтова О.А.**

Москва
МОНИИАГ, МОНИКИ

Целью работы явился анализ течения беременности и способов родоразрешения у пациенток с атриовентрикулярными блокадами (АВБ), а также после имплантации систем электрического воздействия на ритм сердца матери – электрокардиостимуляторов (ЭКС) и кардиовертеров-дефибрилляторов (КД).



Материалы и методы исследования. Подвергнуты анализу амбулаторные карты и истории течения родов 10 пациенток с АВБ II-III степенями, 25 женщин с ЭКС и 3 – с КД.

Результаты. Причиной АВБ у 1 пациентки была коррегированная транспозиция магистральных сосудов (КТМС), а во время беременности имплантирован ЭКС в связи с редуцированными приступами МЭС, у 1 полная транспозиция магистральных сосудов (в анамнезе – операция Сеннинга). У 7 пациенток была отмечена врожденная форма АВБ II-III степеней, приступов МЭС, пресинкопальных состояний выявлено не было. При Холтеровском мониторировании ЭКГ эпизодов асистолии более 2,5 сек., ритма менее 40 в 1 минуту не отмечалось. Еще у одной пациентки на сроке 15 недель беременности в связи с приступами потери сознания и асистолией желудочков до 8 секунд имплантирован постоянный ЭКС. Все пациентки родоразрешены на доношенном сроке через естественные родовые пути, пациентка с КТМС – кесаревом сечением (впоследствии – еще двое родов). Причиной имплантации постоянного ЭКС у 23 пациенток (в сроки от 15 недель беременности до 8 лет до наступления беременности) являлась врожденная форма полной АВ блокады, у 1 больной – миокардитический кардиосклероз, у 1 пациентки – КТМС. Имплантация временного ЭКС (ВЭКС) на сроке 36 недель беременности при отсутствии показаний по поводу врожденной формы полной АВ блокады обусловило организационные трудности в наблюдении за работой и коррекцией показателей аппарата в условиях акушерского стационара. У всех пациенток (кроме больной с КТМС и ВЭКС) роды завершились через естественные родовые пути с балльной оценкой новорожденных по Апгар 8–9 баллов.

Причиной имплантации КД у 3 пациенток являлся синдром удлинённого интервала QT (СУИQT). Во время беременности случаев нанесения разрядов КД не было. Роды у всех пациенток осуществлялись через естественные родовые пути. Одна родильница отметила «срабатывание» КД в родах во время введения папаверина.

Заключение. Ведение беременных с ЭКС и КД требует анализа причины развившейся патологии, а имплантация ЭКС по витальным показаниям возможна на любом сроке беременности. У беременных имплантация ВЭКС производится исключительно по строгим показаниям. Ведение родов у женщин с КД осуществляется при соблюдении

тишины в предродовой палате, мониторировании ЭКГ, исключении симпатической стимуляции, а также укорочении 2-го периода родов или ограничении потуг.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИЯХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ, КАРДИОВЕРТЕРОВ ДЕФИБРИЛЛЯТОРОВ И РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗА 6 ЛЕТ В ГБУЗ НО ГКБ №5

*Никольский А.В., Косоногов А.Я., Косоногов К.А.,
Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И.,
Демченков С.М.*

*Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГКБ №5*

Цель исследования: анализ осложнений при имплантациях электрокардиостимуляторов, кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) и ресинхронизирующих (СРТ) устройств у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца.

Материал и методы.

Проведен анализ оперативной работы кардиохирургического отделения Городской клинической больницы №5 за период с 2011 по 2016 годы.

Всего было имплантировано 2735 ЭКС плановым и экстренным пациентам, а также 72 ИКД и СРТ устройств, из них первичных имплантаций электрокардиостимуляторов было выполнено всего 2014, первичных имплантаций ИКД и СРТ – 66. Оперированные пациенты в возрасте от 18 до 97 лет, средний возраст составил $68 \pm 0,2$ года.

Результаты.

Всего послеоперационные осложнения наблюдались у 173 пациентов (6,16%), 111 женщин и 62 мужчин.

За шесть лет зафиксировано 10 случаев (0,35%) перфорации миокарда правых отделов сердца при позиционировании эндокардиальных электродов ЭКС, подобные осложнения при имплантации электродов ИКД и СРТ устройств не выявлены. Летальных исходов было два (0,07%)



в следствии, перфорации миокарда правого желудочка эндокардиальным электродом: мужчина 82 лет и женщина 76 лет.

Среди пациентов с первичными имплантациями ЭКС выполнена репозиция 47 электродов у 32 пациентов (1,14%). Причиной послужила дислокация электродов в раннем послеоперационном периоде, в 2-х случаях репозиция выполнялась в связи с диафрагмальной стимуляцией. Оперированы 12 мужчин и 22 женщины в возрасте от 46 до 95 лет (средний возраст $68,47 \pm 0,2$ года)

Смена эндокардиальных электродов у пациентов с повторными имплантациями и длительно функционирующими (более 7 лет) имплантируемыми устройствами потребовалась в 125 случаях (4,45%). У 88 пациентов в связи с нарастанием порога стимуляции, формированием «блока выхода» или неудовлетворительным визуальным состоянием электрода интраоперационно, в 37 случаях был подтвержден перелом электрода. Возраст пациентов от 30 до 88 лет, средний возраст составил $68,5 \pm 0,2$ года, из них 82 женщины и 43 мужчины.

Смена ложа по поводу начинающегося пролежня выполнялась у 17 пациентов (0,60%).

12 женщин и 5 мужчин в возрасте от 55 до 88 лет, средний возраст составил $69,88 \pm 0,2$ года. В двух случаях сформировался пролежень ложа ИКД, отмечено 7 пролежней однокамерного ЭКС, 6 пролежней двухкамерных ЭКС, у одного пациента смена ложа была выполнена в связи с гематомой и у одной пациентки в связи с отеком ложа ЭКС.

Иссечение свища в области электродов с последующей репозицией системы на контрлатеральную сторону выполнено трем пациентам 65,71 и 95 лет (0,10%).

Выводы.

1. Процент послеоперационных осложнений при имплантациях ЭКС, ИКД и СРТ устройств в клинике ГБУЗНО ГКБ №5 соответствует показателям мировой статистики.
2. При анализе осложнений повторных операций по замене имплантируемых устройств обращает на себя внимание высокий процент – 4,45% осложнений связанных с заменой эндокардиальных электродов, что можно объяснить недостаточной долговечностью и низкими эксплуатационными качествами электродов

отечественных ЭКС, так как большая часть имплантированных электродов – российского производства.

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ УДАЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ НОВОГО ЭЛЕКТРОДА ЧЕРЕЗ ДИЛЯТОРНЫЕ НОЖНИЦЫ ПРИ ОККЛЮЗИЯХ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

Никольский А.В., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.

*Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГКБ№5*

Цель: Поиск альтернативных способов эндокардиальной имплантации электродов электрокардиостимулятора (ЭКС) у пациентов с механическими повреждениями ранее установленных электродов на фоне окклюзии верхней полой вены.

Материалы и методы:

Всего с 2012 по 2016 годы включительно в ОХЛСНРС и ЭКС оперирован 131 пациент с показаниями для эндоваскулярного удаления компрометированных эндокардиальных электродов. 29 пациентов имели механические повреждения электродов, послужившие показанием к экстракции, остальные 102 пациента имели инфекционные показания к удалению. Всего было удалено 226 электродов, из них 196 – с применением специальных средств. Оборудование для удаления электродов включало: запирающий стilet, набор дилаторных ножниц различной степени жесткости, ретривер с механическим ротором для выделения электрода из грубых спаек и петли ловушки различного размера.

В клинической практике мы столкнулись с тремя пациентами, у которых нарушение работы ЭКС в связи с переломами длительно установленных электродов, осложнилось окклюзией устья верхней полой вены. Имплантация «нового» электрода эндокардиально с той же стороны



не представлялась возможной, данным пациентам была показана либо репозиция системы ЭКС на контрлатеральную сторону, либо имплантация «нового» электрода в тоннель на месте удаления «старого».

Первым этапом интраоперационно проводилась флебография, затем «старый» электрод с признаками механического повреждения выделялся в точке фиксации лигатурой, во внутренний канал электрода проводился запирающий стилет. Во всех трех случаях удалить электрод тракцией не удалось. Используя дилаторные ножницы и ретривер, электрод эндоваскулярно выделяли из спаек до уровня входа в правое предсердие, после чего методом контртракции удалось удалить электроды в полном объеме у всех трех больных. После удаления наружная трубка дилаторных ножниц оставалась в месте залегания «старого» электрода, через ее просвет проводился новый электрод, после чего, дилаторы удалялись.

Результаты:

У трех пациентов была выполнена имплантация эндокардиальных электродов в правые отделы сердца через просвет дилаторных ножниц после удаления компрометированного электрода. Послеоперационный период у всех пациентов протекал без осложнений, была получена стабильная электрокардиостимуляция.

Выводы:

Эндокардиальная имплантация электродов ЭКС через просвет дилаторных ножниц после удаления «старого» электрода при окклюзиях в системе верхней полой вены, является альтернативой репозиции системы ЭКС на контрлатеральную сторону, снижает риск септических осложнений и уменьшает объем хирургической травмы для пац

СЛОЖНОСТИ ЭКГ- ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА, ПОХОЖИХ НА ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ, У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ

Первова Е.В.

Москва

Отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, ГКБ №4, ДЗ (г. Москва); НИЛ Электрокардиологии НИО Клинической физиологии кровообращения Института сердца ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ (г. СПб)

Актуальность: Имплантация постоянных электрокардиостимуляционных систем (ЭКС) с использованием желудочковой стимуляции затрудняет электрокардиографическую (ЭКГ) диагностику истинных желудочковых нарушений ритма сердца. Это приводит к неверной диагностике истинных нарушений ритма и затруднениям в выявлении проблем стимуляции, что обуславливает выбор неверной тактики ведения пациентов.

Материалы и методы: анализ более 5000 поверхностных ЭКГ и записей холтеровских мониторов ЭКГ пациентов с постоянными ЭКС разных типов.

Выводы: **ИСТИННЫЕ** желудочковые нарушения ритма при отсутствии нарушений стимулирующей и воспринимающей функций ЭКС:

1. желудочковые экстрасистолы, парасистолы;
2. истинные желудочковые тахикардии.

ЛОЖНЫЕ желудочковые нарушения ритма сердца при сохраненной функции стимуляции и восприятия ЭКС могут быть обусловлены:

1. Demand стимуляцией при наличии нарушения собственной внутрижелудочковой проводимости;
2. регистрацией сливных желудочковых комплексов при желудочковой Demand стимуляции, как однокамерных, так и многокамерных режимов;
3. функциональной aberrацией возбуждения суправентрикулярных экстрасистол;
4. aberrантным проведением возбуждения микро – и макрореентри наджелудочковых



тахикардии (НЖТА) в ответ на учащение сердечных сокращений;

5. частотно-зависимыми блокадами ножек пучка Гиса на синусовом ритме;
6. интермитирующим проведением возбуждения через дополнительные пути проведения (типа WPW – синдрома);
7. отражением адекватной работы современных стимуляционных алгоритмов: автоматически контролирующего сглаживание частотного профиля ритма сердца, амплитуду желудочковых стимулов, обеспечивающих страхующую желудочковую стимуляцию, выполняющих распознавание фибрилляции предсердий (ФП) и автоматическое переключение режима многокамерной стимуляции на страхующую желудочковую стимуляцию и т.д.;
8. проведением заблокированных предсердных экстрасистол на желудочки посредством эффективной желудочковой стимуляции двухкамерного режима стимуляции, синхронизирующего предсердно-желудочковую активность;
9. пробежками пейсмейкерной тахикардии.

ЛОЖНЫЕ желудочковые нарушения ритма сердца при нарушенной функции стимуляции и/или восприятия ЭКС могут быть представлены:

1. искусственным желудочковым комплексом, вызванным эффективным желудочковым стимулом одно- и многокамерных режимов стимуляции при наличии гиповосприимчивости собственных желудочковых сокращений основного ритма;
2. искусственными желудочковыми комплексами за счет избыточного проведения фибрилляторных (f) волн на желудочки посредством P(f)-синхронизированной желудочковой стимуляции двухкамерного режима при наличии гиповосприимчивости f- волн предсердным каналом многокамерного ЭКС, при некорректной работе алгоритма многокамерной стимуляции, обеспечивающего автоматическое распознавание ФП и переключение режима стимуляции на страхующий желудочковый;
3. преходящей неэффективной стимуляцией, в том числе при потере бивентрикулярной стимуляции многокамерных ресинхронизирующих систем стимуляции, анодальной стимуляции.

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

Протопопов В.В., Титов А.В.

*Пермь
ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера,
ГАУЗ ПК «ГКБ №4», Пермь*

Цель. Дать оценку тактике лечения гнойных осложнений после имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС).

Материал и методы исследования. За последние 28 лет под наблюдением находились 187 пациентов, у которых после имплантации ЭКС развились гнойные осложнения: пролежень и нагноение ложа ЭКС, электродный и лигатурный свищи. Нагноение ложа ЭКС в госпитальном периоде наблюдалось у 57 больных, на протяжении первого месяца после выписки – у 5. По методу лечения всех больных с нагноениями ложа ЭКС разделили на 2 сопоставимые группы. В 1-й (28 человек, средний возраст $69,1 \pm 13,4$) применили срочное удаление всей системы ЭКС с курсом антибиотикотерапии и санацией растворами антисептиков открытой гнойной раны, во 2-й (34 человека, средний возраст $68,2 \pm 14,1$) – использовали методику оставления «старой» системы ЭКС с дополнительными способами: «углубление ложа ЭКС», «иссечение инфильтрата», «пункционная санация ложа ЭКС» растворами антисептиков. У 29 больных общей группы в сроки от 2 месяцев до 8 лет развились пролежни ложа ЭКС и электродные свищи, у 101 – лигатурные свищи.

Полученные результаты. В 1-й группе после эксплантации системы ЭКС у всех больных гнойно-воспалительный процесс был купирован на протяжении 2–4 недель, осложнений и летальных исходов не было. Эндокардиальные электроды легко удаляли путем ручной тракции. Всем этим пациентам через 6 – 24 месяцев после эксплантации была проведена реимплантация новой системы ЭКС на контрлатеральную сторону (у 3-х больных повторная реимплантация с благоприятным послеоперационным течением). Во 2-й группе купирование нагноения наблюдалось только у 15 (44,1 %) больных, у 9 (26,5%) – проведено позднее удаление системы ЭКС, у 4 – наблюдались септикопиемические осложнения, потребовавшие в 4 – х



случаях открытой экстракции электрода из полости сердца, наблюдалось 2 летальных исхода вследствие сепсиса. В случаях образования пролежней и электродных свищей проводили удаление и последующую реимплантацию ЭКС, после удаления подкожных лигатур быстро закрывались образованные ими свищи.

Заключение. Раннее радикальное удаление всей системы ЭКС и подкожных лигатур позволяет купировать гнойно-воспалительные осложнения, легко удалить эндокардиальные электроды из полости сердца путем ручной тракции. Важное значение имеет тщательное диспансерное наблюдение за оперированными больными, позволяющее своевременно применить указанную тактику.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС 552 В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, ОКАЗЫВАЮЩЕЙ ЭКСТРЕННУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ

Ревишвили А.Ш., Дроздов И.В., Самойленко И.В., Сазонова Ю.С., Александров А.Н., Амирасланов А.Ю., Сафонов Н.В..

Москва

Институт хирургии им. А.В. Вишневского

Актуальность: Разработка новых методов, занимающих меньше времени при измерении параметров имплантируемых электродов актуальна для отделений выполняющих оперативные вмешательства по каналу СМП.

Цель: Разработать алгоритм измерения параметров имплантируемых электродов с меньшими временными затратами.

Материал и методы: С января по февраль 2017 года проводилось исследование, включавшее 12 пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий, атриовентрикулярными блокадами II-III ст в возрасте от 53 до 71 лет. Из них 7 мужчин и 5 женщин, которым были имплантированы биполярные электроды ЭЛБИ 211С – 58 с постоянными электрокардиостимуляторами 560 SR. Дополнительно к стандартным измерениям системой ERA 200, всем пациентам производилось измерение параметров имплантируемых электродов с использованием разработанной нами системы для анализа параметров имплантированных электродов и специального переходника к ЭКС. В системе также использовались программатор ПРОГРЭКС 040 и ЭКС 552. Разработанный нами алгоритм измерения параметров имплантированных электродов может позволить ускорить процесс интраоперационного получения данных. Основным преимуществом предлагаемой методики является возможность интраоперационного измерения параметров стимуляции имплантированных электродов без применения импортного оборудования, что повышает экономическую доступность системы.

Результаты: При большом количестве операций важное значение имеет возможность уменьшения времени проверки параметров имплантированных электродов. При измерении параметров предложенной системой, их значения соответствовали данным, полученным традиционным способом (системой PSA ERA 200) во всех исследуемых случаях. Средние значения R волны составили более 12 мВ, методом ЭКС; более 12мВ – ERA 200). Средние значения порога стимуляции желудочкового электрода методом ЭКС – 1,0 В; ERA 200 – 0,8 В (длительность импульса 0,5 мс). Средние значения импеданса желудочкового электрода методом ЭКС – 887 Ом; ERA 200 – 810 Ом.

Выводы: интраоперационное измерение параметров с использованием измерительной системы, состоящей из специального переходника для ЭКС, кардиостимулятора 552 и программатора ПРОГРЭКС 040, позволяло корректно измерять пороги стимуляции в условиях экстренной медицинской помощи.



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВРЕМЕННЫХ ЭПИКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

**Ревишвили А.Ш., Дроздов И.В., Александров А.Н.,
Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Яшков М.В.,
Попов В.А., Малышенко Е.С.**

Москва

Институт хирургии им. А.В. Вишневского

Актуальность: Мы поставили перед собой задачу удешевить и упростить процедуру измерения порогов стимуляции, а также снижения зависимости клиник от импортного оборудования. Для этого была разработана система измерений состоящая из программатора ПРОГРЭКС 040, ЭКС 552 и специального переходника, а также алгоритм действий, ускоряющих процесс измерения.

Цель: Разработка альтернативного метода измерения параметров временных эпикардиальных электродов с использованием специального переходника и ЭКС отечественного производства.

Материал и методы: с января 2017 по февраль 2017 года проводилось исследование, включавшее 11 пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий, аортальным стенозом, недостаточностью митрального клапана. Возраст пациентов составил от 43 до 74 лет из них 8 мужчин и 3 женщины, которым были фиксированы электроды к миокарду правого предсердия и правого желудочка. Измерений параметров электродов, всем пациентам производилось после поступления в отделения из отделения интенсивной терапии с помощью разработанной в нашем отделении системы с использованием специального переходника к ЭКС, программатора ПРОГРЭКС 040 и ЭКС 552. Все элементы системы – отечественного производства.

Результаты: При измерении параметров предложенной системой, их значения соответствовали значениям необходимым для эффективной стимуляции (временной ЭКС) во всех исследуемых случаях. Среднее значения R волны более 12 мВ методом ЭКС; более 12 мВ – ВЭКС. Среднее значения R волны 4,4 мВ методом ЭКС; 4,8 мВ – ВЭКС. Средние значения порога стимуляции предсерд-

ного электрода методом ЭКС – 0,75В; ВЭКС – 0,6 В (длительность импульса 0,5 мс). Средние значения порога стимуляции желудочкового электрода методом ЭКС – 1,0В; ВЭКС – 1,0 В (длительность импульса 0,5 мс). Средние значения импеданса желудочкового электрода методом ЭКС – 670 ом; ВЭКС – 660 ом. Средние значения импеданса предсердного электрода методом ЭКС – 550 ом; ВЭКС – 540 ом.

Выводы: измерение параметров временных эпикардиальных электродов с использованием измерительной системы состоящей из специального переходника для ЭКС, кардиостимулятора 552 и программатора ПРОГРЭКС 040 возможно в послеоперационном периоде у пациентов с ВЭКС после открытых кардиохирургических операций.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЕТОДОМ КАРДИОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

**Ревишвили А.Ш., Артюхина Е.А.,
Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Купцов В.В.,
Яшков М.В., Александров А.А.**

Москва

ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского»

Минздрава России

Цель: Оценить ближайшие послеоперационные результаты лечения больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с помощью модулирующих сокращения сердца (МСС) устройств.

Материал и методы: За 2016 год были имплантированы МСС устройства Optimizer (Impulse Dynamics) 30 пациентам (24 мужчины, 6 женщин), среднего возраста 61,2+9,8 лет.

У 60 % (18) пациентов ранее были имплантированы кардиовертеры дефибрилляторы, у 6,7 % (2) – ЭКС. Основной диагноз у 70% (21) пациентов – ишемическая кардиомиопатия, у 30% (9) пациентов – дилатационная кардиомиопатия. Предшествующие операции на сердце (АКШ, МКШ, протезирование клапанов) были у 40% (12) больных.



Показаниями к имплантации устройств служили: наличие компенсированной СН 2–3 ФК по NYHA, фракция выброса левого желудочка сердца по данным ЭХО-КГ менее 40%, отсутствие показаний к имплантации кардиоресинхронизатора, основной ритм сердца – синусовый (более 50% от суточного).

Предоперационно выполнялось: 12-канальная ЭКГ, трансторакальная ЭхоКГ, тест 6-минутной ходьбы, биохимический анализ крови, включая уровень про-натрийуретического N-концевого пептида (NT-proBNP), суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, анкетирование по Миннесотскому опроснику качества жизни больных с ХСН (MHFLO).

Результаты:

В 30% (9) случаев потребовалась интраоперационная репозиция нижнего (local sense) электрода из-за выраженной чувствительности больных к терапевтической стимуляции.

Прителеметрическом контроле МСС устройств в 23,3% (7) случаев удалось увеличить параметры стимуляции (на 0,5В-1В) за сроки наблюдения 1 мес. Ранее эти больные ощущали дискомфорт при МСС терапии на максимальных параметрах. Средний период наблюдения всех пациентов составил 3,2±0,3 мес., при этом у 33,3% (10) пациентов улучшилось качество жизни на 9,2±1,6 баллов (по результатам Миннесотского опросника), и увеличилась ФВ ЛЖ (по Simpson) на 4.7±1.5%. У 13,3% (4) пациентов суточная МСС терапия не достигала целевого значения более 75%. Это было связано с частой ЖЭС и пароксизмами ФП (более 50% от основного ритма в сутки) и потребовало медикаментозной коррекции.

Выводы:

МСС является эффективным хирургическим малоинвазивным видом лечения ХСН, который улучшает качество жизни пациентов и увеличивает ФВ ЛЖ, если кардиомодулирующая терапия составляет более 75 % суточной стимуляции при сохранении синусового ритма.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС БАЙКАЛ SSI

Ревишвили А.Ш., Гридин А.Н., Александров А.Н., Дроздов И.В., Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Яшков М.В.

Москва

ФГБУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского»

Минздрава России, г. Москва;

ГБУЗ Ярославской области «Областная клиническая больница»

г. Ярославль.

Цель: Разработка альтернативного метода измерения параметров имплантируемых электродов на основе отечественной медицинской техники.

Материал и методы: с января по февраль 2017 год проводилось исследование, включавшее 13 пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий в возрасте от 72 до 80 лет из них мужчин и женщин, которым были имплантированы биполярные электроды ЭЛБИ 216С 58 с постоянными электрокардиостимуляторами ЭКС Байкал SSI. Помимо измерений интраоперационных параметров электродов системой ERA 300, всем пациентам производилось измерение параметров имплантируемых электродов с использованием системы на основе специального переходника к ЭКС. В системе также использовались программатор ЮНИ 2 совместно с ЭКС Байкал SSI. ЭКС используемый для получения данных с помощью специального переходника и двух стерильных проводов соединялся с имплантированным электродом. Измерения выполнялись через программатор ЮНИ 2 с соответствующим программным обеспечением стандартным методом, принятым при динамическом наблюдении имплантированных ЭКС данной модели.

Результаты: При измерении параметров предложенной системой, их значения соответствовали значениям полученным традиционным способом (системой PSA ERA 300) во всех исследуемых случаях. Средние значения порога стимуляции желудочкового электрода методом ЭКС менее – 0,6В; ERA 300 – 0,42 В (длительность импульса 0,5 мс).



Средние значения импеданса желудочкового электрода методом ЭКС – 610 ом; ERA 300 – 593 ом. Среднее значения R волны более 8 мВ методом ЭКС; ERA 300 – более 8 мВ.

Выводы: применение системы из специального переходника для ЭКС, кардиостимулятора Байкал SSI и программатора ЮНИ 2 делает возможным интраоперационное измерение параметров имплантируемых электродов и соответствует данным получаемым с ЭРА 300.

ПОКАЗАНИЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ РЕИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРИ ЭЛЕКТРОД – АССОЦИИРОВАННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ С ПОРАЖЕНИЕМ ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНА

**Рязанов М.В., Демарин О.И., Медведев А.П.,
Вайкин В.Е., Шибанов Н.Л., Жильцов Д.Д.**

Нижний Новгород
ГБУЗ НО СККБ

Поражение трехстворчатого клапана (ТК) при электрод- ассоциированном инфекционном эндокардите (ЭА ИЭ) требует выполнения реконструктивных операций на клапане или его протезирование. Поражение эндокарда с бактериальными вегетациями может выявляться не только на трехстворчатом клапане, но и в эндокарде правых отделов сердца, в любой части венозного русла в системе верхней полой вены (ВПВ). Все эти факторы исключают или усложняют традиционные способы имплантации постоянной системы электрокардиостимуляции (ЭКС).

Цель: разработать показания к выбору метода реимплантации системы ЭКС при ЭА ИЭ, с поражением ТК.

Материалы и методы. Выполнено 30 операций по поводу ЭА ИЭ с деструкцией ТК. Средний

возраст пациентов составил 21,4 года, отношение мужчины/женщины 17/13.

Всем пациентам проводилась антибиотикотерапия, по показаниям реимплантация системы ЭКС, дезинтоксикационная терапия, лечение сопутствующей патологии.

Реимплантация ЭКС проводилась при: бради систолических аритмиях- АВ блокады 2–3 ст, СССУ, бради систолическая форма ФП, асистолия.

Выбор способа реимплантации системы ЭКС зависел от метода коррекции ТК, ранее имплантированных систем ЭКС, поражения в системе ВПВ, наличия инфекции в ложе ЭКС. Применялись два метода реимплантации – эндокардиальный и эпикардиальный.

К эндокардиальной реимплантации прибегали при: наличии одной эндокардиальной системы; проходимой ВПВ и ее ветвей; использовании шовной анулопластики ТК, анулопластики в сочетании с пластикой створок ТК, протезировании ТК биологическим протезом. В этом случае, в послеоперационном периоде пациентам проводилась навязывание ритма ЭКС через временные эпикардиальные электроды в течение 7–10 дней. Затем имплантировали эндокардиальную систему с противоположной, ранее имплантированной системе, стороны.

Результаты. Прооперировано 30 пациентов. У 28 пациентов после перенесенного вмешательства имелись показания к реимплантации ЭКС. В одном случае выполнялась санация полостей сердца с удалением вегетаций с электродов и в одном – реимплантация ЭКС не потребовалась. Всем пациентам выполнялась хирургическая и медикаментозная санация полостей сердца, коррекция дефекта ТК и реимплантация системы ЭКС. В 12 случаях было выполнено протезирование клапана: биологическим протезом – 7, механическим протезом – 5, в 18 случаях выполнена пластика ТК.

Эндокардиальным методом реимплантировано 23 ЭКС, эпикардиальным 5. Летальных исходов не было.

Выводы.

Выбор метода реимплантации системы ЭКС при ЭА ИЭ с деструкцией ТК зависит от вида коррекции ТК, количества ранее имплантированных систем ЭКС, поражений в системе ВПВ, наличия инфекции в области ранее имплантированных ЭКС.



АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НА ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

**Селиваненко В.Т., Бения Р.М., Прохоров А.А.,
Кузьмин В.В., Гулиа Л.Д., Алексанян В.А.**

Москва
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Цель – разработка алгоритма ранней диагностики и предупреждения аллергических реакций на компоненты кардиостимулирующей системы. Внедрение в клиническую практику гипоаллергенного покрытия корпуса кардиостимулятора. Материалы и методы. В период с 2010 по 2016 г.г. в нашей клинике было прооперировано 4 пациентов, у которых повторно развивалась идиосинক্রазия к материалам кардиостимулирующей системы, что потребовало неоднократной реимплантации как самого кардиостимулятора, так и эндокардиальных электродов. Результаты. Клинические проявления аллергической реакции схожи с клиникой относительно более распространенных инфекционных осложнений и характеризуются отделяемым из раны, болезненностью, покраснением и повышенной чувствительностью кожи, отеком и припухлостью мягких тканей в области имплантированного кардиостимулятора. Однако в случае отсутствия лихорадки, лейкоцитоза и положительных посевов крови, следует исключить аллергическую реакцию на компоненты кардиостимулирующей системы. Начало аллергической реакции может быть ранним или отсроченным. Диагностика идиосинক্রазии предполагает использование высокоспецифичных аллергических проб к компонентам кардиостимулирующей системы основанной исключительно на образцах производителя. Аллергическая реакция на титан может не выявляться с помощью скарификационных проб, но симптомы идиосинক্রазии развиваются несмотря на отрицательный результат. При получении отрицательных аллергических проб на силикон, наиболее вероятным аллергеном следует считать титановый корпус кардиостимулятора. В нашей клинике был разработан и внедрен в практику метод изоляции корпуса кардиостимулятора с помощью тонкой пленки из силиконовой резины. Заключение. Своевременная диагностика аллергических реакций на компоненты кардиостимулирующей системы позволяет избежать

повторных операций и существенно снижает продолжительность стационарного лечения. Изоляция корпуса кардиостимулятора силиконовым покрытием эффективно предотвращает отторжение корпуса кардиостимулятора.

РУТИННАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ МР-СОВМЕСТИМЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ – НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ?

**Скигин И.О., Шорохов К.Н., Войтковская Э.Э.,
Левахина Н.А., Левиз Ю.В., Пятериченко И.А.**

Санкт-Петербург
Городской кардиохирургический центр на базе
Городской многопрофильной больницы №2

Цель: демонстрация нашего опыта применения в клинической практике МР-совместимых постоянных электрокардиостимуляторов (ПЭКС) фирмы Medtronic.

В нашем Центре в период с декабря 2015 года по март 2017 года 47 больным в возрасте от 19 до 83 лет были имплантированы МР-совместимые ПЭКС с технологией Full Body Scan Ensura DR (n=43) и Advisa DR (n=4) (Medtronic, USA).

Стероидные электроды с активной фиксацией CapSure Fix Novus MRI имплантировались в межжелудочковую перегородку и ушко правого предсердия. Интраоперационные электрофизиологические показатели измерялись с помощью прибора (анализатора) "Analyzer", входящего в комплект программатора Medtronic 2090.

Порог ЭС, амплитуда эндограммы, slew-rate и значения импеданса оценивались интраоперационно и в процессе дальнейшего наблюдения.

Средние интраоперационные значения порога ЭС – 0.8 ± 0.3 В по предсердному и 0.7 ± 0.9 В по желудочковому каналам; средние значения амплитуды ЭГ – 2.9 ± 0.7 мВ и 13.5 ± 5.8 мВ; slew-rate составил 2.3 ± 0.5 В/сек и 3.1 ± 0.3 В/сек; импеданс – 728.6 ± 172.3 Ом и 781.5 ± 218.9 Ом; в дальнейшем показатели работы электродов значительно не менялись.

Осложнений в ходе имплантации, раннем и отсроченном послеоперационном периодах не было. В различные сроки после операции (но не



ранее, чем через 3 месяца) 11 больным выполнялось МР-сканирование различных областей, в том числе и грудного отдела позвоночника с попаданием ПЭКС в зону сканирования; нарушений в работе устройств не было. У трех больных данные МР-исследования принципиально изменили дальнейшую тактику лечения при злокачественной патологии ЦНС.

В основе МР-совместимых ПЭКС Ensura DR лежит платформа ИКД, благодаря которой в распоряжении кардиолога имеются расширенные диагностические возможности устройства и различные алгоритмы профилактики развития ФП; наличие функции автоматического измерения основных параметров работы электродов значительно сокращает время программирования. Значительным преимуществом является совместимость с системой удаленного наблюдения CareLink.

Таким образом, широкое использование МР-совместимых электронных имплантируемых устройств – не только современный стандарт оказания этого вида медицинской помощи, но и необходимость, продиктованная временем, открывающая для больного и врача недоступные без этой технологии новые горизонты визуализации, без которых невозможна диагностика ряда жизнеопасных заболеваний. К сожалению, экономические реалии сегодняшних дней не позволяют надеяться на широкое внедрение этих стандартных во всех развитых странах технологий; необходим пересмотр тарифов ОМС в сторону увеличения, с тем, чтобы современные возможности как электрокардиотерапии, так и МР-диагностики и последующего лечения других, не менее опасных нозологий, стали доступны всем пациентам.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ-ПРЕДИКТОРА ОСЛОЖНЕНИЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

*Терехов Д.С., Самитин В.В., Коробков Е.А.,
Агапов В.В., Масляков В.В.*

*Саратов
ГУЗ «Областной клинический кардиологический
диспансер»*

Цель. Оценить возможности искусственной нейронной сети (ИНС), созданной на основе параметров рутинной коагулограммы, как инструмента прогнозирования геморрагических осложнений после имплантации электрофизиологических устройств (ЭУ) пациентам, получающим постоянную антикоагулянтную терапию дабигатрана этексилатом.

Методы. Ретроспективное исследование включало данные 60 пациентов с фибрилляцией предсердий, получавших дабигатран, которым выполнялась имплантация ЭУ. Данные первых 35 пациентов были использованы для создания и обучения ИНС, данные остальных 25 пациентов использовались в качестве контрольного массива для оценки корректности работы ИНС.

Информация о геморрагических осложнениях собиралась в течение сроков госпитализации. Переменной, описывающей исход, присваивалось значение «1» в случае наличия геморрагического осложнения; при отсутствии осложнений переменной присваивалось значение «0». Набор независимых входных переменных включал данные шести рутинных коагулологических тестов: протромбинового времени, протромбинового индекса, МНО, АЧТВ, уровень фибриногена, тромбиновое время.

Искусственная нейронная сеть конструировалась с использованием соответствующего модуля программного пакета IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) на основе модели многослойного перцептрона.

Результаты. Случаи, включенные в базу данных для построения ИНС, были случайным образом распределены на обучающую (43%), тестирующую (15%) и контрольную (42%) подгруппы.



При построении ИНС были использованы гиперболический тангенс в качестве сигмоидальной функции активации для скрытого слоя, функция активации softmax для выходного слоя и стандартные настройки обучения сети. Созданная таким образом ИНС продемонстрировала 88,5% правильно классифицированных случаев в обучающей выборке, 77,8% – в тестовой выборке и 88% в контрольной выборке. Для следующих предикторов была получена наибольший нормализованный вес: АЧТВ (100%), ТВ (78,4%), уровень фибриногена (67,6%).

Площадь под ROC-кривой для полученной ИНС составила 0,873, что соответствует хорошей результативности диагностического теста.

Заключение. Показана принципиальная возможность использования ИНС, включающей данные рутинной коагулограммы, для прогнозирования геморрагических осложнений у пациентов после имплантации ЭУ, получающих дабигатран.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ПОСТОЯННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ

Федорец В.Н.¹, Вологодина И.В.², Петров А.В.², Порошина Е.Г.³

Санкт-Петербург

1. СПб ГПМУ, ГБН[№]26,

2. Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение Российский научный центр радиологии и хирургических технологий МЗ РФ,

3. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» МЗ РФ

Цель исследования: оценить уровень тревожности и качество жизни у пациентов старческого

возраста до и после имплантации постоянного электрокардиостимулятора (ЭКС).

Материалы и методы: обследовано 34 пациента. Средний возраст пациентов составил $80,1 \pm 0,5$ лет (95% ДИ 79,1 – 81,7). У всех пациентов выявлялась ИБС, осложненная хронической сердечной недостаточностью III ФК. У 75% пациентов выявлялась умеренная артериальная гипертензия. Острый инфаркт в прошлом перенесли 82,4% пациентов. Причины имплантации постоянного электрокардиостимулятора: 18 пациентов – синдром слабости синусового узла, сопровождавшийся брадикардией или паузами с синкопальной симптоматикой; 16 пациентов – атриовертикалярная блокада II-III степени в сочетании с симптомами брадикардии. Всем больным до вмешательства и через 3 месяца проводилось обследование, включающее оценку клинического состояния (ШОКС), тест шестиминутной ходьбы (ТШХ), ЭХОКГ, оценка уровня реактивной и личностной тревожности (шкала Спилбергера – Ханина), оценка качества жизни с помощью опросника SF-36.

Полученные результаты: через 3 месяца после имплантации ЭКС у всех обследованных больных отмечалось уменьшение по сравнению с исходным уровнем проявлений хронической сердечной недостаточности: уменьшение количества баллов по ШОКС на 23% ($p < 0,01$), увеличение дистанции пройденной ходьбы на 24,6% ($p < 0,01$). По результатам ЭХОКГ увеличение ФВ на 32% и уменьшение степени митральной регургитации на 32% ($p < 0,01$). У всех обследованных больных отмечалось статистически значимое снижение уровня реактивной и личностной тревожности по шкале Спилбергера – Ханина. Выявлено улучшение показателей качества жизни по всем изучаемым шкалам опросника SF-36. Наиболее значимый результат получен по шкалам физического функционирования.

Заключение. Таким образом, у пациентов старческого возраста улучшение показателей гемодинамики после имплантации постоянного ЭКС привело к уменьшению выраженности тревожности и улучшению показателей качества жизни.



СОЗДАНИЕ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ИСКУССТВЕННЫМИ ВОДИТЕЛЯМИ РИТМА СЕРДЦА В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Федотов С.Ю., Бочаров А.В., Дроздов И.В., Александров А.Н.

*Кострома
ОГБУЗ «Костромская областная клиническая
больница им. Королева Е.И.»*

Благодаря открытию Регионального сосудистого центра в Костромской области появилась возможность оказывать высокотехнологичную медицинскую помощь больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в том числе с брадиаритмиями, т.е. имплантировать искусственные водители ритма (ИВР, ЭКС). Впоследствии эти пациенты нуждаются в регулярном диспансерном наблюдении (ДН) врачом кардиологом-аритмологом, тестировании системы ЭКС и подборе оптимальных режимов кардиостимуляции (follow-up). Увеличение числа пациентов с ИВР в Костромской области продиктовало необходимость создания регистра пациентов.

Цель: анализ качества оказания медицинской помощи больным с ИВР в Костромской области методом ведения регистра пациентов.

Материалы и методы: на базе кардиополиклиники ОГБУЗ «КОКБ им. Королева Е.И.» с 2016г. ведется регистр пациентов с ИВР. Он представляет собой динамическую электронную базу данных, куда вносится ФИО, возраст, адрес и телефон пациента, диагноз, обусловивший показания к постоянной кардиостимуляции, место, дата имплантации, модель ИВР, а также сведения о follow-up и прочие данные (например, ранее имплантированные устройства, даты и причины реимплантации). Каждый follow-up отмечается в регистре, результаты сохраняются в файл. В отдельном окне регистра на графической карте области наносится количество пациентов с ИВР, проживающих в конкретном населенном пункте. Эти сведения обновляются автоматически при включении в регистр нового пациента.

Результаты: на начало 2017г. в регистр включены данные о 457 пациентах, средний возраст

составил $72,1 \pm 11,1$ лет, мужчин – 188 (41,1%), женщин – 269 (58,9%). Долю жителей областного центра составили 249 (54,5%) человек, остальные – жители районов области. 63 (13,8%) пациента по разным причинам остались неохваченными в ДН.

Выводы: регистр как базовый элемент клинико-эпидемиологических исследований выполняет ряд задач.

Во-первых, позволяет проводить учет пациентов с ИВР, организацию и оценку охвата их ДН. Повысить доступность специализированной медицинской помощи для больных из отдаленных населенных пунктов можно путем выездных консультаций, либо организацией дистанционного follow-up.

Во-вторых, регистр позволяет выявлять лиц, неохваченных ДН, проводить работу по активному их привлечению к амбулаторному контролю ЭКС, что позволяет устранить возможные проблемы, избежать реимплантации, обеспечить эффективную и безопасную кардиостимуляцию.

Помимо этого, регистр – источник данных для научных исследований. Приближенность к реальной клинической практике с учетом региональных особенностей организации здравоохранения и более длительные сроки наблюдения за пациентами отличает их от данных, полученных в РКЦИ.

ВАРИАНТЫ АНАТОМИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ ВЕН ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Хамнагадаев И.А., Евмененко А.А., Баймуханов А.М., Ильич И.Л., Термосесов С.А., Коков Л.С.

*Москва
ГБУЗ «Городская клиническая больница
им. В.М. Буянова Департамента здравоохранения
города Москвы»*

Введение: При имплантации антиаритмических устройств чаще венесекция v. Cephalica (CV) выполняется чаще, чем первичная пункция подключичной вены (ПВ), в связи с более низкой частотой интраоперационных осложнений. Несмотря на возможные технические трудности при проведении эндокардиальных электродов (ЭЭ) через CV, варианты ее анатомии, как правило, не учитываются.



Цель: оценить значение вариантов анатомии брахиоцефальных вен при имплантации антиаритмических устройств.

Материалы и методы: В исследование включено 94 пациента в возрасте 23–93 года. Больные разделены на две группы (1:1). Группа I (n=47, 24 женского пола): ангиография CV через кубитальные вены была выполнена непосредственно перед имплантацией постоянного электрокардиостимулятора (ЭКС). В этой группе выбор способа проведения ЭЭ был основан на вариантах анатомии CV: венесекция CV или пункция ПВ. Типы ЭКС в группе I: однокамерный ЭКС – 17 (36%), двухкамерный ЭКС – 30 (64%). Группа II (n=47; 31 женского пола): перед имплантацией ЭКС ангиография не выполнялась. Типы ЭКС в группе II: однокамерный ЭКС – 21 (45%), двухкамерный ЭКС – 26 (55%). Клинические характеристики пациентов в группах I и II статистически значимо не отличались. Во всех случаях не было противопоказаний к введению рентгенконтрастных средств. Конечные точки: время флюороскопии, продолжительность процедуры, осложнения. Взаимосвязь между вариантами анатомии CV и успешностью проведения ЭЭ при помощи венесекции оценивалась при помощи таблиц сопряженности.

Результаты: Время флюороскопии и продолжительность процедуры в группе I были меньше чем в группе II ($p=0,000225$ и $p=0,000001$ соответственно). Выявлено 4 варианта анатомии CV: вариант I (n=22; 46,8%) – угол конfluence CV и ПВ (L) < 90°, вариант II (n=9; 19,2%) – L=90°, вариант III (n=11; 23,4%) – L>90°, вариант IV (n=5; 10,6%) – рассыпной тип строения CV. Статистически значимая взаимосвязь была выявлена между вариантами анатомии CV и успешностью проведения через нее ЭЭ ($\chi^2 = 30,98$; $df = 3$, $p < 0,0001$, Cramer's V = 0,811). Так, при I варианте анатомии ЭЭ успешно проведены в правые отделы сердца через CV во всех случаях, при II – в 4 случаях (44%). При III и IV варианте анатомии – провести ЭЭ через CV не удалось ни у одного пациента. В этих случаях ЭЭ проводились пункционным способом. Осложнения: группа I – гематома ложа ЭКС (n=4; 9%), группа II – пневмоторакс (n=1; 2%).

Заключение:

Понимание анатомии CV позволяет снизить лучевую нагрузку и продолжительность операции. Исследование вариантов анатомии CV перед процедурой является оптимальным подходом при имплантации антиаритмических устройств.



ВОЗМОЖНОСТИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШИХ БЕССИМПТОМНЫХ ЭПИЗОДОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В.,
Хорькова Н.Ю., Дубровская Э.Н.**

Тюмень

«Тюменский кардиологический научный центр» филиал
ФГБНУ «Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»

Цель работы: отследить динамику манифестации впервые возникших бессимптомных эпизодов фибрилляции предсердий (ФП) у пациентов с имплантированными системами электрокардиостимуляции (ЭКС), исходя из диагностических аппаратных возможностей.

Материалы и методы: Ретроспективно, нами был взят «срез» пациентов с имплантированными двухкамерными ЭКС-бради-системами, а также двухкамерными и трехкамерными имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами (ИКД и СРТ-Д) в клинике Тюменского кардиологического научного центра за период с 2011 по 2015гг. с последующим временем наблюдения от 1 до 5 лет (регулярные follow up). Оценивались эпизоды зарегистрированных Mode switch с оценкой имеющих эндограмм и бремя предсердных аритмий по данным счетчиков ЭКС.

Результаты исследования: Из 672 пациентов с имплантированными за этот период системами, 412 больных (61,3%) исходно не имели в анамнезе ФП. За весь период наблюдения в данной группе пароксизмы предсердной тахикардии были зарегистрированы у 163 больных (39,6%). Из них 112 пациентов (68,7%) имели клиническую симптоматику, у 19 пациентов (11,7%) бессимптомные пароксизмы ФП были зарегистрированы с помощью других диагностических методик и 32 пациента (19,6%) имели впервые выявленные бессимптомные эпизоды фибрилляции и трепетания предсердий, зарегистрированные только с помощью диагностических инструментов ЭКС-систем. В данной последней группе больных у 9 человек ЭКС были имплантированы по поводу синдрома

слабости синусового узла, у 2 – имелась бинодальная болезнь сердца, у 17 – клинически-значимые нарушения атриовентрикулярного проведения и у 4 пациентов в качестве показаний к имплантации ИКД явилась первичная профилактика внезапной сердечной смерти. Динамика впервые выявленных бессимптомных пароксизмов ФП за 5 лет наблюдения распределилась следующим образом: 7; 6; 8; 6; 5 случаев соответственно. Необходимость назначения антикоагулянтной терапии при этом составила 24 пациента (75%).

Выводы: Диагностика впервые возникших бессимптомных эпизодов фибрилляции предсердий с помощью диагностических систем имплантированных ЭКС является достаточно информативной методикой и позволяет оптимизировать терапию (в частности – назначение антикоагулянтов) у данной категории пациентов.

ПРЯМАЯ СЕЛЕКТИВНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ПУЧКА ГИСА В ЛЕЧЕНИИ БРАДИСИСТОЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Чудинов Г.В., Сидоров Р.В., Каракозов Д.А.,
Песков Н.А., Скляров Ф.В., Татьянченко А.А.**

Ростов-на-Дону

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет»

ЦЕЛЬ изучить среднеотдаленные результаты (в сроки до 1 года) клинического использования прямой селективной стимуляции пучка Гиса в группе больных с постоянной брадисистолической формой фибрилляции предсердий (ФП). Необходимость улучшения клинических результатов в данной группе больных продиктована многочисленными негативными последствиями традиционной апикальной электрокардиостимуляции правого желудочка (ПЖ): электрической и механической диссинхронией левого желудочка (ЛЖ), дилатацией ЛЖ, вызывающей функциональную недостаточность митрального клапана (МК), систоло-диастолической дисфункцией ЛЖ др.

МЕТОДЫ: критерием первичного отбора являлись показания к постоянной кардиостимуляции



(КС) у больных брадисистолической формой ФП согласно современным Рекомендациям РКО, АССХ и ВНОА. Вторичным критерием отбора служило сохранное проведение в системе Гиса-Пуркинье – HV интервал, не превышающий 60 мсек., измеряемый при эндокардиальном электрофизиологическом исследовании (ЭЭФИ). Пациентам, удовлетворяющим указанным критериям (5 муж./2 жен, средний возраст 67,2 года), имплантировались двухкамерные ЭКС с типичным позиционированием желудочкового электрода в средний отдел межжелудочковой перегородки (МЖП) ПЖ (в качестве страховочного канал электрокардиостимуляции) и предсердного электрода с активным механизмом фиксации в парагиссиальную область в области верхушки треугольника Коха. Идеальной позицией являлась фиксация электрода непосредственно в анатомическую структуру пучка Гиса, о чем свидетельствовали острое повреждение пучка Гиса (по данным ЭЭФИ) преходящего характера, отсутствие предсердного захвата, достаточная амплитуда желудочкового сигнала 2–3 мВ. Парагиссиальный электрод (ПГЭ) доставлялся посредством системы доставки сизменяемой кривизны с последующим созданием стабилизационной предсердной петли, расположенной по периметру передне-боковой стенки ПП в области впадения НПВ.

РЕЗУЛЬТАТЫ: во всех наблюдениях хронический порог стимуляции парагиссиальной области находился в интервале 1–2,2 В (средний – 1,35 В) при длительности импульса 1 мсек. в сроки до 1 года с момента стимуляции. Средняя величина импеданса ПГЭ составила 620 Ом. Доля стимулированных сокращений составила 13–57% от суточного количества QRS комплексов. Ширина артифициальных QRS комплексов соответствовала физиологически проведенным. Во всех случаях отмечалось улучшение субъективной оценки качества жизни больными в соответствии с критериями шкалы QOL. Отмечены также увеличение фракции выброса левого желудочка и обратное ремоделирование камер сердца (статистически недостоверны, что может быть связано с ограниченным периодом наблюдения).

ВЫВОДЫ: использование прямой селективной КС пучка Гиса в группе больных с сохраненным внутрижелудочковым проведением позволяет избежать побочных эффектов традиционной апикальной кардиостимуляции ПЖ. Необходимо проведение сравнительного анализа результатов

прямой постоянной КС пучка Гиса с традиционной группой в отдаленные сроки наблюдения.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА УДАЛЕНИЯ СКОМПРОМИТИРОВАННЫХ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Чудинов Г.В., Пономарев А.В., Скляров Ф.В., Каракозов Д.А., Татьяначенко А.А., Пяндяров Н.Г., Некрасов С.Ю.

*Ростов-на-Дону
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет»*

Цель: проведение сравнительного анализа интраоперационных энергетических затрат при удалении (дезоблитерации) целевых эндокардиальных электродов (ЭЭ) традиционным и авторским способом удаления ЭЭ (УЭЭ). Приоритет на изобретение РФ «Способ удаления постоянных эндокардиальных электродов для электростимуляции сердца» №2016134121/14(053119) от 19.08.2016

Материал и методы: в условиях секционного зала ГБУ Ростовской области "Бюро судебно-медицинской экспертизы" выполнено 8 вмешательств на трупном материале, предшествовавшем вскрытию. 5 из них проведены с использованием авторского устройства для УЭЭ (1-я группа), 3 – с использованием традиционной техники, предусматривающей внутрисосудистую фиксацию ЭЭ запирающим стилетом и механическую дезоблитерацию периелектродных сращений системой телескопических трубок (2-я группа). В обеих группах было удалено по 5 электродов (все желудочковые). Группы оказались разнородны по ряду критериев: 1-я группа – 3 муж., 2 жен., средний возраст 56,4 г., в одном случае не установлен (жен. около 70 лет), средний период имплантации ЭЭ 9,4 года, в одном случае – не менее 4,5 лет (установлен по SN ЭКС); 2-я группа – 3 муж. среднего возраста 47,3 г., средний период имплантации ЭЭ 7,6 г. Во всех случаях выполнялась мобилизация ЭКС и внесосудистой порции ЭЭ, они пересекались, в их просвет вводился и активировался самофик-



сирующийся стилет. Область входа в подключичную вену преодолевалась металлическим перфоратором, далее дезоблитерация ЭЭ выполнялась тефлоновыми трубками. При этом производилась цифровая и механическая динамометрия, отражающая тяговое усилие оператора в момент разделения периелектродных сращений. Динамометр фиксировался к системе "электрод – стилет".

Результаты: в первой группе средние показатели приложенного усилия оказались достоверно меньше – 21 ньютон (Н) против 33 Н во второй группе ($p < 0,05$) при том, что срок имплантации ЭЭ в первой группе был больше. Последовавшие во всех случаях вскрытия подтвердили отсутствие больших осложнений процедуры УЭЭ в первой группе (разрывы доставляющих вен, перфорация камер сердца). Во второй группе в одном случае обнаружена диссекция в месте впадения верхней полой вены в правое предсердие, что в условиях физиологического внутрисосудового давления могло привести к формированию интрамуральной гематомы и/или гемоперикарда.

Выводы: физическое усилие оператора при выполнении авторской методики УЭЭ с приложением вибрационной энергии к дезоблитерирующей трубке сопровождается достоверно меньшими энергетическими затратами. Вероятность развития жизнеугрожающих осложнений при этом интуитивно снижается. Для оценки репрезентативной и достоверной зависимости осложнений процедуры от энергозатрат в процессе дезоблитерации и контртракции ЭЭ необходимы дальнейшие исследования.

КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИБРАЦИОННОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

**Чудинов Г.В., Пономарев А.В., Каракозов Д.А.,
Скляр Ф.В., Песков Н.А., Татьяначенко А.А.**

Ростов-на-Дону
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет»

Цель: оценить ближайшие результаты (в сроки до 3 мес) нового подхода к экстракции скомпро-

метированных постоянных эндокардиальных электродов (ЭЭ) для электротерапии аритмий. Изучить воздействие вибрационной энергии *in vivo* на соединительнотканые структуры, окружающие длительноимплантированные ЭЭ (периелектродные сращения).

Материал и методы: авторский метод (приоритет на изобретение РФ №2016134241/14 (053119) от 20.10.2016) предусматривает включение вибрационного генератора в механическую систему запирающий стилет – ЭЭ – телескопическое дезоблитерирующее устройство для разделения периелектродных сращений. При этом вибрация с заданными параметрами передается на внешнюю поверхность телескопического устройства. Это энергетическое воздействие вызывает колебания рабочего кончика устройства, что способствует разделению спаек и облегченному продвижению дезоблитерирующей системы в центральном направлении. Исследуемая группа включила 9 пациентов (7 мужчин) в среднем возрасте 62,7 лет. Показания к удалению ЭЭ устанавливались в соответствии с рекомендациями HRS, AHA, ESC 2011 г. Вмешательства выполнялись в условиях ангиографической операционной (ангиограф Phillips CV 20) с обязательным обеспечением кардиохирургической поддержки. Во всех случаях целевые (7 желудочковых, 3 предсердных, 1 коронарного синуса) ЭЭ удалены с помощью эндоваскулярного подхода без привлечения кардиохирургической бригады. С учетом низкой репрезентативности группы наблюдения, статистический анализ не проводился.

Результаты: больших осложнений, как и госпитальной летальности, и не наблюдалось. Из малых осложнений отмечены ЖТ (2), ненапряженный пневмоторакс(1), послеоперационное кровотечение (1). В послеоперационном периоде контролировались ЭКГ, рентгеноскопия, трансторакальная и (по показаниям) чреспищеводная ЭхоКг, лабораторные исследования. Во всех случаях п/о раны зажили первичным натяжением. Средний койко-день составил 8,3. Все больные выписаны в удовлетворительном состоянии с рекомендацией ежемесячного лабораторно-инструментального контроля (ЭКГ, трансторакальная ЭхоКг, Холтеровское мониторирование). В сроки до 3 мес. результаты хирургического лечения удалось проследить в 8 наблюдениях. Инфекционных, тромбоземболических, аритмологических осложнений не зафиксировано во всех случаях.



Выводы: данный подход к решению проблемы скомпromетированных ЭЭ является высокоэффективным, легковоспроизводимым и низкозатратным. Он может быть реализован в любой заинтересованной отечественной клинике, имеющей возможность кардиохирургической поддержки. Расходный материал изготавливается отечественной промышленностью с реализацией принципа импортозамещения.

ВНУТРИСЕРДЕЧНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ КОНТРОЛЯ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ В СРАВНЕНИИ С РЕНТГЕНОСКОПИЕЙ

Шляков Д.А., Иваницкий Э.А., Кропоткин Е.Б.

*Красноярск
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии*

Цель: Сравнить эффективность и безопасность выполнения первичной имплантации антиаритмических устройств (АУ) под контролем внутрисердечной эхокардиографии и рентгеноскопией.

Материалы и методы: В исследование было включено 111 пациентов. Операции были выполнены в период с сентября 2015 г. по май 2016 г. Пациенты путем слепой рандомизации были разделены на 2 группы: в I группу вошли 57 пациентов, которым имплантировали АУ по стандартной методике с использованием рентгеноскопии; во II группу вошли 54 пациента, которым были выполнены имплантации АУ под контролем внутрисердечной ЭхоКГ. Все пациенты имели показания для имплантации АУ в соответствии с рекомендациями ВНОА.

Результаты: использование внутрисердечной ЭхоКГ в качестве контроля позволило: выполнить полный объем оперативного вмешательства; исключить применение рентгеновского излучения во время имплантации АУ, тем самым обезопасив медицинский персонал и пациента от его вредного воздействия; обезопасить структуры ТК

при проведении электрода в правый желудочек; оптимально позиционировать электрод в правом желудочке с одновременным контролем степени регургитации ТК. Общее время выполнения операции в I группе составило 60,8 ± 19,7, во II – 65,6 ± 14,8. В I группе в послеоперационном периоде имелись следующие осложнения: 1 перфорация электродом стенки правого предсердия, гемоперикард; 1 перфорация электродом стенки правого желудочка, гемоперикард; 2 дислокации предсердного электрода; 2 дислокации желудочкового электрода; 1 левосторонний пневмоторакс. Во II группе: 4 дислокации предсердного электрода; 1 правосторонний пневмоторакс, не связанный с имплантацией АУ. Стимуляционные параметры электродов в раннем послеоперационном периоде в обеих группах достоверно не различались.

Общий вывод: использование внутрисердечной ЭхоКГ может рассматриваться как альтернативный метод контроля при имплантации АУ, так как является не менее эффективным и безопасным способом контроля в сравнении с рентгеноскопией.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ

Щербенев В.М.

*Пермь
Краевой кардиологический диспансер*

Цель: изучить течение СССУ у пациентов с имплантированными ЭКС.

Материалы и методы: В Пермском краевом кардиологическом диспансере с 2007 по 2016 имплантировано 853 пациентам (мужчины-41%) в возрасте от 32 до 96 лет (средний возраст 71,4 ± 9,2 года) с изолированным СССУ в предсердную позицию первично – 853 ЭКС, замена – 1638 ЭКС. Всем пациентам проводилось обследование: ХМ ЭКС, ЭХОКГ. Средний срок наблюдения – 6,4 ± 4,2 года.

Результаты. Пациенты в конце исследования распределены по виду электростимуляции на 3 группы. 1 группа (231 п., 27%) – ЭКС в режиме AAIR, вторая – DR (403п, 47%), третья – VVIR (219п, 26%).



Причиной реимплантации ЭКС DR стали: АВ блокада 2–3 степени, в том числе на фоне медикаментозной антиаритмической терапии по поводу желудочковой экстрасистолии (185; 21%), суправентрикулярной экстрасистолии (107; 13%), пароксизмальной формы фибрилляции предсердий (111; 13%), реимплантации VVIR – брадисистолическая постоянная форма фибрилляции предсердий).

ВЫВОДЫ. Течение CCCY предполагает как нарушение проводимости в АВС, так и появление фибрилляции предсердий, требующих смены режима электрокардиостимуляции.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ С УДОСТОВЕРЕНИЯМИ ПАЦИЕНТАМ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭКС В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Щербенев В.М.

Пермь
Пермский кардиологический диспансер

Цель. Обеспечить пациентов с имплантированными ЭКС удостоверениями единого образца.

Материалы и методы. В настоящий момент в России нет единых удостоверений пациентов с кардиостимуляторами, а сотрудники магазинов, аэропортов и вокзалов не всегда знают о проблеме с прохождением через рамку металлоискателя, у таких людей возникает много сложностей. Отечественные производители не предоставляют подобные документы с ЭКС, а зарубежные поставщики доставляют подобный документ через длительный срок.

Результаты. Министерство здравоохранения Пермского края совместно с обществом по защите прав потребителей приняло решение обязать больницы Пермского края, имплантирующие ЭКС, выдавать пациентам удостоверение установленного образца с отметкой в выписном эпикризе. Руководителям торговых сетей, кинотеатров, вокзалов и аэропорта указано о необходимости проведения с персоналом инструктажа об особенностях прохождения магнитных рамок жителей с имплантированными ЭКС.

ВЫВОДЫ.

Необходимо унифицировать удостоверение пациента с ЭКС на всей территории РФ с обязательным выпуском его производителями ЭКС.

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ КАК ЭТАП ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИМИ БРАДИАРИТМИЯМИ

Щербенев В.М.

Пермь
Краевой кардиологический диспансер

Цель исследования: определить место временной электрокардиостимуляции на этапах ургентной помощи пациентам с жизнеугрожающими брадиаритмиями.

Материалы и методы. В Пермском крае экстренная помощь пациентам с жизнеугрожающими брадиаритмиями оказывается городской станцией скорой помощи и стационарами г.Перми, а также станциями скорой помощи и стационарами городов и районов края. Отделение экстренной и плановой консультативной помощи краевой клинической больницы помогает осуществлять временную эндокардиальную электростимуляцию в районах края, доставляя сотрудников на место автомобилями и вертолетами санитарной авиации.

Результаты. С 2007 по 2016 год временная эндокардиальная электрокардиостимуляция выполнена 447 пациентам районов края. Основной причиной брадиаритмии была полная АВ блокада, сопровождавшаяся нарушением витальных функций, не купируемых медикаментозно. Установка временного ЭКС осуществлялась под ЭКГ контролем в отделениях реанимации или палатах интенсивной терапии. При исчезновении брадикардии в течении 1–2 недель временная ЭКС прекращалась. При ее сохранении пациент транспортировался реанимационной бригадой «медицины катастроф» в краевой кардиологический диспансер для установления постоянного ЭКС.

Выводы. Отсутствие четких временных критериев в рекомендациях по проведению временной ЭКС не позволяет своевременно оказывать пациентам хирургическую помощь.



Необходимо конкретизировать показания для проведения временной ЭКС и сроки имплантации постоянного ЭКС в отечественных рекомендациях.

ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАР- ДИОСТИМУЛЯЦИИ В ОБЛАСТЬ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Ямбатов А.Г., Кашин В.Ю., Воронин А.Н.

Чебоксары
БУ «Республиканский кардиологический диспансер»
Минздрава Чувашии

Опыт имплантации ЭКС имеет уже полувековую историю. Несмотря на это имеются нерешенные вопросы, например, выбор оптимальной позиции электрода для постоянной стимуляции камер сердца. По данным исследований электрокардиостимуляция в области межжелудочковой перегородки (МЖП) является более физиологичной. Данный вид стимуляции, как правило, достигается при помощи электродов с активной фиксацией, тогда как «пассивные» электроды чаще устанавливаются в верхушечную область правого желудочка (ПЖ).

Цель. Изучить опыт имплантации электродов для постоянной электрокардиостимуляции в межжелудочковую перегородку в Чувашской Республике.

Материалы и методы. В исследование включены 168 пациента с брадиаритмиями, которым за 2015–2016 гг. в ОХЛСНРСиЭ БУ РКД Минздрава Чувашии выполнена имплантация постоянного ЭКС. В 71 случае показанием к имплантации была АВ-блокада 2–3 ст., в 61 – СССУ, в 36 – брадиформа фибрилляции предсердий. «Пассивные» электроды для стимуляции МЖП использовались у 73 пациентов (группа 1). В качестве групп сравнения выбраны 23 пациента, у которых применялись «активные» электроды (группа 2) и 72 – с имплан-

тацией электродов в область верхушки ПЖ тем же врачом (группа 3). Использовались электроды Кардиоэлектроника, Vitatron, OSCOR, St.Jude. Проведение и установка электродов осуществлялась под рентгеновским контролем с использованием прилагаемых стилетов, с приданием им нужной кривизны. Порог стимуляции определялся интраоперационно, затем при выписке. Так же проводились тесты на дислокацию и побочную стимуляцию. Регистрации ЭКГ с измерением длительности интервала QRS позволяла добиться минимального QRS при сохранении стабильного положения электрода.

Результаты. Острый порог стимуляции желудочков в всех группах статистически не отличался (0,2–1,0(0,54) В (p=1,0)). Побочной стимуляции диафрагмы в группе МЖП не было, в группе 3 – 1 случай. Летальных исходов, гнойных осложнений, случаев перфораций электродами не было. Не удалось выполнить установку «пассивного» электрода в область МЖП в 4 случаях (5,5%) (наличие анатомических особенностей строения трабекул ПЖ), дислокация электрода из области МЖП – 2 (2,7%), возрастание порога стимуляции более 3 В – 2 (2,7%). В группе 2 – 1 дислокация (4,3%), в группе 3 – возрастание порога наблюдалось у 2 пациентов (2,7%). Различия между группами были недостоверными (p=0,23). Длительность QRS при стимуляции отличалась между группами – при стимуляции МЖП в среднем составила 148±3 мс, при стимуляции верхушки ПЖ – 168±4 мс (p=0,003). При этом различий между группой 1 и 2 не было (p=0,7).

Выводы. Имплантация электрода с пассивной фиксацией в область МЖП является возможной у большинства пациентов (94,5 %), не требует применения специального инструментария, не несет за собой увеличение числа осложнений, по эффективности сравнима с использованием электродов с активной фиксацией. Возможность фиксации электрода ограничена анатомическими особенностями строения МЖП. Другие возможные преимущества и недостатки стимуляции МЖП в отдаленном периоде требуют дальнейшего изучения.

Тематика: Фибрилляция предсердий

(Мерцательная аритмия)

ПРЕВЕНТИВНАЯ КРИОИЗОЛЯЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С АБЛАЦИЕЙ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ПЕРЕШЕЙКА PREVENT AF STUDY I

Байрамова С.А., Романов А.Б., Шабанов В.В., Лосик Д.В., Караськов А.М., Покушалов Е.А.

Введение. Несмотря на то, что катетерная абляция каво-трикуспидального перешейка высокоэффективна в устранении трепетания предсердий, у многих пациентов в дальнейшем развивается фибрилляция предсердий ввиду совокупных механизмов. Развитие фибрилляции предсердий может потребовать дополнительных вмешательств и подвергнуть пациента определенным рискам.

Методы. Данное исследование проспективное простое слепое рандомизированное, параллельно-контролируемое, было спроектировано для тестирования гипотезы – может ли быть достигнуто снижение количества фибрилляции предсердий путем изоляции легочных вен во время абляции каво-трикуспидального перешейка. Включались пациенты с детектированным трепетанием предсердий, без имеющейся в анамнезе ФП. Пациенты были рандомизированы к абляции каво-трикуспидального перешейка (КТП) изолированно или к одномоментной процедуре абляции КТП и изоляции легочных вен. Все пациенты получили имплантированный подкожный монитор ЭКГ во время процедуры.

Результаты. В исследование включено 50 пациентов, по 25 пациентов в каждой группе, без достоверно значимых различий между группами. Абляция каво-трикуспидального перешейка достигнута успешно у всех 50 пациентов. Изоляция легочных вен достигнута у всех 25 пациентов, рандомизированных в группу КТП+ИЛВ. Осложнений в обеих группах не выявлено. Время процедуры ($p < 0.0001$) и время рентгеноскопии ($p < 0.0001$) было выше в группе КТП+ИЛВ. Количество пациентов, в группе изолированной абляции КТП имели большую частоту впервые возникшей фибрилляции предсердий 52% против 12% в течение 12-месячного периода наблюдения ($p = 0.005$). Рецидивов

трепетания предсердий не зарегистрировано ни в одной группе. Процент фибрилляции предсердий в течение 12-месячного периода наблюдения был меньшим в группе КТП+ИЛВ в сравнении с группой изолированной абляции КТП 8.3% против 4.0% ($p = 0.034$). В группе изолированной абляции КТП 32% пациентов впоследствии потребовали процедуру абляции по поводу пароксизмальной ФП. Выполнение абляции ИЛВ и женский пол являлись независимыми предикторами свободы от фибрилляции предсердий.

Выводы.

В рандомизированном клиническом исследовании PREVENT-AF Study I у пациентов с типичным трепетанием предсердий добавление изоляции легочных вен к абляции каво-трикуспидального перешейка приводит к значительному снижению частоты вновь возникшей фибрилляции предсердий в течение периода наблюдения посредством имплантации аппарата длительного суточного мониторинга ЭКГ.

FIRST EXPERIENCE OF PULMONARY VEIN ISOLATION WITH THE CRYOBALLOON

Gubaev K., Nikolaeva I., Sagitov I., Badikov M., Nazarov M.

*Ufa
Republican cardiological center*

Background: Cryoballoon ablation is a perspective alternative for the radiofrequency (RF) treatment of atrial fibrillation (AF). Over a 12 month period, 32 cryoballoon ablations were performed for the first time to treat AF in our clinic. Here we report on procedural properties, safety, and efficiency of this technique.

Methods: A total of 32 patients (17 male and 15 female, mean age $54,04 \pm 9,80$; range 33 to 72 years) with paroxysmal AF underwent pulmonary vein (PV) isolation with a 28 mm cryoballoon. Patients with highly symptomatic paroxysmal AF and who failed at least one antiarrhythmic drug were accepted for AF ablation. The presence of arrhythmias was verified by a 12-lead



electrocardiogram (ECG) or Holter ECG recording. Exclusion criteria were severe valvular diseases, congenital heart disease, coronary artery bypass graft surgery within the last 3 months, attempted AF ablation in the past, left atrial thrombus, pregnancy, and severe comorbidity. To assess PV size and geometry, computer tomography images were obtained before intervention. Transesophageal echocardiography was performed within one day before ablation to exclude left atrial thrombi. The postprocedure in the first 3 months was defined as the blanking period. Median follow-up time was 9 (4–12) months.

Results: Successful PV isolation was achieved in 99 (96%) PVs. Procedural duration was $134,62 \pm 30,90$ minutes and fluoroscopy time was $33,35 \pm 15,35$ minutes. No serious adverse events, such as damage to any cardiac structure, PV perforation or phrenic nerve palsy, occurred in any procedure. We have seen only 3 cases of postprocedural hematoma. At the median 9 month follow-up, 82% of patients were free from AF recurrence. AF duration, left atrial size, and also early recurrence were the predictors of recurrence in multivariate regression analysis.

Conclusions: This report represents the first experience with cryoballoon ablation for AF in our clinic. The efficiency and safety of the cryoballoon AF ablation technique was evidenced by the acceptable success and low complication rates in paroxysmal AF patients.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ МИОКАРДА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ ПРИ ПОМОЩИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ С ОТСРОЧЕННЫМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

**Апарина О.П., Стукалова О.В., Миронова Н.А.,
Пархоменко Д.В., Голицын С.П.**

Москва
ФГБУ «РКНПК» Минздрава России

Актуальность: структурные изменения миокарда предсердий являются важным фактором,

обуславливающим характер клинического течения фибрилляции предсердий (ФП) и эффективность ее лечения. Магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца с отсроченным контрастированием – новый перспективный метод неинвазивного изучения структуры предсердного миокарда.

Цели исследования: разработать методику оценки структурных изменений предсердного миокарда на МР-изображениях сердца с отсроченным контрастированием; охарактеризовать структуру миокарда левого предсердия (ЛП) у больных ФП, получающих консервативную терапию и перенесших интервенционное лечение аритмии и здоровых добровольцев (ЗД).

Материал и методы: в исследование включено 53 больных ФП (средний возраст 56 лет). Из этих больных троим была запланирована криоабляция устьев легочных вен. Группу контроля составили 23 здоровых добровольца (средний возраст 50 лет). Всем лицам после стандартного общеклинического обследования была проведена МРТ с отсроченным контрастированием через 15–20 минут после внутривенного введения гадоверсетамида в дозе 0,15 ммоль/кг. Использовали новую градиент-эхо МР-импульсную последовательность высокого разрешения (размер вокселя 1,25x1,25x2,5 мм) с подавлением сигнала от здорового миокарда (Т1 290–340 мс) и жировой ткани (TE 2,44 мс TR 610–1100 мс). На полученных МР-изображениях проводили выделение контуров миокарда ЛП полуавтоматическим методом и оценку интенсивности сигнала (ИС) миокарда ЛП.

Результаты: Для выявления зон фиброза в миокарде ЛП в ФГБУ «РКНПК» был разработан оригинальный алгоритм, основанный на сравнении индексов контрастирования миокарда с селективным в зависимости от возраста пороговым значением, полученным на основании обследования ЗД. Выраженность фиброза была рассчитана, как объемная доля в миокарде регионов, накопивших контрастный препарат, в миокарде ЛП. Для автоматического и расчета фиброза в тонком предсердном миокарде в ФГБУ «РКНПК» совместно с кибернетиками МГУ им. М.В. Ломоносова разработана специализированная программа LGE Heart Analyzer.

При помощи данной программы фиброз миокарда ЛП был выявлен у 86% больных ФП. Выраженность фиброза ЛП в группе ФП была достоверно выше, чем в группе ЗД (9,1[1,7; 18,6] %



и 0,7[0,05;3,5] %). При топографическом анализе было установлено, что у больных ФП зоны фиброза располагались преимущественно в области устьев легочных вен и по задней стенке ЛП, у ЗД – преимущественно в нижних отделах задней стенки ЛП.

У больных ФП, перенесших аблацию устьев легочных вен, на МР-изображениях сердца вокруг легочных вен было выявлено появление зон интенсивного накопления контрастного препарата. Эти зоны не регистрировали до операции и они топографически соответствовало зонам нанесения аблационных воздействий.

Выводы: МРТ высокого разрешения позволяет визуализировать структурные изменения предсердного миокарда. Созданная оригинальная программа LGE HEART Analyzer – новый метод, позволяющий проводить автоматическую характеристику структурных изменений предсердного миокарда на основе применения МРТ сердца с отсроченным контрастированием. Больные ФП отличаются от ЗД достоверно более выраженным фиброзом ЛП и топографией его распределения (в области устьев легочных вен и по задней стенке ЛП). Постаблационные рубцы в ЛП интенсивно накапливают контрастный препарат, что позволяет оценивать повреждение миокарда ЛП после процедуры аблации.

УСТРАНЕНИЕ ПРАВОПРЕДСЕРДНОГО ФАКТОРА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТЕНТНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Артюхина Е.А., Ревивили А.Ш., Васковский В.А., Яшков М.В.

Москва
ФГБУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского»
Минздрава РФ

Введение: в ряде случаев при катетерном лечении фибрилляции предсердий (ФП) несмотря

на выполненный полный протокол радиочастотных воздействий в виде изоляции легочных вен и линейных повреждений в левом предсердии, ФП интраоперационно сохраняется. Радиочастотная аблация (РЧА) в правом предсердии, в ряде случаев, приводит к восстановлению стойкого синусового ритма у пациентов с пароксизмальной и персистентной формой ФП.

Цель: оценить роль и эффективность устранения правопредсердного фактора при интервенционном устранении пароксизмальной и персистентной формы фибрилляции предсердий.

Материал и методы: ретроспективно оценены интраоперационные и отдаленные данные 72 пациентов (38 ж., 4 м.), средний возраст $61 \pm 8,2$ года, с пароксизмальной 37,5% (27) и персистентной 62,5% (45) формами ФП. Длительность аритмии при персисистетной форме не превышала $4 \pm 2,1$ мес. При пароксизмальной форме, если РЧА проводилась на синусовом ритме – после изоляции легочных вен во всех случаях выполнялась индукция аритмии. Далее линейные воздействия выполнялись в левом предсердии, области ганглионарных сплетений, зон низкоамплитудной фрагментированной активности. Электрофизиологическая диагностика и объемная реконструкция правого и левого предсердия выполнялась с использованием навигационной системы Астрокорд (Россия).

Результаты: у 8,3% (7) пациентов, 5 с пароксизмальной и 2 с персистентной формами, зоны непрерывной фрагментированной активности верифицированы в правом предсердии (верхняя полая вена -1, устье коронарного синуса – 2, нижние отделы правого предсердия – 3), где выполнена серия РЧА с восстановлением стойкого синусового ритма. Общее время РЧА составило 58 ± 11 мин, время РЧА в правом предсердии 5 ± 3 мин, при температуре $35 \pm 3^\circ\text{C}$ и 42 ± 2 Вт.

Срок наблюдения составил $6 \pm 3,5$ мес с сохранением стойкого синусового ритма.

Заключение: правое предсердие играет определенную важную роль в поддержании ФП. При верификации непрерывной активности с использованием объемной реконструкции, позволяет эффективно устранить ФП у пациентов с пароксизмальной и персистентной формами ФП.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЧА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА, КОРРИГИРОВАННОГО ИМПЛАНТАЦИЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

**Арчаков Е.А., Баталов Р.Е., Усенков С.Ю.,
Сморгон А.В., Криволапов С.Н., Хлынин М.С.,
Попов С.В.**

Томск

Томский НИМЦ

Фибрилляция предсердий (ФП) уже в настоящее время представляет серьезную проблему, а в ближайшие десятилетия может приобрести характер эпидемии. Достаточно часто в клинической практике ФП может сочетаться с синдромом слабости синусового узла (СССУ), что требует имплантации ЭКС. Влияние постоянной стимуляции сердца в различных режимах на течение ФП оценивалось в нескольких крупных исследованиях – DANISH-I Trial, DANISH-II Trial, Pac-A-Tach Trial, STOPP, Danish Pacemaker Register, DAVID TRIAL, MOST. Все они показывают усугубление течения ФП, прогрессирования аритмии – учащение пароксизмов и переход в постоянную форму. По литературным данным, при использовании имплантируемых устройств с функцией удаленного мониторинга ФП детектируется в среднем у 46–88% пациентов, впервые выявляется у 19–32% пациентов, асимптомные эпизоды отмечают у 29–79% пациентов. Одним из самых эффективных методов лечения ФП является катетерная абляция. В настоящее время недостаточно освещен вопрос об эффективности катетерного лечения у пациентов с СССУ и имплантированным ЭКС.

Цель: оценить эффективность РЧА ФП у пациентов с СССУ и имплантированным ЭКС

Материалы и методы: В исследование включен 31 пациент, средний возраст $64,2 \pm 11,3$ лет; из них мужчин – 17 (54,8%), с сочетанием ФП и СССУ. В исследуемую группу вошли пациенты с ишемической болезнью сердца – 19 (61,3%), гипертонической болезнью – 10 (32,2%), миокардитом – 1 (3,2%), идиопатическим нарушением ритма сердца – 1 (3,2%). Всем пациентам имплантирован двухкамерный ЭКС с функцией удаленного

мониторинга. Пациенты разделены на 2 группы: в первой ($n=17$) средний возраст $67,2 \pm 10,4$ – всем выполнена антральная изоляция устьев легочных вен, задней стенки и митрального истмуса. Первые 3 месяца считались «слепым» периодом, пациенты получали антиаритмическую терапию. Во второй группе пациенты ($n=14$) средний возраст $62,7 \pm 14,2$, получали лекарственную терапию. Наблюдение осуществлялось в течение 6 месяцев.

Результаты: В первой группе по данным удаленного мониторинга у 13 пациентов (76,5%) после РЧА аритмия не документирована на протяжении всего периода наблюдения. Рецидив аритмии в виде пароксизмов ФП (17,6%) и предсердной тахикардии (5,9%) выявлен у четверых пациентов. Во второй группе пароксизмы ФП зарегистрированы у 9 (64,2%) пациентов. Достоверной разницы в обеих группах по доле стимуляции желудочков не было и составила в среднем $21,4 \pm 15,2\%$ и $24,5 \pm 12,2\%$ соответственно ($p < 0,234$). В обеих группах осложнений не было.

Вывод: Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности РЧА ФП у пациентов с СССУ и имплантированным ЭКС и ее применение целесообразно, наряду с лекарственной антиаритмической терапией, у данных пациентов для наиболее успешного лечения ФП.

ИМПЛАНТАЦИЯ ОККЛЮДЕРОВ В УШКО ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Баимбетов А.К., Бижанов К.А., Ергешов К.А.,
Якупова И.А.**

Алматы, Казахстан

ННЦХ им. А.Н. Сызганова

Цель: продемонстрировать опыт транскатетерного закрытия ушка левого предсердия с помощью окклюдизирующего устройства чрессосудистым доступом у больных с фибрилляцией предсердий с высоким риском тромбоэмболических и геморрагических осложнений.

Материалы и методы: С 2014 года в нашем центре были имплантированы 70 окклюдизирую-



щих устройств Amplatzer Cardiac Plug пациентам с различной формой фибрилляции предсердий. Показанием для закрытия ушка было высокий риск развития тромбоэмболических осложнений по CHADS₂-VASC ≤ 2 балла и геморрагических осложнений по HASBLED ≤ 3 балла. Все пациенты до операции принимали варфарин, с титрованием дозы до достижения целевого уровня МНО, несмотря на риск развития кровотечений. За 2 дня до операции варфарин отменен, с проведением чреспищеводного эхокардиографического контроля для исключения наличия тромба в ушке левого предсердия. Непосредственно во время операции путем чреспищеводной эхокардиографии, также ангиографически проводились измерения размеров ушка левого предсердия («двойное измерение») с целью подбора соответствующего размера устройства. После этого проводилось закрытие ушка левого предсердия окклюдером путем транссептальной пункции.

Результаты: Все процедуры были успешными. После операции и через 2–3 месяца всем пациентам проводилась контрольная чреспищеводная эхокардиография, с подтверждением локализации устройств на первоначальном месте. У 1 пациента имело место дислокации окклюдера из ушка левого предсердия в полость левых камер сердца, далее в грудную аорту на 2-е сутки после операции. После верификации места локализации дислоцировавшегося окклюдера, нам удалось извлечь из полости аорты эндоваскулярным доступом, путем пункции левой бедренной артерии. При этом использовали специальные устройства-«ловушки». Всем пациентам назначены монотерапия аспирином.

Заключение: Наш опыт показывает высокую эффективность и безопасность процедуры транскатетерного закрытия ушка левого предсердия окклюдером, что можно рекомендовать как нефармакологический метод профилактики инсульта у больных с фибрилляцией предсердий с высоким риском развития тромбоэмболических и геморрагических осложнений.

РОЛЬ ТРАНСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПЕРЕД ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ ОККЛЮДЕРА AMPLATZER

Баимбетов А.К., Бижанов К.А., Якупова И.А., Абзалиев К.Б.

*Алматы, Казахстан
ННЦХ им. А.Н. Сызганова*

Техническая возможность изолирования левого предсердия (ЛП) сердца устройством Amplatzer и подбор его размеров определяется по результатам транспищеводной эхокардиографии (ТП ЭхоКГ), при которой определяется морфология ушка ЛП и диаметр устья ушка. При этом сканирование ультразвуком ушка ЛП следует провести в четырех сечениях под углом 0°, 45°, 90° и 135° с измерением диаметра устья ушка и его глубины в каждом из этих сечений.

Цель: Оценить эффективность выведения 4 позиций ушка ЛП под углом 0, 45, 90 и 135 при одноплоскостном двухмерном и многоплоскостном сканировании.

Материал и методы. В исследование были включены 65 пациентов в возрасте от 44 до 88 лет (средний возраст 71 ± 12 лет, 10 мужчин), которым было выполнено ТП ЭхоКГ по программе подготовки для имплантации окклюдера Amplatzer в ушко ЛП с целью профилактики тромбозов. У всех пациентов исследование ушка ЛП включало выведение 4 позиций ушка ЛП под углом 0°, 45°, 90° и 135° при одноплоскостном двухмерном и многоплоскостном сканировании. При этом оценивали частоту выведения всех 4 позиций при одноплоскостном двухмерном сканировании, а также время, необходимое для выведения позиций под углом 0 и 135 при одноплоскостном сканировании. Рассчитывали время, необходимое для выведения позиции ушка ЛП под углом 0° и под углом 135° в одноплоскостном сканировании, соответственно. Также учитывали общее время выполнения исследования и время, затраченное на выведение позиций ушка ЛП под углом 0° и под углом 135° в одноплоскостном двухмерном режиме и при многоплоскостном



сканировании, соответственно, по отношению к общему времени исследования в процентах.

Результаты. При одноплоскостном двухмерном сканировании без использования многоплоскостного сканирования удалось вывести все 4 позиции ушка ЛП у 42 пациентов (65%). У 8 пациентов не удалось вывести позиции под углом 0° , у 12 пациентов – под углом 135° и еще у 3 пациентов не удалось вывести позиции под углом 0° и 135° . При использовании многоплоскостного сканирования все позиции удалось получить у всех 65 пациентов. При этом потребовалось достоверно меньше времени для выведения позиции ушка ЛП под углом 0° при многоплоскостном сканировании по сравнению с выведением этой же позиции при одноплоскостном двухмерном сканировании (13 ± 6 с по сравнению с 23 ± 13 с, $p < 0.01$). Меньше времени потребовалось и для выведения позиции ушка ЛП под углом 135° при многоплоскостном сканировании по сравнению с выведением этой же позиции при одноплоскостном двухмерном сканировании, но различия не были статистически значимыми (17 ± 9 с по сравнению с 30 ± 31 с, $p > 0.05$).

Заключение. Таким образом, многоплоскостное сканирование позволяет у всех пациентов, у которых удастся получить позиции ушка ЛП и сделать это быстрее. Особенно это преимущество очевидно для выведения позиции ушка ЛП под углом 0° .

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН С ПОМОЩЬЮ КРИОБАЛЛОНА ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Бижанов К.А., Якупова И.А.

Алматы, Казахстан
ННЦХ им. А.Н. Сызганова

Цель: продемонстрировать наш опыт циркулярной изоляции устьев легочных вен с помощью криобаллона 2-го поколения у больных с фибрилляцией предсердий.

Материалы и методы: С 2014 года в ЭФ-лаборатории нашего центра были проведены более 300 операций изоляции устьев легочных вен с помощью криобаллона 2-го поколения пациентам с различными формами фибрилляции предсердий. При отборе пациентов на криоабляцию в первую очередь брали проаксизмальной формой, затем персистирующие формы, при условии что размер левого предсердия не более 4,5 см и ранее не принимали никакого лечения. Все пациенты стандартно получали антикоагулянтную терапию с достижением целевого уровня МНО (2.0–2.5). Перед операцией всем проводилось чреспищеводная эхокардиография для исключения наличия тромбов в ушке левого предсердия. Также всем проводилась спиральная компьютерная томография с реконструкцией анатомии левого предсердия и легочных вен, с измерением их размеров. Во время криоабляции правых легочных вен осуществлялась стимуляция диафрагмального нерва с верхней полой вены с частотой 5 импульсов в минуту для исключения его повреждения. В конце изоляции каждой вены проводилась контроль с помощью циркулярного электрода Achieve, для подтверждения полной изоляции легочных вен. Контроль показала 95% изоляции всех легочных вен во время операции, 5% неполной изоляции было связано с анатомией левого предсердия и легочных вен.

Результаты: Во время операции значимых осложнений не отмечены, у 27 пациентов появился парез диафрагмального нерва, который развился во время криоабляции правой верхней полой вены. У 2 пациентов парез диафрагмального нерва сохранялся в течение 6 месяцев, у остальных самостоятельно прошел в течение 1 месяца. После процедуры криоабляции устьев легочных вен в течение 6–12 месяцев возврат фибрилляции предсердий отмечается у 50 пациентов, которым проведена повторная процедура линейной РЧА в левом предсердии с помощью навигационной системы с построением трехмерной карты левого предсердия.

Заключение: Методика абляции устьев легочных вен с помощью криобаллона 2-го поколения является высокоэффективной и безопасной процедурой при пароксизмальной форме фибрилляции предсердий без анатомических изменений левого предсердия. Данная методика может быть рекомендована не только пациентам с пароксизмаль-



ной, но и персистирующей формой фибрилляции предсердий при тщательном отборе пациентов.

ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Баймуканов А.М., Гендлин Г.Е., Хамнагадаев И.А.,
Ильич И.Л., Евмененко А.А., Термосесов С.А.,
Никитин И.Г.**

Москва

ФГБОУ ВО «Российский национальный
исследовательский медицинский университет имени
Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия

Введение: Фибрилляция предсердий (ФП) – одно из наиболее распространенных нарушений ритма сердца, диагностированное у 1–2% общей. По данным различных исследований, наличие ФП ухудшает прогноз лечения больных с хронической сердечной недостаточностью, одним из ранних проявлений которой является диастолическая дисфункция левого желудочка. Длительное удержание синусового ритма у ряда пациентов возможно после успешной катетерной изоляции легочных вен (КИЛВ). При этом, вопрос о нормализации диастолической функции левого желудочка (ДФЛЖ) после таких процедур остается нерешенным.

Цель: Оценить влияние удержания синусового ритма (СР) на ДФЛЖ после интервенционного лечения ФП.

Материалы и методы: В исследование включено 65 пациентов (мужского пола – 35), страдающих пароксизмальной – 55 (85%) и персистирующей – 10 (15%) формой ФП, в возрасте 32 – 75 лет. Медиана (Ме) возраста – 59 лет, интерквартиль-

ный размах (IQR): 54–64 года. Длительность заболевания – 4 – 180 месяцев (Ме=48(IQR: 24–75)). Продолжительность антиаритмической терапии препаратами I и III класса – 5 – 180 месяцев (Ме=38(IQR: 16–72)). Всем пациентам выполнена катетерная изоляция легочных вен (КИЛВ) в связи с неэффективностью медикаментозного лечения ФП. Больные разделены на две группы в зависимости от эффективности КИЛВ. Группа I: пациенты, удерживающие СР (42 человека; 64,6%). Группа II: больные с рецидивом ФП (23 человека; 35,4%). Ультразвуковая оценка ДФЛЖ проведена за 3 дня до и через 12 месяцев после КИЛВ. Рецидивом ФП после КИЛВ считали наличие зарегистрированных пароксизмов ФП длительностью более 30 секунд по данным 24-часового мониторирования ЭКГ по Холтеру.

Результаты: В группе I до КИЛВ нарушение ДФЛЖ выявлено у 23 больных (54,8%), после КИЛВ – у 9 больных (22,4%) ($p=0,0268$); среди параметров, характеризующих релаксацию миокарда после КИЛВ отмечено: увеличение скорости раннего наполнения левого желудочка (ЛЖ) (пик E) ($p=0,0012$); зафиксирована нормализация соотношения E/A ($p=0,0009$); выявлено увеличение скорости движения септальной части фиброзного кольца митрального клапана (МК) (e') ($p=0,0004$). В группе II до КИЛВ нарушение ДФЛЖ выявлено у 13 пациентов (56,52%), после КИЛВ – у 16 пациентов (73%) ($p=0,4214$); статистически значимых изменений параметров, характеризующих ДФЛЖ отмечено не было. Выявлено, что у пациентов, удерживающих СР после КИЛВ, вероятность нормализации ДФЛЖ выше, чем у больных с рецидивом ФП (ОШ – 9,4; Chi-square = 15,69695; df = 1; $p = 0,0000745$).

Выводы: У пациентов, сохраняющих синусовый ритм после КИЛВ, вероятность нормализации ДФЛЖ выше, чем у пациентов с рецидивированием ФП. Улучшение релаксации миокарда ЛЖ после КИЛВ может объясняться улучшением раннего наполнения ЛЖ и увеличением скорости движения септальной части фиброзного кольца МК.



ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ АНТИКОАГУЛЯНТАМИ НА ОТДАЛЕННЫЙ ПРОГНОЗ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Батурова М.А., Линдгрэн А., Карлсон Й., Шубик Ю.В., Олссон Б., Платонов П.Г.

Санкт-Петербург
ФГБУ Санкт-Петербургский Многопрофильный центр
(Университетская клиника)

Введение: Терапия оральными антикоагулянтами (ОАК) улучшает прогноз у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), перенесших ишемический инсульт. Однако, до конца не изучено, связан ли эффект ОАК с клинической формой ФП. Целью исследования является изучение влияния ОАК на выживаемость в течение 10 лет после перенесенного инсульта у пациентов с пароксизмальной (ПФП) и хронической (ХФП) формами ФП.

Методы: В исследование включено 336 пациентов с впервые возникшим ишемическим инсультом из регистра инсультов г. Лунда, Швеция (средний возраст 74 ± 11 , 200 мужчин) в период с февраля 2001 по март 2002 года. Наличие, форма ФП и терапия ОАК изучены на основании историй болезни пациентов и электронной базы использования ОАК. Общая смертность оценена на основании данных из Шведского регистра смертей.

Результаты: Из 109 пациентов с ФП 98 были выписаны живыми (40 – с ХФП и 58 – с ПФП). Из них 45% пациентов получали ОАК (18 – с ХФП и 26 – с ПФП). В течение 10 лет 200 пациентов умерло. Пациенты с ПФП, получавшие ОАК имели такую же выживаемость как пациенты без ФП (ОР 0.71 95% ДИ 0.37 – 1.34, $p=0.300$), в то время как самая высокая смертность была у пациентов с ХФП без ОАК (ОР относительно пациентов без ФП 6.09 95% ДИ 3.87 – 9.60, $p<0.001$) и промежуточная у пациентов с ХФП, получавших ОАК (ОР 2.34 95% ДИ 1.41 – 3.90, $p=0.001$). У пациентов, выписанных без ОАК форма ФП не влияла на прогноз (для пациентов с ПФП без ОАК ОР 3.19 95% ДИ 2.08 – 4.90, $p<0.001$).

Выводы: Наилучший прогноз после ишемического инсульта имели пациенты с ПФП, получавшие ОАК. Выживаемость после инсульта у этих пациентов сопоставима с выживаемостью пациентов без ФП. Отсутствие терапии ОАК связано с увеличением общей смертности независимо от формы ФП. Таким образом, выявление ПФП после инсульта и, как следствие, назначение ОАК коренным образом может улучшить отдаленный прогноз у этих пациентов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ЧТО ЗА ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ИЗМЕНИЛОСЬ В ЛАБИРИНТЕ

Белый В.С., Горячев В.В., Поляков А.В., Геворгян А.А., Кузнецов Д.В., Семагин А.П., Хохлунов С.М.

Самара
ГБУЗ Самарский областной клинический
кардиологический диспансер

Целью работы является обобщение опыта хирургического лечения фибрилляции предсердий (ФП) в условиях искусственного кровообращения с 1996 по 2016 гг.

Материал и методы. За 20 лет оперировано 302 пациента, у которых ФП сочеталась с наличием порока сердца или ИБС. Пациенты были разделены на три группы. Первая группа (106 человек), в которой выполнен операция Cox-Maze 3 в сочетании с коррекцией ППС – 1996–2006. С 2006 года начато применение криоабляции (Cryocath, ATS, USA) для выполнения операции Cox-Maze 4 у пациентов с ППС или ИБС (2 группа – 182 человека). Кроме того, в небольшой 3 группе (24 пациента) выполнялись операции с использованием криоабляции в варианте "минилабиринт". Изучены ближайшие и отдаленные результаты, а также факторы, влияющие на него (вид ФП, длительность ее существования, размер левого предсердия). Среди выделенной когорты пациентов проведено сравнение качества жизни в сравнении с пациентами, которым не проводилось хирургической коррекции ФП. Оценивалось наличие или отсутствие ФП (с использованием или без использо-



вания антиаритмической терапии), возникновение МАССЕ, выживаемость.

Результаты. Средний срок наблюдения за пациентами составил около 70 месяцев в каждой группе. Летальность была существенно выше в 1 группе, что определялось большим временем пережатия аорты, связанным со сложностью вмешательства и большим количеством послеоперационных кровотечений и составила 6%, против 2,5% ($p_{1-2} < 0,01$, $p_{1-3} < 0,001$) соответственно. Следует подчеркнуть, что сравнение ближайших результатов операций в сочетании с коррекцией ФП и изолированной клапанной коррекцией или коронарного шунтирования не дало различий в послеоперационной летальности (2006–2016).

Свобода от мерцательной аритмии (МА) была максимальной в первой группе (85% через 70 месяцев). В этой группе отмечено оптимальное качество жизни в сравнении с группой без коррекции ФП (увеличение на 131 пункт против 91 пункта, $p < 0,001$). Выживаемость через 70 месяцев была 85% при отсутствии возникновения инсультов.

Несколько худшие отдаленные результаты в плане свободы от МА зафиксированы во 2-й группе, где только 72% пациентов были на синусовом ритме и 75% из них не принимали антиаритмики ($p_{1-2} < 0,05$).

В обеих группах не отличалось количество пациентов, которым понадобилась имплантация постоянного водителя ритма.

Наихудшие результаты в отношении ликвидации ФП отмечены в 3 группе, где лишь половина пациентов была на синусовом ритме через 6 месяцев и лишь 20% – через три года, что не отличается от пациентов, оперированных без коррекции ФП.

Общими факторами риска, ухудшающими отдаленные результаты свободы от ФП, являлись длительность постоянной формы ФП более 5 лет (вероятность ФП в 1,7–2,8 выше) и размеры левого предсердия более 65 мм (вероятность ФП в 3,0–5,1 выше).

Заключение. Наилучшие отдаленные результаты свободы от ФП имеет операция Cox-Maze 3. Однако использование операции Cox-Maze 4 с применением криоабляции позволяет существенно упростить операцию, уменьшить время пережатия аорты, искусственного кровообращения, число осложнений, ближайшую летальность и обеспечивает удовлетворительные отдаленные результаты по поддержанию синусового ритма и свободе от МАССЕ. Увеличение размеров левого пред-

сердия более 65 мм и длительное существование хронической ФП ухудшает прогноз сохранения синусового ритма после операции. Выполнение операции минилабиринт не может быть рекомендовано при коррекции клапанного порока или КШ у пациентов с ФП.

ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТЕЙ.

**Борисов В.А., Лукьянова Л.В., Неверова О.С.,
Крайнов А.А., Смоляк Е.А., Алмазов А.,
Мазуренко Е.А.**

Саратов

ГОУ ВПО Саратовский Государственный Медицинский университет им. В.И. Разумовского, ГУЗ ОКБ

Острая ишемия конечностей относится к наиболее типичным неотложным состояниям в сосудистой хирургии и характеризуется острым нарушением кровообращения дистальнее места окклюзии артерии эмболом или тромбом, большое значение в диагностике которых принадлежит дуплексному исследованию.

Материалы и методы: за период с 2012 по 2016 гг. было обследовано 214(100%) пациентов с клиникой острой ишемии конечностей, вызванных тромбозом и эмболией. Из них у 93(43%) выявлена эмболия, а у 121(57%) острая ишемия была обусловлена тромбозом. При этом из 121(100%) пациента с тромбозом у 87(72%) выявлен атеросклероз, у 30(25%) – артериит и у 4(3%) онкологические заболевания. Из 93(100%) пациентов у 35(38%) отмечена эмболия артерий верхних конечностей, у 58(62%) – артерий нижних конечностей. У 28 выявлена эмболия подколенной артерии, у 25 – общей бедренной артерии в месте бифуркации и у 5 – подвздошных артерий. У большинства больных эмболия отмечена на фоне фибрилляции предсердий. Следует так же подчеркнуть, что у мужчин острая ишемия конечностей, вызванная тромбозом, чаще возникала на фоне атеросклероза, а у женщин – на фоне артериита.

Нами отмечено, что тромбоз выявлялся на любом уровне, а эмболия чаще в области бифуркации артерий. Нами выявлено, что тромбоз имел чаще пролонгированное поражение, а эмболия –



локальное. Мы не отметили существенных различий по экзогенности внутрисосудистых образований при тромбозе и тромбоемболии. Сканирование в В-режиме не позволяло отличить «свежий» тромб (тромбоэмбол) от свободного просвета артерии, так как его акустическая плотность аналогична крови в проходимом сосуде, а у 5% выявлены неоднородные по структуре тромбы и эмболы атеросклеротического генеза.

При эмболии изменения стенки сосуда как правило отсутствовали, а при тромбозе – характер их определялся первичным патологическим процессом. При тромбозе чаще имело место окклюзия, при эмболии выявляли или окклюзию, или стеноз различной степени выраженности.

У 10% пациентов проводилось исследование в динамике для оценки эффективности проводимой терапии, что выражалось в улучшении коллатерального кровотока, а при отрицательной динамике чаще имело место нарастание степени тромбоза. При наличии артериального кровотока либо на артерии тыла стопы, либо на задней большеберцовой артерии, измеряли лодыжечно-плечевой индекс для определения степени компенсации коллатерального кровотока. Соотношение более 0,7 указывало на компенсацию, 0,7 до 0,4 – на субкомпенсацию и менее 0,4 – на декомпенсацию.

При сравнении результатов дуплексного сканирования с интраоперационными данными, точность диагностики при дуплексном исследовании тромбоза и эмболии составила 89%.

Вывод: при острой ишемии конечности важным дополнительным методом исследования является ультразвуковое цветное дуплексное сканирование. Метод эффективен в оценке характера, локализации, протяженности и степени поражения артериального русла конечности, о чем свидетельствует высокий процент (89%) совпадений с интраоперационными данными.

ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ ИННЕРВАЦИИ СЕРДЦА И АДРЕНОРЕ- АКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИ- РУЮЩЕЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЧА

**Борисова Е.В., Кистенева И.В., Дедкова А.А.,
Саушкина Ю.В., Баталов Р.Е., Попов С.В.**

Томск

*Научно-исследовательский институт кардиологии,
Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук*

Вегетативная нервная система играет большую роль в иницировании и поддержании фибрилляции предсердий (ФП). Одними из наиболее доступных и востребованных методик оценки симпатической иннервации сердца считаются сцинтиграфия миокарда с ¹²³I-метайодбензилгуанидином (¹²³I-МИБГ) и биохимический количественный метод оценки адренореактивности организма, основанный на определении величины β-адренорецепции клеточных мембран.

Цель исследования: Изучить состояние симпатической иннервации миокарда левого желудочка и β-адренореактивности клеточных мембран (β-АРМ) у пациентов с пароксизмальной и персистирующей формами ФП до и после катетерного лечения.

Материалы и методы: В исследование включено 22 пациента с диагнозом ИБС в сочетании с ГБ, (средний возраст 57,2±7,6 лет) с пароксизмальной и персистирующей формами ФП. Средняя продолжительность аритмического анамнеза составила 3,2±2,0 г, частота пароксизмов ФП – от трех в неделю до ежедневных, продолжительность пароксизмов ФП – от 2х часов до 3х суток. Всем пациентам проводили оценку β-АРМ с использованием набора «БЕТА-АРМ-АГАТ» (ООО «Агат-Мед») и сцинтиграфию миокарда с ¹²³I-МИБГ, по результатам которой оценивали общую симпатическую активность по соотношению «сердце/средостение» («С/Ср»). Всем пациентам была выполнена радиочастотная абляция



(РЧА) ФП по схеме «Лабиринт». Исследования проводились до и через 12 месяцев после РЧА.

Результаты: Оценка сцинтиграмм показала, что индекс «С/Ср», характеризующий общую симпатическую активность сердца, был значимо снижен у пациентов до РЧА, что свидетельствует о повышении тонуса симпатической нервной системы при наличии ФП. Значение β -АРМ в среднем было выше нормы (норма до 20 усл. ед.) и составило $30,75 \pm 2,3$ усл.ед., что также говорит о преобладании тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. Все пациенты через 12 месяцев после РЧА субъективно отметили улучшение самочувствия. При этом у 13 человек (59%) пароксизмы ФП полностью отсутствовали, а у 9 пациентов (41%) были выявлены эпизоды аритмии. Однако пациенты с рецидивом ФП отмечали уменьшение частоты и продолжительности пароксизмов (максимальная частота 3 раза в неделю). Через 12 месяцев после РЧА у пациентов без приступов аритмии отмечалось статистически значимое увеличение индекса «С/Ср» как на ранних ($1,70 \pm 0,14$ и $1,97 \pm 0,21$, соответственно, $p < 0,05$), так и на отсроченных сцинтиграммах ($1,68 \pm 0,12$ и $1,96 \pm 0,12$, соответственно, $p < 0,05$) в сравнении с исходными показателями, а также значимое снижение чувствительности β -АРМ на 16,2% с $30,75 \pm 2,3$ до $22,75 \pm 2,1$ усл.ед., что демонстрирует снижение общего симпатического тонуса сердца после эффективной РЧА.

Заключение: У пациентов с пароксизмальной и персистирующей формами ФП выявляются нарушения функционального состояния симпатической нервной системы. После эффективной РЧА ФП наблюдается улучшение общей вегетативной функции сердца, что подтверждается данными сцинтиграфии и определением β -АРМ.

СОСТОЯНИЕ КОРОНАРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

**Бунин Ю.А., Миклишанская С.В., Зюляева Н.Н.,
Белякова М.Д., Антонов Д.Е.**

Москва
ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия
непрерывного последипломого образования

Цель исследования: Сравнить состояние коронарного русла у больных с фибрилляцией предсердий (ФП) пожилого и старческого возраста с больными, у которых отсутствовали нарушения ритма сердца.

Материалы и методы: Были проанализированы коронароангиограммы (КАГ) у 26 больных, находившихся на лечении в кардиологическом отделении госпиталя ветеранов войн №1, г. Москва, (12 мужчин и 14 женщин), в возрасте от 56 до 89 лет. Под клинически значимым поражением коронарных артерий подразумевалось сужение диаметра одной из основных коронарных артерий (КА) на 50% и более. Оценивались передняя нисходящая артерия (ПНА), огибающая артерия (ОА), правая коронарная артерия (ПКА). Результаты исследования представлены в виде Me (LQ-UQ), где Me – медиана, LQ-UQ – межквартильный размах. Достоверность различий количественных признаков определяли с помощью U теста Манн-Уитни (Mann-Whitney U Test). Достоверность различий качественных признаков определялась при помощи двухстороннего теста Фишера (two-tailed Fisher exact test).

Результаты:

Среди 26 обследованных больных, которым проведена КАГ, у 14 имела место ФП (постоянная или пароксизмальная форма), а у 12 - нарушений ритма выявлено не было. У больных с ФП медиана количества пораженных артерий составила 3 [2;3]. У больных без ФП медиана количества КА равнялась 2 [1;3]. При этом достоверных различий по количеству пораженных артерий между обеими группами выявлено не было ($p = 0,08$). В среднем степень сужения диаметра КА у всех больных (с ФП и без ФП) составила: ПНА-79%, ПКА-77%, ОА-71%. Средняя степень сужения основных коронарных артерий в группе больных с ФП составила: ПНА-



71%, ПКА-75%, ОА-76%, а в группе больных без ФП, соответственно: ПНА-84%, ПКА-79%, ОА-66%. При этом степень стенозирования только ПНА у больных без ФП была достоверно больше чем у больных с ФП ($p=0,04$).

Из 26 обследованных больных, у 21 человека (81%) было выявлено многососудистое поражение коронарного русла.

Также обе группы больных (как с ФП, так и без ФП) достоверно не различались по количеству больных с гемодинамически значимыми стенозами всех 3 коронарных артерий ($p=0,24$).

Выводы:

1. У 81% больных пожилого и старческого возраста имеет место многососудистое поражение коронарного русла. При этом, в 50% случаев выявлено поражение всех 3 основных КА.
2. Степень сужения диаметра основных коронарных артерий у обследованных больных превышала 70%.
3. Достоверных различий по частоте поражения всех 3 коронарных артерий у больных с ФП и без ФП выявлено не было.

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В СОЧЕТАНИИ С РЕЗЕКЦИЕЙ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Вайкин В.Е., Рязанов М.В., Медведев А.П.,
Шибанов Н.Л., Демарин О.И., Жильцов Д.Д.**

Нижний Новгород
ГБУЗ НО СККБ

Актуальность исследования

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенное нарушение ритма сердца. Частота в общей популяции составляет 1–2%. ФП увеличивает риск инсульта в 5 раз и смерти в 2 раза.

Существующие в настоящее время консервативный и хирургический методы лечения имеют свои недостатки и преимущества.

Один из самых эффективных методов лечения – операция Maze – в классическом исполнении не нашла широкого распространения из-за сложности выполнения. Поэтому в последнее время стали появляться различные модификации данного вмешательства, от выполнения ее в так называемом "мини"-варианте до эндокардиальной катетерной радиочастотной абляции предсердий по модифицированным вариантам линий и использованием различных техник деструкции миокарда предсердий.

Цель

Целью данной работы являлась оценка эффективности торакоскопической радиочастотной абляции устьев легочных вен, резекции ушка левого предсердия, выполненной на работающем сердце, изучение ближайшего послеоперационного периода.

Материалы и методы

Было проанализировано 12 случаев торакоскопической абляции устьев легочных вен выполненных в Нижегородской Областной Специализированной клинической кардиохирургической больнице в 2015–2016гг. Все процедуры выполнялись с использованием эндоскопического оборудования Karl Storz – Endoskope, радиочастотного генератора Medtronic Cardioblate, биполярного электрода Medtronic Gemini.

Результаты

В послеоперационном периоде все пациенты получали антиаритмическую и антикоагулянтную терапию. Интраоперационных осложнений не выявлено. В ближайшем послеоперационном периоде зафиксирован 1 случай правостороннего плеврита, потребовавший выполнения плевральной пункции. У всех пациентов сохранялся синусовый ритм.

Средний период наблюдения составил 8,5 месяцев. Через 6 месяцев выполнено суточное ЭКГ-мониторирование, синусовый ритм сохранялся у 100% пациентов. После 6 месяцев наблюдения антиаритмическая и антикоагулянтная терапия были отменены. У 1 пациента возник рецидив фибрилляции предсердий.

Таким образом эффективность торакоскопической абляции составила 92%.

Выводы

Торакоскопическая радиочастотная абляция устьев легочных вен в сочетании с резекцией ушка левого предсердия безопасный и эффективный метод лечения пароксизмальной и перси-



стирующей фибрилляции предсердий. Отдаленные результаты требуют дальнейших клинических наблюдений.

ГЕМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ КАК ФАКТОР РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Германов А.В., Германова О.А., Борзенкова Г.А.

Самара
ФБГОУ ВО Самарский государственный медицинский университет

Традиционно принято относить фибрилляцию предсердий к риск-факторам тромбоэмболических осложнений (повторные инсульты, тромбоэмболии магистральных артерий конечностей и т.д.) прежде всего из-за высокой вероятности формирования пристеночных тромбов в ушках предсердий с возможностью последующей их фрагментации. Кардиоэмболический характер инсульта признает большинство исследователей. Однако непосредственную роль и участие артерий эластического и эласто-мышечного типов на фоне мультифокального атеросклеротического поражения артерий при экстрасистолии и при фибрилляции предсердий в формировании тромбоэмболической опасности обычно не принимается во внимание.

Цель. Определить степень влияния нарушений внутриартериальной гемодинамики и кинетики магистральных артерий на вероятность тромбоэмболических осложнений при фибрилляции предсердий.

Материал и методы. Обследовано 106 больных с постоянной и персистирующей формами фибрилляции предсердий, с тахисистолией, нормосистолией и брадисистолией желудочков. С помощью чреспищеводной и трансторакальной ЭхоКГ оценивалось наличие тромбоза предсердий. Кинетика магистральных артерий эластического и мышечного типов изучалась с помощью сфигмографии. Рассчитывалась зависимость пульсовой деформации артерий и уровень АД от длительности диа-

столы, предшествующей сокращению желудочков. Состояние кровотока и степень атеросклеротического поражения магистральных артерий, в том числе и сонных артерий, оценивались с помощью УЗДГ. Изучались анамнестические и клинические данные о всех тромбоемболических эпизодах, которые сопоставлялись с данными инструментальных методов исследования.

Выводы. При фибрилляции предсердий наибольшую опасность вызывают первые сокращения желудочков после максимальных временных пауз. Это приводит к значительному увеличению сердечного выброса, диаметра артерий, а также к нестабильности атеросклеротических бляшек и фрагментации пристеночных тромбов с высокой вероятностью эмболии.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. КАЗАНИ

Гильманов А.А., Маянская С.Д.

Казань
ГАУЗ Республиканская клиническая больница, МЗ РТ,
г. Казань

Цель данного исследования – оценить популяцию пациентов с неклапанной ФП получающих ОА в реальной клинической практике, а также причины их отмены или не назначения на примере кардиологического отделения и поликлиники крупной многопрофильной клинической больницы г. Казани. Материалы и методы исследования. Анализировались истории болезней и амбулаторные карты пациентов с неклапанной ФП, а также проводилось анкетирование больных и врачей кардиологического отделения и поликлиники Республиканской клинической больницы (РКБ). Всего обследовано 158 больных, находившихся на стационарном лечении в 2015–2016 гг и 254 пациента, наблюдавшихся в поликлинике РКБ. Полученные результаты. В целом, группа пациентов в стационаре РКБ, была существенно тяжелее, популяции



в каждом из трех РКИ практически по всем известным параметрам: по наличию сахарного диабета – 52% против 23% (RE-LY), 40% (ROCKET AF), 25% (ARISTOTLE); по хронической сердечной недостаточности (ХСН) с низкой фракцией выброса – 76,3% против 32%, 62% и 35% соответственно; по развитию инсульта и других тромбоэмболических осложнений (ТЭО) – 60,8% против 19,9%, 55% и 19%. Средний бал риска развития ТЭО по шкале CHADs2VASc составил 5,8 против 2,1; 3,47 и 2,1; средний бал риска кровотечения по шкале HAS – BLEED – 4, 4 против 2,1; 2,8; 1,8. Группа пациентов из поликлиники была сопоставима с популяциями РКИ практически по всем основным параметрам, по шкале CHADs2VASc. Доля пациентов в 2016 году, получавших дабигатран, увеличилась на 36%, ривароксабан на 32% и апексабан на 12%, варфарин – на 1,6%. Доля пациентов, не получавших ОА, сократилась в целом в 2,5 раза. Среди основных причин неприменения НОАК отмечались: высокая цена; боязнь побочных эффектов; другие причины. Основной причиной неприменения варфарина – недоступность определения МНО. Заключение. Таким образом, данное исследование показывает, что несмотря на то, что пациенты в реальной клинической практике относятся к более тяжелой в прогностическом плане популяции, доля применения НОАК среди них существенно возрастает, что свидетельствует о повышении информированности о профилактике ТЭО и приверженности к лечению у этих больных, а также врачей.

ВЛИЯНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕДСЕРДНОГО МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Горев М.В., Нардая Ш.Г., Петелько С.В.,
Рзаев Ф.Г., Шпектор А.В.**

Москва
ГКБ им. И.В. Давыдовского

Цель. Изучить особенности электрофизиологических параметров предсердного миокарда при катетерной изоляции устьев легочных вен у паци-

ентов с фибрилляцией предсердий и ишемической болезнью сердца

Материал и методы. В исследуемую группу вошло 26 пациентов (15 [60%] мужчин) с ишемической болезнью сердца (ИБС), которым в ГКБ им. И.В.Давыдовского ДЗ г.Москвы в период с 2014 по 2017 годы выполнялась первичная катетерная абляция (радиочастотная или крио-баллонная) по поводу фибрилляции предсердий. Из пациентов без ИБС, которым в это же время выполнялась аналогичная операция, была подобрана по полу и возрасту контрольная группа (n=26). Средний возраст в обеих группах составил 64±6,4 года. В указанных группах изучены частота активации и амплитуда предсердных сигналов в коронарном синусе во время фибрилляции предсердий, эффективный рефрактерный период предсердного миокарда, индуцируемость фибрилляции предсердий после абляции.

Результаты.

Пароксизм ФП, начавшийся до или в начале операции, был зарегистрирован у 14 из 26 (53,8%) пациентов, как в исследуемой, так и в контрольной группах. Частота предсердной активации и амплитуда электрической активности предсердий, зарегистрированная с помощью электрода в коронарном синусе, были сопоставимы в группах ИБС и контрольной: 388±123 имп/мин против 381±109 имп/мин (p=0,87) и 1,3±1,4 мВ против 2,3±1,8 мВ (p=0,11), соответственно. При анализе, в который из группы ИБС были включены только пациенты с поражением огибающей ветви левой коронарной артерии, обнаружена разница в амплитуде предсердных сигналов: 0,63±0,27 мВ против 2,3±1,8 мВ (p=0,004). Эффективный рефрактерный период предсердного миокарда не отличался в сравниваемых группах: 222,5±22мс против 224±28 мс. При попытках индукции ФП после абляции в группах ИБС и контрольной использовалась учащающая стимуляция предсердий с сопоставимой длительностью цикла: 217±21 мс и 224±27 мс. Устойчивый пароксизм ФП удалось индуцировать у 4 пациентов с ИБС и не удалось индуцировать ни у одного пациента в контрольной группе (p=0,11).

Выводы. Наличие ИБС не влияет на электрофизиологические свойства предсердного миокарда и его склонность к фибрилляции. Атеросклеротическое поражение огибающей артерии приводит к снижению амплитуды предсердной активности в коронарном синусе, вероятно за счет фиброза миокарда левого предсердия.



ВЕРОЯТНОСТЬ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ КАРДИОВЕРСИИ

Громыко Т.Ю., Сайганов С.А.

Санкт-Петербург
СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Цель: оценить вероятность рецидивов фибрилляции предсердий (ФП) при различных вариантах восстановления синусового ритма (СР) в зависимости от выбора кардиоверсии. Материалы и методы: Обследовано 153 пациента с неклапанной формой ФП длительностью от 24 часов до 6 месяцев. Все пациенты делились на 3 группы. В 1-ю – включены 49 пациентов, у которых СР восстанавливался с помощью медикаментозной терапии; во 2-ю – 57 пациентов, у которых СР восстанавливался с помощью электроимпульсной терапии (ЭИТ); в 3-ю – 47 пациентов, которым проводилась радиочастотная изоляция легочных вен (РЧИ ЛВ). Всем пациентам проводилось ЭХО-кардиографическое исследование (ЭХО КГ) на момент ФП, а так же на 1,3,15 сутки и через 6 мес. после восстановления СР с оценкой систолической и диастолической функции ЛЖ, толщины стенок миокарда, передне-заднего размера (ПЗР) левого предсердия (ЛП), объема ЛП, а также времени восстановления функции ЛП по скорости пика А трансмитрального потока (ТМП). Результаты: Во всех группах было отмечено, что отсутствие пароксизмов ФП после восстановления синусового ритма в течение 2-х недель является достоверным предиктором сохранения СР к 6 мес. наблюдения ($p < 0,001$) и снижения количества пароксизмов ФП в течение 6 мес. ($p < 0,001$). Соответственно, появление пароксизмов ФП в течение первых 2х недель свидетельствует о повышении их вероятности в более отдаленном периоде наблюдения (в течение 6 мес.) [OR (отношение риска) = 15,37]. Так же была отмечена достоверная взаимосвязь между сроками восстановления функции ЛП (пик А $> 0,5$ м/сек) и вероятностью возникновения пароксизмов ФП в раннем (до 2-х недель) и позднем (до 6 мес.) периодах наблюдения ($p < 0,05$). Выводы: Измеренный по ТМП пик А $> 0,5$ м/с в 1 сутки после восстановления ритма является достоверным предиктором сохранения СР сроком до 6 мес. при любом выборе кардиоверсии

($p < 0,001$). Также достоверным предиктором сохранения синусового ритма к 6 мес. является отсутствие пароксизмов ФП в течение первых 2 недель после восстановления СР при любом выборе кардиоверсии ($p < 0,001$).

ТРОМБОЗ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ФОНЕ ПРИЕМА НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ: ФОКУС НА ПЛАНОВУЮ КАРДИОВЕРСИЮ

**Джиоева О.Н., Егоров П.В., Орлов Д.О.,
Захарова И.И., Мешалкина В.В.**

Москва
ГБУЗ ГКБ 24 ДЗМ

Большинство эмболии, связанных с фибрилляцией предсердий (ФП), находятся в ушке левого предсердия (LAA). Для лечения существующих тромбов, варфарин и новые антикоагулянты были использованы. Тем не менее, не было никакой клинической информации о разности эффектов застывание системы fibrinogenolysis среди этих пероральных антикоагулянтов. Здесь мы сообщаем о случае персистирующей ФП, у которых Аликсабан, ингибитор фактора Ха устранили сгустка огнеупоров LAA варфарин и прямое ингибирование тромбина. ингибитор фактора Ха, Аликсабан, может разрешить левый придаток тромбоз невосприимчивыми к варфарина и дабигатрана.

Ключевые слова: ингибитор фактора Ха, ушко левого предсердия тромба, прямой ингибитор тромбина, фибрилляция предсердий

Большинство тромбоемболических осложнений, связанных с фибрилляцией предсердий (ФП), ассоциированы с тромбозом ушка левого предсердия. Перед плановой кардиоверсией образование тромбов в ушке должно быть исключено, и с этой целью традиционно используется чреспищеводная эхокардиография. Для лечения внутрисердечных тромбов в настоящее время применяются как варфарин, так и и новые антикоагулянты. Относительно использования в терапевтической практике антагонистов витамина К (варфарина) существуют определенные временные алгоритмы по проведению кардиоверсии, однако до настоящего времени



нет однозначной клинической информации о тромболитических эффектах новых оральных антикоагулянтов. В клиническом аспекте этот вопрос имеет важнейшее значение, поскольку с каждым годом растет количество людей с неклапанной фибрилляцией предсердий, принимающих НОАК, а однозначной тактики по кардиоверсии у таких пациентов на фоне развития приступов нарушений ритма до настоящего времени нет.

В нашей клинике мы провели 22 трансэзофагеальные эхокардиографии пациентам с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий (длительностью более 7 суток), получавших НОАК. Целью манипуляции было определить наличие тромбоза ушка левого предсердия у этих больных с последующим определением лечебной тактики. Из 22 пациентов 3 человека (13,6%) получали апиксабан (2 человека в дозе 5 мг\сутки, 1 человек в дозе 2,5 мг\сутки), 14 человек (63,6%) получали ривароксабан (9 человек в дозе 20 мг\сутки, 5 человек в дозе 15 мг\сутки) и 5 человек (21,8%) получали дабигатран (3 человека в дозе 300 мг\сутки, 1 человек в дозе 110 мг\сутки и 1 человек в дозе 150 мг\сутки). При черепищеводной эхокардиографии из 22 обследованных пациентов у 4 (17,8%) человек был выявлен тромбоз ушка левого предсердия, у 8 (35,7%) человек выявлен эффект спонтанного контрастирования ушка и полости левого предсердия. Среди пациентов с нарушениями гемореологии в ушке и полости левого предсердия 6 пациентов получали ривароксабан (4 человека в дозе 20 мг, 2 человека в дозе 15 мг), 2 человека получали дабигатран (в дозе 220 мг и в дозе 150 мг). Среди пациентов, получавших апиксабан, нарушений гемореологии в предсердиях и ушке левого предсердия, отмечено не было, что возможно, связано, с малым количеством наблюдений.

Таким образом, на основании наших наблюдений, мы рекомендуем проводить трансэзофагеальную эхокардиографию перед плановой кардиоверсией всем пациентам, получающим новые оральные антикоагулянты.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМБИНИРОВАННОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Дзвониская В.Н., Мезенцев П.В., Ардашев В.Н.,
Донецкая О.П., Бояринцев В.В.*

Москва

ФГБУ «Клиническая больница №1» УДП РФ

Цель: Оценить эффективность эндоваскулярного способа лечения фибрилляции предсердий с помощью комбинированной методики (баллонной крио- и радиочастотной деструкции изоляции устьев лёгочных вен и кавотрикуспидального перешейка).

Методы: Под наблюдением находилось 45 пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий. Средний возраст больных составил $57,3 \pm 7,5$ лет, а анамнез аритмии $6,5 \pm 3,2$ года. Среднее время наблюдения 12,5 мес. Операция выполнялась с помощью криобаллонного катетера Medtronic Arctic Front первой и второй генераций и радиочастотного катетера Biosense Webster Thermocool SF. Всем пациентам для антральной изоляции устьев лёгочных вен использовали баллонную криодеструкцию. Однако, у 9 пациентов не удалось достичь критериев изоляции только с помощью криовоздействия, в связи с чем дополнительно использовали радиочастотный катетер. Кроме того, всем пациентам, включённым в исследование проводили радиочастотную абляцию кавотрикуспидального перешейка с достижением критериев истмус блока.

Результаты: В течение наблюдаемого периода у 71% больных сохранялся синусовый ритм, из них получали антиаритмическую терапию лишь 31% пациентов. Шести пациентам потребовалось проведение повторных процедур в связи с рецидивом тахиаритмии. Общая эффективность с учётом повторных процедур составила 80,2%. За период наблюдения не отмечено каких-либо осложнений оперативного лечения фибрилляции предсердий.

Выводы: Метод комбинированного эндоваскулярного лечения фибрилляции предсердий с антральной изоляцией устьев лёгочных вен и абляцией кавотрикуспидального перешейка



является высокоэффективным и безопасным в отношении стойкого сохранения синусового ритма у большинства пациентов. Назначение антиаритмической терапии и проведение повторных процедур дает возможность получить положительный результат в 80,2% случаев.

ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ЭФФЕКТ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ АБЛЯЦИЮ

*Елесин Д.А., Романов А.Б., Покушалов Е.А.,
Богачев-Прокофьев А.В., Лосик Д.В.,
Байрамова С.А., Шабанов В.В., Кропоткин Е.Б.,
Иваницкий Э.А., Пиданов О.Ю.*

Новосибирск
ФГБУ «СФБИ центр имени академика Е.Н. Мешалкина»
Министерства здравоохранения РФ

Актуальность. Катетерная абляция менее успешна для персистирующей фибрилляции предсердий (ПерсФП), чем при пароксизмальной фибрилляции предсердий. Некоторые исследования предполагают, что изоляция ушка левого предсердия (ЛП) в дополнение к изоляции легочных вен (ИЛВ) необходима для улучшения результата при ПерсФП после абляции.

Задача. Сравнить эффективность и безопасность двух хирургических абляционных подходов для ПерсФП с помощью торакоскопической методики абляции: ИЛВ + изоляция задней стенки ЛП (box lesion) и ИЛВ+ изоляция задней стенки ЛП (box lesion) + резекция ушка ЛП.

Методы. Мы рандомизировали 176 пациентов с ПерсФП на торакоскопическую хирургическую абляцию с ИЛВ + box lesion (88 пациентов) или с ИЛВ + box lesion + резекция ушка ЛП (88 пациентов). Первичной конечной точкой была свобода от любой зарегистрированной аритмии предсердий, которая продолжалась более 30 секунд после

одной процедуры абляции без антиаритмического препарата (AAD).

Результаты. Через 18 месяцев наблюдения у 61 (70,9%) из 86 пациентов, в группе ИЛВ + box lesion, не было рецидива ФП, по сравнению с 64 (73,6%) из 87 пациентов, которым выполнялась ИЛВ + box lesion + резекция ушка ЛП после одной процедуры абляции без AAD ($P = 0,73$). Свобода от аритмии предсердий после одной процедуры с AAD или без нее также была незначительной: 70,9% против 74,7% соответственно. Существенных различий в побочных эффектах между группами не наблюдалось, включая смерть, транзиторную ишемическую атаку, инсульт, пневмоторакс и гидроторакс.

Выводы. Среди пациентов с ПерсФП мы не обнаружили снижения частоты рецидивирующей ФП, когда было проведена резекция ушка ЛП в дополнение к ИЛВ и изоляции задней стенки ЛП во время хирургической абляции.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, абляция, легочная вена, ушко левого предсердия.

ТОЛЩИНА ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ЖИРА И ФИБРОЗ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

*Заславская Е.Л., Морозов А.Н., Маликов К.Н.,
Нифонтов С.Е., Ионин В.А., Яшин С.М.,
Баранова Е.И.*

Санкт-Петербург
ПСПбГМУ имени академика И.П. Павлова

Введение и цели: Висцеральная жировая ткань, обладая провоспалительным и профиброгенным эффектами, способствует увеличению риска развития фибрилляции предсердий (ФП). Эпикардиальный жир (ЭЖ) локализуется непосредственно вблизи миокарда и может влиять на ремоделирование сердца. Амплитудное картирование с использованием системы нефлюороскопического электроанатомического картирования CARTO3 позволяет исследовать ремоделирование левого предсердия (ЛП).

Цель исследования – выявить возможную взаимосвязь между степенью выраженности фиброза



левого предсердия и толщиной эпикардального жира (ТЭЖ).

Материалы и методы: обследовано 15 пациентов (7 мужчин, 8 женщин), средний возраст $58,0 \pm 4,7$ лет, с изолированной пароксизмальной ФП (средняя длительность ФП $6,0 \pm 3,7$ лет), которым выполнялась радиочастотная изоляция антрумов легочных вен. ТЭЖ измеряли методом трансторакальной эхокардиографии над свободной стенкой правого желудочка. Процедура абляции выполнялась с помощью системы нефлюороскопического электроанатомического картирования CARTO3 (Biosense Webster Inc, USA) и с использованием сверхчувствительного абляционного катетера SmartTouch для контроля и измерения силы воздействия на ЛП (Biosense Webster Inc, USA). Для создания анатомической и амплитудной карт ЛП анализировалось минимум 300 точек с параметрами силы контакта от 3 до 40 г/см². После выполнения картирования ЛП выполнялась изоляция антрумов легочных вен вплоть до исчезновения электрической активности. Контрольную группу составили 50 практически здоровых людей сопоставимого возраста.

Результаты: толщина эпикардального жира у пациентов с ФП $5,5 \pm 2,3$ мм была больше, чем у практически здоровых – $2,4 \pm 0,9$ ($p < 0,001$). Окружность талии $94,5 \pm 13,9$ см. Объем левого предсердия у пациентов с ФП $78,7 \pm 31,9$ см и индекс объема ЛП $39,8 \pm 13,3$ см/м². При статистической обработке была выявлена положительная корреляция между толщиной эпикардального жира и фиброзом ЛП ($r = 0,602$; $p = 0,017$). Достоверной корреляции между окружностью талии и степенью фиброза ЛП выявлено не было ($p = 0,681$).

Выводы: степень выраженности фиброза ЛП коррелирует с толщиной эпикардального жира, но не зависит от окружности талии. Можно предположить, что толщина эпикардального жира, измеренная методом трансторакальной эхокардиографии, является важным прогностическим фактором рецидива фибрилляция предсердий.

РЕЗУЛЬТАТЫ СУБАНАЛИЗА КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АПОЛЛОН: ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШЕЙ ИНСУЛЬТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Золотовская И.А., Давыдкин И.Л., Дупляков Д.В.

Самара

Самарский медицинский государственный
университет

Цель исследования – изучить выживаемость и смертность у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), впервые зарегистрированной в остром периоде инсульта. Материал и методы. Исследование «АПОЛЛОН» (Антикоагулянтная терапия у ПациентОв с фибрилЛляцией предсердий, перенесших кардиОэMBOLический иНсульт) являлось открытым, проспективным исследованием. За период с 01.10.2013 по 31.03.2015 в исследование был включен 1291 пациент, из них критериям включения (исключения) удовлетворял 661 пациент, перенесший инсульт. Все данные вносились в электронные индивидуальные регистрационные карты для каждого пациента. Период наблюдения составил 12 месяцев. Результаты. Исходные клинико-демографические данные всех пациентов с ФП, перенесших инсульт, а также пациентов с впервые выявленной ФП (вФП) отражают высокий уровень коморбидности (артериальная гипертензии (АГ) у 100% пациентов, ишемическая болезнь сердца (ИБС) — у 61,4% больных, сахарный диабет (СД) у 52,3%, хроническая болезнь почек (ХБП) у 32,1%). Пациенты с вФП были сопоставимы со всей группой по возрасту, показателю шкалы HAS-BLED, частоте встречаемости АГ, ИБС, но среди них статистически значимо было больше женщин, отмечена менее выраженная тяжесть неврологического дефицита, а так же достоверно чаще встречались пациенты с ХБП, СД и ИМ. В общей группе пациентов с инсультом и ФП, годовая смертность составила 16,0%. В группе пациентов с вФП в течение года умерло 46 больных (29,9%), что статистически значимо ($p < 0,001$) выше, чем в целом по группе больных. Умершие пациенты с вФП были достоверно старше по возрасту ($71,72 \pm 6,65$ против $65,80 \pm 6,14$ лет, по срав-



нению с живыми пациентами), а также имели более выраженную степень неврологического дефицита по шкале NIHSS ($8,26 \pm 1,39$ против $6,47 \pm 1,38$ баллов). При этом достоверных различий по риску кровотечений (по шкале HAS-BLED) отмечено не было ($2,13 \pm 0,89$ баллов и $2,28 \pm 0,94$ баллов), т.е. они могли принимать антикоагулянтные препараты. В целом по группе по шкале HAS-BLED показатель составил $2,23 \pm 0,92$ балла. Заключение. Термин «впервые возникшая инсульт ассоциированная ФП» имеет свою логически обоснованную дефиницию с учётом того, что у исследованных нами пациентов время появления клинических признаков инсульта (подтверждённого при нейровизуализации), совпало с временем развитием приступа ФП. Важность выделенной нами формы ФП, имеет неопределимое прогностическое значение, так как в течение первого года после перенесённого тромбоземболического события в этой группе больных показатель смертности крайне высок и составляет 29,9%.

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЯ

**Иваницкий Э.А., Бобровский О.А., Кропоткин Е.Б.,
Сакович В.А.**

Красноярск
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии

Цель исследования: оценить результаты торакоскопической абляции фибрилляции предсердий у недифференцированной группы пациентов в отдаленном периоде наблюдения.

Пациенты и методы: В исследование включены 37 пациентов. Причинами выбора торакоскопической абляции послужили: длительность фибрилляции предсердий (ФП) в 18 случаях, рецидив ФП после катетерной абляции в 17 случаях, тромбообразование во время катетеризации левого предсердия 1 и 1 случай персистирующей верхней полой вены. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий присутствовала у 7 пациентов, персистирующая у 10, длительно существующая персистирующая у 20. Кроме того у 5 пациентов

были приняты безуспешные попытки торакоскопического доступа для абляции ФП. Невозможность торакоскопического доступа была обусловлена спаечным процессом в полости перикарда у 4 пациентов и у 1 пациента сколиозом грудного отдела позвоночника. Для эпикардиальной абляции использовались наборы инструментов Gemini Medtronic и Atri Cure. После процедуры абляции проводилось клиппирование (AtriClip) или удаление (EndoGia) ушка левого предсердия.

Результаты: Синусовый ритм через 6 месяцев после торакоскопической абляции ФП имели 84%, через 12 месяцев 76% пациентов. У одного пациента в раннем послеоперационном периоде зафиксировано осложнение в виде свернувшегося гемоторакса, удаление сгустка из плевры проведено торакоскопическим доступом. Отдаленная эффективность метода у пациентов с пароксизмальной ФП составила 100%, 80% у пациентов с персистирующей и 77% у пациентов с длительно существующей персистирующей ФП.

Заключение: Эффективность торакоскопической абляции у пациентов с длительно существующей ФП сопоставима с эффективностью катетерной абляции у пациентов с пароксизмальной ФП. Спаечный процесс в перикарде и сколиоз грудного отдела позвоночника могут быть причинами невозможности торакоскопического доступа для абляции ФП.

ВЫЯВЛЕНИЕ МЕСТ ПРОРЫВОВ ВДОЛЬ ЛИНИИ ИЗОЛЯЦИИ УЛВ С ПОМОЩЬЮ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АДЕНОЗИНТРИФОСФАТА

**Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С.,
Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.**

Калининград
ФГБУ ФЦВМТ

Цель исследования: оценка электрической изоляции легочных вен с использованием внутривенного введения аденозинтрифосфата.

Материал и методы: Пациентам с персистирующей фибрилляцией предсердий выполнена антральная ВЧ-изоляция легочных вен с использованием навигационной системы Ensite Velocity.



Всем пациентам после достижения изоляции вводили АТФ и проводили дополнительные аппликации в местах восстановления проведения.

Результаты: Средняя длительность процедуры составила 2,7 часа. ВЧ деструкция выполнялась с контролем по мощности: задняя стенка 29 Вт, передняя, крыша, нижняя стенки 35 Вт. Среднее время ВЧ воздействий на ипсилатеральные левые легочные вены 25,6 минуты, справа 30,3 минуты. После достижения полной изоляции легочных вен с одной стороны вводился внутривенно болюсом раствор АТФ в дозе 10–20 мг. Оценка мест появления спайков в легочных венах проводилась после появления транзиторной АВ блокады. По результатам контроля за местами «прорывов» в легочных венах проводились дополнительные аппликации с мощностью в зависимости от их локализации.

Выводы: Проба с внутривенным введением аденозинтрифосфата, после достижения электрической изоляции легочных вен, позволяет оценить и доработать места возможного восстановления электрической активности в легочных венах.

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ В ПОСТОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРОЦЕДУРЫ «ЛАБИРИНТ»

Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С., Шнейдер Ю.А., Выговский А.Б., Цой В.Г., Антипов Г.Н.

Калининград
ФГБУ ФЦВМТ

Материалы и методы: Всего в ФГБУ ФЦВМТ г. Калининград с 2013 года, после 250 проведенных процедур «Лабиринт». Модификаций «Лабринта 3» 215 случаях, «Лабиринт 4» в 15 случаях, торакоскопических РЧА в 20.

В постоперационном периоде имплантация постоянного электрокардиостимулятора потребовалась у 28 пациентов с дисфункцией СА узла. Из них ЭКС DDD имплантирован у 10 пациентов с бинодальной дисфункцией, ЭКС АА1 с изолированным СССУ у 16 и у 2 с рецидивом брадисистолической формы ФП имплантированы ЭКС VVI.

По одному имплантированы CRT-D и ICD DR с низкими ФВ.

У 10 пациентов прооперированным с применением «Лабиринт» в постоперационном периоде было выполнено эндоваскулярные вмешательства в связи с рецидивом тахиаритмий. У 1 пациента с постоянно-возвратной предсердной тахикардией и частой правопредсердной экстрасистолией выполнена РЧА в области боковой стенки правого предсердия и изоляция верхней полой вены. У 2 пациентов по поводу левопредсердного трепетания была выполнена реизоляция левых ЛВ и деструкция в митральном истмусе. У 1 пациента реизоляция ЛЛВ. У 2 пациентов была выполнена полная реизоляция всех ЛВ с выполнением линий по крыше и ЗСЛП с восстановлением СА ритма с помощью ЭИТ. У 2 пациентов после торакоскопической РЧА эффект достигнут на крыше ЛП у ВЛЛВ. У 1 пациента выполнена реизоляция ПЛВ и ВЧ деструкции в КТИ с восстановлением СА ритма. У 1 пациента РЧА в КТИ по поводу правопредсердного трепетания.

Результаты: Дисфункция СА узла, потребовавшая имплантации ЭКС после купирования длительно-персистирующей формы ФП, составила 10,4%. Восстановление проводимости в легочных венах, являющейся причиной тахиаритмий, после процедуры «Лабиринт» – 2,4%.

Выводы: Выполнение процедуры «Лабиринт» не исключает наличие аритмогенных легочных вен как причину тахиаритмий. В случаях возникновения нарушений ритма после процедуры «Лабиринт» возможна их коррекция и эффективное лечение. Имплантация ЭКС не только устраняет ДСУ, но и позволяет вести качественный контроль за пациентами.

РЧА МИТРАЛЬНОГО ИСТМУСА

Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.

Калининград
ФГБУ ФЦВМТ

Цель исследования: анализ РЧА митрального истмуса, выполненных в ФЦВМТ.

Материалы и методы: Проанализирована методика РЧА у 10 пациентов с инцизионным перимитральным ТП. 5 из 10 пациентов после ранее



выполнявшихся линейных РЧА в ЛП по поводу длительно-персистирующей ФП. Все пациенты были исходно на ритме ТП, либо ТП было индуцировано частой стимуляцией.

Техника: После выполнения катетеризации, строили анатомическую и активационную карту предсердий (Ensite Velocity). Далее в различных отделах выполняли интреймент, отмечая постстимуляционные интервалы. На основании сопоставления полученных данных выявляли зону интереса в предсердии и определяли тактику РЧА. У всех пациентов было диагностировано таким методом перимитральное ТП. Цикл ТП составлял от 220 до 350 мс. РЧА в митральном истмусе выполняли электродом Cool Flex M с параметрами 40–45 Вт в орошаемом режиме. При необходимости дополнительных РЧА в КС использовали тот же электрод, а мощность уменьшали до 23–25 Вт.

Результаты: У всех пациентов ТП было купировано. РЧА продолжали до формирования митрального блока проведения на стимуляции из УЛП (при формировании блока наиболее ранняя активация КС на стимуляции из УЛП меняется с дистальных на проксимальные полюса). Митральный истмус-блок был сформирован у 8 из 10 пациентов и составил от 140 до 300 мс. При чем в 5 случаях для формирования истмус-блока в митральном перешейке были необходимы дополнительные аппликации в дистальных отделах КС. У всех пациентов, которым дополнительные РЧА в КС проводились митральный истмус-блок был сформирован. Изменений ST-T во время РЧА в КС в данной группе не документировано.

Выводы: Для формирования митрального истмус-блока необходим хороший контакт эндокардиально, что обеспечивает достаточно жесткий электрод с хорошим орошением и в большинстве случаев дополнительные аппликации эпикардиально через КС.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ОККЛЮЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПАЦИЕНТА

Калемберг А.А., Давтян К.В., Корецкий С.Н.

Москва

ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России

Предисловие.

Имплантация окклюзирующего устройства ушка левого предсердия (УЛП) является новым методом профилактики тромбоэмболических осложнений у пациентов с фибрилляцией предсердий. В настоящий момент эффективность процедуры составляет 92,4–98,7%, что ассоциировано с высокой вариабельностью строения и асимметричностью УЛП в общей популяции. Риск серьезных осложнений вмешательства составляет в среднем 2,42–4,87%, что также ассоциировано с высокой сложностью манипуляций в УЛП и ограниченным наличием технических возможностей окклюзирующих методик. Успешность и безопасность оперативного вмешательства доказано зависит от опыта интервенционного хирурга и прогрессивно повышается с увеличением количества выполненных процедур.

Цель

Оценить возможность использования трехмерной печати силиконовой модели левого предсердия пациента с целью проведения предоперационной тестовой окклюзии УЛП для определения потенциальных рисков, ассоциированных с неверной оценкой геометрических показателей левого предсердия по данным двухмерных методов визуализации.

Методы

Проведено 28 интервенционных вмешательств по поводу эндоваскулярной окклюзии УЛП с использованием устройств Watchman device (10) и Amplatzer cardiac plug (18) с предоперационным моделированием хирургического вмешательства. С этой целью использовались исходные DICOM-данные мультиспиральной компьютерной томографии сердца с контрастированием с последующим переформатированием в разрешение STL и трех-



мерной печатью индивидуальных силиконовых моделей левого предсердия. На предоперационном этапе были спланированы необходимые технические средства (выбор типа окклюдизирующего устройства и его размер).

Результаты

В ходе сравнения результатов использования трехмерного моделирования хирургического вмешательства с аналогичными процедурами до использования предоперационного тестирования, отмечено статистически значимое снижение гепаринового времени (31.25 ± 8.1 мин. против 65.74 ± 18.6 мин, $p < 0.05$), количества интраоперационных репозиций имплантированных устройств (1.5 ± 0.69 против 3.6 ± 1.07 , $p < 0.05$).

Выводы

Трехмерное моделирование интервенционного вмешательства путем трехмерной печати индивидуальной структуры левого предсердия пациента позволяет на предоперационном этапе спланировать оптимальный набор технического инструментария, оценить эффективность и риски, уменьшить длительность процедуры имплантации окклюдизирующего устройства УЛП. Также эта методика в будущем может быть использована для обучения интервенционных специалистов, путем моделирования сложных в техническом исполнении, хирургических вмешательств.

КРИБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ С ОЦЕНКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

**Колунин Г.В., Харац В.Е., Павлов А.В.,
Харькова Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л.,
Кузнецов В.А.**

Тюмень

«Тюменский кардиологический научный центр» - филиал ФГБУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН»

На сегодняшний день катетерные технологии завоевали лидирующие позиции в арсенале методов лечения фибрилляции предсердий (ФП). Ежегодно в мире сотни тысяч больных подвергаются интервенционному лечению данного вида аритмий. При этом до сегодняшнего дня, мы не имеем

утвержденного стандарта его выполнения. В связи с этим, техника процедуры аблации ФП может сильно отличаться у одной и той же категории больных в зависимости от того в какой лаборатории или даже у какого специалиста проводилось вмешательство. Различия могут быть как в объеме и зонах аблации, мощности и времени воздействия, а так же и подтверждения каких либо конечных точек для оценки эффективности процедуры.

При этом все специалисты сходятся во мнении, что какой бы подход, энергия или метод не был применен, главным условием способным обеспечить максимальный эффект лечения ФП, является подтвержденная изоляция легочных вен (ЛВ).

В настоящий момент при процедуре изоляции ЛВ является стандартом использование циркулярного катетера. Цель его применение: анализ исходной и конечной электрофизиологической активности устьев ЛВ, а также проведение стимуляционного картирования периметра ЛВ для подтверждения ее изоляции. Циркулярные катетеры применяются как при проведении изоляции с применением радиочастотной энергии, так и крио аблации ЛВ.

Эндокардиальная крио аблация ФП – относительно новая технология, тем не менее, за последнее время она сильно эволюционировала. Появление баллонного крио катетера второй генерации и циркулярного катетера «Achieve» позволило значительно сократить время и повысить эффективность процедуры изоляции ЛВ. Сокращение времени процедуры связано с отсутствием необходимости второй пункции межпредсердной перегородки для установки стандартного 20-полюсного циркулярного катетера, сокращением времени каждого воздействия и отсутствием необходимости выполнения бонусных воздействий.

Клиническое наблюдение первых 20 пациентов в нашем центре, которым была выполнена процедура крио аблации ЛВ с применением крио катетера второй генерации и циркулярного катетера «Achieve», показало, что среднее время выполнения процедуры сократилось более чем в двое по сравнению с процедурами выполняемыми ранее (74 ± 16 мин. против 168 ± 37 мин. $p < 0,001$) и значительно сократилось время рентгеноскопии ($13,4 \pm 3,8$ мин. против $17,8 \pm 6,5$ мин. $p = 0,012$). Конечные точки выполнения процедуры были стандартные, это достижения электрической изоляции ЛВ как на «вход» электрического сигнала, так и на «выход» при стимуляционном картировании ЛВ.



Закключение. Процедура криоабляции ЛВ значительно эволюционировала с появлением нового расходного материала для ее выполнения. Это позволило не только повысить эффективность криоабляции и сократить время ее выполнения, но и возможно повысить безопасность.

СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ВЫБОРА АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Кореннова О.Ю.¹, Подольная С.П.²,
Приходько Е.П.²**

Омск

1. ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Омск. Россия

2. БУЗОО «Клинический кардиологический диспансер» Омск.

К 2017 г. в российской клинической практике врачи активнее стали назначать оральные антикоагулянты (ОАК), в том числе новые (НОАК), при фибрилляции предсердий (ФП) для профилактики инсульта по сравнению с 2–3 годами ранее.

Сложности возникают при наличии у пациента 1 (2 для женщин) баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc. По данным регистра пациентов с ФП Омского кардиодиспансера только 40% таких пациентов получают ОАК, из них 35% – НОАК. При этом врачи допускают ошибки при подсчете риска инсульта, ограничивая тем самым назначение ОАК. Демонстрация последствий от такого отказа стимулирует врачей к более широкому использованию ОАК.

Особенно «дискриминированы» в отношении антикоагуляции пациенты пожилого возраста, пациенты, уже перенесшие инсульт/транзиторную ишемическую атаку. Это обусловлено с одной стороны, обоснованной боязнью нежелательных явлений (НЯ) при назначении ОАК, с другой –

«инертностью», «сложившейся практикой» врачей в отношении таких групп пациентов.

При ведении пациентов с ФП в сочетании с ишемической болезнью сердца на первый план выступают вопросы безопасности антикоагулянтной терапии в сочетании с антиагрегантами. По данным регистра пациентов Омского кардиодиспансера ФП встречалась в 10% случаев (n=25) острого коронарного синдрома (ОКС) с реваскуляризацией миокарда (n=255). Из них у 5% пациентов ФП была выявлена впервые при ОКС. Все пациенты находились под тщательным наблюдением и получали ацетилсалициловую кислоту и клопидогрель в течение 12 месяцев в сочетании с ОАК (дабигатрана этексилат 110 мг 2 раза в день) в соответствии с клиническими рекомендациями. Серьезных НЯ не зарегистрировано, что свидетельствует о благоприятном профиле безопасности тройной антикоагулянтной терапии у пациентов с ФП, перенесших стентирование коронарных артерий по поводу ОКС.

Несмотря на то, что рандомизированные клинические исследования (РКИ) являются «золотым стандартом» доказательной медицины, данные реальной клинической практики (РКП) охватывают более широкую и разнородную популяцию пациентов. Оба типа данных важны и могут рассматриваться как дополняющие друг друга.

Анализ данных РКП может дать дополнительную полезную информацию о профилях эффективности и безопасности препаратов в том виде, в котором они применяются в реальности, позволяя выяснить, можно ли при повседневном использовании препарата наблюдать те же результаты, которые были описаны в РКИ. Так по применению дабигатрана на сегодняшний день опубликовано несколько десятков работ с анализом данных РКП у сотен тысяч пациентов. Результаты большинства этих работ согласуются друг с другом. Наглядным примером являются результаты трех недавно проведенных исследований, в которых сравниваются показатели эффективности и безопасности дабигатрана и ривароксабана у пациентов с ФП в РКП (Gorst-Rasmussen A. et al., 2016, Graham D. et al., 2016, Hernandez I. et al., 2016).



ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ВЫРАЖЕННОСТИ РЕЦИДИВОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА КЖ ВОЗ-26

**Корнелюк О.М., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р.,
Корнелюк И.В., Мрочек А.Г.**

Минск
РНПЦ «Кардиология»

Цель работы: доказать возможность использования опросника качества жизни (КЖ) ВОЗ-26 для оценки взаимосвязи между частотой симптомных пароксизмов и КЖ пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий (ФП) через 6 месяцев после радиочастотной абляции легочных вен (РЧА ЛВ).

Материал и методы: В исследование включено 36 пациентов (25 мужчин и 11 женщин) с пароксизмальной ФП. Средний возраст составил 51 [45,5; 57,5] год; длительность аритмического анамнеза 38,5 [23,5; 80] месяцев; количество пароксизмов за 30 дней до РЧА ЛВ 7 [4,5; 17,5]; нагрузка ФП за 1 месяц 27 [7; 53,5] часов. В зависимости от наличия рецидива в период от 3 до 6 месяцев после РЧА они были разделены на 2 группы: 1-я – 16 человек с рецидивом (44 %), 2-я – 20 человек без него (56%). Оценка числа симптомных пароксизмов проводилась на основании заполняемых пациентами дневников-хронокарт (ДХК) с ЭКГ-контролем в момент пароксизма, а также при помощи СМ ЭКГ через 6 месяцев после РЧА ЛВ. Оценка КЖ проводилась с помощью опросника КЖ ВОЗ-26. Оценка сопоставимости групп производилась с использованием критерия χ^2 и критерия Манна-Уитни. Для определения взаимосвязи явлений использовался корреляционный анализ.

Результаты: Через 6 месяцев после РЧА ЛВ в подгруппе без рецидива ФП КЖ было достоверно лучше ($p=0,000006$). Среди пациентов без рецидива у всех пациентов отмечено удовлетворительной и хорошее КЖ. У пациентов в группе рецидива отмечалось плохое, удовлетворительное и хорошее КЖ. Пациенты с низким КЖ (4–10 бал-

лов) были выделены в отдельную группу. Пациенты со средним и хорошим КЖ (11–15 и 16–20 баллов соответственно) были объединены в группу удовлетворительного КЖ. При проведении сравнительного анализа между этими двумя группами установлено, что у пациентов с низким КЖ нагрузка ФП по данным ДХК были достоверно выше через 6 месяцев ($p=0,05$). При проведении корреляционного анализа для оценки связи между количеством пароксизмов и КЖ была выявлена достоверная отрицательная корреляционная зависимость между количеством пароксизмов и КЖ (обратная умеренная, $r=0,54$), а также длительностью ФП и КЖ (обратная умеренная, $r=0,45$).

Заключение: У пациентов с пароксизмальной ФП после РЧА ЛВ выраженность клинических проявлений рецидивов ФП, влияющих на КЖ, может быть оценена с помощью опросника КЖ ВОЗ-26. Доказана обратная корреляционная связь между количеством симптомных пароксизмов, длительностью ФП и КЖ.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

**Корниенко Н.В., Фомочкина И.И., Корытько И.Н.,
Мирошниченко Е.П., Кузнецов Э.С.**

Симферополь
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

Цель: выявить эффективность антигипертензивной терапии (АГТ) (блокаторов рецепторов ангиотензина II) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) II – III степени и их способность влиять на частоту возникновения приступов фибрилляции предсердий (ФП).

Материал и методы. В исследование были включены 42 пациента (30 мужчин и 12 женщин, средний возраст которых составил $57,3 \pm 5,4$ года с ФП (пароксизмальной формой у 35 человек и персистирующей у 7) на фоне артериальной гипертензии II–III степени. В 63,7 % случаев преобладали



пациенты с артериальной гипертензией III степени. Диагнозы устанавливались в соответствии со стандартами обследования. В исследование включены пациенты без сопутствующей ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности. Длительность заболевания на момент обследования составляла от 8 до 11 лет. Все пациенты были разделены на группы. Первая группа (23 человека) получала базисную терапию, включающую бета-блокаторы, статины, дезагреганты, а в качестве АГТ назначался валсартан в дозе 160 мг в сутки. Вторая группа (19 человек) кроме базисной терапии получала АГТ в виде азилсартан медоксомила в дозе 40 мг в сутки. Если целевой уровень АД не был достигнут на монокомпонентной АГТ, то дополнительно назначалась ретардная форма индапамида 1 раз в сутки. В контрольную группу вошли 30 пациентов АГ и ФП, но принимавшие ингибитор ангиотензинпревращающего фермента. До и через 3 месяца после начала лечения повторно выполнялись суточное мониторирование АД (СМАД) и холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), а также стандартные клинико-лабораторные исследования.

Полученные результаты. Детальный анализ полученных данных через 3 месяца наблюдения показал, что в обеих группах у пациентов с АГ II – III степени, регулярно принимавших АГТ в виде блокаторов рецепторов ангиотензина (вальсакора и азилсартана) эффективность была одинакова.

По данным СМАТ удалось достигнуть целевых значений у 92% больных, что составило $135,4 \pm 1,0$ мм рт.ст. по сравнению с исходными данными, где уровень АД составил $185,4 \pm 6,7$ мм рт.ст. Существенной разницы в степени выраженности антигипертензивного эффекта в исследуемых группах не было. Пациенты отмечали улучшение субъективного состояния и повышения качества жизни. Частота возникновения пароксизмов ФП в наблюдаемых группах на 41% была ниже, чем у пациентов контрольной группы. Явных побочных эффектов зарегистрировано не было. Полученные данные были достоверными ($p < 0,05$).

Выводы: Назначение блокаторов рецепторов ангиотензина II пациентам с АГ обеспечивает наиболее выраженный антигипертензивный эффект, тем самым уменьшая частоту возникновения ФП, что является прогностически благоприятным фактором для предупреждения развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТРОЙНОЙ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST

*Корытько И.Н., Корниенко Н.В.,
Мирошниченко Е.П., Кузнецов Э.С.,
Кельмамбетова З.Р.*

*Симферополь
ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского*

Цель – оценка эффективности и безопасности варфарина и дабигатрана в составе тройной анти тромботической терапии (ТАТ) у больных с неклапанной фибрилляцией предсердий (ФП) и острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST (ОИМ↓ST).

Материал и методы. Включили в исследование 35 пациентов (40% женщин) с ОИМ↓ST и ФП. Средний возраст – $65,7 \pm 2,3$ года. Для оценки риска ишемического инсульта и системных эмболий у пациентов с ФП неревматической этиологии использовали шкалу CHA2DS2 – VASc (сумма баллов ≥ 2). Риск кровотечений оценивали по шкале HAS-BLED. Включали в исследование пациентов с низким и средним риском (сумма баллов < 3). Больным 1 группы (20 человек) с первого дня стационарного лечения назначали варфарин в дозе от 2,5 мг до 5 мг в сутки (МНО от 2,0 до 2,5). Пациенты 2 группы (15 человек) получали дабигатран по 110 мг 2 раза в сутки. Кроме этого, в ТАТ больных обеих групп входила ацетилсалициловая кислота (АСК) и клопидогрель в рекомендованных дозировках, а для гастропротекции – пантопрозол. В остальном лечение проводилось согласно современным стандартам. В течение 30 дней наблюдений оценивали сердечно-сосудистые события, а также большие (внутричерепные и желудочно-кишечные) и малые (носовые и десневые кровотечения, кровоизлияния на коже, макро- и микрогематурия) кровотечения.

Результаты. В течение месяца в 1 группе пациентов фиксировали малые кровотечения у 5 человек (25%), они были проходящими и не требовали изменений в ТАТ. У одной пациентки наблюдалась



макрогематурия (нивелировалась после изменений дозы варфарина). Стабильного целевого уровня МНО (2.0–2.5) на фоне приема варфарина удалось достигнуть в 76% случаев. У пациента из первой группы развилось кровотечение из множественных эрозий желудка, что явилось причиной госпитализации и отмены варфарина и АСК. После противовоспалительной терапии и повторной ФГДС продолжено лечение варфарином и клопидогрелем. У больных 2 группы большие кровотечения отсутствовали, а малые – незначительное носовое кровотечение зафиксировано у 1 пациентки. За период наблюдений у пациентов обеих групп ишемические инсульты, системные эмболии и летальные исходы не наблюдались.

Выводы. Варфарин и дабигатран в составе ТАТ сопоставимы по влиянию на сердечно-сосудистые события у пациентов с ФП и ОИМ↓ST. Кровотечения как большие, так и малые чаще регистрируются при применении варфарина. Дабигатран обладает более благоприятным профилем безопасности и не требует контроля МНО.

КРИОАБЛАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В.,
Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Лобанова Н.Ю.,
Майорова М.В., Демченков С.М.*

Нижний Новгород
ГБУЗ НО Городская клиническая больница №5,
главный врач Сухачева Н.Н.

Цель исследования: оценить ретроспективно эффективность криоаблации различных форм фибрилляции предсердий (ФП).

Материалы и методы: на протяжении 2014 – 2016 годов в клинике оперировано 74 пациента с ФП. Мужчин было 40, женщин 34, средний возраст $54,91 \pm 7,46$ лет. С пароксизмальной ФП был 61 пациент, с персистирующей – 9. Криобаллонами I генерации выполнено 50 операций, криобаллоны II генерации использованы у 24 пациентов. Время наблюдения после операции составило

от 12 мес до 30 мес в первой группе, от 3 мес до 6 мес во второй группе.

Результаты: В первой группе свобода от фибрилляции предсердий в сроки от 12 мес до 30 мес достигнута у 77,5% с пароксизмальной ФП. У 1 пациента с персистирующей ФП сохраняется синусовый ритм на фоне сотогексала 80 мг в сутки. У второго пациента выполнена вторым этапом РЧА типичного трепетания предсердий, а у третьего – через 4 месяца возник рецидив аритмии и выполнена РЧА в области левой верхней легочной вены. Еще у одной женщины с ожирением через 3 мес после операции сформировалась стойкая зусистолическая форма ФП.

Во второй группе срок наблюдения невелик. Из 19 пациентов с пароксизмальной ФП у одного потребовалась радиочастотная абляция левого истмуса. Из 5 ти пациентов с персистирующей ФП пока рецидивов не замечено.

Выводы: Криоаблация устьев легочных вен с применением катетеров II генерации более успешна.

Криоаблация может быть достаточно эффективна и у пациентов с персистирующей фибрилляцией предсердий.

ВЛИЯНИЕ ОПЕРАЦИИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ НА ВЕГЕТАТИВНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА ПРИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Костина М.В., Столярова В.В.

Саранск
Поликлиника №4

Цель. Изучение показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) у больных с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий (ФП) до и после операции радиочастотной аблации (РЧА) на 2, 7 сутки с целью исследования характера влияния РЧА на ВСР.



Методы исследования. Основные показатели ВСР у больных с пароксизмальной формой ФП после РЧА оценивали в сравнении с исходными показателями вне пароксизма до операции ($n = 20 - 12$ мужчин и 8 женщины, средний возраст $55,1 \pm 10,7$ лет) и с группой здоровых людей ($n=20$). Регистрировали ВСР до операции, на 2, 7 сутки после РЧА. Оценивали: SDNN, SDSD, ΔX , RMSSD, Mean, Mo, AMo%, Aмо/DX, ВПР, ИН.

Результаты исследования. Исходно у больных с пароксизмальной формой ФП выявлено снижение ВСР по сравнению с группой здоровых лиц: уменьшение SDNN на 25% ($p < 0,00003$) и преобладание влияния симпатической нервной системы (СНС), о чем свидетельствовало увеличение Aмо% на 179% ($p < 0,00001$), Aмо/Dx на 299% ($p < 0,002$), ИН на 243% ($p < 0,05$), а также снижение влияния парасимпатической нервной системы (ПСНС) на миокард: уменьшение RMSSD на 61% ($p < 0,004$), Pnn50% на 9,5% ($p < 0,03$), дельта X на 37% ($p < 0,04$).

На 2 сутки после РЧА наблюдалось дальнейшее достоверное уменьшение ВСР по сравнению с группой здоровых лиц и с исходным уровнем: снижение SDNN на 14% и на 57% соответственно, усиление влияния СНС: увеличение Aмо% на 213%, Aмо/Dx на 676%, ИН на 643% и увеличение Aмо/Dx на 226%, ИН на 265% соответственно; снижение влияния ПСНС по сравнению с группой здоровых лиц: уменьшение RMSSD на 52%, Pnn50% на 7%, ΔX на 17%, увеличение ВПР на 370%, и с исходным показателем - уменьшение RMSSD на 85%, ΔX на 45%, увеличение ВПР на 233% достоверно.

На 7 сутки после РЧА отмечаются положительные изменения: достоверное увеличение ВСР по сравнению с исходными значениями и с результатами на 2 сутки: рост SDNN на 209% и 369% соответственно; выявлено снижение влияния СНС на миокард по сравнению с исходным уровнем: тенденция к уменьшению Aмо% на 72% и с показателями после РЧА на 2 сутки: уменьшение Aмо% на 61% ($p < 0,04$), Aмо/Dx на 28% ($p < 0,005$), ИН на 34% ($p < 0,03$); увеличение влияния ПСНС по сравнению с исходным уровнем и с показателями после РЧА на 2 сутки: увеличение RMSSD на 114%, Pnn50% на 225% и тенденция к увеличению RMSSD, Pnn50%, дельта X, снижение ВПР на 48% ($p < 0,05$) соответственно.

Выводы. Исходно у больных с пароксизмальной формой ФП регистрируется снижение ВСР по сравнению со здоровыми людьми. После РЧА

на 2 сутки выявлены ухудшения показателей ВСР: уменьшение SDNN, повышение симпатических влияний на миокард при одновременном снижении парасимпатических. На 7 сутки после РЧА наблюдается положительная динамика: увеличение ВСР, снижение влияния СНС и повышение влияния ПСНС по сравнению с исходными показателями и с результатами на 2 сутки после РЧА.

ПРИМЕНЕНИЕ ВАРФАРИНА ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Краюшкин С.И., Ивахненко И.В., Куличенко Л.Л., Колесникова И.Ю.

*Волгоград
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
медицинский университет» Минздрава России*

Целью работы явилось изучение частоты назначения антикоагулянта варфарина пациентам с персистирующей и перманентной фибрилляцией предсердий (ФП) в амбулаторной практике в аспекте первичной и вторичной профилактики инсульта.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 84 пациентов с ФП, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях: 48 женщин и 36 мужчин в возрасте от 52 до 78 лет (средний возраст $66,8 \pm 11,4$ лет). Исследовали частоту назначения непрямого антикоагулянта варфарина, эффективность (по результатам Международного нормализованного отношения – МНО) и безопасность антитромботической терапии.

Полученные результаты: Персистирующая ФП отмечалась в 25% случаев (21 человек), перманентная форма ФП в 75% случаев (63 человека). Структура причин ФП была представлена следующим образом: ишемическая болезнь сердца (стенокардия, постинфарктный кардиосклероз) – 85,7%, заболевания щитовидной железы – 4,8%, хроническая ревматическая болезнь сердца – 3,6%, артериальная гипертензия (АГ) – 3,6%, постмиокардитический кардиосклероз – 2,4%. Кроме того, 16,2% обследуемых имели сахарный диабет, 14,2% – острое нарушение мозгового кровообра-



щения (ОНМК) или транзиторную ишемическую атаку (ТИА) в анамнезе.

При анализе амбулаторных карт было выявлено, что наиболее частыми факторами риска тромбоемболических осложнений (ТЭО) у пациентов с ФП были хроническая сердечная недостаточность (86,2%), артериальная гипертензия (82,3%), возраст старше 75 лет (44,2%), сахарный диабет (16,2%) и перенесенный инсульт (12,2%).

Среди пациентов с высокой вероятностью возникновения инсульта варфарин принимали 37,4% пациентов с ФП. Регулярно контролировали МНО (не реже 1 раза в месяц) 78,2% пациентов, при этом средний уровень МНО в течение 1 года составил $1,82 \pm 1,03$. Доля измерений МНО находящихся в целевом диапазоне (2,0–3,0) составила 54,4%. Частота геморрагических осложнений на фоне терапии варфарином составила 17,3%.

Закключение. Таким образом, в амбулаторной практике отмечается относительно низкая частота назначения непрямого антикоагулянта варфарина пациентам с ФП, что обусловлено, в первую очередь, трудностью контроля терапии. При этом целевой уровень МНО, свидетельствующий об эффективности антикоагулянтной терапии, достигается только у половины пациентов.

СРАВНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН КРИБАЛЛОНАМИ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЙ

**Крыжановский Д.В., Дорофеев В.И.,
Болдырева Ю.А., Восковец Д.В., Марков А.Ю.,
Садышева А.В., Хотунцов А.Н., Юзвинкевич С.А.**

Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ «Городская больница №26», Городской
Юго-западный центр интервенционной аритмологии,
Санкт-Петербург, Россия.

Цель: Сравнение интраоперационных результатов при использовании криобаллонов (КБ) Arctic Front и Arctic Front advance.

Материал и метод. Для анализа взяты результаты использования криобаллонной технологии в лечении фибрилляции предсердий (ФП) за 2015–2016 года. Выполнено 15 операций по изоляции

устьев легочных вен (УЛВ) с использованием криобаллона Arctic Front, группа 1 и 30 вмешательств КБ Arctic Front Advance (Medtronic), группа 2. Существенных демографических отличий в группах не было. Все пациенты имели симптомную фибрилляцию предсердий, неэффективную антиаритмическую терапию в анамнезе. Персистирующая форма фибрилляции предсердий чаще встречалась у пациентов второй группы (26% случаев против 20%). Различий в передне-заднем размере левого предсердия по данным ЭхоКГ не было. Все пациенты получали непрямые антикоагулянты, минимум 3 недели до операции. Все операции выполнялись под местной анестезией и медикаментозной седацией. Доступ в левое предсердие осуществлялся под контролем флюороскопии и внутрисердечной эхокардиографии в условиях гепаринизации. Всем пациентам выполнялось контрастирование левого предсердия и УЛВ. Криобаллонная изоляция УЛВ проводилась стандартным способом. Двухсторонний блок проведения в УЛВ определялся с помощью катетера Achieve.

Результаты. Среднее время операции (соответственно 136 и 126 минут) и среднее время флюороскопии (35 и 23 минуты) были меньше при использовании КБ второго поколения. Также потребовалось меньшее количество аппликаций (в среднем 9,3 на пациента в 1-ой группе и 6,6 во второй) и время воздействий существенно отличалось (2520 сек – 1-ая группа и 1068 сек – вторая группа), разницы по величине, достигнутой в ходе воздействия температуры, не отмечено. Несмотря на относительно большую долю пациентов с персистирующей формой ФП во второй группе, проведение электрической кардиоверсии требовалось чаще при использовании КБ первого поколения (в 40% процедур), чем при использовании КБ второго поколения (в 26% процедур). Конечная точка процедуры – электрическая изоляция УЛВ достигнута у всех пациентов первой группы, во второй группе у одного пациента в связи с развитием пареза диафрагмального нерва (ПДН) при изоляции ПЛВ, воздействия в ПЛВ не выполнялись. Развития ПДН встретилось у 1 пациента первой группы и у 3 пациентов второй группы, в том числе один случай персистирующего пареза. Во второй группе имело место повреждение бедренной артерии у двух пациентов, последующие процедуры проводились с использованием ультразвукового сканирование места пункции, в одном случае доступ проводился под ультразвуковым контролем. Во всех неослож-



ненных случаях пациенты выписаны на вторые сутки после операции.

Выводы. Применение КБ второго поколения значительно сокращает время процедуры, использование флюороскопии, требует меньшего количества и длительности воздействий для создания двустороннего блока проведения в ЛВ. Большая мощность воздействия повышает риск повреждения околосердечных структур, что требует более тщательного контроля и принятия превентивных мер для предотвращения развития осложнений. Повышенные требования к сосудистому доступу у пациентов с гипокоагуляцией при использовании доставочной системы относительно большого диаметра представляются оправданными.

ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Майорова М.В., Кацубо Е.М., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В.

Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГКБ №5, ОХЛСНРС и ЭКС

Цель исследования: Оценить влияние наличия базисной терапии ХОБЛ на частоту обострений и наличие клинически значимых пароксизмов фибрилляции и трепетания предсердий у пациентов после интервенционного лечения.

Материалы и методы: За период с января 2014 по ноябрь 2016 года в клинике прооперировано 268 пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий с использованием интервенционных методик. Из них в исследование были включены 28 пациентов, имеющих сопутствующую ХОБЛ I-II степени тяжести вне обострения. По данным спирометрии, I степень тяжести выявлялась у 20 пациентов (68,4%), II степень тяжести – у 8 пациентов (31,6 %).

Среди наблюдаемых пациентов – 12 человек получали базисную терапию ХОБЛ (тиотропия бромид, ипратропия бромид+фенотерол). Средний возраст составил $58,6 \pm 5,09$ лет, среди пациентов мужчин было 18 (68,4%), женщин – 10 (31,6%). Анамнез аритмии колебался от 1 до 11 лет. Всем пациентам проведено стандартное обследование. Средний объем предсердия не превышал 85 мл. В анамнезе 8 пациентов перенесли радиочастотную абляцию устьев легочных вен (РЧА УЛВ), у 5 ранее выполнялась абляция кавотрикуспидального истмуса (РЧА КТИ), у 5 пациентов был имплантирован ЭКС. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от методики интервенционного лечения: 1 группа – 10 больных после РЧА УЛВ; 2 группа – 18 больных после криоабляции УЛВ (КРИО УЛВ).

Полученные результаты: Оценка клинической эффективности интервенционного лечения проводилась через 3 и 6 месяцев на основании данных ЭКГ, суточного ЭКГ-мониторирования (ЭКГМТ) и субъективных ощущений пациентов. Через 3 месяца свободу от ФП в группе РЧА УЛВ получили 62,1%, а в группе КРИО УЛВ – 64,5% пациентов, а через 6 месяцев наблюдения: после РЧА УЛВ – 73,2%, после КРИО УЛВ – 73,9% пациентов. Среди всех пациентов, получавших бронхолитическую терапию, за весь период наблюдения не отмечалось тяжелых обострений ХОБЛ, у 3 больных зарегистрировано умеренное обострение ХОБЛ, не повлекшее за собой клинически значимых пароксизмов тахикардии. Среди пациентов без базисной терапии ХОБЛ – у 7 пациентов имели место нетяжелые обострения ХОБЛ, при этом у 4 человек в период обострения ХОБЛ отмечались клинически значимые пароксизмы фибрилляции предсердий, подтвержденные данными ЭКГ и требующие дополнительного приема антиаритмиков.

Заключение: Эффективность РЧА и криоабляции устьев легочных вен не имеет существенных отличий у пациентов с ХОБЛ. Клинически значимые пароксизмы фибрилляции и трепетания предсердий у больных ХОБЛ после интервенционного лечения часто ассоциированы с обострением ХОБЛ, что диктует необходимость наблюдения таких пациентов совместно с пульмонологом с целью предупреждения обострений ХОБЛ и своевременного назначения бронхолитической терапии.



ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И КРОСС-СЕКЦИОННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ЖИТЕЛЕЙ НОВОСИБИРСКА, 9255 УЧАСТНИКОВ

*Малютина С.К., Шапкина М.Ю., Маздорова Е.В.,
Рябиков А.Н., Бобак М.*

Новосибирск
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ЦЕЛЬ. Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенное нарушение ритма в общей популяции, и это становится социально-экономическим бременем при старении. Оценка риска развития ФП была разработана, однако, отношения между ФП и некоторыми традиционными факторами остается неопределенной. Из последних рекомендаций по диагностике и лечению ФП Европейского общества кардиологов 2016 года (2016 ESC Guidelines for the management of AF...) количество пациентов с ФП в ближайшие годы резко возрастет, а несмотря на значительный прогресс в лечении пациентов с ФП, эта аритмия остается одной из основных причин мозгового инсульта, сердечной недостаточности и внезапной сердечной смерти. Приводит к нарушению когнитивных функций и развитию сосудистой деменции, даже при приеме современной антикоагулянтной терапии. Снижает качество и продолжительность жизни, увеличивает количество госпитализаций. Нашей целью было изучить распространенность и детерминанты ФП в большой популяционной выборке среднего и старшего возраста в России.

МЕТОДЫ. Изучена случайная популяционная неселектированная выборка мужчин и женщин Новосибирска в возрасте 45–69 лет (9360 участников) в рамках проекта HAPIEE (2003–2005 гг). Запись ЭКГ с оценкой изменений по Миннесотскому коду была у 9255 участников, которые и были включены в настоящий анализ. Использо-

вались стандартные эпидемиологические методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В изученной популяционной выборке распространенность ФП составила 1,6% (1,1% для женщин и 2,1% для мужчин). Частота ФП увеличивалась с возрастом: от 0,3% в возрастной группе 45–49 лет для обоих полов, до 4,0% у мужчин и 2,8% у женщин в старшей возрастной группе (65–69 лет) ($p < 0.001$). При нестандартизованной оценке, ФП у мужчин ассоциировалась со старшим возрастом, частотой сердечных сокращений (ЧСС) ($p < 0,001$), диастолическим артериальным давлением ($p = 0,003$), индексом массы тела (ИМТ) ($p < 0,001$), наличием сердечно-

сосудистых заболеваний (ССЗ), артериальной гипертензии (АГ) ($p < 0,001$) и сахарного диабета (СД) ($p = 0,002$). При сопоставлении лабораторных показателей лица с ФП имели более низкие уровни общего холестерина (ОХС) ($p = 0,001$), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХСЛНП) ($p = 0,005$) и более высокий уровень гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТ) ($p < 0,001$). Достоверных различий по частоте и дозе потребления алкоголя в связи с ФП не выявлено. У женщин получены аналогичные результаты по исследуемым факторам риска и кардиометаболическим заболеваниям. В мультивариантном анализе ФП у мужчин позитивно ассоциировалась с возрастом, ЧСС, ИМТ ($p < 0.001$) и негативно – с уровнем триглицеридов ($p = 0.019$) и ХСЛНП крови ($p = 0.001$). У женщин выявлена положительная ассоциация ФП с возрастом, ЧСС, ИМТ ($p < 0.001$), уровнем ГГТ ($p = 0.002$) и негативная – с уровнем ХСЛНП ($p < 0.001$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ. В изученной популяционной выборке среднего и старшего возраста Новосибирска, распространенность ФП составила 1,6%, что близко к показателям Европы и США. В кросс-секционном мультивариантном возраст-стандартизованном анализе, ФП была положительно связана с возрастом, ЧСС, ССЗ, ИМТ (у мужчин) и ГГТ (у женщин) и отрицательно с атерогенными показателями липидного профиля; эти результаты, вероятно, связаны с модифицированным воздействием других кардиометаболических факторов.

Настоящее исследование поддержано грантом РНФ (14–45–00030), проект HAPIEE поддержан грантом Wellcome Trust (WT081081AIA).



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ СТЕНОЗИРУЮЩЕГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ПОСТОЯННОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Мамаева О.П., Павлова Н.Е., Агарков М.В.,
Власенко С.В., Воробьевский Д.А., Лебедева С.В.,
Сарана А.М., Щербак С.Г.*

Санкт-Петербург
СПбГБУЗ

Цель исследования: Выявить пороговые значения диастолической скорости кровотока в коронарных артериях (КА) при трансторакальной ЭхоКГ, соответствующих гемодинамически значимым стенозам, определяемых при коронарографии (КАГ) с проточно безволновым соотношением – iFR у больных с постоянной формой фибрилляции предсердий. Материал: 83 пациентам с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией выполнена КАГ по результатам ЭХО-КГ с УЗИ КА. 61% мужчин и 39% женщин. Средний возраст 65,3 г (40 – 85 лет): в возрасте до 65 лет – 44 %; от 65 лет до 75 лет – 35%; старше 75 лет – 21%. В 18% – постоянная форма фибрилляции предсердий (ФП). По возрасту, полу- группы с синусовым ритмом и ФП были однородны. При выявлении по УЗИ коронарных артерий (ТТЭхоКГ)- признаков значимого стенозирования в виде aliasing-феномена и повышения V d коронарного кровотока >60 см/с, рассматривали вопрос о проведении Стресс-ЭхоКГ. С учетом противопоказаний к Стресс-ЭхоКГ и высокой предтестовой вероятности ИБС у большинства больных сразу проводилась КАГ. Методы: ЭКГ (Mac 1600, GE); ЭхоКГ (VIVID E9, GE), Стресс-ЭхоКГ (горизонтальный вело-

эргометр eBike, GE); Коронарография (INNOVA 3100); iFR / FFR (VOLCANO – Prime Vire Prestige); ВСУЗИ (Eagle Eye Platinum). Полученные в процессе выполнения работы клинические результаты обрабатывались с использованием программной системы STATISTICA 10. Сопоставление частотных характеристик (пол, клиника, градации) качественных показателей проводилось с помощью непараметрических методов с2, с2 с поправкой Йетса (для малых групп), критерия Фишера. Сравнение количественных параметров в исследуемых группах по формируемым группам-подгруппам осуществлялось с использованием критериев Манна-Уитни, медианного хи-квадрат и модуля ANOVA. Взаимосвязь между скоростью и площадью оценивалась с помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона. Пороговое значение скорости получено с помощью метода построения классификационных деревьев. Результаты: Выделено три целевых группы проточно безволнового соотношения iFR: 1 -1,0–0,93iFR; 2 – 0,93–0,86iFR; 3 ≤0,86. По методу построения классификационных деревьев выявлено пороговое значение скорости кровотока в КА по ТТЭхоКГ- 80 см в сек., которое определяет достоверное повышение доли значений iFR <0,86 (P < 0,001) как у больных с синусовым ритмом, так и с ФП. Выявлены достоверные отличия показателей диаметра и площади стенозов КА и проточно безволнового соотношения в целевых группах iFR как у больных с синусовым ритмом, так же и с ФП. Отмечена положительная линейная корреляция между значениями площади стенозов при КАГ и диастолической скоростью кровотока в коронарных артериях при ТТЭхоКГ. Заключение: Выявление проксимальных стенозов при ТТЭхоКГ с максимальной диастолической скоростью в коронарных артериях выше 80 см/с может являться прямым показанием для проведения КАГ без проведения нагрузочных тестов, что особенно актуально у больных с фибрилляцией предсердий пожилого возраста.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАРУШЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ И КРИОБАЛЛОННОЙ АБЛАЦИИ

**Мамчур И.Н., Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е.,
Бохан Н.С., Романова М.П., Хоменко Е.А.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – изучить и сравнить механическую функцию левого предсердия до и непосредственно после выполнения криобаллонной и радиочастотной изоляции легочных вен.

Материал и методы. В исследование включено 43 пациента с симптомной фибрилляцией предсердий, устойчивой к антиаритмической терапии. Из них 21 кандидат на криобаллонную изоляцию легочных вен, в возрасте $57,8 \pm 8,7$ лет (из них 11 мужчин и 10 женщин) и 22 кандидата на радиочастотную абляцию в возрасте $54,4 \pm 11$ лет, из которых было 6 женщин и 16 мужчин. До процедуры, тотчас после нее и на пятые сутки выполнялась трансторакальная эхокардиография с определением доплерографических характеристик внутрисердечной гемодинамики, а также оценку механической функции левого предсердия, в том числе с использованием его 3D-реконструкции.

Результаты. По данным трансторакальной эхокардиографии и прямой интраоперационной манометрии выявлены значимые нарушения механической функции ЛП и в группе РЧА и в группе криоабляции с некоторыми межгрупповыми различиями. Изоляция легочных вен любым из методов не влияет на диастолическую и систолическую функцию ЛЖ, что подтверждается отсутствием динамики инвазивно измеренного КДД ЛЖ, а также изменения объемов и ФВ ЛЖ по данным эхокардиографии. Поэтому динамика трансмитрального кровотока, кровотока в легочных венах и легочной артерии, сопутствующая процедуре

изоляции легочных вен, является следствием нарушения механической функции ЛП, связанного с ухудшением его пассивной растяжимости и активной сократимости, нарушением функции муфт ЛВ, увеличением легочного сосудистого сопротивления. Выявлено значимое снижение насосной функции ЛП, более выраженное в группе РЧА непосредственно сразу после процедуры, с последующим выравниванием значений на 5-е сутки после вмешательства. Также повысилось среднее давление в легочной артерии, причем к 5 суткам в группе РЧА оно было значимо выше, чем в группе криоабляции.

Вывод. И криобаллонная и радиочастотная изоляция легочных вен в значительной степени нарушает механическую функцию левого предсердия, однако криобаллонная абляция вызывает менее выраженные ее изменения в ближайшем послеоперационном периоде, чем радиочастотная.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДИЗАЙНОВ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА АВТОНОМНУЮ ИННЕРВАЦИЮ СЕРДЦА

**Мамчур С.Е., Романова М.П., Шпилевой М.П.,
Поликутина О.М., Хоменко Е.А., Бохан Н.С.,
Чичкова Т.Ю.**

Кемерово

1Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – сравнить показатели variability ритма сердца у пациентов, перенесших катетерную абляцию различного дизайна при фибрилляции предсердий.

Материал и методы. В проспективное исследование было включено 144 пациента, страдающих пароксизмальной ФП, которым была проведена катетерная абляция. Пациенты были рандомизированы на 4 группы: в группе I ($n=37$) выполнялась антральная изоляция легочных вен (АИЛВ), в группе II ($n=35$) – абляция вегетативных ганглионарных сплетений (ВГС), в группе III – АИЛВ и абляция ВГС ($n=32$), в группе IV ($n=40$) – криобаллонная



изоляция ЛВ. По основным клиническим характеристикам группы не различались. Во всех случаях АИЛВ блок входа и выхода из ЛВ был подтвержден электрофизиологически без аденозинового теста. Вариабельность ритма сердца (ВРС) оценивалась пять раз: за сутки до процедуры аблации, через двое суток, а также 3, 6 и 12 месяцев после. Изучались следующие показатели: VAR, avNN, SDNN, pNN50, MSSD, SDNNidx, SDANN, VLF, LF, HF, nHF, CVBP.

Результаты. Медиана продолжительности процедуры составила 155 (133; 172) минут в группе I, 138 (120; 151) минут в группе II, 167 (146; 183) минут в группе III и 143 (127; 159) минут в группе IV ($p=0,031$). Эффективность в течение года наблюдения составила 67% в группе I, 50% в группе II, 77% в группе III и 63% в группе IV ($p=0,042$). При этом ни в одной из контрольных точек не было зарегистрировано статистически значимых межгрупповых различий по всем показателям ВРС.

Вывод. Дополнение АИЛВ аблацией ВГС улучшает эффективность процедуры. Однако, поскольку это не влияет на показатели ВРС, данный дополнительный эффект состоит не в денервации сердца.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЭТАПНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНОГО С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Мезенцев П.В., Дзвониская В.Н., Чапурных А.В.,
Ардашев В.Н.**

Москва

ФГБУ Клиническая больница №1 УДП РФ

Цель исследования – представить клинический случай успешного лечения больного с тяжелой сердечной недостаточностью (СН) и фибрилляцией предсердий (ФП) с помощью этапного проведения консервативного и хирургического лечения.

1 этап: Компенсация явлений СН. Пациент М, 60 лет, с жалобами на одышку при небольшой

физической нагрузке, снижение работоспособности, умеренные отеки стоп и голеней, сердцебиение. Из анамнеза заболевания – персистирующая форма ФП с 2002 г, принимает бисопролол 5 мг/сут, варфарин 5 мг/сут. Ухудшение с 2014 г, когда отметил снижение толерантности к физической нагрузке, одышку при бытовых нагрузках. В ноябре 2015 года госпитализирован в стационар с декомпенсацией СН на фоне тахиформы ФП. Отмечается повышение BNP до 975,3 пг/мл., двусторонний малый гидроторакс, снижения глобальной сократимости миокарда и расширение камер сердца. КДР ЛЖ – 6,8 см, объем ЛП – 90 мл, КДР ПЖ – 4,1 см, объем ПП – 102 мл, МР 2–3 ст, ТК 2–3 степени, ФВ ЛЖ 23%. На ЭКГ: ФП с ЧСС 100 уд. в мин. QRS = 128 ms. На КАГ артерии без стенозов. На фоне оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) (верошпирон 100 мг/сут, фуросемид 80 мг/сутки, бисопролол 5 мг/сутки, дигоксин 0,025 мг/сутки, эналаприл 2,5 мг/сутки, варфарин 5 мг/сут.) положительная динамика – уменьшение отеков нижних конечностей, одышки.

2 этап: Имплантация CRT-D. Пациенту в стадии компенсации СН имплантирован CRT-D Protecta в режиме бивентрикулярной стимуляции. Через месяц на фоне ОМТ снизился BNP – до 892,5 пг/мл., увеличена дистанция теста шеста шестиминутной ходьбы (ТШХ) с 268 до 300 м, увеличение ФВ ЛЖ до 27%.

3 этап: Компенсация явлений СН. За месяц до 4 этапа вновь поступил с декомпенсацией СН. На фоне медикаментозной терапии наблюдался регресс признаков декомпенсации в течение 8 дн. Выписан с рекомендацией восстановления синусового ритма с помощью РЧА.

4 этап: Эндоваскулярное лечение ФП. За две недели до оперативного лечения проведена смена антиаритмической терапии: отменен дигоксин, добавлен амиодарон по насыщающей схеме. Проведена антральная изоляция устьев легочных вен и кавотрикуспидального перешейка, синусовый ритм восстановлен методом ЭИТ. Послеоперационный период без осложнений. При программировании CRT-D выставлен режим двухкамерной бивентрикулярной стимуляции. Через 11 месяцев после успешного комбинированного лечения ФП у больного с СН стойко сохраняется синусовый ритм без антиаритмической поддержки амиодароном в течение последних двух месяцев, рецидивов тахикардии за прошедший период не наблюдалось. Пациент продолжает терапию: бисопролол 5 мг/



сут., варфарин – 5 мг/сут., эналаприл 2,5 мг/сутки. Отмечено улучшение общего самочувствия: повышение работоспособности, уменьшение одышки, улучшение переносимости физических нагрузок. По ТШХ проходит 430 метров (I ФК). По ЭХО КГ уменьшение объемов предсердий (ЛП – 83 мл, ПП – 93 мл). МР 2 ст., ТК 2 ст, ФВ 39%.

Выводы: По данным исследований установка CRT-D у больных с СН и низкой ФВ может достоверно улучшать сократительную функцию ЛЖ при наличии синусового ритма. Поэтому у больного с ФП возникает потребность в проведении нескольких поэтапных вмешательств. У нашего пациента медикаментозная терапия позволила компенсировать СН и подготовить к последовательным этапам лечения, а с помощью РЧА удалось восстановить синусовый ритм. Таким образом, поэтапное комбинированное лечение (медикаментозное и хирургическое) ФП у больного с тяжелой СН оказалось эффективным в отношении улучшения систолической функции ЛЖ и качества жизни пациента.

КУМУЛЯТИВНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT, ИЗМЕНЕНИЙ ЭКГ И ПОВЫШЕНИЯ ТРОПОНИНА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ КРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА ST НА ФОНЕ ОСТРОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Метелев И.С., Соловьев О.В., Кононов С.К.

Киров
ГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет

Цель. Оценить кумулятивную диагностическую эффективность (ДЭ) ишемических изменений ЭКГ и повышения уровня высокочувствительного тропонина Т (ТнТ) в сочетании с удлинением интервала QT в прогнозировании коронарного атеросклероза у пациентов с острым коронарным

синдромом без подъема ST (ОКСБПST) на фоне острой (<48 ч) фибрилляции предсердий (ФП).

Материалы и методы. Обследовано 236 пациентов в возрасте 61 ± 5 лет, поступивших в отделение кардиологии первичного сосудистого центра КОГБУЗ КГКБ №1 с ОКСБПST за 6 месяцев 2016 г. Регистрировалась ЭКГ при поступлении, а также пациентам с ФП после восстановления синусового ритма (СР) электрической кардиоверсией. Оценивались изменения ЭКГ. Ишемической считалась нисходящая или горизонтальная депрессия ST $\geq -0,1$ mV. Ишемическими изменениями Т считались ее уплощение (амплитуда от +0,1 до -0,1 mV) или инвертирование (амплитуда $\geq -0,1$ mV). Удлиненным интервал QTс (коррекция по частоте, формула Fridericia) считался при продолжительности ≥ 440 мс у мужчин и ≥ 460 мс у женщин. Повышение уровня ТнТ считалось значимым при $\geq 0,1$ нг/мл. Осуществлялся перевод в региональный сосудистый центр КОГБУЗ КОКБ, где проводилась коронароангиография и, при необходимости, реваскуляризация миокарда. Значимым стенозированием коронарных артерий считалось наличие стеноза >50% хотя бы одной крупной артерии (передняя нисходящая, огибающая, правая). Пациенты разделены на 2 группы. 1 группа включила 77 человек, 66 ± 6 лет, 32 мужчины (42%), с эпизодом острой ФП при поступлении. 2 группа – 159 человек, 60 ± 6 лет, 95 мужчин (60%), без ФП. Во 2 группе был проведен анализ кумулятивных чувствительности (Se), специфичности (Sp) и диагностической эффективности (ДЭ) изменений ЭКГ и повышения ТнТ в прогнозировании коронарного атеросклероза.

Результаты. Исследуемые группы различались по возрасту ($p=0,001$), среди пациентов с ОКСБПST на фоне острой ФП преобладали женщины, в группе без ФП – мужчины ($p=0,001$). Встречаемость значимой коронарной болезни сердца оказалась меньше в группе с ФП (38% против 81%, $p=0,001$). Изменения ЭКГ и повышение ТнТ в прогнозировании коронарного атеросклероза имели следующие кумулятивные диагностические характеристики: на ФП Se 72%, Sp 38%, ДЭ 51%; на СР Se 45%, Sp 77%, ДЭ 65%. При дополнительном использовании удлиненного QTс были получены следующие данные: на ФП Se 83%, Sp 35%, ДЭ 53%; на СР Se 55%, Sp 75%, ДЭ 68%.

Заключение. Значимая коронарная болезнь сердца более чем в 2 раза реже встречалась у пациентов с ФП. Кумулятивные чувствительность, специфичность и диагностическая эффектив-



ность изменений ЭКГ и повышения TnT в прогнозировании коронарного атеросклероза у пациентов с ОКСБПСТ на фоне острой ФП оказались не высоки. Дополнительное использование удлинения интервала QTc у этой когорты пациентов позволяет увеличить чувствительность на 10–11% ценой потери 2–3% специфичности, в целом увеличивая кумулятивную диагностическую эффективность на 2–3%, что немаловажно.

ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ПРОФИЛАКТИКА ЕЁ РАЗВИТИЯ ЭКС С ФУНКЦИЕЙ РЕГИСТРАЦИИ ФП И СВЕРХЧАСТОЙ СТИМУЛЯЦИЕЙ

Минаев В.В.

г. Москва
Первый МГМУ

цель работы: показать эффективность пейсмейкеров фирмы Medtronic EnRhythm и Advisa с функцией сверхчастой стимуляции предсердий в сочетании с другими функциями ЭКС и совместно с антиаритмической терапией в лечении пациентов с тахикардией формой фибрилляции предсердий (ФП) в ближайшие и отдаленные периоды наблюдения.

Результаты РЧА ФП к первому году после процедуры составляют около 50%, а в группе с брадикардией ФП еще ниже. Такие показатели не могут считаться хорошими, тем более что, как правило, после РЧА у этой группы больных возникает необходимость имплантации ЭКС. Возникает вопрос, а не лучше и дешевле для здравоохранения начинать лечение и профилактику развития ФП с имплантации ЭКС особенно аппаратов разработанных с целью лечения этой патологии. Так по проведенному многоцентровому международному исследованию MINERVA показана эффективность этих устройств, при правильном программировании и отборе больных в лечении ФП 66,8% и в дальнейшем обходиться у этих пациентов без РЧА и возможными осложнениями и проблемами обусловленными этой процедурой.

Материал и методы: В работе с 2007г по 2016г рассматриваются 105 больных, 42 наблюдения с ЭКС EnRhythm, 16м:26ж, средний возраст

62±7.1года и 63 пациента с 2011г. с ЭКС Advisa 42м:21ж. Средний возраст 64,5±1.5года. ФП предсердий пароксизмальной и персистирующей формы, выявлена у 88(88%) больных, в 5 случаях без ФП в 7 наблюдениях постоянная форма ФП. Следует отметить, что в группе ЭКС Advisa 21 больной был в возрасте старше 75лет постоянная ФП сохранялась только у троих 14,3% и у стольких же ФП составляла менее 30%, таким образом в этой группе эффективность лечения составила 71,5%, а всей группы 86%. Следует отметить, что с увеличением времени электростимуляции сердца синусовый ритм удерживался у большего количества пациентов и более устойчиво. Широта режимов стимуляции, контроля, диагностики, коррекции, прогноза состояние больных было более удобно с ЭКС Advisa. Все больные с восстановленным синусовым ритмом (СР) отмечали значительное улучшение состояния и возросшей переносимости физических нагрузок. Эпизоды приступов ФП переносили тяжело.

Выводы:

- сравнение эффективности РЧА и ЭКС серии EnRhythm и особенно Advisa показало, что последние являются более эффективными в лечении тахикардией формы ФП,
- в ЭКС Advisa больше возможностей подбора лечебных программ, контроля и оценки состояния больных.
- СР всеми больными отмечается как более комфортным, чем контроль частоты на фоне ФП.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В Г. ИВАНОВО

Муромкина А.В.

Иваново
ОБУЗ «Кардиологический диспансер»

Фибрилляция предсердий (ФП) – одно из наиболее распространенных нарушений ритма сердца (НРС), являющихся причиной обращения пациентов за экстренной медицинской помощью. Это



обуславливает актуальность анализа состояния неотложной медицинской помощи пациентам с ФП с целью повышения эффективности контроля данного НРС.

Цель исследования: оценить частоту и структуру обращаемости за медицинской помощью по поводу ФП, а также тактику оказания медицинской помощи больным ФП в г.Иваново в динамике с 2005 по 2015 год.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе станции скорой медицинской помощи (СМП) г.Иваново и ОБУЗ «Кардиологический диспансер» г.Иваново. Обращаемость за первичной медицинской помощью в связи с ФП изучена на материале вызовов СМП за 2005 и 2015 год. Проанализирована частота и структура вызовов, лечебная тактика, выбор медикаментозной терапии, частота и причины госпитализаций. Для оценки тактики ведения больных ФП проанализировано 200 талонов вызовов СМП.

Полученные результаты.

Вызовы к больным с НРС составили 2,7% всех вызовов СМП в 2005 и 2,6% – в 2015 году, в их структуре преобладали вызовы к больным с ФП (72,6% и 77,5%, соответственно). При анализе лечебной тактики на этапе СМП в 2015г по сравнению с 2005г отмечена динамика в сторону преобладания тактики контроля ЧЖС над тактикой контроля ритма (46% и 38,5%, соответственно), в то время как в 2005 году было наоборот (18,8% и 77,5%, соответственно). Для восстановления синусового ритма чаще всего использовались новокаиномид и кордарон, что соответствует современным рекомендациям. У 9,5% пациентов в схеме лечения использовался панангин, что не может считаться обоснованным ни для купирования пароксизмов, ни для контроля частоты желудочковых сокращений (ЧЖС). При сопоставлении полученных результатов с данными 2005 года отмечено более частое использование кордарона с целью купирования пароксизмов (35,8% случаев в 2015 году против 22,5% в 2005 году), отсутствие случаев изолированного назначения панангина в схеме лечения.

Контроль ЧЖС при тахисистолической форме ФП в 2015г чаще всего осуществлялся с помощью дигоксина в/в (24,5%), метопролола внутрь (10%), комбинированного применения дигоксина и метопролола (8%), верапамила (3%), атенолола (0,5%). В сравнении с данными 2005г отмечено снижение частоты назначения верапамила и широкое применение метопролола для контроля ЧЖС.

Среди больных, вызвавших СМП по поводу ФП, в 2005 году госпитализировано 16,3%, в 2015 году – 22%. Специализированная медицинская помощь больным ФП оказывалась чаще лицам с пароксизмальной/персистирующей формами аритмии (62% в 2005г и 76,4% – в 2015г), случаи экстренной госпитализации составили 63,5% и 59,1%, соответственно. Каждый десятый больной с ФП (9,2% в 2005г и 9,6% в 2015г) госпитализировался повторно в течение года.

Таким образом, высокая потребность в медицинской помощи больным с ФП требует совершенствования качества лечения этой категории пациентов, особенно на этапе неотложной помощи.

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА «РОКСИМ-УЗ»

Нагаева Г.А., Мун О.Р., Мамутов Р.Ш.

Ташкент

АО «Республиканский специализированный центр кардиологии» МЗ РУз

Цель: Оценить частоту встречаемости пароксизмальной формы фибрилляции предсердий (ФП) при остром коронарном синдроме и/или инфаркте миокарда (ОКС/ОИМ) по данным обращаемости в скорую медицинскую помощь (СМП) в одном из районов г.Ташкента (данные регистра РОКСИМ-Уз).

Материал и методы: За 2015 год по данным СМП экспериментального района г.Ташкента было проанализировано свыше 32000 сигнальных листов. Из них было отобрано 621 случай с подозрением на ОКС/ОИМ. Исследование проводилось в рамках НИР сотрудниками отдела Профилактики ССЗ АО «РСЦК».

Результаты: Из 621 случая с подозрением на ОКС/ОИМ – 90 (14,5%) обратившихся в СМП характеризовались наличием нарушений ритма сердца (НРС) различной степени выраженности. Более детальный анализ установил, что из 90 больных с НРС – в 32 (35,6% или 5,2% от общего числа больных с ОКС/ОИМ) случаях фиксировалась ФП пароксизмальной формы. Показатели гемодинамики в среднем составили: систолическое АД=132,93±23,96 (от 90 до 165) мм.рт.ст.;



диастолическое АД=78,96±13,72 (от 60 до 100) мм.рт.ст. При этом значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) свидетельствовали о преобладании тахикардии: ср.ЧСС_{макс.}=131,57±34,35 уд/мин и ср.ЧСС_{мин.}=98,64±29,45 уд/мин.

При сопоставлении с ЭКГ-данными и, в частности, с явлениями ST-смещений, из 621 случая с подозрением на ОКС/ОИМ у 64 (10,3%) больных регистрировалась ST-элевация и у 116 (18,7%) – ST-депрессия. Непосредственный анализ ЭКГ-заключений больных с пароксизмами ФП установил, что в 10 (31,3% или 8,6% – от общего числа больных с ST-депрессией) случаях ФП сопровождалась ST-депрессией и лишь в 1 (3,1%) – ST-элевацией; у остальных 21 (65,6%) больных смещений ST-сегмента выявлено не было. Из анамнеза было установлено, что лишь 4 (12,5%) респондентов ранее страдали пароксизмами ФП, а остальные 28 (87,5% или 4,5% от общего числа больных с ОКС/ОИМ) человек наличие ФП в анамнезе отрицали.

Заключение: ОКС/ОИМ в 35,6% случаев сопровождается различными нарушениями ритма сердца и в 5,2% случаев – фибрилляцией предсердий пароксизмальной формы с преобладанием тахикардии. Смещение ST-сегмента у больных с подозрением на ОКС/ОИМ и осложненными пароксизмами фибрилляции предсердий в основном представлено ST-депрессиями (8,6%). Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий в 4,5% случаев является первичной манифестацией ОКС/ОИМ.

ВКЛАД ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЖИРА В РАЗВИТИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Нагибович О.А., Монако Г.О.

Санкт-Петербург
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия
им. С.М. Кирова» МО РФ

Цель исследования: оценить взаимосвязь висцерального жира и впервые выявленной фибрил-

ляцией предсердий (ФП) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы: Проведено поперечное исследование 24 пациентов с ИБС, из них 3 – женщины и 21 – мужчина, без признаков патологии со стороны щитовидной железы. Больные были распределены на две группы: 1-я (n=12) – с наличием впервые выявленной ФП (из них у 4 человека был ранее диагностирован сахарный диабет (СД) 2 типа. Пациенты 2-й группы (n=18) без ФП, из них 6 имели СД 2 типа. Пациенты двух групп статистически значимо не отличались по основным антропометрическим и клинико-лабораторным показателям, а также по наличию сопутствующих заболеваний. Так, возраст больных 1-й группы составлял 65 [59; 69] лет, во 2-й – 64 [61; 67] лет. Рост обследованных 1-й группы 168 [161,5; 175,5] см, 2-й – 175,5 [172; 179] см. При этом не было выявлено существенных отличий по показателю гликемии натощак – 7,9 [5,3;10,3] ммоль/л для 1-й группы против 5,9 [5,6;7,0] ммоль/л для 2-й группы, p=0,12. Все пациенты на момент обследования получали лечение в соответствии с национальными рекомендациями. Висцеральное ожирение оценивали аппаратным методом с помощью анализатора состава тела человека «InBody 720» фирмы Biospace (Корея). Для оценки межгрупповых различий в независимых выборках использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Данные представлены в виде медианы и межквартильных интервалов Me [НК; ВК]. Различия считались статистически значимыми при p<0,05. Обработка полученных результатов проводилась с использованием программных пакетов прикладных программ «Statistica 10.0» фирмы Statsoft Inc (США).

Результаты: на момент обследования медиана массы тела в 1-й группе равнялась 83,4 [73,2; 94,3] кг, во 2-й – 92,7 [80,3; 106,4] кг, p=0,17. Медиана индекса массы тела (ИМТ) в 1-й группе составила 29,9 [27,0; 32,2] кг/м², во 2-й – 29,7 [27,1; 34,0] кг/м², p=0,86. Медиана массы жировой ткани в группе больных с ФП была 25,6 [16,9;30,0] кг/м², а в группе без ФП – 25,9 [19,0;35,3] кг, p=0,83. Площадь висцерального жира в 1-й группе была равна 137,5 [95,8;151,9] см², а во 2-й – 117,8 [95,1; 138,9] см², p=0,24.

Заключение: полагаем, что накопление висцерального жира не влияет на риск развития неклапанной фибрилляции предсердий у больных с ишемической болезнью сердца.



ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКГ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ ПРИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ МЕТОПРОЛОЛА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Назаркина М.Г.

Саранск
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева», медицинский институт

Цель: Изучить изменения поздних потенциалов желудочков (ППЖ) и предсердий (ППП) у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий, профилактически принимающие метопролол.

Материалы и методы исследования: Проведено обследование 84 пациентов в возрасте от 40 до 75 лет, находящиеся на стационарном лечении в ГБУЗ РМ «РКБ№4» в отделение нарушения ритма и проводимости. Все пациенты были разделены на 4 групп. Первую составили 24 здоровых человек; вторую ($n=24$) – пациенты с ишемической болезнью сердца (ИБС) (без указания на нарушения ритма), третью ($n=18$) – пациенты с ИБС, имеющие пароксизмальную форму фибрилляции предсердий (ФП), профилактически принимающие кордарон, четвертую ($n=18$) – с ИБС, имеющие пароксизмальную форму ФП, профилактически принимающие метопролол. Всем пациентам проведено суточное мониторирование ЭКГ, регистрировались параметры высокого разрешения с использованием экспертной системы «Инкарт» КТ – 07–3/12Р. Оценивали следующие показатели, свидетельствующие о наличии ППЖ – TotQRSF, LAS 40, RMS 40, о ППП – RMS 20, PTotal. Исследование осуществлялось на основании добровольного согласия.

Результаты: Возраст первой группы составил $46,5 \pm 1,5$ лет, второй – $58,9 \pm 2,0$ лет, третьей – $59,3 \pm 1,3$ лет, четвертой – $64,0 \pm 2,1$ года. При оценке показателей ППЖ в первой группе TotQRSF – $83,4 \pm 1,7$ мс, LAS 40 – $27,9 \pm 0,9$ мс, RMS 40 – $49,6 \pm 4,8$ мкВ; во второй – $81,4 \pm 1,5$ мс – $29,2 \pm 1,2$ мс – $37,9 \pm 3,1$ мкВ; в третьей – $91,6 \pm 1,1$ мс – $31,9 \pm 1,7$ мс – $30,0 \pm 3,6$ мкВ; в чет-

вертой – $86,7 \pm 1,8$ мс – $30,0 \pm 1,9$ мс – $45,3 \pm 6,3$ мкВ соответственно. В первой группе ППЖ регистрировались в $6,9 \pm 2,5$ % случаев, во второй – $5,8 \pm 2,8$ %, в третьей – $18,9 \pm 7,5$ %, в четвертой $15,9 \pm 7,1$ %. Показатели ППП составили в первой группе – RMS 20 – $4,1 \pm 0,2$ мкВ, PTotal – $107,1 \pm 2,0$ мс, во второй – $3,9 \pm 0,2$ мкВ – $111,9 \pm 1,3$, в третьей – $4,3 \pm 0,1$ мкВ – $126,6 \pm 3,1$ мс, в четвертой – $4,7 \pm 0,2$ мкВ – $117,9 \pm 1,7$ мс соответственно. В первой группе ППП регистрировались в $5,0 \pm 1,9$ % случаев, во второй – $10,4 \pm 2,3$ %, в третьей – $16,0 \pm 4,0$ %, в четвертой $7,1 \pm 2,6$ %.

Закключение: Встречаемость ППЖ и ППП достоверно не различалась у пациентов, профилактически принимающие метопролол, по сравнению со здоровыми и пациентами с ишемической болезнью сердца без ФП, что, возможно, связано со стадийностью назначения данного антиаритмического препарата на более ранних стадиях ФП.

РОБОТИЗИРОВАННАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Наймушин М.А., Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н.,
Гуреев С.В., Наймушина А.О.**

Санкт-Петербург
ФГБУ ФМИЦ им. В.А. Алмазова

Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности использования роботизированной катетерной системы в лечении пациентов с персистирующей формой фибрилляции предсердий в сравнении со стандартной мануальной методикой.

Материалы и методы. 70 пациентов с персистирующей формой ФП были включены в данное исследование и рандомизированы в группы Роботизированной аблации (РА) ($n=35$) или Мануальной аблации (МА) ($n=35$). Пациентам обеих групп выполнялась радиочастотная катетерная аблация устьев легочных вен и крыши левого предсердия. Наблюдение за пациентами производилось в течение года. Эффективностью считалось отсутствие документально зарегистрированных пароксизмов ФП/ТП длительностью более 30 секунд.

Результаты. Через 12 месяцев наблюдения, у 69 (%) из 35 пациентов в группе РА отсутство-



вали пароксизмы ФП/ТП по сравнению с 54 (%) из пациентов в группе МА ($p=0,2$ Log-rank test.). Общее количество неблагоприятных событий не отличалось между группами ($p=0,5$). Среднее время процедуры и рентгеноскопии в группе МА составило 164 ± 28 мин. И 45 ± 14 мин., соответственно. Среднее время процедуры в группе РА было длиннее и составило 200 ± 35 мин ($p<0,05$). Время рентгеноскопии в группе РА было меньше, чем в группе МА и составило 30 ± 12 мин. При этом время рентгеноскопии на оператора было еще меньше и составило 18 ± 6 мин. ($p<0,05$).

Выводы. Эффективность аблации пресистирущей формы фибрилляции предсердий с использованием роботизированной системы достоверно не превышает мануальные методики, однако имеет тенденцию к превалированию над ними, при сопоставимой безопасности обоих методов лечения. Применение роботизированной аблации значительно удлиняет время операции по сравнению с мануальной методикой, однако позволяет значительно снизить время флюороскопии на пациента и свести к минимуму на оператора.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Нардая Ш.Г., Горев М.В., Петелько С.В.,
Рзаев Ф.Г., Шпектор А.В.**

Москва
МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Цель исследования: Оценка результатов интервенционного лечения пациентов с фибрилляцией предсердий.

Материал и методы: В период с 2015–2017 гг. в ГКБ имени И.В. Давыдовского, выполнены операции катетерной аблации, изоляции устьев легочных вен у 264 пациентов с фибрилляцией предсердий. Изучены демографические, клинические и эхокардиографические данные указанных пациентов

Результаты:

Средний возраст прооперированных пациентов составил $60,9 \pm 9,2$ лет, из 264 пациентов 143 (54%) – мужчины. У 167 (63%) пациентов выявлена артериальная гипертензия, у 28 (10,6%) – сахарный диабет, у 33 (12,5%) – ишемическая болезнь

сердца; 16 (6%) пациентов в анамнезе перенесли инфаркт миокарда, 11 (4%) – острое нарушение мозгового кровообращения. Средний риск тромбоэмболических осложнений по шкале CHA2DS2-VASc составил $2,4 \pm 1,2$. При ЭХОКГ размер левого предсердия составил $44 \pm 2,4$ мм, фракция выброса левого желудочка 63 ± 4 %, степень митральной регургитации $1,2 \pm 0,1$. Среди всех процедур изоляции устьев легочных вен 36 (14%) выполнены с использованием крио-баллонной технологии, 228 (86%) операций – с помощью радиочастотной энергии. Дополнительные воздействия в области кавотрикуспидального перешейка при сочетании ФП с типичным трепетанием предсердий выполнены у 72 (27,3%) пациентов. У 26 (9,8%) пациентов для достижения клинического эффекта понадобилось выполнение повторного вмешательства. Среднее количество операций на одного пациента составило 1,1. У 23 (8,3%) пациентов при развитии рецидива ФП после первичной операции удалось подобрать антиаритмическую терапию и избежать повторного вмешательства.

Выводы: Общая эффективность РЧА лёгочных вен с учетом повторных процедур при наблюдении в течение $9,8 \pm 6,1$ мес составила 82%.

АНАТОМИЯ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С СИНУСОВЫМ РИТМОМ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Немирова С.В.1, Косоногов А.Я.2,
Никольский А.В.2, Курникова А.А.1, Чехов О.Н.2,
Железнов А.Б.2**

Нижний Новгород
1. Нижегородская государственная медицинская академия
2. Городская клиническая больница №95

Цель: изучить варианты и аномалии строения проксимальных отделов легочных вен у больных с синусовым ритмом и хронической формой фибрилляции предсердий.

Материалы и методы. Исследовано 172 сердечно-легочных комплекса взрослых людей, живших в конце 20 века. Протокол вскрытия включал



анализ морфологических особенностей сосудистого русла легких (полуокружности легочных вен, количество, взаимного расположения и вариантов впадения легочных вен). Особенности дренирования легочных вен изучены у пациентов с синусовым ритмом (группа 1; n=100) и постоянной формой фибрилляции предсердий длительностью более 10 лет (группа 2; n=72).

Результаты. Размеры ЛВ в обеих группах коррелировали между собой, составив в среднем $19,3 \pm 1,0$ мм для правой верхней ЛВ, $17,6 \pm 0,9$ мм – правой нижней ЛВ, $18,1 \pm 0,8$ мм – левой верхней ЛВ и $18,3 \pm 1,1$ мм – левой нижней ЛВ соответственно. При этом в группе 1 впадение ЛВ в левое предсердие выявлено в 86% случаев. Расстояние между устьями легочных вен в 1–2 мм определено в 16% случаев с обеих сторон, в 6% справа и 18% слева. Экстракардиальное слияние правых ЛВ и впадение в левое предсердие единым устьем имелось у 7 пациентов (5,38%), левых ЛВ – у 4 обследованных (3,08%). Самостоятельное впадение правой среднедолевой ЛВ в правое предсердие – в 3 случаях (2,22%), что представляет собой вариант аномального дренажа легочных вен.

У пациентов 2 группы типичная анатомия с четырьмя четкими устьями ЛВ в левом предсердии имела место в 32 случаях (44%). Впадение ЛВ в виде общего преддверия наблюдался изолированно справа в 14 случаях (19%), изолированно слева – в 7 (9,7%) и сочетано справа и слева в 3 случаях (4,2%).

Экстракардиальное слияние правых ЛВ и впадение в ЛП единым устьем имелось у 5 пациентов (6,9%), левых – у 3 больных (4,2%). Самостоятельное впадение правой среднедолевой ЛВ в правое предсердие имело место в 7 случаях (9,7%) при наличии преимущественно тахисистолической формы аритмии, и в левое – в 1 случае (1,4%). Дренирование вены верхней доли правого легкого в верхнюю полую вену на участке от ее устья до впадения непарной вены отмечено у одного пациента (1,4%).

Выводы. Варианты и аномалии впадения легочных вен у пациентов с длительно существующей хронической формой фибрилляции предсердий встречались в 44,44% случаев, что превышает число таковых в общей популяции.

ДАБИГАТРАН ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ХСН

Нестеров В.С., Урванцева И.А.

*Сургут
ОКД ЦДиССХ*

Ведущей причиной тромбоэмболий у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) является формирование тромбов в ушке левого предсердия (УЛП). Доказано влияние на формирование тромбоза УЛП таких факторов, как застойная сердечная недостаточность, артериальная гипертензия, возраст, женский пол, сахарный диабет, наличие сосудистой патологии и перенесенных в прошлом нарушений мозгового кровообращения. Метод ЧПЭхоКГ признан "золотым стандартом" для выявления тромбов в полостях предсердий. Растворение тромба возможно на фоне приема прямых оральных антикоагулянтов, такого как: ингибитора тромбина – дабигатрана этексилата.

Приводим клинические наблюдения:

Клинический случай №1. Пациент Н., 53 лет, обратился в клинику на амбулаторный прием в связи с частыми, длительными приступами ФП. В анамнезе артериальная гипертензия, ФП в течение 3х лет. Постоянно принимает сотагексал 160мг/сутки, варфарин в суточной дозе 5мг, на фоне приема МНО 1,7–2,3. При дообследовании NT-pro BNP – 356.8 pg/ml, по результату ЧПЭхоКГ в ушке левого предсердия выявлен пристеночный тромб, рекомендован прием дабигатрана в суточной дозе 300 мг. Через три месяца спонтанного эхоконтрастирования не определялось, признаков тромбоза ушек предсердий не выявлено. Пациенту проведена эндоваскулярная деструкция аритмогенных зон сердца в объеме радиочастотной изоляции устьев легочных вен с положительным эффектом. На фоне постоянной терапии дабигатраном после операции тромбоэмболических осложнений, кровотечений не отмечено.

Клинический случай №2. Пациентка А., 61 лет, поступила в стационар для проведения радиочастотной изоляции устьев легочных вен. В анамнезе: артериальная гипертензия в течение 5 лет. Пароксизмы фибрилляции предсердий отмечает в течение 2 лет. В течении года регулярно при-



нимает ривароксабан 20мг, сотагексал 160мг/сутки. На фоне терапии сохраняются пароксизмы ФП. При дообследовании NT-pro BNP – 1170.0 pg/ml, перед операцией была проведена ЧПЭхоКГ – выявлен тромб в ушке ЛП. Рекомендован прием дабигатрана в суточной дозе 300 мг. Через 6 месяцев проведена контрольная ЭхоКГ- дополнительных эхоструктур в полости ушка ЛП не выявлено. Пациентке проведена эндоваскулярная деструкция аритмогенных зон сердца в объеме радиочастотной изоляции устьев легочных вен с положительным эффектом. После операции пациентка регулярно принимала дабигатран 300 мг в сутки. На фоне постоянной терапии дабигатраном после операции тромбоэмболических осложнений, кровотечений не отмечено.

Представленные клинические наблюдения демонстрируют эффективность дабигатрана у пациентов с ФП и ХСН. При выявлении тромба в УЛП на фоне приема одного препарата целесообразна замена его на другой с возможным последующим растворением тромба.

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ

**Новикова Т.Н., Бобракова О.И., Киселева М.В.,
Киреева М.О., Тимченко А.С., Чупик М.А.,
Яровая Е.М.**

Санкт-Петербург
СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Цель и задачи. Оценка частоты назначения антикоагулянтной терапии (АКТ) и поиск путей улучшения профилактики ишемического инсульта (ИИ) у больных неклапанной формой фибрилляции предсердий (ФП).

Материал и методы исследования. Проанализировано 625 историй болезни больных городского антиаритмического центра при СПб ГБУЗ «Городская Покровская больница», страдающих ФП. Риск ИИ оценивался по шкале CHA₂DS₂-VASc, риск кровотечений – по шкале HAS-BLED, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД-ЕРІ.

Полученные результаты. В стационаре 79,2% больных ФП получали АКТ, из них варфарин – 51,2%, не витамин К зависимые пероральные антикоагулянты (НОАК) прадаксу, ксарелто или

эликвис – 28,0%. 16,8% больных получали антитромбоцитарные препараты (АТП) – аспирин, клопидогрель или их комбинацию. 4,0% больных не получали антитромботическую терапию (АТТ). Больные, не получавшие АТТ были достоверно старше больных, получавших ту или иную АТТ (средний возраст 76,10±14,03 и 68,59±12,85 соответственно, p<0,05). Больные, получавшие АТП (средний возраст 71,17±14,09 года), были достоверно (p=0,034) старше больных, получавших АКТ (средний возраст 66,63±12,28 года). Больные, получавшие АТП, имели достоверно более высокий риск ИИ (средний балл по шкале CHA₂DS₂-VASc 4,63±1,90), чем больные, получавшие АКТ (3,71±1,80, p=0,003). Риск ИИ у больных без АТТ был также высоким (3,70±0,94) и достоверно не отличался от риска у больных, получавших АКТ (p=0,90). Таким образом, пожилые больные высокого риска ИИ нуждающиеся в АКТ либо не получали АТТ, либо получали АТП. При анализе причин неназначения АКТ у больных старших возрастных групп установлено, что ведущей причиной была невозможность на амбулаторном этапе контролировать МНО и приобретать дорогостоящие НОАК. Процент больных ФП, госпитализированных в связи с развившимся кровотечением, был невелик: 0,35% на терапии варфарином, 0,33% на терапии НОАК, 0,27% на терапии АТП, 0,05% у больных без АТТ. При этом, большие кровотечения имели место на фоне терапии варфарином в 50% случаев, на фоне терапии НОАК в 0,49% случаев, на фоне терапии АТП в 100% случаев. В 85,8% кровотечений произошли у больных с СКФ <60%. Вторым фактором, предрасполагающим к кровотечениям, был возраст больных. Больные, поступившие в стационар в связи с кровотечениями, были достоверно старше (средний возраст 75,35±7,76 года) больных без кровотечений (средний возраст 67,85±12,05 года), p=0,003. Процент больных ФП на терапии варфарином, госпитализированных в связи с развившимся ИИ, составил 1,3%, на терапии НОАК – 1,3%, на терапии АТП – 7,4%, без антитромботической терапии – 31,0%.

Выводы. Антикоагулянтная терапия необоснованно не назначается больным старших возрастных групп с высоким риском ИИ. В большинстве случаев причиной неназначения антикоагулянтной терапии является невозможность контролировать МНО при приеме варфарина и невозможность приобрести дорогостоящие НОАК. Выходом из положения может быть создание кабинетов контроля



антикоагулянтной терапии, а также включение НОАК в перечень лекарственных препаратов, отпускаемых населению по рецептам врачей бесплатно.

АССОЦИАЦИЯ ЭЛЕКТРОАНАТОМИЧЕСКОГО СУБСТРАТА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ С РИСКОМ И ИНЦИДЕНТОМ СИСТЕМНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Оршанская В.С., Михайлов Е.Н., Лебедев Д.С.

Санкт-Петербург
ФГБУ СЗ ФМИЦ имени В.А. Алмазова

Цель: Современные схемы стратификации риска системных тромбоэмболий (ТЭ) у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) основаны на идентификации только клинических факторов риска, но не учитывают индивидуальных особенностей миокарда предсердий. Цель исследования – изучить взаимосвязь между риском или инцидентом системных тромбоэмболий и выраженностью электроанатомического субстрата (ЭАС) левого предсердия (ЛП) у пациентов с ФП.

Материалы и методы:

Были проанализированы электроанатомические карты эндокардиальной поверхности ЛП высокой плотности 181 пациента (142 с пароксизмальной формой и 39 с персистирующей формой) ФП, которым проводилась циркулярная РЧИ ЛВ. Зоны миокарда в спектре амплитуд $\leq 0,75$ мВ, ассоциированные с замедлением скорости проведения электрического импульса менее 1 м/с, маркировались как ЭАС и измерялась их относительная площадь (%S). Были подробно документированы клинические характеристики пациентов, включая

инцидент перенесенных в анамнезе системных ТЭ и стратификацию риска ТЭ. Пациенты были разделены на 3 группы в соответствии со степенью риска системной ТЭ: 1 группа CHA₂DS₂VASc +0; 2 группа CHA₂DS₂VASc-1-2; 3 группа CHA₂DS₂VASc \geq 3). Длительность антикоагулянтной терапии после интервенционного лечения составляла как минимум 3 месяца у всех пациентов, по истечении этого срока, антикоагулянты отменялись только у пациентов с риском системных ТЭ по шкале CHADS 0.

Результаты: средняя относительная площадь ЭАС составила $13.8 \pm 10.3\%$ и $32.6 \pm 18.5\%$ у пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП, соответственно ($P=0.003$). 41 пациент перенесли системную ТЭ: 24 инцидента ОНМК/ТИА (19/5), 8 инцидентов ТЭЛА, 1 инцидент эмболии плечевой артерии. В течение всего времени наблюдения (48 ± 13 месяцев), 5 пациентов перенесли ишемические ОНМК, 3 пациента перенесли ТИА. У 1 пациента, с рецидивом ФП (персистенция) при проведении ЧП-ЭХО-КГ перед запланированным повторным интервенционным лечением был выявлен тромб ЛП, несмотря на пероральную антикоагулянтную терапию. У пациентов, перенесших системную ТЭ выраженность (S%) ЭАС в ЛП была значительно большей ($26.6 \pm 12.4\%$ vs. $13.7 \pm 9.9\%$, $p=0.002$). У пациентов с более высоким риском ТЭ (более высокими индексами CHADS/CHA₂DS₂VASc) выраженность ЭАС в ЛП также была значительно большей (CHADS.группа 3: 28.2 ± 12.4 vs. 2: 17.7 ± 11.6 , $p=0.06$; группа 2: 17.7 ± 11.6 vs. 1: 9.7 ± 7.2 $p=0.02$; CHA₂DS₂VASc группа 3: 27 ± 12.6 vs. 2: 16 ± 12.2 , группа 2: 16 ± 12.2 vs. 1: 8.4 ± 7.2 , $p=0.04$). По результатам корреляционного анализа ЭАС коррелировал с степенью риска ТЭ CHADS/ CHA₂DS₂VASc (R_s 0,44 и 0,48 соответственно) и инцидентом системной ТЭ ($p=0,0016$).

Выводы: Выраженность ЭАС в левом предсердии у пациентов с фибрилляцией предсердий ассоциирована с риском и инцидентом системной тромбоэмболии.



ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ДЛИТЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Пиданов О.Ю., Щербатюк К.В., Васягин Е.В.,
Коломейченко Н.А., Цепенщиков В.А.,
Аврусина Е.К., Дворянчикова В.А.**

Москва

ФГБУ «Клиническая больница» УДПРФ

Пациенты с персистирующей длительно существующей формой фибрилляции предсердий традиционно наименее перспективные кандидаты на восстановление синусового ритма.

Цель: Оценить эффективность торакоскопической фрагментации левого предсердия у пациентов с персистирующей длительно существующей формой фибрилляции предсердий.

Материалы и методы: В исследование включено 45 пациентов (37 мужчин и 8 женщин), оперированных с декабря 2013 по декабрь 2016 г. Средний возраст пациентов составил $56,4 \pm 10,4$ лет.

Длительность ФП в среднем составила $6,7 \pm 5,5$ лет. Размер левого предсердия составил $45,7 \pm 5,4$ мм, объем ЛП $102,4 \pm 26,5$ мл, КДО ЛЖ $119,4 \pm 32,5$ мл, КСО ЛЖ $54,6 \pm 22,6$ мл, ФВ ЛЖ $56 \pm 8,3$ %. Всем пациентам выполнена торакоскопическая радиочастотная (AtriCure) фрагментация левого предсердия. В 38 случаях (84,4%) использована схема абляции Dallas Lesion Set, у 1 (2,2%) пациента box lesion set, у 5 пациентов (11,1%) 4-box Lesion Set и в одном случае (2,2%) схема абляции не завершена из-за выраженного спаечного процесса в левой плевральной полости. 43 пациентам (95,6%) выполнена резекция ушка левого предсер-

дия при помощи сшивающего аппарата EndoGIA (Covidien), 1 пациенту (2,2%) закрытие ушка левого предсердия выполнено при помощи устройства AtriClip (AtriCure). В одном случае закрытие ушка не выполнялось.

Результаты: Среднее время операции составило $156,3 \pm 27,2$ минут. Отсутствие фибрилляции к окончанию операции зарегистрировано у 41 пациента (91,1%). Из них восстановление ритма во время проведения абляции зарегистрировано у 6 пациентов (14,6%), 35 пациентам (85,4%) для восстановления ритма потребовалась ЭИТ после наложения кожных швов.

Время ИВЛ составило $7,1 \pm 12$ часов, время нахождения в ОРИТ $24 \pm 12,4$ часа. Двум пациентам (4,4%) потребовалась временная ЭКС в течение 2 суток. Кровопотеря по дренажам $192,5 \pm 128,6$ мл. В раннем послеоперационном периоде у 10 пациентов (22,2%) зарегистрированы эпизоды ФП. В 4 случаях (40%) ФП купирована медикаментозно (кордарон), в 6 случаях (60%) проведена ЭИТ. У 10 пациентов (22,2%) зарегистрирован эпизод трепетания предсердий. В 2 случаях (20%) ритм восстановлен медикаментозно, в 8 случаях (80%) потребовалась ЭИТ. К выписке из стационара у 35 пациентов (77,8%) регистрировался синусовый или предсердный ритм с пиком А по ЭхоКГ, у 5 пациентов (11,1%) регистрировалась ФП, у 5 пациентов (11,1%) регистрировалось ТП. Обследование в 12 месяце после операции выполнено у 12 пациентов оперированной группы. Свободными от ФП оказались 10 пациентов (83,3%).

Выводы: Торакоскопическая фрагментация левого предсердия является эффективным методом лечения пациентов с персистирующей длительно существующей формой фибрилляции предсердий. В связи с невозможностью выполнения торакоскопическим доступом абляции в правом предсердии, имеется значимая вероятность рецидива аритмии, который может быть исправлен катетерной процедурой.



ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА: НАСКОЛЬКО ВАЖЕН ВЫБОР МЕЖДУ ОДНО- И ДВУХКАМЕРНЫМ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ?

**Попылькова О.В., Дурманов С.С., Козлов А.В.,
Макарова Н.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С.,
Базылев В.В.**

Пенза
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой
хирургии» Министерства здравоохранения Российской
Федерации, г. Пенза

Фибрилляция предсердий (ФП) является самым часто встречаемым нарушением ритма, ассоциирующимся с пятикратным увеличением риска развития инсульта, трехкратным – сердечной недостаточности, двукратным – деменции и смертности. Стратегия лечения ФП направлена не только на удержание синусового ритма, уменьшение симптомов, обусловленных аритмией, но и профилактику возможных осложнений.

В случаях, когда исчерпаны возможности медикаментозного и хирургического лечения ФП прибегают к РЧА АВ узла с имплантацией электрокардиостимулятора (ЭКС). Выбор ЭКС после абляции остается не до конца решенным, так как у многих больных ФП прогрессирует в перманентную форму, особенно если антиаритмическая терапия после операции не продолжается. Поэтому важно изучение качества жизни (КЖ) у пациентов в зависимости от вида имплантированного ЭКС после РЧА АВ узла.

Цель исследования: изучение КЖ у пациентов с ФП в зависимости от вида имплантированного ЭКС после РЧА АВ узла.

Материалы и методы: в исследование включено 122 пациента с проанализированным КЖ после имплантации ЭКС и РЧА АВ узла. Из иссле-

дования были исключены пациенты с имплантированными трехкамерными ЭКС. Срок наблюдения составил от 6 месяцев до 9 лет. Имплантация ЭКС проводилась по показаниям ВНОА 2013 г. Пациентам с постоянной тахисистолической формой ФП или с персистирующей формой ФП, у которых восстановление ритма не предполагалось, были имплантированы однокамерные ЭКС в режиме VVIR. Пациентам с пароксизмальной формой ФП были имплантированы двухкамерные ЭКС в режиме DDDR. На 3–30 сутки после имплантации ЭКС выполнялась РЧА АВ узла с получением узлового ритма с ЧСС 30–40 ударов в минуту.

Среднее значение возраста всех прооперированных составила $72,7 \pm 6,8$ лет, фракции выброса (ФВ) $59,0 \pm 9,1\%$, функционального класса хронической сердечной недостаточности (ФК ХСН) $2,3 \pm 0,5$. Однокамерные ЭКС были имплантированы 46 больным, 2-х камерные ЭКС – 76. Группы оказались неоднородными по своему составу. Показатели ФВ в первой группе были несколько ниже. Пациенты женского пола с артериальной гипертензией встречались преимущественно во второй группе.

Исследование КЖ проводилось по опроснику SF-36 путем интервью по телефону или лично. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ.

Результаты: при анализе КЖ статистических различий в зависимости от вида имплантированного ЭКС не было выявлено. При сравнительном анализе полученных данных показателей КЖ исследуемых группы с общепопуляционными показателями выявлено снижение физического компонента здоровья: физического функционирования (PF), ролевого функционирования (RP) и общего состояния здоровья (GH). При этом жизненная активность (VT) и ролевое функционирование (RE) сопоставимы с общепопуляционными, несколько снижено психическое здоровье (MH) и социальное функционирование (SF) – психологические компоненты здоровья.

Выводы: в нашем исследовании пациенты с одно- и двухкамерными ЭКС имели сопоставимые показатели КЖ.



ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ СИМУЛЬТАНТНОЙ АБЛАЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИБС, АССОЦИИРОВАННОЙ С ФП НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

*Ревишвили А.Ш., Попов В.А., Кадырова М.В.,
Малышенко Е.С.*

Актуальность проблемы: фибрилляция предсердий (ФП) в значительной степени ухудшает результаты коронарного шунтирования (сердечная недостаточность, снижение качества жизни, кардиоэмболические события). Одним из важных триггеров в развитии сердечной недостаточности после симультантной абляции при АКШ является снижение механической функции предсердий. Принципиальной доминантой развития симультантной хирургической абляции является выверенное соотношение эффективности удержания правильного ритма сердца и сохранение достаточной контрактильности левого предсердия.

Цель исследования: сравнительная оценка результатов двух различных актуальных методик симультантной радиочастотной абляции при коронарном шунтировании у пациентов с ФП в зависимости от их влияния на механическую функцию левого предсердия

Материал и методы исследования: с 2007 по 2015 коллективом авторов было проведено коронарное шунтирование 157 пациентам ИБС и различными документированными формами ФП. Операция коронарного шунтирования дополнялась биполярной радиочастотной абляцией, которая выполнялась после проведения кардиоплегии. С января 2016 года радиочастотная абляция при КШ стала проводиться по оригинальной запатентованной методике "Лабиринт V" (Патент РФ), при этом кардиоплегия требовалась только на этапе формирования дистальных коронарных анастомозов, а аритмологический этап операции проходил в условиях параллельного ИК (I группа, n=10).

Во вторую группу были ретроспективно рандомизированы 30 пациентов, оперированных ранее по традиционной методике. Для сравнительной оценки непосредственных результатов использовались такие показатели как: длительность ИК, длительность окклюзии аорты, послеоперационная кровопотеря, объем трансфузионной терапии, длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ), длительность пребывания в реанимационном отделении, наличие послеоперационных пароксизмов ФП, госпитальная летальность. Для эхокардиографической оценки механической функции ЛП в послеоперационном периоде определяли скоростные показатели трансмитрального кровотока (соотношение волн E и A). Для интегральной комплексной оценки результатов симультантной абляции применялась шкала SantaCruz.

Результаты: в исследуемых группах не выявлено значимых отличий по таким параметрам как длительность окклюзии аорты (I – 56 ± 7 мин, II – 59 ± 5 мин, $p=0.82$), послеоперационная кровопотеря (I – 329 ± 12 мл, II – 312 ± 18 мл, $p=0,088$), объем трансфузионной терапии (I – 271 ± 19 мл, II – 284 ± 13 мл, $p=0,17$), длительность ИВЛ после вмешательства (I – 319 ± 27 мин, II – 332 ± 34 мин, $p=0,28$), длительность пребывания в реанимационном отделении (I – 18 ± 0.4 часов, II – 18 ± 0.6 часов, $p=0,74$). Группы достоверно отличались по длительности ИК (I – 96 ± 9 мин, II – 85 ± 7 мин, $p=0.043$), длительности окклюзии аорты (I – 46 ± 7 мин, II – 64 ± 5 мин, $p=0.02$). При эхокардиографии средняя площадь под кривой волны A у пациентов I группы в 2.7 раза превышала таковую у пациентов II группы. В целом пациенты I группы имели при выписке более высокую оценку по шкале SantaCruze и достоверно более высокие показатели качества жизни, оцененные по шкале SF-36.

Выводы: По сравнению с традиционным дизайном симультантной хирургической абляции при коронарном шунтировании, применение оригинальной методики "Лабиринт V" позволяет добиваться более выгодного баланса между эффективностью удержания синусового ритма в послеоперационном периоде и механической функцией левого предсердия.



РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ «ИЗОЛИРОВАННЫХ» ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С ПОМОЩЬЮ РАДИОЧАСТОТНОЙ МОДИФИКАЦИИ ОПЕРАЦИИ «ЛАБИРИНТ V»

Ревишвили А.Ш., Васковский В.А.

Москва
ФГБУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского
Минздрава России

Цель: Оценить интраоперационные, госпитальные и отдаленные результаты применения биполярной РЧА и определить значимость определенных этапов хирургического вмешательства при выполнении радиочастотной модификации операции «Лабиринт» у пациентов с изолированной формой фибрилляции предсердий (ФП).

Методы: В исследование были включены 254 пациентов с «изолированными» формами ФП, которым была выполнена радиочастотная модификация операции «Лабиринт V» в условиях нормотермического ИК на работающем сердце.

Пациенты были разделены на 5 групп (гр.) в зависимости от длительности предшествующего аритмического анамнеза: пациенты с пароксизмальной формой ФП (n=52), пациенты с персистирующей ФП и длительностью непрерывной ФП от 7 суток до 1 месяца (n=60), пациенты с длительностью непрерывной ФП 2–5 месяцев (n=32), пациенты с длительностью непрерывной ФП 6–12 месяцев (n=58), пациенты с длительно существующей персистирующей формой ФП (n=52).

Средний возраст пациентов 54,5±9,6 лет. Распределение по полу: 196 мужчины (76,6%) и 60 женщин (23,4%). Срок наблюдения составил 36 месяцев. Всем пациентам было выполнено – МСКТ ЛВ и ЛП, ЭХО-КГ.

Результаты: Среднее время ИК составило 60,3±15 мин. Средний объем ЛП в мл. у пациентов по группам составил: 133,1±26,5. Средний линейный размер ЛП в см. по группам: 4,5±0,61. Средний индекс массы тела пациентов по группам: 30,5±3,85.

У пациентов из 1 гр. СР восстановлен при аблации ЛП в 81,82% из них в 16% случаев при изоляции ЛВ, в 9,1% при аблации ПП, в 4,55%

дефибрилляцией(ДФ); во 2 гр. – 85,4% при аблации ЛП, из них в 27% при изоляции ЛВ, при аблации ПП – 7,16% и в 7,14% случаев ДФ; в 3гр. ЛП-78,6%,ЛВ – 6%, ПП-14,28% и 7,14%-ДФ; в 4 гр. в 64% на ЛП, при изоляции ЛВ – в 6% случаев, 24% и 22% в ПП и ДФ соответственно, и в 5гр.- 40% на ЛП, из них на ЛВ в 5%, 45% и 15% на ПП и ДФ.

При анализе выживаемости СР у пациентов в сроки до 36 месяцев – общая выживаемость СР составила 0,84 (ДИ 95% 0,89–0,66). По группам выживаемость СР составила: 1 гр.-0,86, 2гр.-0,89, 3гр.- 0,75, 4гр – 0,83, 5 гр -0,66. Госпитальной и отдаленной летальности по группам не было.

Выводы:1)Высокая эффективность этапа на ЛП и ЛВ отмечалась у пациентов из 1 и 2 гр., далее от 3 к 5 гр. эффективность этого этапа снижалась, а в 4 и 5 группе высокий процент восстановления СР показал этап на ПП (24% и 45%), что определяет важность этого этапа у пациентов с длительностью пароксизма непрерывной ФП более 6 месяцев –для этих пациентов мы рекомендуем использовать биатриальный подход

2) Анализ госпитальных и отдаленных результатов, отсутствие госпитальной и отдаленной летальности, позволяет судить о радиочастотной модификации операции «Лабиринт», как о высокоэффективном и безопасном хирургическом методе лечения "изолированных" форм фибрилляции предсердий.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ СО СПОНТАННЫМ ЭХОКОНТРАСТИ- РОВАНИЕМ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Рычков А.Ю., Минулина А.В., Хорькова Н.Ю.,
Колычева О.В.**

Томск
Тюменский кардиологический научный центр, Томский
национальный исследовательский медицинский центр
Российской академии наук

Цель работы: определить особенности коморбидного фона и структуры сердца у пациентов с выявленным спонтанным эхоконтрастированием (СЭК) левого предсердия (ЛП) по данным чре-



спищеводной эхокардиографии при фибрилляции предсердий (ФП). Материалы и методы: В анализ включены данные 517 пациентов (320 мужчин и 197 женщин, средний возраст $57,6 \pm 7$ лет), последовательно поступающих на госпитализацию в Тюменский кардиологический научный центр с диагнозом ФП за период 2014 – 2016 гг. Всем больным перед планируемым проведением катетерной аблации или электроимпульсной терапии с целью исключения тромбоза и СЭК ЛП выполнялась чреспищеводная эхокардиография. Результаты: У 75 пациентов (14,5%) было выявлено СЭК в ЛП (группа 1). Остальные 442 (85,5%) пациентов (группа 2) не имели признаков СЭК в ЛП. Тромбы в левом предсердии были выявлены у 26 пациентов: у 22 (29%) пациентов группы 1 и 4 (1%) пациентов группы 2 (р

ПРЯМЫЕ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В.,
Качалкова О.Н.**

Томск

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

Тромб в ушке левого предсердия (ЛП) при фибрилляции предсердий (ФП) визуализируется при помощи чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ). Растворение тромба возможно на фоне приема прямых оральных антикоагулянтов: ингибитора тромбина – дабигатрана и блокатора Ха фактора – ривароксабана. Приводим клинические наблюдения: Клинический случай №1. Пациентка А., 58 лет, поступила в клинику для проведения радиочастотной изоляции устьев легочных вен в связи с частыми, длительными, гемодинамически значимыми приступами ФП. В анамнезе артериальная гипертензия, стенокардия напряжения. За год до поступления выявлен субтотальный стеноз правой коронарной артерии, выполнена операция баллонной ангиопластики со стенти-

рованием. В течение трех лет – пароксизмы ФП. В динамике учащение приступов, антиаритмическая терапия не эффективна. При поступлении постоянно принимала ривароксабан 20 мг в сутки. Выполнена ЧПЭхоКГ, в ушке левого предсердия выявлен частично организованный пристеночный тромб, рекомендован прием дабигатрана в суточной дозе 300 мг. Через три месяца спонтанного эхоконтрастирования не определялось, признаков тромбоза ушек предсердий не выявлено. Пациентке проведена операция катетерной аблации с положительным эффектом. На фоне постоянной терапии дабигатраном после операции тромбоэмболических осложнений, кровотечений не отмечено. Клинический случай №2. Пациентка Т., 45 лет, поступила в стационар для проведения повторной катетерной аблации ФП. Из анамнеза заболевания: артериальная гипертензия в течение 15 лет. Пароксизмы фибрилляции предсердий отмечает в течение 6 лет. Два года назад в связи с частыми приступами сердцебиений выполнена радиочастотная изоляция устьев легочных вен, перед операцией была проведена ЧПЭхоКГ – тромбов в ушке ЛП не выявлялось. После операции пациентка регулярно принимала дабигатран 300 мг в сутки. В течение полугода пациентка отмечала возобновление приступов сердцебиений, с увеличением их тяжести и продолжительности. ЧПЭхоКГ: в ушке левого предсердия определялся мягкий пристеночный тромб. Дабигатран был отменен, назначен прием ривароксабана в суточной дозе 20 мг. Через 1 месяц амбулаторно проведена ЧПЭхоКГ: признаков тромбоза ушек предсердий не выявлено. На фоне приема ривароксабана наблюдалось маточное кровотечение репродуктивного периода, для устранения которого была выполнена вакуум аспирация полости матки, прием ривароксабана был продолжен. На фоне постоянного приема ривароксабана в течение трех месяцев проведена повторная операция с положительным эффектом. После операции тромбоэмболических осложнений и кровотечений не наблюдалось. Представленные клинические наблюдения демонстрируют различную эффективность дабигатрана и ривароксабана у отдельных пациентов. При обнаружении тромба в ЛП на фоне одного препарата целесообразна замена его на другой с возможным последующим растворением тромба. Особенности клинической эффективности прямых оральных антикоагулянтов требуют дальнейшего изучения.



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В СОЧЕТАНИИ С РЕДУКЦИЕЙ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ, ПЛАСТИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ НА МИТРАЛЬНОМ КЛАПАНЕ И ОПЕРАЦИЕЙ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВА- НИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС

*Рязанов М.В., Медведев А.П., Гамзаев А.Б.,
Журко С.А., Вайкин В.Е., Демарин О.И.,
Жильцов Д.Д.*

*Нижний Новгород
ГБУЗ НО СККБ*

История лечения мерцательной аритмии прошла многоэтапное развитие, начиная от медикаментозной терапии, направленной на удержание частоты сердечных сокращений в физиологичных пределах до современных хирургических и рентгенхирургических технологий, корректирующих электрофизиологические предпосылки ее возникновения.

С 2007 года в нашем центре широко используется операция радиочастотной абляции во время операций с ИК у пациентов с ИБС, осложненных различными формами мерцательной аритмией. Всего выполнено 177 операций радиочастотной изоляции предсердий во время операций с искусственным кровообращением. У 42 пациентов операция аортокоронарного шунтирования сочеталась с уменьшением полости предсердий, пластикой митрального клапана и радиочастотной абляцией. Возраст пациентов колебался от 38 до 70 лет. Средний возраст 56. Пароксизмальная форма мерцательной аритмии отмечена у 19% пациентов, постоянная- у 42% и персистирующая у 39%.

Процедура радиочастотной абляции выполнялась эпи- и эндокардиально. Эпикардиальный этап выполнялся биполярными электродами с формированием box lesion. Эндокардиально монополярным электродом проводились дополнительные линии абляции к митральному клапану и ушку левого предсердия. Летальных исходов

не было. Время наблюдения за пациентами составило от 4-х до 43-х месяцев.

Стойкий синусовый ритм после оперативного вмешательства отмечен у 29 пациентов (69%). У 2-х пациентов развитие полной атриовентрикулярной блокады потребовало имплантации ЭКС. Клиническое улучшение отмечали все пациенты. Радиочастотная изоляция устьев легочных во время проведения сочетанных операций аортокоронарного шунтирования и пластики митрального клапана является эффективным и безопасным методом лечения фибрилляции предсердий с длительным анамнезом.

ДИНАМИКА ЗУБЦА Р НА ЭКГ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Сапельников О.В., Блинова Е.В., Сахнова Т.А.,
Черкашин Д.И., Партигулова А.С., Акчури Р.С.*

*Москва
РКНПК МЗ РФ*

ВВЕДЕНИЕ: В последние годы радиочастотная абляция (РЧА) стала золотым стандартом в лечении больных с фибрилляцией предсердий (ФП). Цель исследования – изучить изменения зубца Р на ЭКГ в 12 отведениях после РЧА легочных вен у больных с пароксизмальной ФП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: Проанализированы ЭКГ 75 больных, средний возраст $60,2 \pm 11,2$ лет, зарегистрированные на синусовом ритме до РЧА легочных вен и после операции. На ЭКГ анализировали следующие параметры: частота сердечных сокращений (ЧСС), длительность зубца Р (Pd), длительность интервала PQ (PQ), ось зубца Р (P axis), амплитуда зубца Р в отведении II (PII), терминальный индекс (PTF) – произведение амплитуды (PV1a) и продолжительности (PV1d) отрицательной фазы зубца Р в отведении V1.

РЕЗУЛЬТАТЫ: На исходной ЭКГ в группе в целом отмечалось увеличение длительности зубца Р – Pd 127 ± 14 мс (у 88% больных Pd > 112 мс) и PTF $0,052 \pm 0,046$ мм*сек (у 52% больных PTF $\geq 0,04$ мм*сек). Средние значения остальных параметров были в пределах нормы: PQ 170 ± 25 мс (PQ > 220 мс у 3 больных), P axis $42,2 \pm 21,6$ градусов (P axis < 0 градусов у 4 больных, > 75 граду-



сов у 3 больных), PII $1,2 \pm 0,48$ мм (PII $>2,5$ мм у 1 больной).

После операции отмечалось достоверное увеличение ЧСС ($62,7 \pm 9,4$ уд в минуту до операции, $71,5 \pm 9,6$ после операции, $p < 0,01$); уменьшение Pd (127 ± 14 мс до операции, 122 ± 15 мс после, $p < 0,01$); уменьшение PTF ($0,052 \pm 0,046$ мм*сек до операции, $0,024 \pm 0,023$ мм*сек после, $p < 0,01$). PTF уменьшалась как за счет амплитуды (PV1a $0,54 \pm 0,35$ мм до операции, $0,31 \pm 0,25$ мм после, $p < 0,01$), так и за счет длительности (PV1d $78,7 \pm 37,0$ мс до операции, $53,6 \pm 36,1$ мс после, $p < 0,01$).

Для параметров PTF, PV1a, PV1d и Pd были выявлены достоверные прямые корреляционные связи между исходными значениями параметров и их изменением после операции (PTF $r = 0,88$ $p < 0,01$; PV1a $r = 0,71$ $p < 0,01$; PV1d $r = 0,52$ $p < 0,01$; Pd $r = 0,36$ $p < 0,01$), то есть, чем больше значение параметров было исходно, тем сильнее они уменьшались после операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: РЧА устьев легочных вен у больных с пароксизмальной ФП приводит к достоверному уменьшению длительности зубца Р и терминального индекса, что может отражать уменьшение объема электрически активной ткани предсердий после операции.

РЧА РОТОРНЫХ ОЧАГОВ ПО ДАННЫМ НЕИНВАЗИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Сапельников О.В., Черкашин Д.И., Шлевков Н.Б.,
Жамбеев А.А., Салами Х.Ф., Ускач Т.М.,
Партигулова А.С., Булдакова Н.В., Стукалова О.В.,
Чапурных А.В., Ширяев А.А., Акчурин Р.С.*

Москва
РКНПК МЗ РФ

Введение: Недавно проведенное исследование CONFIRM, в котором использовались данные инвазивного картирования для выявления и аблации роторов, показало превосходные результаты РЧА у пациентов с персистирующей формой ФП.

Авторами описаны свойства и локализации роторных очагов, а также продемонстрированы эпизоды восстановления синусового ритма во время аблации. Однако, сложность метода и высокая стоимость процедуры требует дальнейшего подтверждения обоснованности дополнительного воздействия на роторы.

Материал и методы: В нашем исследовании проанализированы интраоперационные и непосредственные результаты 21 пациента с персистирующей и длительно персистирующей формой ФП. Для неинвазивного картирования роторов использовалась система АмиКард (Россия), РЧА выполнялась при помощи навигационного оборудования Ensite Velocity (St.Jude Medical, USA) и орошаемых аблационных электродов Blazer Open Irrigated (Boston Scientific, USA). Операция начиналась с аблации роторов путем линейных воздействий с замыканием линий на анатомических структурах ЛП, проходящих через центр очагов, и дополнялась изоляцией легочных вен. Необходимо отметить, что во всех случаях, помимо других локализаций, роторы располагались в устьях легочных вен. Также мы рутинно использовали внутрисердечное ЭХО (AcuNav, Siemens) и каждая процедура заканчивалась имплантацией кардиомонитора Reveal XT (Medtronic, USA).

Результаты: По данным неинвазивного картирования у 21 пациента выявлено 49 роторных очагов (среднее количество – $2,33 \pm 1,09$). 42 ротора левой локализации, из них 23 – в легочных венах и только 7 находились в правом предсердии. У двух пациентов мы наблюдали восстановление синусового путем трансформации ФП в атипичное трепетание предсердий, которое затем картировалось и устранялось, остальным пациентам потребовалась электрическая кардиоверсия. У нескольких пациентов после воздействия на роторы мы отметили увеличения среднего цикла ФП, но различия оказались статистически незначимые по сравнению со всей группой пациентов. По результатам 3-хмесячного наблюдения у 4 пациентов возник рецидив ФП, у других больных при опросе кардиомонитора регистрировался стабильный синусовый ритм.

Заключение: Данные неинвазивного картирования локализации роторов соответствуют результатам интраоперационного исследования. Воздействие на роторные очаги приводит к изменению электрической активности предсердий у некоторых пациентов. Результаты воздействия на ротор-



ные очаги зависят от их свойств и стабильности, что требует дальнейшего изучения.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ФП – СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Скигин И.О., Бояркин А.А., Шорохов К.Н.,
Войтковская Э.Э., Лепихина Н.А., Левиз Ю.В.,
Пятериченко И.А., Чистякова Ю.Д.**

Санкт-Петербург
Городской кардиохирургический центр на базе
Городской многопрофильной больницы №2

Цель. Изучить различные методики ведения анестезии и варианты глубины седации при РЧА ФП.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ литературы, где освещены принципы ведения анестезии при РЧА ФП. Результаты. Изучены основная методика-комбинированная анестезия на основе мидазолама (0,3–0,5 мг/кг в час) с фентанилом (1 мкг/кг/час) или пропофола (2–4 мг/кг/час) с фентанилом (0,5–1,0 мкг/кг/час), а также методика введения фентанила непосредственно перед аблацией ("syringe in hand"). Также изучены основные варианты глубины седации при РЧА ФП: поверхностная седация (уровень III-IV по шкале Ramsay), глубокая седация (уровень V) и общая анестезия (уровень VI).

Выводы. Наиболее оптимальная методика-комбинированная анестезия на основе пропофола и фентанила с использованием непрерывной инфузии, что позволяет поддерживать желаемый уровень седации и легко изменять глубину угнетения сознания. Препаратом выбора следует считать пропофол, т.к. он обладает меньшей, чем мидазолам, продолжительностью действия, что позволяет эффективнее регулировать глубину седации, хорошо переносится больными, не вызывая явлений последствия. Наиболее предпочтительной является поверхностная седация, которая сохраняет защитные рефлексы, адекватное и свободное дыхание и позволяет врачу сохранять контакт с пациентом. Этому варианту соответствует уровень III (пациент дремлет, легко пробуждается

в ответ на команды, выполняет их) или уровень IV (пациент спит, быстро или с небольшой задержкой отвечает на громкий оклик и выполняет команды). Диапазон скоростей инфузии для внутривенной седации пропофолом варьирует от 1,2+0,5 мг/кг/час (уровень III) до 4,2+0,18 мг/кг в час (уровень VI). На практике наиболее целесообразно поддерживать уровень III, при этом целевая концентрация пропофола в крови пациента составляет 2–3 мкг/мл. Инфузия прекращается после извлечения интродьюсеров и начала гемостаза, что обеспечивает быстрое и комфортное восстановление сознания пациента к моменту окончания операции.

SPECKLE-TRACKING ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПО ДАННЫМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТРОНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Сморгон А.В., Лебедев Д.И., Усенков С.Ю.,
Дубанаев А.А., Арчаков Е.А., Баталов Р.Е.,
Попов С.В.**

Томск
ТНИМЦ НИИ Кардиологии

В настоящее время не существует достоверных методов определения трансмуральности повреждения миокарда при воздействии радиочастотной энергии. В клинической практике используют косвенные признаки, такие как изменение импеданса ткани под аблационным катетером, уменьшение амплитуды потенциала на электрограмме, регистрирующейся на катетере. Применение внутрисердечной эхокардиографии (ВСЭхо) позволяет интраоперационно визуализировать устья всех легочных вен (ЛВ) и оценить изменение скорости тканевой деформации устьев ЛВ с использованием Speckle-tracking эхокардиографии.

Цель: Оценить возможность применения измерения тканевой деформации устьев ЛВ у пациен-



тов с ФП при катетером лечении с использованием ВСЭхо для оценки их эффективной изоляции.

Материалы и методы: В исследование включено 20 пациентов с персистирующей и пароксизмальной формами ФП, которым проведено РЧА изоляция ЛВ с использованием ВСЭхо. Из них 12 (76%) мужчин. Возраст пациентов от 38 до 65 лет, средний возраст $51,2 \pm 7,6$ года. При выполнении операции использовался ВСЭхо с применением Speckle-tracking эхокардиографии. Электрофизиологическим критерием изоляции ЛВ служило исчезновение потенциала ЛВ на электроде Lasso. При проведении стимуляции регистрировалось достижение «блока входа» и «блока выхода».

Speckle-tracking эхокардиография основана на анализе пространственного смещения (именуемый отслеживанием или трекингом) спеклов при обычной 2-мерной сонографии. Отслеживая перемещения спеклов во время сердечного цикла, speckle-tracking эхокардиография позволяет полуавтоматически обрабатывать данные деформации миокарда в 3 пространственных направлениях: продольном, радиальном и циркулярном. В нашем исследовании мы оценивали только продольную деформацию мышечных муфт легочных вен.

Продольная деформация представляет собой деформацию миокарда, направленную от устья ЛВ к дистальным отделам ЛВ. Записанные данные обрабатываются с помощью специфического acoustic-tracking программного обеспечения.

Результаты: У пациентов до начала РЧА воздействия деформация левой верхней ЛВ составила в среднем $21,56 \pm 1,55$ %, после $14,61 \pm 1,12$ %, тканевая деформация уменьшилась на 6,95% ($p < 0,001$); левой нижней ЛВ до РЧА – $20,50 \pm 0,87$ %, после – $13,6 \pm 0,65$ %, уменьшение тканевой деформации на 6,9% ($p < 0,001$); правой верхней ЛВ до РЧА – $21,42 \pm 1,45$ %, после – $14,78 \pm 1,16$ %, изменение тканевой деформации на 6,64% ($p < 0,001$); правой нижней ЛВ до РЧА – $21,74 \pm 1,27$ %, после – $15,13 \pm 0,87$ %, изменение деформации составило 6,61% ($p < 0,001$).

Выводы: При достижении электрофизиологических критериев изоляции ЛВ, происходит достоверное изменение тканевой деформации по данным ВСЭхо. Это дает возможность использовать показатели изменения скорости деформации для определения электрической изоляции ЛВ. Оценка отдаленных результатов требует дальнейшего наблюдения за пациентами.



ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДАБИГАТРАНА И ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КРОВОТЕЧЕНИЙ (КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ)

Сорокина Е.А.

Омск

Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области

Цель исследования. Оценить частоту геморрагических осложнений у пациентов с высоким риском кровотечений, получающих дабигатран или варфарин для профилактики тромбоэмболических осложнений при фибрилляции предсердий.

Материалы и методы исследования. Проспективное клиническое исследование длительностью 6 месяцев посвящено изучению геморрагических осложнений у пациентов высокого риска (HAS BLED ≥ 2 балла) ($n=50$, 42 мужчин и 8 женщин, возраст $61,3 \pm 6,9$ лет ($M \pm \sigma$)), получающих варфарин с целевым значением МНО 2,0–2,5 ($n=16$) или дабигатран ($n=34$): 110 мг 2 раза в сутки ($n=22$) или 150 мг 2 раза в сутки ($n=12$). На момент начала исследования не было геморрагических осложнений в анамнезе у пациентов, которым назначался варфарин. Среди пациентов, которым был назначен дабигатран, 12 человек ранее получали варфарин, из них лабильное МНО было у 6 человек, другие 6 ранее имели геморрагические осложнения (2- геморроидальные кровотечения, 3 – носовые, 1 – из десен), остальные 22 пациента ранее не получали антикоагулянты и не имели геморрагических осложнений. Стентирование коронарных артерий проводилось в 29 случаях (8 на фоне лечения варфарином и - 21 дабигатраном), назначалась ацетилсалициловая кислота 100 мг в сутки на 1 месяц, клопидогрел 75 мг в сутки в течение 6 месяцев исследования (далее в соответствии с рекомендациями 1 год).

Результаты исследования. У пациентов, получающих варфарин, геморрагические осложнения были в 2 случаях (12,5%, риск 0,125, чувствительность 1,0, специфичность 0,708) и не были фатальными (у обоих больных была назначена тройная терапия): 1 – геморроидальное кровотечение, 1-

рецидивирующие носовые кровотечения. У пациентов, получающих лечение дабигатраном, геморрагических осложнений не отмечалось ни в одном случае (0%, риск 0,0), в том числе среди больных, у которых ранее были геморрагические осложнения на фоне лечения варфарином; у 1 пациента дабигатран отменялся на 10 дней по причине ушиба мягких тканей головы.

Выводы. 1. Проведенное проспективное исследование небольшой выборки пациентов, получающих антикоагулянты для профилактики тромбоэмболических осложнений, демонстрирует, что при изначально высоком риске геморрагических осложнений в исследуемой группе, наиболее уязвимыми являются пациенты на тройной и двойной антиагрегантной терапии, особенно при использовании в ее составе варфарина. 2. Отмечены преимущества безопасности дабигатрана над варфарином в отношении отсутствия геморрагических осложнений у пациентов в группе в целом, а также при назначении тройной и двойной терапии, в подгруппе пациентов, у которых ранее были геморрагические осложнения на фоне лечения варфарином или лабильное МНО, однако небольшие размеры выборки требуют проведения дальнейших исследований.

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ПЕРЕШЕЙКА

**Стеклов В.И., Серговец А.А.,
Емельяненко М.В., Морозов Д.А., Липская М.В.**

Москва

ЦВКГ имени П.В. Мандрыка

Цель: изучить клинические, инструментальные и электрофизиологические предикторы фибрилляции предсердий (ФП) у больных с типичным трепетанием предсердий (ТТП), подвергшихся процедуре радиочастотной аблации (РЧА) кавотрикуспидального истмуса (КИ).

Материалы и методы: обследовано 209 пациентов, подвергшихся процедуре РЧА КТИ по поводу ТТП. Процедура РЧА проводилась по стандарт-



ной методике. В ходе процедуры РЧА КТИ после достижения двунаправленной блокады импульса в КТИ всем пациентам выполнялся эндокардиальный провокационный тест с целью индукции ТП и/или ФП. Тест проводился по стандартизированной нами методике возрастающе-учащающей сверхчастой стимуляции правого предсердия из области устья коронарного синуса. Стимуляция осуществлялась с частотой в диапазоне начиная с 200 заканчивая 333 имп/мин с шагом возрастания частоты стимуляции 15 имп/мин и длительностью стимуляции на каждой ступени по 10 с. Сила тока наносимого стимула равнялась 7 В, длительность стимула равнялась 2 мс. Тест считался положительным в случае возникновения устойчивого пароксизма ФП (длительностью более 2-х минут). Послеоперационное наблюдение проводилось до 5 лет. В зависимости от возникновения ФП, все пациенты были разделены на две группы. I группу составили 142 пациента (68%) без постаблационной ФП, II группу составили 67 пациентов (32%) с развившейся постаблационной ФП. В группах проведена сравнительная оценка признаков, повлиявших на развитие постаблационной ФП.

Результаты: Из 209 исследуемых ФП развилась у 67 больных (32%). На основании статистического анализа значимыми предикторами возникновения постаблационной ФП среди клинических признаков явились: возраст, длительность аритмического анамнеза, наличие в анамнезе ФП до проведения РЧА КТИ, постинфарктный кардиосклероз, длительность и степень артериальной гипертензии; среди эхокардиографических признаков факторами риска явились: выраженное снижение сократительной способности миокарда, дилатация левых камер сердца; а среди электрофизиологических факторов риска значимым предиктором послужила «индуцируемость» ФП. Под «индуцируемостью» ФП мы понимали возникновение устойчивого пароксизма ФП, возникшего при проведении интраоперационного провокационного теста по описанной выше методике. В результате анализа электрофизиологических факторов, повлиявших на возникновение ФП, установлено, что наибольшая степень связи (мера ассоциации V-Крамера = 0,7; $p < 0,001$) вероятности возникновения постаблационной ФП выявлена с таким признаком, как интраоперационная «индуцируемость» ФП.

Заключение: ФП после РЧА КТИ возникла в 32% случаев. У этих пациентов отмечен более

длительный аритмический анамнез ТТП, более длительный гипертензивный анамнез. ФП у них диагностировалась значительно чаще до операции. В этой группе отмечались более выраженные симптомы клинического течения ТТП: чаще возникали синкопальные состояния, чаще регистрировалась предсердная экстрасистолия. Показатели внутрисердечной гемодинамики (выраженное снижение сократительной способности миокарда, дилатация левых камер сердца) достоверно отличались в сравниваемых группах. Интраоперационный тест индукции ФП у больных подвергающихся РЧА КТИ по поводу ТТП целесообразно использовать в качестве интраоперационного предиктора возникновения постаблационной ФП с целью определения пациентов группы высокого риска развития данной аритмии.

ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПУТЕМ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КОРРЕКЦИЕЙ МИТРАЛЬНОГО ПОРОКА

Сунгатуллин М.А., Абдульянов И.В., Вагизов И.И.

Казань
ГАОУЗ МКДЦ «Межрегиональный
клинико-диагностический центр». Филиал ФГБОУ
ДПО РМАНПО Минздрава России Казанская
государственная медицинская академия

Цель работы – анализ результатов изоляции легочных вен методом радиочастотной аблации у пациентов при коррекции митрального порока.

Материал и методы. Исследование проведено на базе ГАОУЗ Межрегионального клинико-диагностическо центра г. Казани, в отделении кардиохирургии №2.

Проведен сравнительный анализ 302 пациентов. С целью контроля исследования пациенты разделены на 2 группы – «случай-контроль». В первую группу вошли пациенты с протезированием митрального клапана в условиях искусственного кровообращения и фармакоологической кардио-плегии с проведением изоляции устьев легочных



вен и левого предсердия методом электрической радиочастотной абляции – 152 пациента (50,3%). Вторая контрольная группа представлена пациентами с протезированием митрального клапана без проведения изоляции устьев легочных вен – 150 (49,7%). По гендерному разделению преобладают лица женского пола – 172 (57,2%). Средний возраст пациентов составил 58 ± 7 лет. У всех пациентов имелось нарушение ритма по типу фибрилляции предсердий длительностью от 1 до 125 месяцев. Все пациенты относились к II или III ФК (NYHA). Средний показатель EuroScore II составил $8 \pm 3\%$. Всем пациентам выполнено протезирование митрального клапана (механическим протезом Мединж-2 – 249 (82,3%), биологическим протезом Carpentier-Edwards – 53 (17,7%)), в условиях искусственного кровообращения и фармакоологической кардиоopleгии. В 152 случаях выполнялась методика электрической изоляции устьев легочных вен и задней стенки левого предсердия методом радиочастотной абляции с помощью аппарата фирмы AtriCure, использованы электроды би-монополяр. В 40 (26%) случаях выполнена радиочастотная абляция на правом предсердии. Линии радиочастотной абляции соответствовали линиям при выполнении Лабиринт-4. Оценка эффективности метода проводилась по результатам послеоперационных и отдаленных исследований таких как: эхокардиография, электрокардиография, Холтеровский мониторинг ЭКГ.

Результаты. По данным результатов анализа первой группы у пациентов была отмечена эффективность метода в 112 (73,6%) случаях, на момент выписки сохранялся синусовый ритм. В 14 (9,2%) случаях развилась АВ блокада, требующая имплантации электрокардиостимулятора, в единичном (0,65%) случае представлен АВ-узловой ритм не требующий коррекции имплантацией ЭКС. Послеоперационный период наблюдения составил $28,2 \pm 4,4$ месяцев, полнота наблюдения составила 52,6% (59 пациентов). Из которых выписанные с синусовым ритмом в 41 (69,5%) случаях зафиксировано удержание синусового ритма, в 18 (30,5%) случаях вернулся ритм фибрилляции предсердий. В контрольной группе в раннем послеоперационном периоде синусовый ритм был восстановлен у 64 (42,6%) пациентов, в 4 (2,6%) случаях в раннем послеоперационном периоде имело место развитие АВ-блокады потребовавшее имплантации ЭКС, у 82 (54,6%) пациентов сохранялась фибрилляция предсердий. Послеоперационный период

наблюдения составил $26,5 \pm 6,7$ месяца, полнота наблюдения – 34% (52 пациента). В 22 (42%) случаях зафиксировано удержание синусового ритма, в 30 (58%) случаях – фибрилляция предсердий.

Заключение. Изоляция легочных вен и левого предсердия методом радиочастотной абляции, является эффективным методом лечения фибрилляции предсердий у пациентов с митральным пороком. Левопредсердное и биатриальное выполнение радиочастотной абляции восстанавливает синусовый ритм у пациентов с митральным пороком.

ВЛИЯНИЕ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.

*Москва
ФГБУ ГНИЦ ПМ*

Последнее время одним из стандартизированных инвазивных подходов радикального лечения фибрилляции предсердий (ФП) стала катетерная изоляция устьев ЛВ. Однако, в следствии воспалительной реакции, ранний послеоперационный период осложняется частыми рецидивами предсердных тахиаритмий (ПТ) в связи с чем, в большинстве случаев применяется антиаритмическая терапия (ААТ). Отсутствует единое мнение по вопросу необходимости назначения, длительности и выбора ААТ в данном периоде.

Цель исследования – изучить комплексный подход в наблюдении и медикаментозной терапии с оценкой эффективности и безопасности в монотерапии ААП: пропafenона, соталолола и верапamила в сравнении с группой контроля без ААП для предупреждения рецидивов ПТ в раннем и последующем послеоперационном периоде катетерной изоляции устьев ЛВ.

Материал и методы: Исследование ПРУФ (Профилактика Рецидивов предсердных тахиаритмий в послеоперационном периоде катетерной изоля-



ции Устье легочных вен у пациентов с пароксизмальной формой Фибрилляции предсердий) является проспективным, сравнительным, открытым, одноцентровым, рандомизированным исследованием с использованием группы контроля.

Методы исследования: дневник пациента, ЭКГ, Холтер КГ и для выявления асимптомных ПТ и непрерывного мониторинга нарушений ритма и проводимости сердца 1/2 больным была имплантирована система подкожного кардиомонитора Reveal® XT (Medtronic Inc., US)

В соответствии с рандомизацией путем конвертов и дизайна исследования были включены 243 пациента 142 (58,44%) мужчины и 101 (41,56%) женщина, средний возраст $56,09 \pm 10,14$ года с аритмическим анамнезом $4,48 \pm 2,6$ года и разделены на 4 равнозначные группы: 1 группе ($n=61$) был назначен ААП по классификации Vaughan Williams класс 4 – верапамил ретард 240 мг/сут., 2 группе ($n=62$) – ААП класс 1С – пропафенон 450 мг/сут., 3 группе ($n=60$) – ААП класс 3 – соталол 160 мг/сут. и 4 группа контроля ($n=60$) – без ААП. Наблюдение осуществлялось минимально 365 сут. (± 10 сут.).

Общая эффективность изоляции устья ЛВ после одного вмешательства составила 66,6% ($n=162$, 95% доверительный интервал (ДИ)- 61–72%), 67,2% ($n=123$, 95% ДИ- 60–74%) на фоне ААТ и 65% ($n=39$, 95% ДИ- 52–76%) без ААТ ($p=0,75$). 81 (33,4%) пациент были неэффективными, из которых 62 (25,5%) были направлены на повторную операцию. Эффективность в 1 группе (верапамил) составила – 65,5% ($n=40$, 95% ДИ- 53–76%), в группе 2 (пропафенон) – 70,96% ($n=44$, 95% ДИ- 59–81%) и в группе 3 (соталол) – 65% ($n=39$, 95% ДИ- 52–76%) соответственно. Общая эффективность инвазивного лечения после двух вмешательств составила 88,5% ($n=215$, 95% ДИ- 84–92%), на фоне ААТ – 88,55% ($n=183$, 95% ДИ- 83–92%) и без ААТ – 88,33% ($n=53$, 95% ДИ- 78–94%) $p=0,83$.

Заключение: Как видно из полученных результатов, ААТ не повлияла на исходы катетерной изоляции устьев ЛВ после одной и двух вмешательств, и статистической разницы результатов эффективности операции получено не было на фоне ААТ или без ААТ.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ИНЪЕКЦИОННОГО ПРОПАФЕНОНА И АМИОДАРОНА ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ БЕЗ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА

Тарасов А.В., Миллер О.Н., Давтян К.В.

Москва
ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России

Одной из частых причин вызова скорой медицинской помощи и госпитализаций у больных с нарушениями ритма и проводимости сердца является пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (ФП). Основная цель лечения которой – это купирование приступа аритмии. Поэтому изучение эффективного и безопасного антиаритмического препарата с быстрым эффектом купирования для восстановления синусового ритма у больных с пароксизмальной ФП является приоритетным вопросом в неотложной медицине.

Цель исследования – изучить эффективность и безопасность антиаритмических препаратов: пропафенон и амиодарон в инъекционных формах для купирования пароксизма ФП у больных без органической патологии сердца.

Материал и методы: Исследование ПРОМЕТЕЙ-ИН (ПРОпафенон vs аМИодарон – эффективность и безопасность применения для купирования пароксизмальной фибрилляции предсердий в инъекционных формах) является многоцентровым (9 центров) проспективным, сравнительным, открытым, рандомизированным, которое проводилось на госпитальном этапе медицинской помощи. Основным критерий включения в исследование наличие пароксизма ФП любого генеза, подтвержденного ЭКГ длительностью до 48 часов у мужчин и женщин старше 18 лет без органической патологии сердца. Методы исследования: стандартная ЭКГ, Эхо-КГ.



В соответствии с рандомизацией путем конвертов в исследование были включены 312 пациентов 195 (62,5%) мужчин и 117 (37,5%) женщин, средний возраст $66,1 \pm 11,1$ года, средняя длительность пароксизма ФП – 210 (90–720) минут и разделены на 2 равнозначные группы 2:1: 1 группе ($n=205$) был в/в введен ААП по классификации Vaughan Williams IC класса – пропafenон (Пропа-норм®) 2 мг/кг массы тела в течении 10–15 минут, 2 группе ($n=107$) – ААП III класса – амиодарон (Кордарон®) в/в болюсно 300 мг (максимально из расчета 5 мг/кг массы тела). Наблюдение осуществлялось в течении суток.

Результаты: общая эффективность (восстановление синусового ритма) составила 73,4% ($n=229$), в группе 1 (пропафенон) – 79% ($n=162$) и в группе 2 (амиодарон) – 62,6% ($n=67$) $p=0,002$. Время купирования аритмии в 1 группе 22 (15–75) минуты и 2 группе 110 (26–330) минут, $p=0,0001$. В течении 1 часа (60 минут) эффективность в 1 группе составила 64,4% ($n=132$), во 2 группе 25,23% ($n=27$), $p=0,0001$.

Побочные эффекты: нарушение гемодинамики (снижение АД и др.) в группе 1 – (пропафенон) – 4,3% ($n=9$), в 2 группе (амиодарон) – 5,6% ($n=6$), $p=0,12$; нарушения проводимости (симптомная брадикардия): в 1 группе 6,8% ($n=14$), в 2 группе – 8,4% ($n=9$) $p=0,19$; модификация ФП в трепетание предсердий: в 1 группе – 3,41% ($n=7$), в 2 группе 1,86% ($n=2$) $p=0,09$; развитие тахикардий с широкими комплексами QRS: в группе 1 (пропафенон) – 2,4% ($n=5$), в 2 группе (амиодарон) – 1,86% ($n=2$) $p=0,42$.

Закключение: как видно из полученных результатов, антиаритмический препарат – пропafenон в инъекционной форме показал высокую эффективность в сравнении с инъекционным амиодароном ($p<0,05$) с быстрым купированием пароксизма ФП, среднее время восстановления пропafenона 22 минуты (амиодарона 110 минут, $p=0,0001$) у больных без органической патологии сердца, без значимых отличий по побочным эффектам, $p>0,05$. С учетом полученных данных эффективности и безопасности купирующей терапии – инъекционная форма пропafenона может являться препаратом выбора для восстановления пароксизма ФП на догоспитальном этапе у больных без органической патологии сердца.

РЕЗУЛЬТАТЫ РОБОТ-АССИСТИРОВАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Термосесов С.А., Хамнагадаев И.А.,
Баймуханов А.М., Евмененко А.А., Тарбаева Н.В.,
Ильич И.Л.**

Москва

Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, Москва, Россия

Введение: Ежегодно количество катетерных изоляций легочных вен при фибрилляции предсердий (ФП) в России и странах Западной Европы неуклонно растет. При этом эффективность данных вмешательств в большинстве случаев не превышает 60%. Неудовлетворительные результаты могут быть обусловлены вследствие неустойчивого положения катетера в полости левого предсердия (ЛП). Одним из способов решения вышеозначенной проблемы, является применение робот-ассистированных технологий, среди которых наибольшее распространение получила навигационная система Sensei X (Hansen Medical Inc., USA)

Цель: Оценить эффективность и безопасность робот-ассистированной катетерной изоляции легочных вен (ЛВ) при интервенционном лечении ФП.

Материалы и методы: В исследование включено 55 пациентов, в возрасте 35–72 года, из них 22 (40%) женщин и 33 (60%) мужчин, страдающих пароксизмальной ($n=43$; 78,2%), персистирующей ($n=10$; 18,2%) и длительно персистирующей ($n=2$; 3,6%) формой ФП, которым было выполнено 55 робот-ассистированных вмешательств. У 5 (9,1%) пациентов с пароксизмальной формой ФП, также было выявлено типичное, истмусзависимое трепетание предсердий (ТП). Медиана (Me) возраста – 59 лет, интерквартильный размах (IQR): 54–65 лет. Длительность заболевания – 6 – 216 месяцев, (Me=48(IQR:24–72)). Всем пациентам для определения топографической анатомии ЛВ и размеров ЛП проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) – ангиография ЛП и ЛВ. Пациентам с длительно персистирующей формой ФП наносилась дополнительная линейная аппликация в области крыши ЛП, соединяющая линии изоляции правого и левого коллекторов ЛВ. При



наличии у пациента типичного, истмусзависимого ТП наносилась линейная аппликация в зону каватрикуспидального перешейка (КТП).

Результаты: По результатам МСКТ ЛП и ЛВ были выявлены пациенты с различной анатомией: с наличием общего коллектора – 23 (41,8%), добавочных вен – 7 (12,7%), сочетанием данных признаков – 7 (12,7%), и типичным расположением 18 (32,7%). Эффективность операции не имела статистически значимых различий в зависимости от анатомии ЛП и ЛВ ($p=0,71$, ОШ 0,665; 95% ДИ: 0,2–2,1). Осложнения развились у 4 пациентов (7,26%): 3 (5,45%) кровотечения в полость перикарда, потребовавшие проведения интраоперационного перикардиоцентеза и 1 (1,81%) острое нарушение мозгового. Рецидив ФП в “слепом периоде” исследования был зафиксирован у 15 (27,3%) больных. Эффективность лечения в первые 6 месяцев после операции оценена у 49 пациентов и составила 71,4%. Медиана продолжительности операции составила 180 минут, интерквартильный размах (IQR): 140 – 200 минут. Было отмечено уменьшение времени процедуры по мере увеличения опыта оператора ($p<0,0001$).

Выводы: Выполнение робот-ассистированной радиочастотной катетерной антральной изоляции ЛВ с помощью технологии Sensei X, может быть методом выбора при лечении различных форм ФП как изолированно, так и в сочетании с катетерной абляцией КТП, являясь эффективной и относительно безопасной процедурой. Полученные результаты подтвердили целесообразность использования роботизированной технологии у пациентов с нетипичной анатомией ЛВ. На фоне увеличения количества выполненных процедур и накопления опыта оператором, ожидаемо уменьшается время рентгеноскопии, повышается эффективность операции и её безопасность.

ВЕРИФИКАЦИЯ БЛОКАДЫ ВЫХОДА ИЗ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ МЕТОДОМ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ИЗ ДВУХ ИСТОЧНИКОВ ПРИ КРИОБАЛЛОННОЙ АБЛАЦИИ

Топчян А.Г., Давтян К.В., Симонян Г.Ю., Калемберг А.А.

*Москва
ГНИЦ ПМ МЗ РФ*

Цель: улучшение эффективности криобаллонной изоляции легочных вен (ЛВ) путем оценки развития блокады выхода из легочных вен в реальном времени методом параллельной независимой двухканальной стимуляции.

Материалы и методы: выполнен анализ развития блокады проведения в 172 ЛВ (у 43 пациентов, которым за ноябрь 2016 – февраль 2017 выполнялась первичная процедура крио-изоляции устьев ЛВ с применением баллона второго поколения (28мм, Arctic Front Advance, Medtronic) с диагностическим электродом Achieve (AC, Medtronic) в реальном времени. Во время процедуры одновременно выполнялась регистрация биофизических и электрофизиологических параметров процедуры (регистрация потенциалов в ЛВ, время развития блокады входа/выхода, стабильность окклюзии на 30-й сек, минимальная температура при аппликации, блокада выхода по окончании воздействия), позволяющих оценить эффективность воздействия и определяющих дальнейшую тактику. При абляции в правых ЛВ с диагностического электрода, установленного в верхнюю полую вену (ВПВ) выполнялась стимуляция ипсилатерального диафрагмального нерва (2000мс, 25мА). С целью контроля развития электрического разобщения в области ЛВ-ЛП при невозможности верификации блокады входа (отсутствие потенциалов на электроде Achieve) одновременно проводилась стимуляция Achieve (с той пары, с которой был захват муфты с предсердным ответом). При абляции в правых ЛВ применялся метод параллельной независимой стимуляции правых ЛВ и диафрагмального нерва – для одновременной верификации блокады выхода и контроля отсутствия осложнений процедуры. При ослаблении/исчезновении ответа диа-



фрагмального нерва на стимуляцию абляция мгновенно прекращалась.

Результаты: Перипроцедуральная эффективность изоляции ЛВ составила 98,8% (n=170). В левых ЛВ изоляция была достигнута в 100% случаев (n=86), в правых ЛВ эффективность составила 97,7% (84 из 86 ЛВ). Транзиторная денервация диафрагмального нерва регистрировалась у 2 пациентов (в ПЛВ), после прекращения абляции в течение 10 мин. отмечалось восстановление ответа нерва на стимуляцию. В дальнейший анализ были включены 170 ЛВ.

Спайковая активность и документация блокады входа во время крио-изоляции регистрировались в 102 (60%) ЛВ: ЛВЛВ – 77% (33 из 43 ЛВЛВ), ЛНЛВ – 70% (30 из 43 ЛНЛВ), ПНЛВ – 43,9% (18 из 43 ПНЛВ), ПЛВЛВ – 49% (21 из 41 ПЛВЛВ). Регистрация потенциалов на электроде Achieve в правых легочных венах (ПЛВ) была достоверно ниже, чем в левых легочных венах (ЛЛВ) (p<0.05). Возможно, это связано с высокой вариабельностью протяженности мышечных тяжей в легочных венах. Дополнительно в 17,0% (29) ЛВ для оценки развития электрического разобщения в реальном времени в области ЛВ-ЛП при аппликации применялся показатель блокады выхода: в ЛВЛВ этот показатель составил 9,3% (n=4), в ЛНЛВ – 16,3% (n=7), в ПНЛВ – 18,6% (n=8), в ПЛВЛВ – 26,8% (n=11). В 8,2% (n=14) при стимуляции электрода Achieve отсутствовал захват муфты и ответ предсердия в связи с наиболее дистальным положением Achieve в ЛВ.

Закключение: Блокада выхода практически всегда развивается вместе с блокадой входа, что по всем консенсусным документам является конечной точкой эффективности изоляции ЛВ. Заявленный способ параллельной стимуляции из двух независимых источников позволяет оценить время наступления эффекта изоляции ЛВ не пренебрегая безопасностью криоабляции в правых легочных венах.

НАРУШЕНИЯ РИТМА ПОСЛЕ ШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ НА СЕРДЦЕ

Флягин А.В.

*Санкт-Петербург
СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Кафедра госпитальной
терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского*

Цель. Изучить частоту встречаемости и структуру осложнений у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), после проведения операции аортокоронарного шунтирования (АКШ).

Материал и методы. Ретроспективному анализу было подвергнуто 57 историй болезни больных ИБС в возрасте от 46 до 75 лет (в среднем 55±2 года), которым была проведена плановая операция АКШ. В их число вошло 38(67%) мужчин и 19(33%) женщин соответственно. До оперативного вмешательства все больные получали антиагреганты, бета-адреноблокаторы, у 37% и 32% больных применялись ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и статины соответственно, а также при развитии ангинозных болей – нитраты. До оперативного вмешательства нарушений сердечного ритма у обследованных больных выявлено не было.

Результаты. У 30(53%) и 16(28%) из обследованных больных было выявлено трех- и двухсосудистое сосудистое поражение, соответственно, а у остальных – однососудистое поражение коронарных артерий. 36(63%) больным АКШ было проведено с использованием метода искусственного кровообращения (ИК), а остальным – без его применения. У 12(33%) и 2(10%) больных после АКШ, проведенного с применением ИК и, соответственно, без него, наблюдалось развитие наджелудочковых и желудочковых аритмий (p<0.05). У 2(17%) и одного больного после АКШ, проведенного с применением ИК, и без него, соответственно, наблюдалось развитие аритмий в течение 48 ч после операции, а у остальных – через 48 ч (p<0.05). У 9(75%) и у 2(17%) после АКШ, проведенного с применением ИК, соответственно, наблюдалось развитие фибрилляции предсердий (ФП) и неустойчивой предсердной тахикардии, а у одного – фибрилляции желудочков, в то время, как, без ИК – у одного больного развилась ФП, и еще у одного – неустойчивая предсердная тахикардия. Развитие аритмий после АКШ высоко



коррелировало с ранее перенесенным инфарктом миокарда в анамнезе ($r=0.92$), установкой 2 и более шунтов ($r=0.98$), а также проведения операции в условиях ИК продолжительностью свыше 100 минут ($r=0.94$).

Заклучение. Развитие аритмических осложнений в послеоперационном периоде после проведения АКШ достоверно чаще наблюдалось при использовании ИК. ФП является наиболее часто встречающимся осложнением у больных, перенесших операцию АКШ. Риск развития ФП высоко коррелировал при использовании АКШ с применением ИК длительностью более 100 мин, установке 2 и более шунтов, а также при ранее перенесенном инфаркте миокарда в анамнезе. Для предупреждения развития аритмических осложнений при проведении АКШ, при выявлении высокого риска их развития, вероятно, следует использовать наряду с бета-адреноблокаторами препараты III класса.

СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСШИРЕННОЙ И СТАНДАРТНОЙ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Хоменко Е.А., Мамчур С.Е., Романова М.П., Мамчур И.Н., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

Немерово
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – оценить отдаленную эффективность расширенной антральной изоляции легочных вен для лечения персистирующей формы фибрилляции предсердий в сравнении со стандартной изоляцией легочных вен.

Материал и методы. С 2010 по декабрь 2015 гг. 361 пациенту были проведены процедуры РЧА по поводу персистирующей ФП. Пациенты были

рандомизированы на две группы: группа антральной изоляции (АИ, $n=195$) и расширенной антральной изоляции (РАИ, $n=166$). Пациенты двух групп не отличались по основным клиническим данным: средний возраст $62,7\pm 9,2$ лет, длительность анамнеза ФП $5,4\pm 3,6$ лет, не было отличий по сопутствующей кардиальной и некардиальной патологии. Продолжительность наблюдения за пациентами составила от 10 мес. до 6 лет (в среднем $46,4\pm 11,6$ мес.). Оценивались следующие параметры: продолжительность процедуры, время РЧА, время флюороскопии, площадь миокарда, подвергнутой РЧА по отношению к общей площади ЛП, успешность восстановления синусового ритма на фоне аблации. Отдаленная эффективность оценивалась на основании субъективных данных и по данным 7-суточного мониторинга ЭКГ.

Результаты. Процедура РЧА в варианте АИ статистически не отличалась по времени флюороскопии от РАИ ($16,5\pm 4,7$ против $18,1\pm 5,4$ мин). Общая продолжительность процедуры имела тенденцию к увеличению в группе РАИ ($176,5\pm 22,1$ против $192,2\pm 18,4$ мин). Отмечено значимое увеличение длительности РЧ воздействия в группе РАИ ($55,1\pm 9,6$ против $42,2\pm 6,5$ мин). Общая площадь левого предсердия не различалась в двух группах, а доля площади миокарда ЛП, подвергнутой РЧА, в группе РАИ значительно превышала таковой показатель в группе АИ ($27,5\pm 3,6$ против $22,9\pm 3,1\%$). Восстановление синусового ритма во время РЧ аппликаций достигалось в 15,4% случаев при РАИ и в 12,8% при АИ. Эффект операции оценивался как положительный если приступы аритмии отсутствовали или же проявления аритмии становились клинически малозначимыми. Отсутствием эффекта считалось сохранение прежней клинической картины или ее утяжеление, а также необходимость проведения повторного вмешательства, которая для обеих групп составила 22,6%. Эффективность первичной РАИ по истечении 6 лет наблюдения составила 55%, в то время как традиционной АИ – 35%. При этом отсутствовали значимые различия в количестве постаблационных тахикардий и прочих осложнений.

Вывод. Первичная катетерная расширенная антральная изоляция легочных вен эффективнее традиционной антральной изоляции при сопоставимой сложности технического исполнения и показателях безопасности.



ДАБИГАТРАН ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ И ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ

**Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В.,
Харац В.Е.**

Томск

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

Фибрилляция предсердий (ФП) и трепетание предсердий (ТП) приводят к увеличению риска тромбоэмболических осложнений, в первую очередь ишемического инсульта. Независимый предиктор тромбоэмболических осложнений – тромб в ушке левого предсердия (ЛП), который выявляется с помощью чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ). Перед проведением электроимпульсной терапии (ЭИТ) и операции катетерной абляции необходимо исключение тромбоза ушка ЛП. Прямые оральные антикоагулянты представляют альтернативу антагонистам витамина К для профилактики тромбоэмболии у больных с ФП и ТП. Цель работы: Оценить возможность растворения тромба в ушке ЛП у пациентов с ФП и ТП на фоне постоянного приема прямого ингибитора тромбина – дабигатрана этексилата. Материал и методы: За период наблюдения 2014–2016 г. в нашу клинику поступило 9 пациентов (3 мужчин и 6 женщин), у которых по данным ЧПЭхоКГ был выявлен тромб в ушке ЛП. Среди них 2 пациента с ТП были госпитализированы для проведения ЭИТ, остальные 7 пациентов с ФП для выполнения катетерной абляции. При выписке им был рекомендован постоянный прием дабигатрана этексилата с последующей контрольной ЧПЭхоКГ через 1 месяц и через 3 месяца. У одного пациента с ТП на фоне постоянной терапии дабигатраном по данным ЧПЭхоКГ через 1 месяц отмечалось уменьшение размеров флотирующего пристеночного тромба, а через 3 месяца – признаков тромбоза ушка ЛП не обнаружено. Этому пациенту была успешно проведена ЭИТ. У второго пациента с ТП по результатам контрольной ЧПЭхоКГ через 1 месяц приема дабигатрана сохранялся мягкий пристеночный тромб в ушке ЛП, через 3 месяца – отмечалась организация тромба в ЛП. В группе

с ФП у 5 пациентов удалось достичь растворения тромба, им успешно была проведена РЧА. Среди них – у 2 больных лизис тромба отмечался через 1 месяц приема дабигатрана. У 1 больного с длительно персистирующей формой ФП через 1 месяц по данным ЧПЭхоКГ тромб в ушке ЛП не визуализировался, но наблюдалось умеренное спонтанное эхоконтрастирование, а через 3 месяца – признаков спонтанного эхоконтрастирования и тромбоза в ЛП не обнаружено. У 2-х пациентов исходно и через 1 месяц на фоне терапии дабигатраном сохранялся мягкий флотирующий пристеночный тромб в ушке ЛП, через 3 месяца приема препарата тромбоза ушка ЛП не выявлено. У 2 больных на фоне терапии дабигатраном в течение 3 месяцев растворения тромба не наблюдалось. Выводы: Наши наблюдения демонстрируют возможность применения перорального антикоагулянта – дабигатрана у пациентов с ФП и ТП и выявленным тромбозом ушка ЛП по данным ЧПЭхоКГ. Из 9 пациентов у 6 на фоне постоянного приема дабигатрана отмечалось растворение тромба в ЛП, им безопасно и эффективно были выполнены ЭИТ или РЧА. Для лизиса тромбов необходима разная продолжительность терапии дабигатраном – от 1 до 3 месяцев.

ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРИ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

**Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В.,
Харац В.Е., Колунин Г.В., Дубровская Э.Н.**

Томск

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

Цель работы: Изучить применение пероральных антикоагулянтов при изоляции устьев легочных вен (ИУЛВ) у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП).

Материал и методы: За период наблюдения 2014–2016 г.г. проведено 421 процедура ИУЛВ. Первичные вмешательства выполнены у 317 пациентов, повторные – у 61 пациента, по 3 операции – у 13 пациентов. Средний возраст больных составил $55,6 \pm 8,9$ лет, из них – 236 мужчин и 155



женщин. Среди них – 291 пациент был с пароксизмальной, 93 – с персистирующей и 7 – с длительно персистирующей формами ФП. У большинства больных процедура выполнялась по стандартной методике ИУЛВ с использованием системы навигации CARTO3, у 24 пациентов – с помощью системы CRYOCATH. Всем больным перед операцией проводилась чреспищеводная эхокардиография (ЧПЭхоКГ).

Результаты: При поступлении в центр 135 пациентов принимали варфарин, терапевтический уровень МНО достигнут в 38% случаях. На прямые оральные антикоагулянты (ПОАК) переведены 18 больных (13 – дабигатран, 5 – ривароксабан). Без антитромботической терапии при поступлении были 65 пациентов. В этой группе 39 больным назначен дабигатран, 9 – ривароксабан, 17 – варфарин. Препараты аспирина принимали 31 пациент. Среди этой группы 16 пациентам назначен дабигатран, 7 – ривароксабан, 8 – варфарин. ПОАК при поступлении получали 190 пациентов (107 – дабигатран, 73 – ривароксабан, 10 – апиксабан).

В стационаре у 13 пациентов при ЧПЭхоКГ выявлен тромбоз ушка левого предсердия. У всех больных на фоне антикоагулянтной терапии (3 – варфарин, 4 – ривароксабан, 5 – дабигатран, 1 – апиксабан) отмечался лизис тромба. При выписке из стационара ПОАК принимали 279 пациентов (66,3%), среди них 175 больных получали дабигатран (41,6%), 94 – ривароксабан (22,3%), 10 – апиксабан (2,4%). На фоне приема варфарина выписано 142 пациента (33,7%), терапевтический уровень МНО при выписке достигнут в 46% случаев. Тромбоэмболических осложнений и значимых кровотечений при ИУЛВ не отмечено.

Выводы: Применение ПОАК при ИУЛВ является безопасным и высокоэффективным методом профилактики тромбоэмболических осложнений. Варфарин назначается реже, терапевтический диапазон на момент выписки достигается менее чем у половины пациентов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИБАЛОННОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦВЕТНОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ С ЦЕЛЬЮ КОНТРОЛЯ ОККЛЮЗИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

Цивковский В.Ю., Иваницкий Э.А.

*Красноярск
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии*

Цель: Оценить эффективность криобаллонной аблации (КБА) фибрилляции предсердий при использовании внутрисердечного ультразвука и цветной доплерографии для контроля позиции баллона и окклюзии легочной вены. Сравнить с эффективностью КБА без использования внутрисердечного ультразвука.

Материалы и методы: С 2012 г. по ноябрь 2015 г в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Красноярск выполнено 106 КБА фибрилляции предсердий. Из них 56 мужчин (52,83%) и 50 женщин (47,17%), средний возраст – 55,1 лет. Все с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий. У 40 пациентов для контроля окклюзии легочных вен применялась цветная доплерография, у 66 для контроля окклюзии легочных вен применялась рентгеноскопия. Оценивалось среднее время рентгеноскопии и эффективность КБА через 6 месяцев после операции.

Результаты: В группе, в которой применялись внутрисердечный ультразвук и доплерография среднее время рентгеноскопии составило 15 минут, в группе рентгеноскопии – 22 минуты. Шестимесячная эффективность (отсутствие устойчивых пароксизмов фибрилляции предсердий) в группе доплерографии составила 67,4 %, в группе рентгеноскопии 68,7%.

Выводы: 1. Использование внутрисердечного ультразвука и доплерографии при КБА фибрилляции предсердий позволяет уменьшить время рентгеноскопии. 2. Эффективность КБА фибрилляции предсердий с использованием внутрисердечного ультразвука и доплерографии для контроля окклюзии легочных вен не уступает эффективности КБА



с использованием рентгеноскопии для контроля окклюзии легочных вен.

КРИБАЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ БАЛЛОНАМИ ВТОРОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Цивковский В.Ю., Иваницкий Э.А., Кропоткин Е.Б.

Красноярск

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии

Цель: Сравнить эффективность и безопасность криобаллонной аблации (КБА) фибрилляции предсердий при использовании криобаллона первой (Arctic Front) и второй (Arctic Front Advance) генерации.

Материалы и методы: С 2012 г. по декабрь 2016 г. в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Красноярска выполнено 136 КБА фибрилляции предсердий. Из них 68 мужчин (50%) и 68 женщин (50%), средний возраст – 56,04 лет. Все с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий. У 110 пациентов использовался баллон Arctic Front 28 мм, у 26 пациентов использовался баллон Arctic Front Advance 28 мм. Оценивалась эффективность КБА через 6 месяцев после операции, среднее время процедуры.

Результаты: В группе, в которой использовался баллон Arctic Front 28 мм среднее время процедуры составило 127 минут, в группе в которой использовался баллон Arctic Front Advance 28 мм – 80 минут. Шестимесячная эффективность (отсутствие устойчивых пароксизмов фибрилляции предсердий) в группе баллона Arctic Front составила 61,43 %, в группе баллона Arctic Front Advance 80 %.

Выводы: 1. Эффективность КБА фибрилляции предсердий с использованием криобаллона второй генерации существенно выше по сравнению с баллоном первой генерации. 2. При использовании криобаллона второй генерации значительно снижается время процедуры.

ФОКУСНАЯ АКТИВНОСТЬ В ГЕНЕЗЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ И ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В.,
Рахимова Л.Р.**

Москва

ФГБУ ЦКБп УДП РФ

Материалы и методы: В течение 2016 года проведена радиочастотная аблация (РЧА) фибрилляции предсердий (ФП) 73 пациентам в возрасте от 27 лет до 88 лет, средний возраст $64,26 \pm 12,24$ лет (55 мужчин, 18 женщин). Из них у 20 пациентов фибрилляция предсердий носила персистирующее (9 пациентов) и длительно персистирующее (11 пациентов) течение. Среди них у 8 пациентов ($70,25 \pm 12,45$ лет, 6 мужчин) диагностирована фокусная активность (ФА), которая расценивалась, как источник фибрилляции предсердий в случае центробежного распространения активации предсердий из одного фокуса с устойчивым циклом тахикардии. Всего в группе с ФА диагностировано 10 очагов: у 7 пациентов с ФА диагностирован 1 очаг и у 1 – 2 очага ФА. У 12 пациентов ($67,08 \pm 13,57$) ФА диагностировано не было. Внутрисердечные электрограммы были получены с использованием длительного мониторинга на регистраторе LabSystem PRO, Bard Electrophysiology, Lowell, Быстрое анатомическое (FAM) и активационное картирование проводили на 3-мерной системе нефлюороскопического картирования (CARTO 3, Biosense-Webster, Diamond Bar, CA) при помощи орошаемого навигационного катетера NeaviStar Thermocool у 17, с применением мультиэлектродных катетеров LassoNav у 1 и PentaRay у 2 пациентов. У 4 пациентов из 8 группы ФА данная процедура РЧА была повторной, в группе же без ФП все выполняемые процедуры были первичными. Всем пациентам 2 группы выполнена изоляция легочных вен, 9 из них выполнены дополнительные линейные аблации крыши левого предсердия и 4 в сочетании с аблацией левого или правого митрального истмусов с последующей верификацией блоков проведения после восстановления синусного ритма. Четырем пациентам первой группы с ФА изоляция ЛВ была выполнена ранее и 2 пациентам изоляция легочных вен выполнялась в процессе настоящего



исследования. Из этих 6 пациентов дополнительные линии аблации были выполнены у 4 пациентов.

Результаты исследования: У 5 из 8 пациентов с ФА и только у 1 из 12 пациентов без фокусной активности на поверхностной ЭКГ диагностированы устойчивые эпизоды атипичного трепетания (F “+” II, III, aVF, V1; FF > 200 мс, амплитуда F в любом из перечисленных отведений > 1,0 мм) (с2= 0,036). При этом длительность цикла предсердного ритма на электроде коронарного синуса в группе ФА была больше, чем у группы без ФА и составила $209,86 \pm 98,63$ мс против $154,78 \pm 23,24$ мс, $p < 0,001$. У 4 пациентов (50%) с ФА синусный ритм (СР) был восстановлен в процессе аблации ФА, у 4 пациентов для восстановления СР потребовалось проведение ЭИТ. У всех пациентов 12 группы без ФА синусный ритм был восстановлен с помощью ЭИТ.

Заключение: Фокусный генез ФП у ряда пациентов проявляется наличием атипичного трепетания на поверхностной ЭКГ и более длинным циклом тахикардии на коронарном синусе при ЭЭФИ. Аблация очагов устойчивой фокусной активности является эффективной стратегией лечения персистирующей и длительно персистирующей фибрилляции предсердий.

ФОКУСНАЯ АКТИВНОСТЬ В ГЕНЕЗЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В.,
Рахимова Л.Р.**

Москва
ФГБУ ЦКБп УДП РФ

Механизмы фибрилляции предсердий до сих пор не ясны и оптимальная стратегия аблации до сегодняшнего дня остается предметом дискуссий.

Материалы и методы: В течение 2016 года проведена радиочастотная аблация (РЧА) фибрилляции предсердий (ФП) 73 пациентам в возрасте от 27 лет до 88 лет, средний возраст $64,26 \pm 12,24$ лет (55 мужчин, 18 женщин). Из них у 20 (27%) пациентов в возрасте от 52 лет до 84 лет, средний возраст $70,60 \pm 8,99$ лет (14 мужчин, 6 женщин) диагностирована фокусная активность (ФА), которая расценивалась, как источник ФП в случае центро-

бежного распространения активации предсердий из одного фокуса с устойчивым циклом тахикардии. Внутрисердечные электрограммы были получены с использованием длительного мониторинга на регистраторе LabSystem PRO, Bard Electrophysiology, Lowell. Быстрое анатомическое (FAM) и активационное картирование проводили на 3-мерной системе нефлюороскопического картирования (CARTO 3, Biosense-Webster, Diamond Bar, CA) при помощи орошаемого навигационного катетера NeaviStar Thermocool у 16 пациентов и с применением мультиэлектродного картирования у 4 (у 2 с помощью катетера LASSO Nav и у 2 катетера PentaRay). Верификация фокусного очага проводилась после построения камеры левого предсердия у 12 пациентов, левого и правого предсердия у 6 и изолированного правого предсердия у 2 пациентов.

По течению фибрилляции предсердий у 12 пациентов была пароксизмальная форма, у 2 ФП носила персистирующее, и у 6 длительно-персистирующее течение. У 9 пациентов при поступлении в рентген-операционную был синусный ритм. У 5 пациентов устойчивая ФА была индуцирована при сверхчастой стимуляции левого предсердия

Результаты исследования: Всего у 20 пациентов верифицировано 23 фокусных очага (ФО): у 21- 1 очаг, у 1 – 2 очага и у 1- 3 ФО. В задней стенке левого предсердия диагностировано 5 очагов, передней стенке левого предсердия 5 очагов, зоне устья правой верхней легочной вены 4 фокусных очага, основание ушка левого предсердия – 5, ridge – 1, межпредсердная перегородка – со стороны правого предсердия – 3 очага. У 11 пациентов элиминация фокусных очагов привела к восстановлению синусного ритма. У 9 пациентов потребовалось проведение ЭИТ (у 8) или сверхчастой стимуляции левого предсердия (у 1) для восстановления синусного ритма. С помощью РЧА нам удалось элиминировать фокусные очаги с восстановлением синусного ритма локализовавшиеся в ЗСЛП-2, ПСЛП – 3, устье ПВЛВ-3, УЛП-4, МПП справа -1. Сердце тех, у кого синусный ритм не удалось восстановить с помощью РЧА фокусные очаги локализовались: в ЗСЛП у-3, ПСЛП-2, ПВЛВ-1, УЛП -2, МПП справа -1. Первичная эффективность элиминации фокусных очагов составила 55%. Повторные вмешательства по аблации фокальной активности были выполнены у 3 пациентов. Таким образом, кумулятивная эффективность РЧА фокусной активности, как источника ФП составила 70%.



Заключение: Фокусная активность у ряда пациентов играет доминирующую роль в ФП. Абляция очагов устойчивой ФА является эффективной стратегией лечения этой аритмии.

КРИБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

**Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Коков А.Н., Бохан Н.С.,
Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – оценка результатов криоабляции фибрилляции предсердий (ФП) при вариантной анатомии легочных вен (ЛВ).

Материал и методы. В рандомизированное исследование включено 94 пациента с ФП, устойчивой к антиаритмической терапии. Средний возраст – $55,9 \pm 9,8$ лет, 48 мужчин и 46 женщин. Медиана продолжительности «аритмического» анамнеза составила 4 (1,5; 5) лет. 5 пациентов имели рецидивы ФП после ранее выполненной РЧА. Персистирующая форма ФП имела место у 7 пациентов.

В рамках предоперационной подготовки всем пациентам была выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца с контрастированием. Оценивались следующие параметры: диаметр ЛВ, их количество, особенности впадения; наличие тромбов в полостях сердца. На основании полученных данных пациенты были распределены в 2 группы – группу типичной и вариантной анатомии ЛВ.

Различных анатомические варианты ЛВ встречались в 13,8% случаев. По основным клиническим характеристикам исследуемые группы были сопоставимы. Всем пациентам была выполнена криобаллонная изоляция ЛВ с применением катетеров ArcticFront 28 мм и ArcticFront Advance 28 мм. У всех пациентов с вариантной анатомией ЛВ использовался катетер второй генерации. Во всех случаях изоляция ЛВ верифицировалась как блок входа и выхода без аденозинового теста с использованием катетера Achieve..

Результаты. В группе с вариантной анатомией ЛВ в 11 случаях имелся коллектор левых ЛВ или их впадение в ЛП общим устьем. Не было выявлено достоверных различий в непосредственных параметрах вмешательства: продолжительности абляции (75 (46,2; 105) против 60 (52; 70), $p=0,40$) и длительности флюороскопии (17 (16; 23,7) против 20 (16,3; 23,8), $p=0,64$). Выявлена достоверно большую частота развития осложнений в группе вариантной анатомии ЛВ, при этом частота пареза диафрагмального нерва (ПДН) (6,9 против 3,7%) и осложнений со стороны сосудистого доступа (3,19 против 2,5%) были сопоставимы ($p>0,05$). При этом у пациентов с наличием общего устья левых вен достоверно чаще было отмечено развитие перикардита в послеоперационном периоде, потребовавшее назначения противовоспалительной терапии. Анализ отдаленных результатов криобаллонной абляции демонстрирует значимое снижение эффективности применения методики у пациентов с вариантной анатомией ЛВ, в частности при наличии коллектора/вестибуля левых ЛВ, несмотря на применение баллона второй генерации.

Вывод. Наличие коллектора/вестибуля левых ЛВ ассоциировано с достоверным ухудшением отдаленных результатов криобаллонной абляции, в том числе с применением баллонов второй генерации.



КРИБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

**Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Коков А.Н., Бохан Н.С.,
Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – оценка результатов криоаблации фибрилляции предсердий (ФП) при вариантной анатомии легочных вен (ЛВ).

Материал и методы. В рандомизированное исследование включено 94 пациента с ФП, устойчивой к антиаритмической терапии. Средний возраст – $55,9 \pm 9,8$ лет, 48 мужчин и 46 женщин. Медиана продолжительности «аритмического» анамнеза составила 4 (1,5; 5) лет. 5 пациентов имели рецидивы ФП после ранее выполненной РЧА. Персистирующая форма ФП имела место у 7 пациентов. В рамках предоперационной подготовки всем пациентам была выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца с контрастированием. Оценивались следующие параметры: диаметр ЛВ, их количество, особенности впадения; наличие тромбов в полостях сердца. На основании полученных данных пациенты были распределены в 2 группы – группу типичной и вариантной анатомии ЛВ. Различных анатомических варианты ЛВ встречались в 13,8% случаев. По основным клиническим характеристикам исследуемые группы были сопоставимы. Всем пациентам была выполнена криобаллонная изоляция ЛВ с применением катетеров ArcticFront 28 мм и ArcticFront Advance 28 мм. У всех пациентов с вариантной анатомией ЛВ использовался катетер второй генерации. Во всех случаях изоляция ЛВ верифицировалась как блок входа и выхода без аденозинного теста с использованием катетера Achieve.

Результаты. В группе с вариантной анатомией ЛВ в 11 случаях имелся коллектор левых ЛВ или их впадение в ЛП общим устьем. Не было выявлено достоверных различий в непосредственных параметрах вмешательства: продолжительности аблации (75 (46,2; 105) против 60 (52; 70), $p=0,40$)

и длительности флюороскопии (17 (16; 23,7) против 20 (16,3; 23,8), $p=0,64$). Выявлена достоверно большая частота развития осложнений в группе вариантной анатомии ЛВ, при этом частота пареза диафрагмального нерва (ПДН) (6,9 против 3,7%) и осложнений со стороны сосудистого доступа (3,19 против 2,5%) были сопоставимы ($p>0,05$). При этом у пациентов с наличием общего устья левых вен достоверно чаще было отмечено развитие перикардита в послеоперационном периоде, потребовавшее назначения противовоспалительной терапии. Анализ отдаленных результатов криобаллонной аблации демонстрирует значимое снижение эффективности применения методики у пациентов с вариантной анатомией ЛВ, в частности при наличии коллектора/вестибуля левых ЛВ, несмотря на применение баллона второй генерации.

Вывод. Наличие коллектора/вестибуля левых ЛВ ассоциировано с достоверным ухудшением отдаленных результатов криобаллонной аблации, в том числе с применением баллонов второй генерации.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

**Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Мамчур И.Н.,
Хоменко Е.А.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования. Оценка влияния криобаллонной изоляции легочных вен (ИЛВ) на механическую функцию левого предсердия (ЛП).

Материалы и методы. В исследование включен 21 пациент, возраст $57,8 \pm 9,1$ лет; 9 женщин (42,86%) и 12 мужчин (57,14%). Все пациенты имели пароксизмальную форму фибрилляции предсердий (ФП). Длительность аритмического анамнеза составила $4,7 \pm 1,3$ года. Пациентам выполнялась криобаллонная изоляция АИЛВ. Для оценки



механической функции ЛП за сутки до, непосредственно по завершению и на пятые сутки после аблации выполнялось трансторакальное (ТТ) эхокардиографическое исследование (ЭХО КГ). На момент исследования во всех случаях регистрировался синусовый ритм. Исходно нарушений механической функции ЛП не выявлено. Для оценки резервуарной функции исследовались показатели общего ударного объема (УО) ЛП и общей фракции выброса (ФВ) ЛП. Конduitная функция оценивалась по показателям conduitного объема, пассивного УО и пассивной ФВ. Для оценки сократительной функции – показатели активного УО и активной ФВ ЛП.

Результаты. Нарушение резервуарной функции ЛП было установлено на основании снижения общего УО ЛП с 38,5 мл (33,25; 42,5) до операции, до 29 мл (26;35,2) после аблации и 31,0 мл (29; 35,5) на 5 сутки после ($p < 0,05$), а также снижения общей ФВ ЛП – 50% (42;53,5), 40% (34,25;44,25) и 39% (36;46,5) соответственно ($p < 0,009$). Была выявлена динамика увеличения минимального объема ЛП с 39,0 мл (31,1;46,5) исходно, 48 мл (37,25;60,3) и 45 мл (36,75;52,5) в послудующем ($p < 0,003$). Активный УО ЛП резко снижался после аблации с 16 мл (12,0;18,25) до 3 мл (2,0;6,25), $p = 0,0001$, с последующим увеличением до 9 мл (5,75;14,25), $p < 0,0018$. Динамика соотношения пассивной и активной ФВ ЛП: до вмешательства – 0,8, непосредственно после – 6,1 и на 5 сутки – 2,5, ($p < 0,012$), а также снижение фракции предсердного наполнения ЛЖ с 44 % (38,5;52,25) до 32% (28,75;37,5), $p < 0,038$, было обусловлено достоверным снижением интеграла линейной скорости трансмитрального кровотока в систолу ЛП с 10,7 см (8,725; 13,525) до 8,1 см (6,75; 10,1), и подтверждает частичную утрату систолы ЛП. Отсутствовала динамика изменения пассивного УО, conduitного объема ЛП, а также пассивной ФВ. Значимой динамики пиковых показателей кровотока в ПЛВ выявлено не было, при этом продолжительность фазы ретроградного потока в ПЛВ нарастала и составила 176 мс (161,75;182), 197 мс (184,75;229,75) и 189 мс (177; 200,25), $p < 0,05$. Динамика кровотока в ПЛВ свидетельствует о нарушении резервуарной функции ЛП за счет нарушения растяжимости. В совокупности с нарушением систолы ЛП это ведет к росту давления в ЛП и рефлекторному спазму легочных артериол, что обуславливает динамику повышения среднего давления в легочной артерии, которое составило 10 мм рт ст (9,75; 12,25), 16 мм рт

ст (14,75; 18,25) и 14 мм рт ст (11,75;15,0) соответственно, $p < 0,0002$.

Выводы. Криобаллонная АИЛВ сопровождается нарушением сократительной и резервуарной функций ЛП.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИОБАЛЛОННОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А.

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования. Оценить результаты криобаллонной изоляции легочных вен (ЛВ) в лечении фибрилляции предсердий (ФП)

Материал и методы. В проспективное исследование включено 96 пациентов с устойчивой к антиаритмической терапии ФП в возрасте $55,2 \pm 9,6$ лет, из них 50 мужчин и 46 женщин. Медиана продолжительности «аритмического» анамнеза составила 4 (1,9; 5) лет. 7 пациентов имели в анамнезе РЧА кавотрикуспидального истмуса (КТИ), 5 – рецидивы ФП после ранее выполненной РЧА. У 7 пациентов на момент госпитализации имела место персистирующая форма ФП. В рамках предоперационной подготовки всем пациентам выполнялась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца с контрастированием. В 11 случаях имело место наличие коллектора/вестибуля левых ЛВ. Всем пациентам выполнялась криобаллонная изоляция ЛВ с применением катетеров ArcticFront 28 мм ($n=67$) и ArcticFront Advance 28 мм ($n=29$). У всех пациентов с вариантной анатомией ЛВ использовался катетер второй генерации. С целью верификации изоляции ЛВ применялся катетер Achieve. Во всех случаях изоляция верифицировалась как блок входа и выхода без аденозинового теста. Период наблюдения составил 12 месяцев.

Результаты. Применение криобаллона второй генерации значительно сокращает как длительность вмешательства (60 мин против 110 мин, $p =$



0,017), так и время флюороскопии (17 мин против 24 мин, $p=0,052$). Независимо от вида баллона была достигнута изоляция 94% целевых вен. Применение криобаллона второй генерации ассоциировалось с большей частотой развития пареза диафрагмального нерва (ПДН) – 4 случая (13,8%), 1 из которых носил стойкий характер, против 1 случая при применении баллона первого поколения (1,5%), $p=0,013$. Во всех случаях ПДН развился при работе на ПВЛВ, что требовало прекращения воздействия. При наличии коллектора/вестибюля левых ЛВ достоверно чаще было отмечено развитие перикардита в послеоперационном периоде, потребовавшее назначения противовоспалительной терапии. В отдаленном периоде наблюдения эффективность вмешательства в группе пациентов с типичной анатомией ЛВ была сопоставима независимо от вида применяемого баллона (частота рецидивов соответственно 8,96% против 13,3%, $p=0,71$), а также формы ФП ($p=0,92$). Наличие коллектора/вестибюля левых ЛВ ассоциировано с достоверным ухудшением отдаленных результатов криобаллонной аблации. Наличие возврата ФП в пределах «слепого» периода ассоциировалось с развитием отдаленных рецидивов аритмии.

Вывод. Криобаллонная аблация обладает приемлемым профилем эффективности и безопасности. Применение баллонов второй генерации ассоциировано с увеличением частоты развития ПДН. Наличие коллектора/вестибюля левых ЛВ ассоциировано со снижением эффективности вмешательства и большей частотой осложнений.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КРИОБАЛЛОННОЙ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования. Оценка влияния криобаллонной изоляции легочных вен (ИЛВ) на механическую функцию левого предсердия (ЛП).

Материалы и методы. В исследование включен 21 пациент, возраст $57,8 \pm 9,1$ лет; 9 женщин (42,86%) и 12 мужчин (57,14%). Все пациенты имели пароксизмальную форму фибрилляции предсердий (ФП). Длительность аритмического анамнеза составила $4,7 \pm 1,3$ года. Пациентам выполнялась криобаллонная изоляция АИЛВ. Для оценки механической функции ЛП за сутки до, непосредственно по завершению и на пятые сутки после аблации выполнялось трансторакальное (ТТ) эхокардиографическое исследование (ЭХО КГ). На момент исследования во всех случаях регистрировался синусовый ритм. Исходно нарушений механической функции ЛП не выявлено. Для оценки резервуарной функции исследовались показатели общего ударного объема (УО) ЛП и общей фракции выброса (ФВ) ЛП. Конduitная функция оценивалась по показателям conduitного объема, пассивного УО и пассивной ФВ. Для оценки сократительной функции – показатели активного УО и активной ФВ ЛП.

Результаты. Нарушение резервуарной функции ЛП было установлено на основании снижения общего УО ЛП с 38,5 мл (33,25; 42,5) до операции, до 29 мл (26;35,2) после аблации и 31,0 мл (29; 35,5) на 5 сутки после ($p<0,05$), а также снижения общей ФВ ЛП – 50% (42;53,5), 40% (34,25;44,25) и 39% (36;46,5) соответственно ($p<0,009$). Была выявлена динамика увеличения минимального объема ЛП с 39,0 мл (31,1;46,5) исходно, 48 мл (37,25;60,3) и 45 мл (36,75;52,5) в послудующем ($p<0,003$). Активный УО ЛП резко снижался после аблации с 16 мл (12,0;18,25) до 3 мл (2,0;6,25), $p=0,0001$, с последую-



ющим увеличением до 9 мл (5,75;14,25), $p < 0,0018$. Динамика соотношения пассивной и активной ФВ ЛП: до вмешательства – 0,8, непосредственно после – 6,1 и на 5 сутки – 2,5, ($p < 0,012$), а также снижение фракции предсердного наполнения ЛЖ с 44 % (38,5;52,25) до 32% (28,75;37,5), $p < 0,038$, было обусловлено достоверным снижением интеграла линейной скорости трансмитрального кровотока в систолу ЛП с 10,7 см (8,725; 13,525) до 8,1 см (6,75; 10,1), и подтверждает частичную утрату систолы ЛП.

Отсутствовала динамика изменения пассивного УО, кондуктного объема ЛП, а также пассивной ФВ. Значимой динамики пиковых показателей кровотока в ПВЛВ выявлено не было, при этом продолжительность фазы ретроградного потока в ПВЛВ нарастала и составила 176 мс (161,75;182), 197мс (184,75;229,75) и 189 мс (177; 200,25), $p < 0,05$. Динамика кровотока в ПВЛВ свидетельствует о нарушении резервуарной функции ЛП за счет нарушения растяжимости. В совокупности с нарушением систолы ЛП это ведет к росту давления в ЛП и рефлекторному спазму легочных артериол, что обуславливает динамику повышения среднего давления в легочной артерии, которое составило 10 мм рт ст (9,75; 12,25), 16 мм рт ст (14,75; 18,25) и 14 мм рт ст (11,75;15,0) соответственно, $p < 0,0002$.

Выводы. Криобаллонная АИЛВ сопровождается нарушением сократительной и резервуарной функций ЛП.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЧА ЛВ В СРОКЕ 12 МЕСЯЦЕВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ПРЕДСЕРДНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

Шариков Н.Л., Рагозин О.Н.

*Ханты-Мансийск
ОКБ города Ханты-Мансийска, отделение
ХЛСНРиЭКС*

Несмотря на достигнутые успехи за последнее десятилетие, в хирургическом лечении и профилактике тромбоэмболических осложнений, ФП по-прежнему представляет собой терапевтическую

проблему. Одним из малоизученных факторов развития и прогрессирования ФП является ангиоархитектоника коронарных артерий (КА), кровоснабжающих предсердия, которая весьма разнообразна.

Цель: Проанализировать эффективность РЧА ЛВ при лечении фибрилляции предсердий у пациентов с различным предсердным кровоснабжением.

Объекты и методы: Ретроспективное исследование проводилось на базе ОКБ г. Ханты-Мансийска, анализируемый период – с 2007 по 2014 год. В исследование включены группа пациентов №1 (61 человек) с персистирующей формой ФП и развитым предсердным кровообращением (51 мужчина, средний возраст $56,7 \pm 7$ лет и 10 женщин, средний возраст $61,3 \pm 8$ лет). Группа пациентов №2 с персистирующей формой ФП (16 человек) без видимых крупных предсердных ветвей (10 мужчин, средний возраст $54,3 \pm 5,8$ лет) и 6 женщин, средний возраст $61,5 \pm 7,1$ лет). Всем пациентам выполнялась антральная РЧА ЛВ.

Учитывая качественный характер данных, для статистической обработки использовались методы анализа таблиц сопряженности в пакете программ Statistica for Windows 8. Для оценки различий использовались точный критерий Фишера и χ^2 . Разница значений считалась значимой при $p < 0,05$.

Полученные результаты:

В группе №1 преобладали пациенты с доминирующим левосторонним предсердным кровоснабжением 55.8% ($p = 0,31$). Пациенты с доминирующим правосторонним предсердным кровоснабжением составляли 44.2%. К окончанию 12 месячного срока наблюдения в группе №1 удалось отследить 21 пациента, в группе №2, 6 пациентов. Результаты приведены ниже в таблице.

Группа №1	3 месяца 37 пациентов	6 месяцев 25 пациентов	12 месяцев 21 пациент
Рецидив	27% (10 пациентов)	8,7% (2 пациента)	15,8% (3 пациента)
Синусовый ритм	73% (27 пациентов)	91,3% (23 пациента)	84,2% (19 пациентов)
	$P=0.57$	$P=0.57$	$P=0.82$
Группа №2	3 месяца 15 пациентов	6 месяцев 7 пациентов	12 месяцев 6 пациентов
Рецидив	36% (4 пациента)	16,7% (1 пациент)	20% (1 пациент)
Синусовый ритм	64% (11 пациентов)	83,3% (6 пациентов)	80% (5 пациентов)

Выводы: Полученные результаты показывают что наличие развитого предсердного кровоснабжения не увеличивает количество рецидивов в сроке 12 месяцев. Однако следует отметить, что в группе №2 к концу наблюдения удалось отследить менее 50% пациентов.



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. 4-Х ЛЕТНИЙ ОПЫТ

**Шнейдер Ю.А., Антипов Г.Н., Михеев А.А.,
Исаян М.В., Иванченко А.В.**

Калининград
ФЦВМТ г. Калининград

Цель: Оценить результаты хирургического лечения фибрилляции предсердий (ФП).

Методы: С октября 2012 по декабрь 2016 года выполнено 3756 операций на открытом сердце. Из них 230 (6,1%) пациентов (средний возраст $62 \pm 7,2$ года; 145 мужчин) оперированы по поводу ФП. Показаниями для процедуры были: наличие ФП, возраст не более 70 лет, неэффективность антиаритмической терапии и предыдущих РЧА. Средний диастолический размер левого предсердия составил $6,2 \pm 1,4$ см, ФВ $46 \pm 9,7\%$. Продолжительность ФП до операции составила $43,2 \pm 35,2$ месяца. 43 пациента имели пароксизмальную ФП, 44 – персистирующую, 143 – постоянную форму. Выполняли Maze III и Maze IV с вариантами биполярной и криоабляции. Maze III – 205 (89,5%), maze IV RF – 12 (5,2%), maze IV crio – 13 (5,6%). Сопутствующие процедуры: клапанная коррекция – 136, шунтирование коронарных артерий – 87, прочие – 7. Средний период наблюдения $19,6 \pm 8,1$ месяц. Оценивались ЭКГ, данные холтеровского мониторирования, ЭХО-КГ, необходимость в повторных РЧА вмешательствах, имплантации ЭКС, опросник SF-36.

Результаты: 30-дневная летальность составила 3,04% (7 пациентов). Из нелетальных осложнений 9(3,9%) пациентов – кровотечение с последующей рестернотомией. Время ИК $117,3 \pm 22,9$ мин, ИМ – $76,5 \pm 16,8$ мин. Средний объем кровопотери на утро 670 ± 350 мл. На госпитальном этапе восстановление синусового ритма как базового у 167 (74,8%) пациентов, ФП – 18 (8,0%), СССУ – 23 (10,3%), ЭКС – 15 (6,5%) пациентов. Через 12 месяцев наблюдения осмотрено 182 пациента. Из них синусовый ритм – 127 (67,2%) пациента, ФП – 31 (16,4%), имплантация ЭКС – 24 (12,7%). Однолетняя выживаемость по методу Kaplan–Meier 96,4% по всей группе. Дооперационный класс по NYHA $2,6 \pm 0,8$, через 12 мес – $1,4 \pm 0,5$. ($P < 0,001$). В 7 слу-

чаях выполнялась повторная РЧА с восстановлением СР.

Выводы: Процедура лабиринт показывает хорошую эффективность лечения ФП в качестве сочетанной и изолированной процедуры. Основными предикторами неуспеха процедуры абляции в отдаленном периоде были: длительность ФП, размер ЛП ($p < 0,05$).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПЕРЕВЯЗКИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В СОЧЕТАНИИ С ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИЕЙ

**Шнейдер Ю.А., Цой В.Г., Шиленко П.А.,
Черкес А.Н., Коциенко А.С., Худеньких Е.Е.**

Калининград
ФГБУ ФЦВМТ г. Калининград

Цель: по данным литературы, источником тромбоэмболий у пациентов с фибрилляцией предсердий, в 95–98% случаев является ушко левого предсердия. Наша работа показывает эффективность эндоскопической перевязки ушка левого предсердия при операциях торакоскопической радиочастотной абляции фибрилляции предсердий. А также показана эффективность операции торакоскопической фрагментации левого предсердия, изучена безопасность данной процедуры.

Методы: с января 2015 по март 2017 года 18 пациентам для исключения ушка левого предсердия, выполнили турникетное лигирование ушка левого предсердия как этап операции торакоскопической абляции левого предсердия. Суммарно за это время выполнено 44 операции торакоскопической абляции левых и правых легочных вен а также линии по крыше и дну левого предсердия. 40 пациентов были с длительно персистирующей формой ФП, четверо с пароксизмальной. 8 ранее выполнялось транскатетерная абляция устьев легочных вен. Для определения свободы от ФП



выполнялись периодическое холтеровское мониторирование. Для определения эффективности исключения ушка ЛП выполнены серии КТ.

Результаты: к началу марта 2017 года у 18 пациентов получены 90 дневные результаты свободы от ФП. У 12 ритм оценен через 1 год. Через 90 дней у 2-х пациентов рецидив ФП (11.1%), через 1 год синусовый ритм отмечен в 83.4% случаев. Двум пациентам с рецидивом ФП, в сроки через 4 и 6 месяцев выполнена эндокардиальная РЧА, как вариант гибридной тактики лечения. Во всех 18 случаях турникетного лигирования ушка ЛП положительный результат подтвержден в сроки до 7 дней после операции. Как осложнение операции в трёх случаях был пневмоторакс, во всех случаях проводилась консервативная терапия.

Выводы: турникетное лигирование является эффективным и безопасным методом исключения ушка левого предсердия. Торакоскопическая абляция левого предсердия, как показывают результаты, является высокоэффективным методом хирургического лечения фибрилляции предсердий при высокой степени безопасности оперативного вмешательства. Отмечен низкий процент послеоперационных осложнений.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (ЛЕКЦИЯ)

Яковлева М.В.

Москва
ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации
ФМБА РФ»

Цель:

- системный анализ новейших данных биохимических, метаболических и нейро-

гуморальных звеньев патогенеза основных нозологических форм, сопряженных с высоким риском развития ФП.

Материал:

- исследование ВОЗ по измерению глобального бремени болезни, 2016 г.
- системный анализ новейших научных данных о патогенезе ФП в различных нозологических группах.
- представление собственных клинических наблюдений типичных и редких форм ФП; их анализ с точки зрения метаболических и нейро-гуморальных аспектов патогенеза.

Методы:

- выявление биохимических маркеров ФП в анализах крови пациента, их современная интерпретация (литературные и собственные данные).
- полисомнографическое исследование у пациентов с ФП (литературные и собственные данные).
- нейромодуляция (спинальная стимуляция) у пациентов с ФП (литературные и собственные данные).

Выводы:

1. Современное развитие аритмологии, внедрение в клиническую практику новейших диагностических тестов и правильная их интерпретация позволяют эффективно воздействовать на ключевые звенья патогенеза ФП.
2. Полиэтиологический подход в диагностике ФП, позволяет значительно расширить возможности лечения и увеличить их эффективность при минимизации инвазивности.

Заключение.

Широкое внедрение в клиническую практику новейших методов лечения ФП, таких как метаболическая коррекция, устранение ночной гипоксии головного мозга, спинальная стимуляция спинного мозга с целью нейромодуляции сердечной деятельности, позволят уменьшить количество пациентов, нуждающихся в интервенционном и хирургическом лечении ФП и улучшить долгосрочные результаты лечения.



Тематика: Традиционная радиочастотная абляция

РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ WPW

**Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Бижанов К.А.,
Кужукеев М.Е.**

*Алматы, Казахстан
ННЦХ им. А.Н. Сызганова*

Цель: представить собственные результаты радиочастотной абляции (РЧА) пациентов с синдромом WPW.

Материал и методы. С 2013 года в нашем центре прооперировано 187 пациентов с различными формами синдрома WPW. Возраст больных составил 3–57 лет (средний возраст $27,2 \pm 23,8$ года). Манифестирующая форма WPW диагностирована у 121 (64,7%) пациента, скрытая форма у 22 (11,7%) пациентов и интермиттирующая форма у 44 (23,6%) пациентов. В анамнезе приступы тахикардии у пациентов длились от 0,5 до 25 лет (в среднем $13,7 \pm 11,5$ года). Большинство больных многие годы принимали антиаритмические препараты разных групп с неполным эффектом. Пациентам с манифестирующей формой синдрома WPW перед внутрисердечным электрофизиологическим исследованием (ЭФИ) проведено чреспищеводное ЭФИ (Astrocard Polysystem –EP/L, РФ) по стандартному протоколу и установлен диагноз: синдром WPW. Частота индуцированной тахикардии составляла 165 – 210 уд. в мин (в среднем $185,7 \pm 19,4$ уд. в мин). Внутрисердечное ЭФИ (Prucka CardioLab, GE, USA) начиналось с пункции левой, правой бедренных вен и левой подключичной вены по методике Сельдингера, через которые в полость сердца проводились электроды для проведения ЭФИ и устанавливались в стандартных позициях. При расположении ДПЖС в левой АВ борозде по методике Сельдингера дополнительно

пунктировалась правая бедренная артерия. После установления зоны локализации ДПЖС на внутрисердечном ЭФИ вводился абляционный катетер Medtronic Mariner MC 7Fr. Далее проводилась радиочастотная абляция ДПЖС с параметрами: $P = 44,8 \pm 5,2$ Вт; $T = 55 \pm 3,7^\circ\text{C}$; $I = 155,3 \pm 55,7$ Ohm и длительностью по 50 сек. Проведение по ДПЖС прекращалось на 5–10 секунде первого РЧА воздействия. Дополнительно проводили 2–4 контрольных радиочастотных воздействия в близлежащих точках. После воздействия проводили контрольное ЭФИ и методами учащающей и программированной стимуляции пытались индуцировать тахикардию (последняя не индуцировалась); для исключения ДПЖС вводили аденозинтрифосфат в дозе 0,5 мг/кг.

Результаты. У 15 пациентов (8%) на следующий день после операции отмечен рецидив тахикардии. Одному была проведена повторная РЧА с прекращением проведения по ДПЖС. У другого пациента при повторном ЭФИ выявлено парагисальное ДПЖС. Учитывая риск развития АВ блокады мы применили фокальную РЧА криокатетером Medtronic Freezer XTRA 6mm-7F, и после первых же воздействий получили ожидаемые результаты. У больных с синдромом WPW эффективность процедуры составила без повторного вмешательства 91,8%. У пациентов с рецидивом тахикардии после повторной РЧА ДПЖС было полностью устранено. Значимых периоперационных осложнений не наблюдалось. Всем больным на вторые сутки после операции проведено суточное мониторирование ЭКГ – рецидивов тахикардии не выявлено. Все пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии на 4–5 сутки после операции.

Заключение. Радиочастотная абляция является эффективным, радикальным и относительно безопасным методом лечения больных с синдромом WPW. Эффективность операции достигает



до 98% и позволяет больным избавиться от пожизненного приема антиаритмических препаратов.

РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛЯЦИЯ ЭКТОПИЧЕСКОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Бердников С.В., Булатов Д.О., Зигулев С.А.,
Кузоро В.О., Михайлов С.П., Остерн О.В.,
Пыров С.А., Цепенникова Н.В.**

Екатеринбург

Центр сердца и сосудов им. М.С. Савичевского ГБУЗ
СО «Свердловская областная клиническая больница
№1»

Цель. Описать случай успешной радиочастотной абляции непрерывно-рецидивирующей предсердной эктопической тахикардии у беременной пациентки. Методы. Пациентка Б., 1980 г.р. поступила в отделение хирургического лечения нарушений ритма сердца с жалобами на учащенное сердцебиение, чувство нехватки воздуха, общую слабость. Беременна, 29 недель. В анамнезе — последние 3 года отмечала кратковременные приступы учащенного сердцебиения с периодичностью 1–2 раза в месяц, купирующиеся спонтанно. Ухудшение в состоянии с 14 недель беременности — приступы тахикардии стали ежедневными, продолжительными. На ЭКГ регистрируется эктопический нижнепредсердный ритм с ЧСС 150 в минуту. При осмотре обращала на себя внимание гипотония до 80/50 ммHg. В отделении была предпринята попытка антиаритмической терапии амиодароном, не имевшая успеха. Консультирована акушером-гинекологом, патологии развития плода не обнаружено. Начата подготовка к досрочному родоразрешению дексаметазоном. Результаты. По решению консилиума в составе специалистов перинатального центра, сердечно-сосудистых хирургов пациентке проведена радиочастотная абляция эктопического очага из устья коронарного синуса, в условиях системы нефлюороскопической навигации, с использованием охлаждаемого электрода. Получен непосредственный эффект в виде купирования тахикардии. В дальнейшем

пароксизмы не рецидивировали (срок наблюдения 1.5 года). Беременность закончилась срочными родами, ребенок здоров. Обсуждение. Нормальная беременность характеризуется гормональными изменениями, снижением системного сосудистого сопротивления, увеличением сердечного выброса, а также, небольшим снижением среднего АД. Эти факторы могут способствовать развитию аритмий у беременных. Терапия оправдана, когда гемодинамические нарушения могут поставить под угрозу жизнь матери или плода, привести к снижению плацентарного кровотока. К сожалению, никакой антиаритмический препарат не является абсолютно безопасным во время беременности, а в рассматриваемом случае антиаритмическая терапия оказалась неэффективной. Заключение. При определенных условиях, когда эпизоды тахикардии трудно контролировать с помощью антиаритмических препаратов, методом выбора является радиочастотная абляция. Данная процедура позволяет исключить нежелательные эффекты фармакологической терапии. Лечебная стратегия у беременных должна быть основана на междисциплинарном сотрудничестве (акушерство, кардиология, неонатология.)

ВЫПОЛНЕНИЕ АБЛЯЦИЙ ПОД ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИЕЙ. ЧТО ДАЛЬШЕ?

**Богачевский А.Н., Богачевская С.А., Бшарат Х.А.,
Бондарь В.Ю.**

Хабаровск

ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой
хирургии

Цель

Определение дальнейшего направления применения внутрисердечной эхокардиографии при абляции тахикардий.

Материалы и методы

Прооперировано 170 пациентов с использованием внутрисердечной эхокардиографии (ВСЭхоКГ): 109 радиочастотных абляций (РЧА) фибрилляции предсердий (ФП), 15 криоабляций легочных вен, 32 РЧА трепетания предсердий (ТП), 7 РЧА желудочковой экстрасистолии (ЖЭ), 7 РЧА АВ-узловой тахикардии (АВУТ). Использовался



ультразвуковой (УЗ) катетер AcuNav (Biosense Webster), УЗ аппарат Cypress (Siemens).

ВСЭхоКГ в настоящее время применяется в основном при выполнении аблаций ФП и ТП, визуализация используется для пункций межпредсердной перегородки, контроля прилегания аблирующего катетера и криобаллона к эндокарду, диагностики внутрисердечного тромбоза и мониторинга осложнений. Во время РЧА ТП ВСЭхоКГ позволяет получить детальную информацию об анатомии кавотрикуспидального перешейка, положении абляционного катетера и прилегания его к эндокарду. Анатомические особенности, препятствующие формированию блокады истмуса – толщина миокарда, наличие углублений и карманов, длина перешейка. Рутинно для визуализации структур сердца используется рентгеноскопия, однако она не способна предоставить достаточно данных об анатомии сердца и точном расположении катетеров, хроническая нагрузка персонала ионизирующим излучением может вызывать рост онкологических заболеваний и негативно влиять на репродуктивные функции, стремление к минимизации рентгеноскопии – важная составляющая безопасности вмешательств. В структуре тахикардий, абляция которых имеет высокую эффективность и безопасность, значительную долю имеет АВ реципрокная тахикардия с участием дополнительных путей проведения, АВ узловая реципрокная тахикардия, желудочковая экстрасистолия. Обычно абляция этих аритмий выполняется под контролем рентгеноскопии, длительность которой может достигать 30 мин и более, применение ВСЭхоКГ при абляции этих тахикардий остается актуальным. Использование ВСЭхоКГ требует от специалиста наличия опыта и знаний в ультразвуковой визуализации и диагностики сердца и сосудов. Недостатком является дороговизна УЗ катетеров, существенно ограничивающая применение ВСЭхоКГ в повседневной практике.

Результаты

ВСЭхоКГ применялась нами при абляции легочных вен для контроля пункции межпредсердной перегородки, визуализации устьев легочных вен, контроля положения навигационного электрода или криобаллона относительно устьев легочных вен, контроля окклюзии легочных вен криобаллоном, из них 25 РЧА выполнено без рентгеноскопии, осуществлялся мониторинг полостей сердца для исключения тромбообразования. ВСЭхоКГ применялась для визуализации структур

сердца при РЧА ТП, ЖЭ, АВУТ, для визуализации коронарного синуса при абляции реципрокных тахикардий.

Закключение

Применение ВСЭхоКГ во время электрофизиологических процедур позволяет повысить безопасность и эффективность операций и уменьшить длительность рентгеновского излучения. В то же время, использование ВСЭхоКГ требует от специалиста наличия опыта и знаний в ультразвуковой визуализации и диагностики сердца и сосудов. Возможности применения ВСЭхоКГ при абляции реципрокных наджелудочковых тахикардий, желудочковых экстрасистолий и тахикардий, изучение возможностей улучшения результатов, необходимость снижения ионизирующего излучения определяют актуальность дальнейших исследований в области интервенционного лечения аритмий.

ТРАНССЕПТАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Бохан Н.С., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А.,
Мамчур И.Н., Чичкова Т.Ю.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Электрофизиология и абляция является наиболее широкой областью применения внутрисердечной эхокардиографии. Самым важным аспектом такого применения является контроль за позиционированием специфических катетеров и устройств в процессе картирования и воздействия. Один из частных случаев – трансептальная пункция для доступа к левым отделам сердца.

Цель исследования – сравнительная оценка эффективности и безопасности двух вариантов визуализирующего контроля пункции межпредсердной перегородки (МПП) при лечении фибрилляции предсердий: ЧПЭхоКГ и ВСЭхоКГ.



Материал и методы. В ретроспективное исследование включен 221 последовательно оперированный пациент с фибрилляцией предсердий (ФП), разделенных на две группы. В группу I вошло 113 пациентов, оперированных за период с июля 2012 по октябрь 2013 г., которым пункция МПП выполнялась при помощи ЧПЭхоКГ. В группу II вошло 108 пациентов, оперированных за период с ноября 2013 по декабрь 2015 г. под контролем ВСЭхоКГ. Группы пациентов были сопоставимы по основным клиническим параметрам. Также не было различий длительности аритмологического анамнеза и принимаемой терапии.

Результаты. Перфорации стенки сердца при пункции МПП не было ни в одной из групп. Тем не менее, эффективность процедуры в группе I составила 98,7%, поскольку 2 пациентам, ввиду неудовлетворительной визуализации, пришлось прибегнуть к ВСЭхоКГ. В группе ЧПЭхоКГ в 100% случаях использовался эндотрахеальный наркоз (ЭТН), тогда как в группе ВСЭхоКГ к ЭТН прибегли в 43 случаях (39,8%). Время, затраченное на пункцию МПП, было закономерно больше в группе ЧПЭхоКГ, поскольку методика требует привлечения дополнительного оборудования и специалиста, не говоря об ЭТН, проведении ЧП датчика и достижения удовлетворительной для пункции визуализации. Соответственно, время, затраченное на процедуру в целом, было больше в группе I. Использование ВСЭхоКГ позволило в режиме реального времени оценивать положение катетера относительно легочных вен, пищевода, а также вести мониторинг состояния полости перикарда. Длительность флюороскопии и общая поглощенная доза ионизирующего излучения не различалась. Необходимость создания дополнительного венозного доступа для проведения ультразвукового катетера не привела к значимому ухудшению уровня субъективного комфорта для пациента.

Выводы. Использование внутрисердечного эхокардиографического контроля при выполнении пункции межпредсердной перегородки обеспечивает комфорт пациенту, уменьшает время, затраченное оператором на пункцию. Использование данного подхода исключает необходимость в дополнительном специалисте. Степень визуализации МПП при ВСЭхоКГ значительно лучше, чем при использовании ЧПЭхоКГ. Также использование ВСЭхоКГ обеспечивает оператора дополнительным инструментом визуализации на протяжении всей процедуры в режиме реального времени.

Необходимость создания дополнительного венозного доступа для проведения ультразвукового катетера не ухудшает уровня субъективного комфорта процедуры для пациента.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ (РЧА) ИЗ НЕКОРОНАРНОГО СИНУСА ВАЛЬСАЛЛЫ НЕПРЕРЫВНО РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Кочнев Д.А.

Челябинск
ФГБУ ФЦССХ г. Челябинск

Цель.

Проиллюстрировать на клиническом примере возможность воздействовать методом РЧА из некоронарного синуса Вальсальвы на перегородочные очаги предсердной тахикардии.

Материалы и методы.

Пациент А. поступил в стационар с диагнозом: Частая суправентрикулярная экстрасистолия. Предсердная эктопическая тахикардия. Фибрилляция предсердий, тахисистолия, пароксизмальная форма. Гипертоническая болезнь III стадия, риск 4. ХСН I стадия, NYHA II ФК. Коронароангиография (без значимых стенозов).

Пациенту проведена операция РЧА зоны предсердной тахикардии, РЧА изоляция устьев легочных вен, абляция ганглионарных сплетений. Операция проводилась с использованием навигационной системы Carto3, абляционного электрода Smart Touch.

Результаты и обсуждение.

Во время операции у пациентки непрерывно-рецидивирующая предсердная тахикардия с циклом 390 мс, короткие эпизоды синусового ритма. Построена активационная карта правого предсердия на тахикардии. Широкая ранняя зона с опережением 59 мс определяется в области



межпредсердной перегородки, ближе к переднему краю над пучком Гиса. По стандартной методике под контролем чрезпищеводной эхокардиографии произведена пункция межпредсердной перегородки, построена активационная карта левого предсердия на тахикардии. Ранняя зона с опережением 62 мс определяется также в области передней части межпредсердной перегородки. Сделаны многократные абляции со стороны правого и левого предсердия в области ранней зоны с параметрами 40С, 45Вт, орошение 17 мл в мин. При этом отмечался «разогрев» очага с учащением предсердной тахикардии, но тахикардия персистировала. Произведена попытка картировать корень аорты на тахикардии. Электрод через бедренную артерию проведен в корень аорты. При картировании предсердные спайки удалось увидеть во всех трех синусах Вальсальвы. Максимальная амплитуда предсердных спайков отмечалась в некоронарном синусе, минимальная в левом коронарном синусе. Спайк пучка Гиса не был зафиксирован. При этом в некоронарном синусе верифицирована точка с максимальным опережением 74 мс. Безопасность абляции обеспечивалась проведением контрастирования устьев правой и левой коронарных артерий, а так же анатомическим определением локализации пучка Гиса из правого предсердия. На безопасном расстоянии от критических зон в точке с максимальным опережением произведена РЧА с параметрами 40С, 43Вт, с орошением 17 мл в мин. После проведения РЧА тахикардия купировалась, восстановился синусовый ритм.

По стандартной методике произведена изоляция устьев правых и левых легочных вен, абляция ганглионарных сплетений левого предсердия.

Выводы.

В некоторых случаях очаги предсердной эктопии из межпредсердной перегородки могут залегать глубоко в миокарде и представлять трудности при РЧА. Глубокое залегание очагов сопровождается «широкой» ранней зоной, небольшим абсолютным опережением со стороны как правого, так и левого предсердий. Корень аорты представляет дополнительную возможность для абляции интрамиальных передне-перегородочных очагов предсердной эктопии. Абляции из корня аорты оправдана при неэффективности абляции со стороны эндокарда предсердий, и требует обеспечения безопасного расстояния до устьев коронарных сосудов и пучка Гиса.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ (РЧА) ПОСТАБЛАЦИОННОГО АТИПИЧНОГО ДВУХПЕТЛЕВОГО ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ

Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Черток А.В.

*Челябинск
ФГБУ ФЦССХ г. Челябинск*

Цель.

Проиллюстрировать на клиническом примере особенности картирования и радиочастотной абляции двухпетлевого атипичного трепетания предсердий.

Материалы и методы.

Пациент А. поступил в стационар с диагнозом: Фибрилляция предсердий, длительно персистирующее течение. РЧА устьев легочных вен ЛП, РЧА кавотрикуспидального перешейка – 20.08.09 г, город Москва. ВСЭФИ и РЧА июляция устьев легочных вен с модификацией субстрата ЛП – 16.02.10 г, город Тюмень. Атипичное трепетание предсердий, пароксизмальная форма. Гипертоническая болезнь II ст, риск 3 (ГЛЖ). ХСН I, ф.к.1

Операция РЧА субстрата атипичного трепетания проходила с использованием навигационной системы Carto3, абляционного электрода Smart Touch.

Результаты и обсуждение.

Интраоперационно у пациента выявлена состоятельность линии истмус-блока. При помощи нефлюороскопической системы навигации построена анатомическая карта левого предсердия. Объем полости левого предсердия составил 105 мл. Верифицирован прорыв изоляции по передней поверхности левых легочных вен. В установленной области прорыва произведена линейка РЧА до полной изоляции коллектора.

На задней стенке левого предсердия выявлено множество рубцовых зон.

При частой стимуляции с электроде в коронарном синусе – легко индуцируется устойчивое трепетание предсердий, состоящее из чередующихся 2 циклов : 300 мс и 190 мс. Циклы чередуются нерегулярно, чаще всего 2–4 цикла 300 мс сменяются 5–7 циклами 190 мс. Электрофизио-



логическая картина похожа на высокоупорядоченную фибрилляцию предсердий.

Дважды произведено построение активационной карты левого предсердия (отдельно на длинном и коротком циклах). Выявлены траектории волн возбуждения левого предсердия вокруг митрального клапана по часовой стрелке на длинном цикле и вокруг коллектора левых легочных вен на коротком цикле. Попытка картирования методом Entrainment оказалась безуспешной в связи с тем, что после стимуляции импульс мог распространяться по разным траекториям. Сделаны три РЧА линии: по крыше левого предсердия, между устьями правых и левых верхних легочных вен; по передней стенке левого предсердия – от устья правой верхней легочной вены до митрального клапана (состоятельности данной линейки добиться не удалось), в области митрального истмуса – от устья левой нижней легочной вены до митрального клапана. При проведении линейки в области митрального истмуса трепетание купировалось через увеличение более длинного цикла (с 300 мс до 390 мс).

Общее время аблации 35 мин, с параметрами 43 Вт, 47С, с орошением 20 мл в мин. При частой и сверхчастой стимуляции с предсердий трепетание на индуцировалось.

Выводы.

При картировании двухпетлевого трепетания предсердий с чередованием двух разных циклов важным является построение активационной карты поочередно на каждом цикле, что позволяет выявить траекторию движения импульса на каждом цикле. Использование метода Entrainment при двухпетлевом трепетании представляется крайне затруднительным и нежелательным в связи с равной вероятностью движения импульса по двум разным траекториям вовлеченным в разные циклы трепетания. Наиболее предпочтительной линией РЧА является линия, пересекающая сразу два цикла трепетания, что позволяет минимизировать РЧА воздействие.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО СХЕМЕ «ЛАБИРИНТ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ДЕСТРУКЦИИ МИОКАРДА И РАЗМЕРОВ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

*Евтушенко А.В., Евтушенко В.В., Павлюкова Е.В.,
Катков В.А., Ваизов В.Х., Попов С.В.*

*Томск
НИИ кардиологии, Томский НИМЦ*

Цель исследования: Оценка эффективности радиочастотной фрагментации предсердий по схеме «Лабиринт III» в раннем и отдаленном периодах в зависимости от методики воздействия и размеров левого предсердия.

Материалы и методы: Всего в исследование включено 247 человек с длительно персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП) и пороками митрального клапана. Пациенты разделены на 2 группы: 1 группа – 147 пациентов, которым воздействие на предсердия выполнено по пенетрирующей методике; 2 группа (контрольная) – 100 пациентов, которым РЧА ФП выполнялось по классической монополярной методике. Обе группы были сопоставимы по исходной тяжести состояния, возрастно-половому составу и клинико-инструментальным характеристикам. Средний возраст пациентов основной группы 54,5±9,0 лет, контрольной – 50,8±9,8 лет. Средний функциональный класс сердечной недостаточности (NYHA) – 2,9±1,1. Средняя длительность ФП в основной группе – 48,3±20,1 месяцев, в контрольной – 50,2±24,3 месяца. Все пациенты оперированы в условиях искусственного кровообращения (ИК), всем выполнено вмешательство на митральном клапане. 42 пациентам с атриомегалией (ЛП>55мм) вмешательство дополнено циркулярной шовной атриопластикой по оригинальной методике.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде и в сроки до 12 месяцев эффективность пенетрирующей методики РЧ-фрагментации предсердий составила 88,1%, а при назначении антиаритмических препаратов – 91,8%, а эффективность классической монополярной методики – 71,5%



и 78,4% соответственно ($p < 0,001$). Эффективность в сроки наблюдения до 100 месяцев – 60% (пенетрирующая) и 52% (классическая монополярная) ($p < 0,0005$). При анализе внутригрупповой эффективности выявлено, что она зависит от размеров предсердий. Так, в подгруппах с размером ЛП < 55 мм, СР в сроки до 12 месяцев регистрировался у 98% пациентов с пенетрирующей методикой воздействия, а в контрольной группе – у 87% ($p < 0,0001$), а в сроки до 100 месяцев – у 78% и 63% соответственно ($p < 0,0001$). В подгруппах с размером ЛП > 55 мм без атриопластики в ранние сроки эффективность составила 84% и 62% ($p < 0,0001$), а в отдаленном периоде – 59% и 40% ($p < 0,001$). При атриомегалии, корригированной атриопластикой в сочетании с пенетрирующей методикой воздействия, эффективность процедуры в раннем периоде 100%, в отдаленном – 88%. Потребность в имплантации ЭКС составила в основной группе – 3,8%, в контрольной – 10% ($p < 0,05$).

Выводы. Эффективность РЧ-фрагментации предсердий по схеме «Лабиринт III» зависит от методики воздействия и исходных размеров ЛП. Использование пенетрирующей методики воздействия статистически значительно повышает эффективность лечения длительно персистирующей ФП по сравнению с обычной монополярной методикой у пациентов с атриомегалией и без нее. Дополнение пенетрирующей методики циркулярной шовной пластикой левого предсердия статистически значительно повышает эффективность процедуры у пациентов с атриомегалией в раннем и отдаленном периодах.

НЕФЛЮОРОСКОПИЧЕСКАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ

Иваницкий Э.А., Вырва А.А., Вырва П.В.

Красноярск
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» МЗ РФ, ФГБОУ ВО КрасГМУ им.проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России

Цель: изучить эффективность нефлюороскопической катетерной аблации у пациентов с желудочковыми аритмиями по сравнению с процедурой, проводимой под рентгенологическим контролем.

Материалы: В исследование приняло участие 118 человек, старше 18 лет, из них 68 женщин и 50 мужчин, с диагнозом Желудочковая экстрасистолия с проведением катетерной аблации. Средний возраст всех пациент составил $44,9 \pm 17,06$. Пациенты распределены в две группы: 1 группа – пациенты, которым была выполнена радиочастотная аблация под рентгенологическим контролем, в количестве 53 человека (29 женщин и 24 мужчин), средний возраст $42,69 \pm 17,24$. 2 группа – пациенты, которым была выполнена радиочастотная аблация без использования флюороскопии, в количестве 65 человек (39 женщин, 26 мужчин), средний возраст $49,44 \pm 18,35$. Всем пациентом до и после операции проводилось холтеровское мониторирование, оценивался эктопический очаг, длительность операции и доза рентген облучения.

Результаты: В 1 группе – число успешных операций, составило 71,6% (38) пациентов, а во 2 группе – 86,2% (56) пациентов. В обеих группах наиболее частой локализацией эктопического очага явился выходной тракт правого желудочка, в 1 группе – 38,5%, во 2 группе – 50,9%, среднее время процедуры составило в первой группе 119 мин.; во второй группе – 128 мин соответственно. Доза рентген облучения в 1 группе составило – 0,16 мЗв.

Выводы: По сравнению с обычным рентгенологическим методом, подход к нефлюороскопической аблации желудочковых аритмий показал более высокую эффективность процедуры аблации (86,2% против 71,6%), но более длительную по времени (128 минут против 119 минут).

5 ЛЕТ РЧА В ФЕДЕРАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ. ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ И ЧТО ВИДЕЛИ НЕОБЫЧНОГО

**Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С.,
Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.**

Калининград
ФГБУ ФЦВМТ

Цель: в результате анализа всех выполняемых процедур РЧА выработаны некоторые подходы и методики, а также накоплена серия необычных наблюдений, представленных в докладе.

Материалы и методы: Процедуры катетерной аблации проводятся в ФЦВМТ с 2012 года.



РЧ-изоляция УЛВ выполняются на системах EnSite Velocity и Carto 3 электродами с различными характеристиками-CoolFlex и Navistar TermoCool. На 2016 год выполнено около 1000 РЧ-изоляций УЛВ пациентам с различными формами ФП. Всего около 3000 РЧА по поводу других аритмий. Представлена серия клинических наблюдений и методов выполнения процедур при различных видах нарушений ритма.

Результаты и выводы: В практике выполнения РЧА аритмий часто встречаются нестандартные клинические ситуации, количество которых неизбежно растет с увеличением количества процедур. Обмен подобным опытом несет большую практическую ценность и увеличивает эффективность РЧА.

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЯ И СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО РИТМА

**Кандинский М.Л., Кидакоев З.А., Латкин М.В.,
Переверзев И.А., Таран Е.А.**

Краснодар
ГБУЗ «НИИ - КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА
№1 им. профессора С.В. ОЧАПОВСКОГО»
Министерства здравоохранения Краснодарского края

Цель работы: оценить улучшение систолической функции левого желудочка, у пациентов с персистирующей формой трепетания предсердия и сниженной фракцией выброса левого желудочка, после восстановления синусового ритма.

Материал и метод. В исследование включены 25 больных с персистирующей формой трепетания предсердия и сниженной фракцией выброса левого желудочка, которым была проведена радиочастотная абляция трепетания предсердий и восстановление синусового ритма в момент РЧА КТП, либо сверхчастой стимуляцией предсердий, либо ЭИТ. Оценка систолической функции ЛЖ проводилась до и после процедуры восстановления синусового ритма методом эхокардиографии с расчетом фракции выброса ЛЖ.

Результаты. Среднее значение ФВ ЛЖ до процедуры восстановления синусового ритма составил 35 (min-15, max-45) %. Всем больным с целью восстановления синусового ритма проводилась процедура радиочастотной абляции каватрикуспидального перешейка с восстановлением синусового ритма, либо с дальнейшей сверхчастой стимуляцией предсердий с восстановлением синусового ритма, либо с трансформацией в фибрилляцию предсердий и восстановлением синусового ритма методом ЭИТ. Среднее значение ФВ ЛЖ после процедуры восстановления синусового ритма составил 46,8 (min-17, max-57)%. Значимое улучшение систолической функции ЛЖ наблюдалось у 88% (n-23) больных. ФВ увеличилась в среднем на 33,9 (min-0 max-125)%. Максимальное увеличение ФВ ЛЖ в процентном отношении наблюдалось у больных с исходной ФВ ЛЖ в пределах от 20 до 35%, в среднем на 54,9 (min-21, max-175)%, и составило в среднем 44 (min-30, max-55)%. У группы пациентов с исходной ФВ ЛЖ в пределах 35–45% увеличение ФВ в среднем наблюдалось на 23,8 (min-0, max-37,5)%, и составило в среднем 51,5 (min-40, max-57)%.

Заключение. Анализируя данные показатели, можно сделать вывод, что у больных с персистирующей формой трепетания предсердия и сниженной фракцией выброса левого желудочка, после восстановления синусового ритма можно ожидать улучшение функции левого желудочка с достижением показателей ФВ вплоть до нормальных значений, и снижением степени ХСН.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ АВ-УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С АНОМАЛИЙ СТРОЕНИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

**Кандинский М.Л., Переверзев И.А., Латкин М.В.,
Кидакоев З.А., Таран Е.А.**

Краснодар

*ГБУЗ «НИИ-Краевая клиническая больница №1
им. профессора С.В. Очаповского» Министерства
здравоохранения Краснодарского края*

Цель: изучить возможность использования типичного доступа через правую бедренную вену для лечения АВ-узловой реципрокной тахикардии методом радиочастотной аблации у пациента с аномалией строения нижней полой вены.

Материалы и методы: пациент 75 лет, поступил в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и ЭКС с жалобами на приступы учащенного ритмичного сердцебиения с частотой сердечных сокращений до 170 уд/мин, длительностью от 5 минут до 1,5 – 2 часов, купирующиеся самостоятельно. При выполнении чреспищеводной электрокардиостимуляции индуцирован пароксизм АВ-узловой реципрокной тахикардии с ЧСС 130 уд/мин и интервалом V-A 70 мс. Показано выполнение РЧА АВ-узловой реципрокной тахикардии.

Ход операции: под местным обезболиванием по Сельдингеру пунктирована правая бедренная вена с установкой интродьюсеров 6, 8 и 8 Fr. Через интродьюсеры проведены диагностический катетер и катетер для аблации. Во время проведения отмечается аномальное расположение НПВ: ход вены повторяет ход аорты. Введено 30 мл контрастного вещества Омнипак, контрастируется коронарный синус. Подтверждается аномальное расположение НПВ и впадение в правые отделы через ВПВ. Аблационный электрод проведен в правые отделы сердца. Дополнительно по Сельдингеру пунктирована правая бедренная артерия. Установлен интродьюсер 6 Fr. Через интродьюсер проведен диагностический электрод и установлен в ЛЖ. Механически индуцируются пароксизмы АВУРТ в т.ч. с ПБЛНПГ с ЧСС 130 уд/мин, интервал V-A 32

мс. Выполнена серия РЧ-воздействий в области «медленного пути» АВ-соединения, получены критерии воздействия (ускоренный АВ-узловой ритм, переходящая АВ-блокада I степени PQ 248 мс). Проведен ангиографический катетер и установлен в устье ЛКА. Выполнена селективная ангиография ЛКА. На ЭКГ – синусовый ритм с ЧСС 93 уд/мин, PQ 138 мс, ПБЛНПГ.

Время операции составило 120 минут, время рентгеноскопии – 30 минут.

Результаты: возможно использования типичного доступа через правую бедренную вену для лечения АВ-узловой реципрокной тахикардии методом радиочастотной аблации у пациента с аномалией строения нижней полой вены.

Вывод: для диагностики и лечения АВ-узловой реципрокной тахикардии методом радиочастотной аблации может быть использован типичный доступ через правую бедренную вену.

КРИОАБЛАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

**Колунин Г.В., Павлов А.В., Харац В.Е.,
Харькова Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л.,
Кузнецов В.А.**

Тюмень

*«Тюменский кардиологический научный центр» филиал
ФГБНУ «Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»*

В настоящее время криоаблация (КРА) является альтернативой радиочастотной аблации (РЧА) в лечении многих аритмий. Благодаря устойчивому позиционированию криокатетера КРА может повысить эффективность лечения у пациентов с ДПЖС, локализованными в области свободной стенки правого предсердия. РЧА в данной ситуации может быть неэффективной в связи с проблемой позиционирования электрода.

Цель: Оценка эффективности КРА в лечении ДПЖС.

28 пациентам с ДПЖС правой боковой локализации, подтвержденной эндокардиальным электрофизиологическим исследованием, было проведено оперативное лечение. 21 пациенту была выполнена РЧА, 7 – КРА.



В группе РЧА у 15 больных использовались только обычные радиочастотные электроды, у 2 больных использовались орошаемые электроды, у 4 больных проводилась комбинированная процедура с применением обычных и орошаемых электродов. В группе КРА в 4 случаях исходно применялась РЧА, но в следствие неустойчивого положения электрода при аппликации не было достигнуто стойкого положительного эффекта. В связи с неэффективностью РЧА была использована КРА. В 3 случаях выполнялась изолированная КРА. РЧА была успешно выполнена 18 пациентам, у 1 пациента наблюдался транзиторный эффект с последующим рецидивированием проведения по ДПЖС, в 2 случаях – РЧА была неэффективна. В группе КРА у всех 7 пациентов был достигнут положительный эффект. Во время проведения процедуры и в раннем послеоперационном периоде осложнений в группах не отмечалась.

Заключение: КРА благодаря более точному позиционированию криокатетера позволило улучшить эффективность лечения пациентов с ДПЖС правой боковой локализации и может быть альтернативой РЧА, особенно при рецидивах.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ

**Крисанов В.В.1, Пилант Д.А.1, Щелкун А.В.1,
Мышлёнок Д.Ф.1, Лептеева Т.Н.2**

Витебск

УЗ ВОКБ, УО ВГМУ

1. УЗ «Витебская областная клиническая больница»;

2. УО «Витебский государственный медицинский университет»

Цель исследования: оценка отдаленных клинических результатов радиочастотной абляции (РЧА) истмуса правого предсердия у пациентов с трепетанием предсердий.

Материалы и методы: В исследование вошли 306 пациентов (средний возраст $59,1 \pm 25,9$ лет), оперированных в 2010–2017 гг. Из них: 210 мужчин – до 40 лет – 6 (2,85%), 40–49 лет – 26 (12,38%), 50–54 лет – 28 (13,33%), 55–59 лет – 49 (23,33%), 60–69 лет – 85 (40,49%), 70–79 лет –

14 (6,66%), >80 – 2 (0,95%), 96 женщин – до 40 лет – 3 (3,13%), 40–49 лет – 5 (5,2%), 50–54 – 23 (23,9%), 55–59 – 13 (13,5%), 60–69 – 37 (38,5%), 70–79 – 14 (14,6%), >80 – 1 (1,04%). Пациенты трудоспособного возраста – 140 (45,75%). Выполнено 328 эндоЭФИ, РЧА истмуса правого предсердия 306 пациентам на электрофизиологических комплексах BARD и «Биоток300-К». Использовались неорошаемые электроды Bard Stinger, Bard Scorpion, Medtronic Contact RF8mm, орошаемые электроды BiosenseWebster Celsius™ TermoCool, BiosenseWebster TermoCool SF, Medtronic Sprinclr, Osypca Cerablade. Операции проводились на антикоагулянтной подготовке (варфарин, карелто, прадакса). Оперировано на синусовом ритме – 84 пациента (25,6%). Для исключения тромбоза ушка левого предсердия с 2013 г. выполнялось ЧПЭХО. Критерии эффективности: восстановление синусового ритма, достижение двунаправленного блока проведения через истмус, неиндуцируемость трепетания предсердий. В п/о периоде продолжалась антикоагулянтная терапия не менее месяца.

Результаты: Эффективно трепетание предсердий пролечено у 282 пациентов (92,15%). Интраоперационно у 2-х пациентов развилась тампонада, потребовавшая пункции перикарда. 27 пациентам (8,82%) потребовалась повторная операция (3 пациента (0,98%) оперированы трижды). Ранние рецидивы (в первые 3 месяца) – 20. Причины: восстановление проводимости через истмус – 10, недостоверная верификация блока проведения – 5, некупируемая фибрилляция предсердий – 3, применение неорошаемых электродов (8 мм) – 1, технические проблемы с оборудованием – 1. Поздние рецидивы (от 7 месяцев до 3 лет) – 10. Причины: использование неорошаемых электродов у 4 пациентов (электроды с 8 мм-кончиком, неорошаемые с 4-х мм-кончиком-блок достигнут лишь в 1 случае), восстановление проводимости у 3 пациентов, отсутствие верификации блока проведения у 2, другой тип тахикардии, ТП 1 пациента.

Выводы:

1. РЧА истмуса правого предсердия – высокоэффективный метод лечения ТП.
2. Применение орошаемых электродов (независимо от производителя) снижает риск рецидивов ТП.
3. Стандартное применение Entrainment-стимуляции снижает количество рецидивов за счёт левопредсердного трепетания, постинцизионных тахикардий.



КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ДЕТЕЙ

Кропоткин Е.Б., Иваницкий Э.А., Шляков Д.А.

Красноярск
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии

Цель: оценить эффективность и безопасность катетерной абляции желудочковых нарушений ритма сердца у пациентов детского возраста.

Материалы и методы: с 2013г. по 2015г. в ФЦ ССХ г. Красноярск были выполнены хирургические вмешательства по устранению симптомных желудочковых аритмий 40 пациентам в возрасте 14,85 + 2,48 лет (мин. 9, макс. 18 лет). У 3 пациентов желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) сочеталась с пароксизмами неустойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ), у 1 пациента были пароксизмы устойчивой ЖТ. Количество ЖЭ у пациентов при поступлении по данным Холтеровского мониторирования (ХМ) 20883 + 11800 в сутки. Показаниями были: неэффективность медикаментозно терапии или желание пациента. Оперативное лечение осуществлялось в условиях системы CARTO 3. 9 пациентам оперативное лечение было выполнено без использования рентгеноскопии.

Результаты: осложнений, связанных с оперативным лечением выявлено не было. Источники эктопической активности были локализованы в полости правого желудочка (ПЖ) у 33 пациентов (82,5%), в полости левого желудочка (ЛЖ) у 6 пациентов (15%) полиморфная ЖЭ (4 морфологии: 2 в полости ПЖ, 2 в полости (ЛЖ)) у 1 пациента (2,5%).

Устранить аритмию интраоперационно не удалось в 13 случаях (32,5%). В случаях неэффективных РЧА эктопические очаги были локализованы в приточном отделе ПЖ под створками ТК у 9 пациентов (69%); в левом синусе Вальсальвы у 2 (15%); выходном тракте ПЖ у 1 (7%). В одном случае радиочастотная катетерная абляция (РЧКА) в левом синусе Вальсальвы выполнена не была из-за близости эктопического очага к устью левой коронарной артерии.

Количество ЖЭ на следующие сутки после оперативного лечения по данным ХМ 549 + 1443 штук.

Среди пациентов, у которых оперативное лечение было выполнено без использования рентгеноскопии, интраоперационно аритмия была уstra-

нена у 8 пациентов (89%). Количество ЖЭ при поступлении было 22986 + 14487 в сутки. После РЧКА количество ЖЭ составило 12 + 19 в сутки.

Выводы:

1. РЧКА желудочковых нарушений ритма сердца у детей является безопасной.
2. РЧКА желудочковых нарушений ритма сердца у детей без использования рентгеноскопии является безопасной
3. РЧКА желудочковых нарушений ритма сердца у детей без использования рентгеноскопии является более эффективной.
4. Локализация эктопического очага в приточном отделе ПЖ под створками ТК является предикторами низкой эффективности РЧКА.

РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ ПОСТИНФАРКТНЫХ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОГНОЗ

Лакомкин С.В., Нижниченко В.Б., Чапурных А.В.

Москва
ФГБУ ЦКБл УДП РФ

Цель:

Оценка эффективности операций радиочастотной абляции желудочковых аритмий на фоне постинфарктных рубцовых поражений миокарда.

Материалы и методы: В исследование включено семь пациентов (6 мужчин и 1 женщина, возраст от 43 до 83 лет), перенесших инфаркты миокарда. У всех пациентов регистрировались желудочковые нарушения ритма сердца в виде частых желудочковых эктопий и/или пароксизмальных желудочковых тахикардий. Оперативные вмешательства выполнялись с использованием трёхмерной системы нефлюороскопического картирования (CARTO 3, Biosense-Webster, Diamond Bar, CA) при помощи орошаемого навигационного катетера NaviStar Thermocool. Операции начинались с построения анатомической карты правого и/или левого желудочка сердца (FAM) на которую накладывалась активационная карта аритмии (MAP). Также для верификации структуры рубца



оценивалась вольтажная карта. Оценка эффективности вмешательств проводилась посредством холтеровского мониторирования ЭКГ через 1, 2 и 3 месяца после операции или при тестировании имплантированных антитахикардических устройств.

Результаты:

У шести пациентов желудочковая аритмия локализована в левом желудочке, у одного – в правом.

Пациентка, в анамнезе у которой регистрировались два обширных инфаркта миокарда передней локализации, госпитализирована после срабатывания шоковой терапии ранее имплантированного антитахикардического устройства. При эндо-ЭФИ индуцированы полиморфные высокочастотные желудочковые тахикардии из разных отделов рубца (antero-mid-septum, antero-apical-septum, midseptum). Учитывая большую неоднородность рубца, было принято решение о его гомогенезации. После РЧА полтора года рецидивов аритмии, по данным имплантированного кардиовертера-дефибриллятора, не было, затем случился пароксизм желудочковой тахикардии, купированный ИКД в автоматическом режиме.

У двоих пациентов, у которых источник мономорфных экстрасистол локализован в левом желудочке, рецидивы исходных эктопий регистрировались на следующий день после первичной операции, что потребовало для их элиминации в первом случае одного, а во втором – два повторных вмешательства.

У двоих больных не удалось достичь желаемого эффекта на операционном столе. Один из них был пациент с постинфарктным кардиосклерозом и непрерывно рецидивирующей тахикардией с признаками полиморфизма из зоны рубца ЛЖ, у второго очаг эктопии локализовался в парасистоальной области правого желудочка. В обоих случаях использовались максимально допустимые для данных зон мощности радиочастотного воздействия (до 50 Ватт), однако при этом элиминации или уменьшения числа эктопий не происходило.

Ещё двоим пациентам с частыми желудочковыми экстрасистолами удалось элиминировать аритмию с первой попытки.

Заключение:

Радиочастотные абляции постинфарктных желудочковых аритмий сопровождаются риском рецидивов и тяжёлых осложнений, требуют длительного кропотливого картирования и ювелирной точности при нанесении радиочастотных апплика-

ций, но позволяют радикально избавиться больного от жизнеугрожающих аритмий.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИОННОГО КАРТИРОВАНИЯ

Лакомкин С.В., Чапурных А.В., Нижниченко В.Б.

Москва

ФГБУ ЦКБп УДП РФ

Цель:

Оценить результативность радиочастотной абляции у пациентов, страдающих желудочковыми аритмиями, с использованием системы навигационного картирования.

Материалы и методы:

С помощью электрофизиологической установки CARTO-3 навигационными катетерами ThermoCool Navistar нами было прооперировано 16 мужчин и 16 женщин различных возрастных групп (средний возраст 62 ± 15.2 года), имеющих в анамнезе желудочковые нарушения ритма сердца (желудочковые эктопии и тахикардии) различных этиологий. Операции начинались с построения анатомической карты правого и/или левого желудочка сердца (FAM) на которую накладывалась активационная карта аритмии (MAP). Оценка эффективности вмешательства проводилась посредством холтеровского мониторирования ЭКГ через 1, 2 и 3 месяца после операции.

Результаты:

Из 32 больных только у двоих не удалось достичь желаемого эффекта. Один из них был пациент с постинфарктным кардиосклерозом и непрерывно рецидивирующей тахикардией из зоны рубца ЛЖ, у второго очаг эктопии локализовался в парасистоальной области правого желудочка. В обоих случаях использовались максимально допустимые для данных зон мощности радиочастотного воздействия (до 50 Ватт), однако при этом элиминации или уменьшения числа эктопий не происходило. Схожая картина наблюдалась у ещё одной пациентки, однако после РЧА у неё произошло уменьшение числа экстрасистол. По всей видимо-



сти, триггерный очаг у таких больных располагается глубоко в ткани или субэпикардially. Больной с рецидивирующей постинфарктной желудочковой тахикардией проведена РЧ-гомогенизация рубца, после чего 1.5 года рецидивов аритмии по данным имплантированного кардиовертера-дефибриллятора не регистрировалось. Затем случился пароксизм желудочковой тахикардии, купированный ИКД в автоматическом режиме. У двоих пациентов с источником мономорфных экстрасистол из левого желудочка рецидивы исходных эктопий происходили на следующий день после операции, что потребовало в первом случае одного, а во втором целых два повторных вмешательства. Это объясняется вовлечением триггера аритмии не в очаг РЧ-повреждения, а в зону отёка миокарда, после спада которого происходит реактивация очага. Отсроченный рецидив эктопии отмечен у пациента с дилатационной кардиомиопатией и локализацией очага в парагиссиальной области ПЖ, а также с исходным полиморфизмом экстрасистол. Возобновились эктопии у больной с триггером в зоне выхода волокон Пуркинье ПЖ. Повторное вмешательство у данной пациентки также не привело к полному избавлению от аритмии.

Заключение: Из 32 прооперированных нами пациентов у 24 (75%) наблюдалось полное избавление от желудочковых нарушений ритма. Рецидивы отсутствовали у больных с источником аритмий в выходном отделе правого желудочка. Тяжелее поддавались РЧА эктопии, локализованные в левом желудочке, из зоны волокон Пуркинье, постинфарктные и полиморфные тахикардии любых локализаций, сопряжённые со структурными поражениями сердца.

РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

**Мамчур С.Е., Токмаков Е.В., Нагирняк О.А.,
Хоменко Е.А., Чичкова Т.Ю., Бохан Н.С.,
Романова М.П., Мамчур И.Н.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель работы – оценка безопасности радиочастотной (РЧ) денервации легочной артерии (ЛА) при различных формах легочной гипертензии (ЛГ).

Материал и методы. В исследование было включено 6 пациентов с различными клиническими формами ЛГ, которые были рандомизированно распределены на две группы. В группе I (3 пациента) выполнялась пульмональная денервация (PDN), в группе II (3 пациента) – ложная (SHAM) процедура. Обследование пациентов включало в себя рутинные клинические тесты, исследование уровня N-терминального предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-pro-BNP), ЭХО-КГ (с оценкой среднего ДЛА), катетеризацию правых отделов сердца (КПОС). Изучены следующие интраоперационные показатели безопасности процедуры: общая продолжительность процедуры, длительность флюороскопии, общая продолжительность радиочастотного воздействия, количество геморрагических и тромбоземболических осложнений. В обеих группах проводилось инвазивное измерение систолического, диастолического и среднего давления в правом желудочке (ПЖ), легочном стволе (ЛС). Далее проводилась электроанатомическая реконструкция на системе электромагнитной нефлюороскопической навигации Carto 3 выводного тракта ПЖ, ЛС и обеих главных ЛА. На этом в группе II вмешательство прекращалось и выполнялись те же измерения, что и в начале процедуры. В группе I далее выполнялась РЧ воздействие на три циркулярные области: на 2 мм дистальнее устья левой ЛА, на 2 мм проксимальнее бифуркации ЛА и на 2 мм дистальнее устья правой ЛА. Затем выполнялись те же измерения, что и до выполнения РЧ воздействия.



Результаты. Осложнений во время процедуры и в течение последующей госпитализации не зарегистрировано. У двух пациентов получено снижение среднего артериального легочного давления, данный эффект сохранялся через 24 часа после вмешательства. Снижение среднего легочного артериального давления отмечено у пациентки с первичной ЛГ с 48 до 41 мм рт. ст., у второго пациента с постромэмболической легочной гипертензией – с 43 до 32 мм рт. ст. У третьего пациента изменений по данным катетеризации правых отделов сердца не было получено. У всех трех пациентов получена положительная динамика по данным эхокардиографии, ТШХ, в то время как в группе II таких изменений не было зарегистрировано. Средняя концентрация NT-pro-BNP в группе I изменилась с 1767 ± 291 до 488 ± 129 против 1519 ± 305 и 1594 ± 337 в группе II, соответственно ($P=0,013$).

Заключение. Денервация легочной артерии является безопасным и перспективным методом лечения, но для доказательства ее эффективности требуются дальнейшие исследования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОБЪЕМНОЙ РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ И РЧ АБЛАЦИИ АРИТМИЙ

Оферкин А.И., Шпилевой М.П., Федотов Н.М., Буллер А.И., Жарый С.В.

Томск

Областная клиническая больница, НПФ «Биоток»

Современные системы нефлюороскопической навигации имеют ряд принципиальных недостатков. К ним относится неточность реконструкции внутренних структур камер сердца, а также статичное отображение. Последнее особенно сказывается при аблации желудочковых аритмий (ЖА).

Цель работы. Разработать трехмерную технологию динамического рентгеноскопического картирования желудочков сердца в реальном времени с отображением движений катетеров.

Материал и методы. Использовалась специализированная стереорентгеноскопическая система БИОТОК-XR 3D, интегрированная с системой

электрофизиологии/навигации БИОТОК-UNITY. Рентгеноскопические изображения, полученные с использованием 2 излучателей, расположенных под углом 10° друг к другу, транслировались в систему БИОТОК-UNITY с последующей обработкой на специальном высокопроизводительном модуле. Объемная реконструкция проводилась с помощью динамической регистрации положения абляционного электрода в 2 проекциях. С помощью последовательной регистрации положения рентгеновских стереопар в систолу и диастолу строится трехмерная реконструкция объекта интереса. Периодическое введение малых доз контрастного вещества обеспечивала визуализацию эндокардиальной поверхности и движений катетера относительно нее.

Результаты. Методика была протестирована у 11 пациентов с идиопатическими ЖА. Аритмогенные фокусы локализовались в выводном отделе правого желудочка ($n = 7$), парагиссиальной области ($n=2$), левом коронарном аортальном синусе ($n = 1$) и в задней полуокружности кольца митрального клапана ($n = 1$). Проводилась регистрация положения очагов ЖА, а также пучка Гиса и проксимальных отделов его ножек в систолу и диастолу. Использованный подход позволил реалистично отобразить динамическую геометрию желудочковых камер, а также движения картирующего катетера относительно поверхности эндокарда.

Заключение. Метод динамической рентгеноскопической реконструкции дает возможность достаточно точного картирования ЖА.

ПРЕЦИЗИОННОЕ КАРТИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ – СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Скигин И.О., Шорохов К.Н., Войтковская Э.Э., Лепяхина Н.А., Пятериченко И.А.

Санкт-Петербург

Городская многопрофильная больница №2

Цель. Оценить возможности и преимущества аппаратного модуля PASO Carto3 (Biosense Webster, USA) в ходе процедур РЧА очагов желудочковой экстрасистолии (ЖЭС).



Материалы и методы. В исследование были включены 74 пациента в возрасте от 33 до 81 года; которым выполнялась РЧА очагов ЖЭС различной локализации: правожелудочковой – у 45 больных (60,8 %), левожелудочковой – у 29 (39,2 %). Больные были разделены на 2 группы; 39 пациентам (I группа) РЧА ЖЭС выполнялась по стандартной методике, включающей активационное и стимуляционное картирование в условиях флюороскопии, у 35 больных (II группа) РЧА выполнялась в условиях нефлюороскопической электроанатомической навигации с использованием модуля PASO Carto3 (Biosense Webster, USA). Использовались ненавигационные (I группа) и навигационные (II группа) ирригационные аблационные катетеры Biosense Webster с кривизной D-F; параметры аблации-температура до 48°C, мощность до 50 Ватт, длительность до 90 секунд.

Результаты. Время процедуры (мин): 83,4±9,7 (I группа), 52,7±4,5 (II группа); $p < 0,001$. Время флюороскопии (мин): 15,2±2,1 (I группа) и 3,4±0,3 (II группа); $p < 0,001$. Непосредственный успех: 91,3 % (I группа) и 97,1 % (II группа); $p < 0,01$. Отдаленный результат: 86,7 % (I группа) и 95,5 % (II группа); $p < 0,01$. У 7 больных II группы РЧА выполнена без использования флюороскопии.

Выводы: Использование модуля PASO в комплексе с системой Carto®3 существенно улучшает диагностику и лечение ЖЭС, позволяя с высокой точностью локализовать аритмогенный субстрат и выполнить эффективную РЧА с минимальным (а в ряде случаев и "нулевым") временем интраоперационного рентгеновского облучения.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

*Трунова О.С., Дурманов С.С., Козлов А.В.,
Макарова Н.В., Попылькова О.В., Глумсков А.Б.,
Базылев В.В.*

Пенза

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Пенза)

Преждевременные желудочковые сокращения выявляются примерно у 5 % здорового населения. Радиочастотная аблация (РЧА) желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) является высоко эффективным методом лечения, однако четкие клинические рекомендации по лечению таких пациентов в настоящее время отсутствуют. Частая ЖЭ, как правило, сопровождается не только выраженной клинической симптоматикой, но и может приводить к развитию аритмогенной кардиомиопатии. Качество жизни (КЖ) больных является важным независимым показателем в оценке степени тяжести и эффективности лечения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В настоящее время наиболее эффективной методикой оценки качества жизни больных с патологией системы кровообращения считается опросник MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36 Item Short Form heart survey). Он используется для оценки КЖ в большинстве международных многоцентровых клинических исследований.

Цель: оценить КЖ у пациентов без органической патологии сердца после РЧА частой желудочковой экстрасистолии.

Материалы и методы: были проанализированы данные 166 пациентов с частой ЖЭ прооперированных в нашем центре. У всех пациентов не было признаков структурной патологии сердца, средняя фракция выброса составила 60,8±8,4%. При подозрении ИБС перед РЧА выполнялась селективная коронарография. Семейный анамнез пациентов не был отягощен внезапной сердечной смертью. Среди пациентов, включенный в иссле-



дование было 102 женщины (61,4%), в 61 (36,8%) случае выявлена артериальная гипертензия, у 12 (7,2%) больных диагностирован сахарный диабет 2 типа. Практически все пациенты (91,6%) испытывали перебои в работе сердца, 15,1% предъявляли жалобы на головокружение, 4,2% – на потери сознания. Исходно, перед процедурой абляции, выполнялось суточное мониторирование ЭКГ. Для оперативного лечения отбирались пациенты с более чем 10000 ЖЭ за сутки. Медиана количества ЖЭ составила 19212 (Q25 12717; Q75 24207). Далее пациентам выполнена РЧА. Её эффективность оценивали по исчезновению спонтанных форм ЖЭ в периоде ожидания. В раннем послеоперационном периоде медиана количества ЖЭ уменьшилась на 99,5% и составила 105 (Q25 3; Q75 3532). В послеоперационном периоде пациенты прошли телефонное анкетирование с применением опросника SF-36.

Результаты: для анализа все полученные данные были перекодированы в баллы КЖ. В дальнейшем проводилась стандартизация шкал опросника по формулам, использованным в многоцентровом исследовании качества жизни «МИРАЖ». По результатам исследования отмечается снижение физического компонента здоровья. Уровень качества жизни по остальным шкалам соответствует удовлетворительному значению, а по шкале ролевой деятельности, телесной боли и эмоционального состояния значительно превышает общероссийские показатели.

Выводы: по нашим данным КЖ пациентов после успешной РЧА частой ЖЭ сопоставимо с удовлетворительным значением по российской популяции.

КОРРЕКЦИЯ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СИНУСОВОЙ ТАХИКАРДИИ С ПОМОЩЬЮ ИВАБРАДИНА ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ «ВЫСОКОГО РИСКА» У ПАЦИЕНТОВ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИЕЙ

*Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В.,
Хорькова Н.Ю., Белоногов Д.В.*

Тюмень

*«Тюменский кардиологический научный центр» филиал
ФГБНУ «Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»*

Целью исследования было оценить возможность использования специфического ингибитора If-каналов синусового узла – ивабрадина в коррекции резидуальной синусовой тахикардии у пациентов с атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардией (АВУРТ) в послеоперационном периоде после проведения радиочастотной абляции (РЧА) «высокого риска» передней зоны «медленных проводящих путей».

Материал и методы: В исследование было включено 38 пациентов с АВУРТ (10 мужчин, 28 женщин, средний возраст 39,6±11,2 лет), у которых после проведения РЧА, с преимущественным воздействием в точках А1-А2 «медленных проводящих путей», наблюдалась стойкая синусовая тахикардия без нарушений атриовентрикулярного (АВ) проведения (34 человека) и у 4 пациентов с развитием АВ-блокады I степени. Данной группе больных в течении от двух до четырех недель назначался ивабрадин в дозе 5 мг дважды в день. Контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) осуществлялся с помощью суточного ЭКГ-мониторирования исходно и на 5–7 день назначения препарата.

Результаты. По результатам суточного ЭКГ-мониторирования средняя ЧСС в течении суток исходно и после назначения ивабрадина составила у этой группы пациентов 109,4±18,3 и 71,6±11,9 уд/мин соответственно. При назначении препарата было отмечено достоверное снижение средне-суточной ЧСС и ЧСС в дневное время у 31 пациентов (81,5%). Все эти пациенты субъективно отме-



чали уменьшение или исчезновение симптомов тахикардии (особенно в орто-положении), а также элиминацию ощущения «комка в горле». Нарушений АВ-проведения или прогрессирования уже имевшихся на фоне применения ивабрадина зарегистрировано не было у всей группы пациентов.

Заключение. Применение ивабрадина в послеоперационном периоде у пациентов, подвергшихся процедуре РЧА АВУТ с РЧ-воздействием в передне-высоких точках зоны «медленных проводящих путей», приводит к нормализации ЧСС (купирует резидуальную синусовую тахикардию), тем самым улучшая субъективное состояние пациентов.

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ТОПИЧЕСКИ-СЛОЖНЫХ ПРАВСТОРОННИХ ДОПОЛНИТЕЛЬ- НЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИКИ ФОКУСНОЙ КРИОАБЛАЦИИ

**Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В.,
Рычков А.Ю., Белоногов Д.В.**

Тюмень

«Тюменский кардиологический научный центр» филиал
ФГБНУ «Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»

Материал и методы: Процедура катетерной аблации была выполнена у 28 пациентов с топически-сложной локализацией субстрата ДПП в свободной стенке ПП (12 мужчин, 16 женщин; средний возраст: 23,1±7,2 лет). У 17 больных имелся манифестирующий синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта правой передней и у 11 – верхне-передней лока-

лизации. Топическая локализация ДПП исходно определялась, используя паттерн поверхностной ЭКГ (алгоритм Arruda M.S., McClelland J., Wang X. с соавт.). В качестве аблационных методик применялись, как рутинная радио-частотная аблация (РЧА) с конвекционными и орошаемыми электродами, так и криоаблация (КРА) с использованием консоли CrioCath со стандартными криокатетерами Freezor.

Результаты. Суммарная эффективность катетерных вмешательств в этой серии составила 100%. При изолированной КРА элиминация ДПП была достигнута у всех 4-х пациентов. При стандартной процедуре РЧА у 11 пациентов (45,8%) успех процедуры был достигнут с использованием конвекционных электродов, 9 случаев (37,5%) потребовали замены электродов на орошаемые и у 4 пациентов (16,7%), в связи с неэффективностью радиочастотных аппликаций, возникла необходимость в комбинированном воздействии с переходом на криоаблацию. Общее время операции и время рентгеноскопии в группе с использованием РЧ-энергии в различных комбинациях составило соответственно 97,4±17,5 мин и 24,6±9,2 мин против 46,5±12,4 мин и 13,9±4,1 мин в группе с первичной криоаблацией. Среднее количество используемых лечебных электродов-катетеров в первой группе составило – 1,5, в группе с изолированной КРА-1,0.

Заклучение. Наличие ДПЖС с локализацией в свободной стенке ПП являются достаточно топически-сложными в плане устойчивого позиционирования электродов. В связи с этим, после первичной оценки локализации ДПП, исходя из паттерна поверхностной ЭКГ (возможно использование различных алгоритмов), наиболее оптимальным представляется проведение криоаблации первым этапом. Это позволит максимально увеличить эффективность выполнения таких процедур, а также снизить общую временную нагрузку и время лучевого воздействия на пациента и персонал при выполнении этих вмешательств.



НЕФЛЮОРОСКОПИЧЕСКАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ НАДЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ

**Царегородцев А.П., Иваницкий Э.А.,
Кропоткин Е.Б., Вырва А.А., Цивковский В.Ю.,
Шляков Д.А.**

*Красноярск
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии.*

Цель работы: Оценить безопасность использования 3 D навигационной системы без применения рентгеноскопии. Изучить преимущества и недостатки нефлюороскопического подхода к РЧА наджелудочковых тахикардитий.

Материал и методы: В исследование включено 158 пациентов с наджелудочковыми тахикардитиями (синдром WPW, AVNRT, типичное трепетание предсердий) как впервые диагностированное, так и пациенты с рецидивами тахикардитий после предшествующих РЧА. Изучены две группы пациентов. В первую группу вошли 75 пациентов в возрасте от 16 до 79 лет. Средний возраст составил 44,5 лет; Соотношение между мужчинами и женщинами составило 45 и 30 соответственно; Всем пациентам выполнена процедура РЧА по поводу наджелудочковой тахикардитии с использованием "золотого стандарта" визуализации-рентгеноскопического контроля. Вторая группа составила 83 пациента в возрасте от 10–76 лет, средний 41,7 лет. Соотношение мужчин к женщинам составило 45 и 38 соответственно. Всем пациентам второй группы выполнена процедура РЧА наджелудочковой тахикардитии в условиях 3 D навигации (Carto 3, NavX) без использования флюороскопии. Всем пациентам обеих групп выполнена катетерная процедура РЧА наджелудочковой тахикардитии. В первой группе картирование и РЧА выполнялась в условиях флюороскопии. У пациентов пер-

вой группы с WPW и AVNRT для РЧА использовались неорошаемые катетеры (Alcath, Biotronic;). Параметры аблации: мощность 30 W; температура 55 С. Для РЧА у пациентов с типичным трепетанием предсердий в обеих группах применялись орошаемые катетеры (NaviStar; SmartTach, Biosens Webster). Во второй группе процедура РЧА выполнялась в условиях 3D навигации без применения рентгеноскопического контроля. Во всех случаях использовался орошаемый катетер (Navistar, SmartTach; Biosens Webster). Параметры орошаемой аблации: мощность 29 W., температура 43 С. В режиме картирования скорость орошения 2 мл. в мин.; 17 мл. в мин. в режиме аблации.

Результаты: В первой группе пациентов средняя продолжительность процедуры составила 112,5 минут. Доза рентгеновского излучения составила от 0,003 до 1,0 Мзв. Средняя 0.4 Мзв. Интраоперационные осложнения: ятрогенная АВ блокада 3 ст. -1; Рецидив в раннем послеоперационном периоде, потребовавший повторной РЧА -2. Период наблюдения составил от 3 до 17 месяцев,, средний 10,1 месяца.

Во второй группе пациентов среднее время процедуры составило 109,7 минут. Интраоперационных осложнений не зарегистрировано. Рецидив тахикардии -1 (на 1 сутки после РЧА правого ДПП, свободная стенка). Ятрогенных осложнений, потребовавших имплантации кардиостимулятора не зарегистрировано. Летальных случаев в обеих группах не было. Период наблюдения составил от 3 до 11 месяцев, в среднем 7 месяцев.

Заключение: Таким образом, процедура РЧА наджелудочковых тахикардитий в условиях 3 D навигации без использования флюороскопического контроля в орошаемом режиме аблации может считаться достаточно безопасной методикой РЧА, а отсутствие рентгеновского излучения в ходе процедуры исключает нагрузку как на пациента (особенно актуально в детской возрастной группе; беременные), так и отсутствие накопительного эффекта дозы рентгеновского излучения на мед. персонал.



ДЛИТЕЛЬНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИЯ ПОЛИМОРФНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ КОРОТКОГО ИНТЕРВАЛА СЦЕПЛЕНИЯ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ВОЛОКНАМИ ПУРКИНЬЕ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

**Чапурных А.В.¹, Нижниченко В.Б.¹,
Лакомкин С.В.¹, Мезенцев П.В.²**

Москва

1. Центральная клиническая больница,
2. Клиническая больница №1 (Воынская) УДП РФ.

Радиочастотная катетерная абляция (РЧА) желудочковой эктопии, исходящей из волокон Пуркинье и инициирующая эпизоды фибрилляции желудочков (ФЖ) может быть эффективна в профилактике рецидивов полиморфной желудочковой тахикардии (ПЖТ) короткого интервала сцепления у больных без структурного заболевания сердца.

Целью данной работы является оценка результатов длительного наблюдения РЧА желудочковой эктопии, исходящей из волокон Пуркинье правого желудочка, инициирующей ПЖТ и ФЖ.

Материалы и методы. Больная доставлена в рентген-операционную электрофизиологического исследования сердца после многократных эпизодов непрерывно-рецидивирующей ПЖТ, инициировавшихся мономорфной желудочковой эктопией (ЖЭ) с отклонением оси сердца вверх и влево, типом блокады ЛНПГ, с интервалом сцепления 240–280 мс, восстанавливавшийся как спонтанно, так и трансформировавшихся в ФЖ, требовавших проведения электрической кардиоверсии. На первом этапе после купирования аритмии амиодароном и бетаадреноблокаторами больной в экстренном порядке был имплантирован кардиовертер-дефибриллятор. Второй этап лечения предполагал выполнение проведения ЭФИ

и выполнения РЧА ЖЭ, запускающей ФЖ. Исходно диагностирована одиночная ЖЭ по морфологии идентичная ЖЭ, инициирующей ПЖТ-ФЖ. Использовали 3D электроанатомическое картирование (CARTO 3) с магнитной навигацией и систему электрофизиологического исследования Bard. В правый желудочек установлен 20-ти полюсный управляемый катетер 7F и абляционный орошаемый катетер – электрод NaviStar ThermoCool 8F. Построена карта правого желудочка. Верифицирован п.Гиса. правая ножка п.Гиса. На электродах 1–2 и 3–4 диагностического 20-ти полюсного катетера визуализирован острый узкий спайк, опережающий желудочковый комплекс на 6 мс, расцененный как спайк волокон Пуркинье в верхушечно-септальной зоне правого желудочка. Там же диагностирована наиболее ранняя активация ЖЭ, опережающая ЖЭ на поверхностной ЭКГ на 30 мс. Стимуляционное картирование амплитудой стимуляции 5 В, длительностью импульса 2 мс в зоне верификации волокна Пуркинье выявило совпадение желудочкового комплекса с эссенциальной эктопией на 88%. Выполнена РЧА волокон Пуркинье 15–20-25 Вт при температуре 39°. В момент абляции индуцирована желудочковая тахикардия с ЧСС 125 в минуту (480 мс), купированная во время РЧА, совпадающая по форме QRS с эссенциальной ЖЭ на 92%.

Результаты. Проведенная РЧА привела к элиминации ЖЭ. Потенциал волокон Пуркинье в зоне проведенной абляции после выполнения РЧА не верифицировался. После выполнения процедуры больной продолжена терапия бетаблокатором – конкором в суточной дозе 2,5 мг. В течение последующих 1,5 лет наблюдения желудочковая эктопия, ПЖТ, ФЖ не рецидивировали, срабатываний ИКД не было.

Выводы. Лечение полиморфной желудочковой тахикардии короткого интервала сцепления требует поэтапного подхода: медикаментозное купирование аритмии, имплантация КВД, проведение РЧА. Длительное наблюдение эффективности РЧА волокон Пуркинье, инициирующих ПЖТ короткого интервала сцепления, показало ее высокую эффективность в лечении данного нарушения ритма сердца.



РЕНАЛЬНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ. ЗНАЧЕНИЕ СТИМУЛЯЦИИ ПОЧЕЧНЫХ НЕРВОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

**Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А.,
Мамчур И.Н.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель – оценка непосредственных и отдаленных результатов ренальной денервации (РД), их связи с эффектом АД в ответ на стимуляцию почечных нервов.

Материалы и методы. Исследование выполнялось в два этапа. На первом этапе было включено 78 пациентов с ранее диагностированной АГ, в возрасте $53,2 \pm 17,2$ лет. Длительность анамнеза АГ составила $7,4 \pm 3,1$ года. Все пациенты получали многокомпонентную терапию, включая диуретики. Среднее количество классов антигипертензивных средств составило 5 ± 1 . 17 человек (21,8%) получали антагонисты альдостерона. После оптимизации терапии и ряда дополнительных диагностических процедур, истинная резистентная АГ была выявлена у 16 пациентов, 6 из которых были исключены из дальнейшего исследования ввиду наличия в анамнезе аллергических реакций на контрастное вещество. 10 пациентам была выполнена РД с использованием системы Vessix, из них 6 женщин и 4 мужчины. Средний возраст пациентов составил 51 ± 13 лет. Предварительно выполнялась МСКТ-ангиография почечных артерий. В 6 случаях была выявлена вариантная анатомия в виде наличия добавочных почечной артерии. Выполнялась аблация всех артерий, диаметр которых превышал 4 мм. Воздействие осуществлялось по всей длине артерии. Во всех случаях до и непосредственно после аблации выполнялась стимуляция почечных нервов с оценкой реакции АД. Период наблюдения составил 6 месяцев. Оценивались результаты офисного измерения АД за весь период наблюдения и СМАД через 6 месяцев. Также была оценена потребность в коррекции медикаментозной терапии за период наблюдения.

Результаты. За период наблюдения получена достоверная динамика снижения показателей САД и ДАД как по данным офисного измерения, так и по результатам СМАД. Эффект снижения уровня офисного АД был достоверно выявлен уже со вторых суток после выполнения аблации и сохранялся на протяжении всего периода наблюдения. В 4 случаях потребовалась коррекция медикаментозной терапии в сторону снижения ее интенсивности. Интраоперационно было получено достоверное снижение реакции увеличения САД на фоне стимуляции почечных нервов на $34,9 \pm 7,3$ мм рт. ст. до аблации и $15,4 \pm 6,4$ мм рт. ст. после для САД ($p=0,048$). Также установлена прямая корреляционная связь между реакцией изменения показателей САД в ответ на стимуляцию почечных нервов и снижением показателей офисного САД за период наблюдения ($r=0,7442$, $p=0,0136$). Связь данного показателя с динамикой снижения САД по данным СМАД в данном анализе с тенденцией к достоверной ($r=0,522$, $p=0,056$). Также выявлена корреляция между динамикой снижения ДАД на стимуляцию с показателями снижения как офисных значений ДАД, так и суточного ДАД по данным СМАД: $r=0,7214$, $p=0,0185$ и $r=0,6553$, $p=0,0397$, соответственно.

Выводы. РД является эффективным методом лечения резистентной АГ. Динамика изменения АД на стимуляцию почечных нервов до и после аблации может являться предиктором эффективности вмешательства.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЧА МЕДЛЕННОГО ПУТИ ПРОВЕДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

**Шибанов Н.Л.², Демарин О.И.², Рязанов М.В.²,
Медведев А.П.¹, Вайкин В.Е.², Жильцов Д.Д.²**

Нижний Новгород

ГБУЗ НО СККБ

1. НижГМА, Н. Новгород, Россия;

2. ГБУЗ НО «СККБ». Н.Новгород, Россия

Цель работы. Оценить эффективность и безопасность орошаемых аблационных электродов



при РЧА медленного пути проведения у пациентов с пароксизмальной АВ-узловой реципрокной тахикардией (ПАВУРТ).

Материалы и методы. Проспективное исследование включало 30 пациентов, средний возраст 51 год, которым в 2015–2016 гг. была выполнена РЧА медленных путей АВ-соединения орошаемым аблационным электродом (CooL Flex -22, Cool Path – 7, All Cath – 1). Оценивалась непосредственная эффективность процедуры, а также частота развития в отдаленном периоде нарушений АВ-проводимости с использованием орошаемых аблационных электродов.

Результаты. У 27 (89%) пациентов имела место типичная форма ПАВУРТ, трое пациентов имели атипичные формы. Непосредственный успех процедуры был отмечен у 30 пациентов (100% случаев). Мощность – 40 Вт, температура – 40°C. У 1 пациента развилась транзиторная АВ-блокада 2:1 длительностью 15 секунд, без потребности в ЭКС; других осложнений не было отмечено. Длительность наблюдения составила 12 мес. Было отмечено 2 случая рецидива ПАВУРТ (6,5%), В отдаленном периоде развитие АВ – блокад не было.

Выводы. РЧА медленных путей проведения АВ соединения орошаемым аблационным электродом – эффективная и безопасная процедура.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ МЕДЛЕННОГО ПУТИ ПРОВЕДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ И АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ БЕЗ ОРОШЕНИЯ

**Шибанов Н.Л.², Демарин О.И.², Рязанов М.В.²,
Медведев А.П.¹, Вайкин В.Е.², Жильцов Д.Д.²**

Нижний Новгород
ГБУЗ НО СККБ

1. НижГМА, Н. Новгород, Россия;
2. ГБУЗ НО «СККБ». Н. Новгород, Россия

Цель исследования. Сопоставить эффективность и безопасность радиочастотной аблации

(РЧА) медленного пути проведения у пациентов с пароксизмальной АВ-узловой реципрокной тахикардией (ПАВУРТ) с использованием орошаемых аблационных электродов и аблационных электродов без орошения.

Материал и методы. Проспективное исследование включало 59 пациентов, средний возраст 51 год, которым в 2015–2016 гг. была выполнена РЧА медленных путей АВ-соединения орошаемым аблационным электродом (CooL Flex -22, Cool Path – 7, All Cath – 1) и аблационными электродами без орошения (Marinr – 21, BSBBlazerНТД – 7, Safire – 1) Пациенты были рандомизированы на две группы: в 30 случаях РЧА с использованием орошаемого электрода, в 29 случаях РЧА проводилась с использованием неорошаемого аблационного электрода.

Результаты. У 56 (94,9%) пациентов имела место типичная форма ПАВУРТ, трое пациентов имели атипичные формы. Непосредственный успех процедуры был отмечен у 59 пациентов (100% случаев). В первой группе с использованием орошаемых аблационных электродов Мощность – 40 Вт, температура – 40°C. У 1 пациента развилась транзиторная АВ-блокада 2:1 длительностью 15 секунд, без потребности в ЭКС; других осложнений не было отмечено. Длительность наблюдения составила 12 мес. Было отмечено 2 случая рецидива ПАВУРТ (6,5%), В отдаленном периоде развитие АВ – блокад не было. Во второй группе с использованием аблационных электродов без орошения. Мощность – 40 Вт, температура – 60°C. Длительность наблюдения составила 12 мес. Было отмечено 2 случая рецидива ПАВУРТ (6,8%), В отдаленном периоде развитие АВ – блокад не было.

Выводы. РЧА МПП – эффективная и безопасная процедура. Эффективность РЧА МПП с использованием орошаемого аблационного электрода по эффективности и безопасности сопоставима с аблационными электродами без орошения.



ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЛЕЧЕНИИ ТАХИАРИТМИЙ

Щербенев В.М., Гордийчук Р.Н., Штабель А.В.

Пермь
Краевой клинический кардиологический диспансер
г. Пермь

Цель: сравнить эффективность навигационных систем «Карто», «Инсайт» и «Биоток» в лечении тахикардий.

Материалы и методы: В краевом кардиологическом диспансере с 2012 по 2016 гг. выполнено 640 РЧА, из них 480 выполнено с использованием навигационных систем. 298 процедур по поводу трепетания предсердий, 104 – фибрилляции предсердий (изоляция устьев легочных вен), и 78 при желудочковой эктопии. Оператором навигационной системы выступал кардиолог или рентгенлаборант.

Результаты. Скорость построения карты камеры сердца была незначительно выше при использовании системы «Карто», при этом эффективность РЧА не различалась от вида навигационной системы.

ВЫВОДЫ. Использование различных навигационных систем позволяет значительно уменьшить облучение пациента и персонала при высокой эффективности РЧА процедур.

ОПЫТ КАТЕТЕРНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА В ЧУВАШИИ

**Ямбатов А.Г., Кашин В.Ю., Ермолаева Т.Н.,
Кузовихина Н.В., Воронин А.Н.**

Чебоксары
БУ Республиканский кардиологический диспансер
Минздрава Чувашии

Введение. В настоящее время катетерная абляция для лечения различных аритмий получила широкое распространение как в России, так и за рубежом. Вследствие проблем материально-тех-

нического характера за 2008–2010 гг. в Республиканском кардиологическом диспансере (РКД) г. Чебоксары выполнено только 15 операций по катетерной радиочастотной абляции (РЧА). Оснащение операционной в 2013 г. сделало возможным начать проведение РЧА на регулярной основе.

Цель. Проанализировать опыт катетерной РЧА различных видов нарушений ритма сердца в Чувашии.

Материалы и методы. В исследование включен 321 пациент, пролеченный на базе отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции РКД в 2013–2016 гг. Средний возраст составил $44,6 \pm 1,2$ (8–78) лет. Мужчин было 119 (37,1 %), женщин 202 (62,9 %). 165 (51,4 %) пациентов имели АВ-узловую реципрокную тахикардию (АВУРТ), 88 (27,4 %) – синдром WPW, 32 (10,0 %) желудочковые нарушения ритма (ЖЭС/ЖТ), 7 (2,2 %) трепетание предсердий, 10 (3,1 %) фибрилляцию предсердий, 18 (5,6 %) прочие аритмии. Перед операцией пациенты обследовались согласно стандартам, включая чрезпищеводное ЭФИ. Инвазивное ЭФИ и РЧА выполнялось на комплексе «Биоток» (г. Томск, Россия) с использованием диагностических и абляционных электродов St. Jude (США) и Medtronic (США) в неорошаемом и орошаемом режимах. У ряда пациентов было выполнено построение нефлюороскопической навигационной карты (анатомической и активационной) полостей сердца. Было выделено три группы пациентов – группа 1 – 165 пациентов с АВУРТ, группа 2 – 88 с WPW, группа 3 – 32 с ЖЭС/ЖТ.

Результаты. 311 (96,9 %) пациенту выполнено инвазивное электрофизиологическое исследование (ЭФИ) с последующей РЧА, 10 (3,1 %) только ЭФИ ввиду технических сложностей для выполнения РЧА (отсутствие возможности выполнить пункцию межпредсердной перегородки для абляции левопредсердной тахикардии). Летальных исходов не было. Нелетальные осложнения: тромбоз глубоких вен нижних конечностей – 2 пневмоторакс – 2, АВ-блокада III ст. с имплантацией ЭКС – 1. Эффект РЧА сохранился у 283 (90,7 %) пациентов, рецидив в течение 1–6 месяцев произошел у 29 (9,3 %). В группе 1 рецидива не было у 164 (99,4%) пациентов, в группе 2 – 71 (84,5 %), в группе 3 – 25 (78,1 %) ($p=0,00003$). 14 пациентам выполнено повторное вмешательство в РКД.

Выводы. Наш опыт показывает, что катетерная РЧА эффективна в 90,7 % случаев. При АВУРТ РЧА



имеет значимо больший процент успеха по сравнению с WPW или ЖЭС/ЖТ (99,4 % против 84,5 % и 78,1 % соответственно ($p=0,0003$)). Оснащение

операционной дополнительным оборудованием позволит расширить спектр интервенционных вмешательств и повысить эффективность.

Тематика: ИКД

СВЯЗЬ МЕЖДУ НАРУШЕНИЕМ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ И ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С ЧАСТОТОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ

Атабеков Т.А., Сазонова С.И., Баталов Р.Е., Попов С.В.

Томск
НИИ Кардиологии Томский НИМЦ

Преамбула. Несмотря на достижения в лечении ишемической болезни сердца (ИБС) и использование имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД), внезапная сердечная смерть (ВСС) остается одной из основных причин летальности населения. В связи с этим, актуальной задачей является поиск дополнительных прогностических критериев и раннее выявление лиц с высоким риском развития ВСС. В настоящий момент сцинтиграфия миокарда (СМ) становится важной частью программы обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Данный метод позволяет выявить признаки нарушения симпатической иннервации, метаболизма и перфузии миокарда.

Цель: выявить связь между нарушением симпатической иннервации и перфузии миокарда с частотой возникновения желудочковых тахикардий (ЖТ) у пациентов с ИБС и ИКД, а также опре-

делить потенциальные предикторы возникновения ЖТ у данной категории больных.

Материалы и методы. В исследование включено 16 пациентов в возрасте от 48 до 82 лет, средний возраст $64,4 \pm 8,3$ лет, с ИБС, постинфарктным кардиосклерозом, функциональным классом (ФК) стенокардии напряжения I-III, ФК сердечной недостаточности (СН) I-III по NYHA, имеющих показания для имплантации ИКД. Всем пациентам до имплантации ИКД оценивали фракцию выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ), а также выполняли перфузионную СМ с таллием-199 и с 123-I-мета-йод-бензил-гуанидином (МИБГ) для определения состояния симпатической иннервации. Через 3 месяца после имплантации ИКД оценивали наличие пароксизмов ЖТ, после чего больных разделили на две группы. В 1-ю группу вошли 12 (75%) пациентов, у которых были документированы пароксизмы ЖТ, во 2-ую группу вошли 4 (25%) пациента без эпизодов ЖТ.

Результаты. В 1-й группе стенокардия напряжения I ФК была у 2 чел, II – 6 чел, III – 4 чел. СН II ФК выявлена у 11 чел, III – у 1 чел. Во 2-й группе стенокардия напряжения I ФК была у 1 чел, II – 2 чел, III – 1 чел. СН I ФК выявлена у 1 чел, II – у 2 чел, III – у 1 чел. В 1-й группе дефект перфузии ЛЖ составил $26,7 \pm 12,7\%$, во 2-й – $7,7 \pm 5,2\%$ ($p < 0,0002$). В 1-й группе дефект накопления МИБГ составил $40,0 \pm 14,5\%$, во 2-й – $8,5 \pm 7,2\%$ ($p < 0,0001$). ФВ ЛЖ в 1-й группе составила $42,0 \pm 9,6\%$, во 2-й – $58,5 \pm 12,7\%$ ($p < 0,001$). По результатам предварительного исследования установлено, что II и III ФК стенокардии и СН, снижение ФВ ЛЖ менее 42%, наличие дефекта миокардиальной перфузии более 26,7% и дефекта аккумуляции МИБГ более 40,0% у пациентов из 1-й группы, являются потенциальными предикторами возникновения ЖТ в сравнении с пациентами из 2-й группы.

Выводы. На основании предварительных результатов выявлено, что нарушение симпатиче-



ской иннервации и перфузии миокарда, оцененные скintiграфией с МИБГ и таллием-199, также как и ФК стенокардии и СН и снижение систолической функции ЛЖ, влияют на частоту возникновения ЖТ у пациентов с ИБС и ИКД.

САРКОИДОЗ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТА С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ И СЕМЕЙНОЙ САРКОМЕРНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ КАК ПРИЧИНА ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ

**Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П.,
Александрова С.А., Яковлева М.В., Поляк М.Е.,
Заклязьминская Е.В.**

Москва

Факультетская терапевтическая клиника

им. В.Н. Виноградова

Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

Цель: описать этапы диагностики и лечения жизнеугрожающих аритмий у пациента с семейной формой кардиомиопатии и сопутствующим саркоидозом.

Методы: пациент 64 лет; с 61 года отмечено появление одышки и пароксизмальной мерцательной аритмии (МА). Год спустя стал беспокоить кашель. При рентгенографии была выявлена внутригрудная лимфаденопатия. Поводом для обращения в клинику стало значительное нарастание одышки, развитие отеков нижних конечностей. Диагностика включала ЭхоКГ, Холтеровское мониторирование, МСКТ и МРТ сердца, определение уровня антикардиальных антител, торакаоскопическую биопсию, ДНК-диагностику.

Результаты. При осмотре пациента выявлены умеренная желтушность, симметричные отеки голеней и стоп, тахипноэ (24/мин.), неправильный ритм сердца с ЧСС 40–50/мин., АД 110/70 мм рт.ст., увеличение печени. На ЭКГ – синусовая брадикардия (42/мин.), желудочковая экстрасистолия,

при Холтеровском мониторировании – синдром слабости синусового узла, эпизоды МА, экстрасистолия и пробежки желудочковой тахикардии (ЖТ). При ЭхоКГ отмечены признаки некомпактного миокарда, рестриктивной кардиомиопатии с выраженным увеличением предсердий, снижением ФВ до 36%, митральная (II) и трикуспидальная (III) регургитация, среднетяжелая легочная гипертензия; толщина миокарда левого желудочка 13 мм. Выявлено 2–3-кратное увеличение титров антикардиальных антител. При МРТ подтверждено наличие некомпактного миокарда (22% массы), выявлено интрамиокардиальное накопление гадолиния в раннюю и позднюю фазы в межжелудочковой перегородке, правом желудочке, передне-боковой стенке левого желудочка и папиллярных мышцах; объем фиброза составил 26%. При внутрисердечном электрофизиологическом исследовании индуцирована фибрилляция желудочков (ФЖ), имплантирован ИКД. При МСКТ подтверждено наличие внутригрудной лимфаденопатии, в биоптатах лимфоузлов выявлены саркоидные гранулемы. В течение 2,5 лет проводится стероидная терапия, выраженность ХСН уменьшилась; отмечено срабатывание ИКД по поводу ЖТ с трансформацией в ФЖ, соталол заменен на амиодарон с биспрололом. У сына пациента 39 лет и дочери 35 лет диагностирована необструктивная гипертрофическая кардиомиопатия. У всех троих выявлена мутация MYBPC3-p.Q1233*. Риск внезапной смерти у сына составил 4,82%; имплантирован ИКД, срабатываний пока не отмечено.

Заключение. Мутация в гене саркомерного белка (миозин-связывающего протеина С 3-го типа) имеет различный фенотип в одной семье: некомпактный миокард у отца и сходная необструктивная гипертрофическая кардиомиопатия у детей. Генетически неполноценный миокард послужил фоном для присоединения саркоидоза с выраженным поражением сердца у отца, что обусловило поздний клинический дебют и развитие фенотипа рестриктивной кардиомиопатии, ЖТ/ФЖ, нарушений проводимости и МА. Стероидная терапия оказала положительный эффект в отношении сердечной недостаточности, но не привела к подавлению желудочковых аритмий, детерминированных генетически. ИКД явился эффективным методом профилактики внезапной смерти.



НЕКОМПАКТНАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ВОЗМОЖНОСТИ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Воробьев А.С., Геращенко А.В., Свешников А.В.

Москва
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

ВВЕДЕНИЕ И ЦЕЛЬ. Некомпактная кардиомиопатия левого желудочка (НКЛЖ) является редким заболеванием, которое ассоциировано со снижением качества жизни и увеличением смертности, что преимущественно обусловлено тяжелой сердечной недостаточностью. Несмотря на доказанную эффективность сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ) при хронической сердечной недостаточности (ХСН), применение метода при лечении пациентов НКЛЖ остается недостаточно изученным. Целью данного клинического наблюдения, в которое были включены два клинических случая, является демонстрация возможностей СРТ при НКЛЖ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Пациентка О, 55 лет, госпитализирована в ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Центр) с целью имплантации устройства для СРТ в июле 2015 года. Жалобы, характерные для ХСН возникли за 1 год до госпитализации. Тогда же пациентка стала отмечать эпизоды внезапно возникающего неритмичного сердцебиения с последующим выявлением фибрилляции предсердий при амбулаторном мониторинге ЭКГ. По данным ЭХО-КГ был верифицирован диагноз НКЛЖ с нарушением систолической функции ЛЖ (ФВ ЛЖ 23%, КДО 170 мл, КСО 130 мл). В марте 2015 года была выполнена радиочастотная катетерная абляция левого предсердия. Несмотря на проводимую лекарственную терапию, у пациентки сохранялись клинические проявления тяжелой ХСН, что потребовало имплантации устройства для СРТ с функцией кардиовертера-дефибриллятора (Protecta

CRT-D, Medtronic Inc.). Вмешательство прошло без осложнений (продолжительность 110 минут, время рентгеноскопии 26 минут). При использовании стандартных параметров стимуляции (AV-интервал – 120 мс, VV-интервал – 20 мс, процент бивентрикулярной стимуляции – 98%) через 12 месяцев после имплантации устройства у пациентки отмечались клинический (снижение функционального класса ХСН до I ф.к. по NYHA) и эхокардиографический (КСО 50 мл, КДО 100 мл, ФВ ЛЖ 49%) ответы на СРТ. Выраженное (более чем на 30%) снижение КСО позволяет отнести пациентку к категории суперреспондеров.

Пациент У, 45 лет, госпитализирован в Центр с целью имплантации устройства для СРТ в ноябре 2013 года. Среди клинических проявлений ХСН преобладала одышка, которая возникала в состоянии покоя и при минимальной физической активности. Жалобы отмечались в течение двух лет. По данным ЭХО-КГ был верифицирован диагноз НКЛЖ с нарушением систолической функции ЛЖ (ФВ ЛЖ 18%, КДО 280 мл, КСО 226 мл). При амбулаторном мониторинге ЭКГ была выявлена частая мономорфная желудочковая экстрасистолия (26000/сутки). Имплантация устройства (Paradym CRT, Sorin Group) прошла без осложнений (продолжительность 160 минут, время рентгеноскопии 52 минуты). При динамическом наблюдении отмечалось отсутствие ответа на СРТ, обусловленное низким процентом бивентрикулярной стимуляции (78%) на фоне частой желудочковой экстрасистолии, что потребовало РЧА аритмогенного фокуса в правом желудочке. В дальнейшем при использовании стандартных параметров стимуляции (AV-интервал 125 мс, VV-интервал 20 мс) через 12 месяцев после имплантации устройства у пациента отмечались клинический (снижение функционального класса ХСН до II ф.к. по NYHA) и эхокардиографический (КСО 105 мл, КДО 217 мл, ФВ ЛЖ 49%) ответы на СРТ.

ВЫВОДЫ. В представленных клинических случаях эффективность и безопасность имплантации устройства для СРТ, а также принципы периперационного ведения не отличались от таковых для общей популяции пациентов с ХСН.



ПРИМЕНЕНИЕ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ИМПЛАНТИРУЕМЫХ УСТРОЙСТВ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №1

*Гизатулина Т.П., Кочетков Р.В., Колосова Е.А.,
Хомутинин Д.Н., Иванова А.А., Нестерова О.М.,
Мартыанова Л.У., Максимова О.В.*

Тюмень

ГБУЗ Тюменской области «Областная клиническая
больница №1»

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: оценить опыт применения системы удаленного мониторинга CareLink (Medtronic) с помощью персонализированных устройств и устройств CareLink Express, позволяющих передачу данных от группы пациентов, в ОКБ №1 г. Тюмени. **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** С 2014г. по н.в. на удаленном мониторинге находятся 60 больных, в том числе 27 с индивидуальными устройствами и 33 – в системе CareLink Express. Аппараты CareLink Express установлены в 2-х клиниках Тюменской области, удаленных от Тюмени более чем на 250 км. Наблюдались пациенты со следующими устройствами: 27 – с кардиовертерами-дефибрилляторами (ИКД), в том числе 5 – с CRT-D, 32 – с ЭКС, 1 – с Reveal XT. Длительность наблюдения составила от 1 до 32 месяцев (в среднем – 10,8). Передача данных выполнялась в соответствии с заданным графиком 1 раз в 3 или 6 месяцев, в определенных случаях – ежемесячно; при необходимости выполнялась внеплановая передача данных. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** У 60 пациентов общее количество трансмиссий составило 250, в среднем – 4,2 на 1 устройство и 8,6 – на 1 ИКД. За время наблюдения вышло 2 пациента: у 1 впоследствии была выполнена трансплантация сердца и у 1 – замена ИКД на аппарат другой компании-производителя. За период наблюдения у 25 больных выявлены желудочковые нарушения ритма сердца, в том числе неустойчивые желудочковые тахикардии (ЖТ) – у 15, устойчивые ЖТ – у 7, фибрилляция желудочков (ФЖ) – у 3-х. Во всех

случаях терапия была адекватной и эффективной. У 3-х больных с частыми пароксизмами ЖТ позднее была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) аритмогенного субстрата с положительным эффектом, т.к. дальнейшее наблюдение не выявило у них рецидивов ЖТ. В 1 случае у пациентки с синдромом удлиненного QT и частыми рецидивами ЖТ с помощью внеплановых трансмиссий удалось подобрать оптимальные дозу и суточный режим приема б-блокаторов. Заслуживает внимание клинический случай молодой пациентки с идиопатической ФЖ, с отягощенным акушерским анамнезом (тромбофилия, невынашивание беременности), которая, находясь на удаленном мониторинге после имплантации ИКД, успешно выносила беременность на фоне отмены медикаментозной терапии, после чего продолжает наблюдаться в системе удаленного мониторинга; причем, эпизоды неустойчивой ЖТ, которые регистрировались до беременности, после родоразрешения не рецидивировали. Пароксизмы фибрилляции (ФП) и трепетания предсердий (ТП) зарегистрированы у 10 пациентов; причем, у 4-х они протекали бессимптомно. В дальнейшем у 3-х была выполнена РЧА изоляция устьев легочных вен и удаленный мониторинг позволил оценить эффективность процедуры. У 1 пациента с хронической ФП после имплантации CRT-D и деструкции АВ-соединения выявлено восстановление АВ-проведения, в связи с чем своевременно выполнена повторная РЧА. У 3-х пациентов выявлены немотивированные шоки: в 1 случае за счет гиперсенсинга Т-волны и в 2-х – на ТП с частым желудочковым ритмом. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Наш опыт применения системы удаленного мониторинга CareLink и её разновидности CareLink Express показал следующие преимущества перед традиционным наблюдением в клинике: 1. Сокращение времени получения врачом информации от пациента, что особенно важно в экстренных случаях и при бессимптомном течении. 2. Возможность оценки эффективности антиаритмической терапии, интервенционных вмешательств. 3. Наблюдение за пациентами высокого риска в особых ситуациях (например, во время беременности). 4. Выявление и устранение немотивированных срабатываний ИКД. 5. Экономия ресурсов здравоохранения.



ВИДЫ И СРОКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПОСТИНФАРКТНЫХ АНЕВРИЗМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С РЕДУЦИРОВАННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

**Горностаев А.А., Козлов А.В., Дурманов С.С.,
Глумсков А.Б., Попылькова О.В., Макарова Н.В.,
Трунова О.С., Базылев В.В.**

Пенза

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Пенза

Пациенты с ишемической болезнью сердца, имеющие низкую фракцию выброса и аневризму левого желудочка, составляют группу высокого риска внезапной сердечной смерти. При аневризмах II – III типа по классификации M. Di Donato – L. Menicanti после хирургического лечения выживаемость пациентов за трехлетний период составляет 51–60%. Нет четких рекомендаций по срокам имплантации ИКД после проведенной хирургической коррекции ишемической болезни сердца у данной группы пациентов.

Цель: определить виды и сроки возникновения желудочковых нарушений ритма сердца после пластики постинфарктных аневризм левого желудочка II – III типа по M. Di Donato – L. Menicanti у пациентов с фракцией выброса менее 30%.

Методы: 16 пациентам с фракцией выброса < 30% и аневризмами левого желудочка II – III типа по классификации M. Di Donato – L. Menicanti имплантировали ИКД в ранний послеоперационный период после хирургической коррекции ИБС. Диагностику желудочковых нарушений ритма сердца осуществляли при очных follow – up и с помощью системы удаленного мониторинга CareLink. Длительность наблюдения составила $579,3 \pm 285,3$ дней.

Результаты: За все время наблюдения у 43,7 % (7 из 16) пациентов отмечались жизнеугрожающие желудочковые аритмии. На госпитальном этапе желудочковая тахикардия возникла у 5 пациентов. В отделении реанимации ЖТ зафиксирована

у 2 пациентов, у 3 больных на этапе реабилитации, что потребовало нанесения ИКД – терапии. На госпитальном этапе в данной группе пациентов летальности не отмечено. В отдаленном периоде ЖТ возникла у 2 пациентов. За все время наблюдения умерло 3 больных, летальность составила 18,7%. У погибших пациентов по данным follow – up не отмечалось желудочковых аритмий, предположительно больные умерли от прогрессирования хронической сердечной недостаточности.

Выводы: в нашей серии наблюдений после хирургической коррекции аневризм левого желудочка II – III типа по M. Di Donato – L. Menicanti у больных с фракцией выброса менее 30% в течение одного года желудочковые тахикардии возникли у 7 пациентов (43,7%). У 5 больных эти аритмии развились в ранний послеоперационный период (до 10 суток). Имплантация ИКД в ранний послеоперационный период полезна для профилактики ВСС у данной категории больных.

СВЯЗЬ ВОСПАЛЕНИЯ С «ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ШТОРМОМ» У БОЛЬНЫХ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМ КАРДИОВЕРТЕРОМ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ

**Гупало Е.М., Миронова Н.А., Бакалов С.А.,
Чумаченко П.В.**

Москва

Российский кардиологический научно-производственный комплекс

Под термином «электрический шторм» (ЭШ) обозначают неотложное состояние, при котором в течение суток происходит развитие трех и более эпизодов устойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ) или фибрилляции желудочков (ФЖ), требующих проведения антитахикардийной стимуляции или нанесения разрядов имплантированного кардиовертера-дефибриллятора (ИКД). Развитие ЭШ ассоциировано с прогрессированием сердечной недостаточности (СН). Предикторами развития ЭШ у больных с СН является повышение в сыворотке крови уровня NT-proBNP, С-реактивного белка и интерлейкина-6 (ИЛ-6), что может указывать на роль воспаления в возникновении ЭШ.



С другой стороны, само прогрессирование СН может быть ассоциировано с повышением уровня как цитокинов, так и кардиоспецифических аутоантител, таких как аутоантитела ко второй внеклеточной цепи β 1-адренорецептора (АТ к β 1-АР). В то же время их присутствие в сыворотке крови может быть связано с воспалительным процессом в самом миокарде.

Цель исследования: оценить возможную связь воспаления с «электрическим штормом» (ЭШ) у больных с ИКД.

Материалы и методы. В исследование включено 16 больных (средний возраст $56,9 \pm 16,2$ лет, 2 женщины), поводом для госпитализации которых послужило развитие ЭШ. Основным заболеванием у 10 больных была ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, в 9 случаях с формированием аневризмы ЛЖ, в 4 случаях – дилатационная кардиомиопатия, в 1 случае – гипертоническое сердце, в одном случае – синдром удлинённого QT, в 1 случае – дистрофическая миотония тяжелого прогрессирующего течения с мультисистемным поражением. В 13 случаях ИКД был имплантирован в связи с вторичной профилактикой ВСС, в 1 случае – в связи с первичной профилактикой, в 2 случаях ЭШ возник у пациентов с имплантированным СРТ-Д. Сыворотка крови всех пациентов анализировалась на наличие аутоантител (АТ) к бета1-адренорецептору (β 1-АР) и М2-холинорецептору (М2-ХР), а также воспалительные цитокины – интерлейкин 6 (ИЛ-6), фактор некроза опухоли альфа (ФНО α), трансформирующий ростовой фактор бета1 (ТРФ- β 1) методом ELISA. В 3 случаях было произведено гистологическое исследование миокарда (в трех случаях исследовался материал резецированной аневризмы, в двух – материал, полученный в ходе аутопсии).

Результаты. Повышение АТ IgG класса к β 1-АР было зарегистрировано у 10 (62,5%), IgG класса к М2-ХР у 2 (12,5%), АТ IgM класса к М2-ХР у 3 (18,8%) пациентов. Суммарно повышенный уровень антител к β 1-АР был зарегистрирован у 15 из 16 больных. У 4 пациентов (25%) отмечалось повышение ФНО α , уровень ТРФ- β 1 превысил референсные значения у 3 (18,8%) пациентов, еще у трех (18,8%) пациентов был обнаружен повышенный уровень ИЛ-6. Гистологический анализ резецированных аневризм во всех трех случаях обнаружил наличие клеточной инфильтрации, некротизированных кардиомиоцитов в толще фиброзной ткани,

что соответствует активному миокардиту. Аналогичные массивные клеточные инфильтраты были обнаружены в ходе гистологического анализа аутопсийного материала больного с ДКМП.

Выводы. ЭШ у пациентов с различными заболеваниями сердца может быть индуцирован воспалением в миокарде. Возможным отражением текущего воспалительного процесса в миокарде могут являться повышенные АТ к β 1-АР.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШТОРМА» У ПАЦИЕНТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НА ФОНЕ ЛИХОРАДКИ

*Кацубо Е.М., Майорова М.В., Косоногов А.Я.,
Косоногов К.А., Никольский А.В.*

*Нижний Новгород
ГБУЗ НО ГKB №5, ОХЛСНРС и ЭКС*

Введение: «Электрический шторм» (ЭШ) является не редким синдромом, который определяется при трех и более эпизодах желудочковой тахикардии/фибрилляции желудочков (ЖТ/ФЖ), у пациентов с ИКД возникающих в течение 24 часов. По данным авторов, частота ЭШ при первичной профилактике внезапной сердечной смерти (ВСС) составляет 4%, а при вторичной профилактике – до 28%. Важным этапом в оценке этого состояния является выявление и устранение причинно-следственных факторов ЭШ.

Цель: сообщить о случае ЭШ у пациента с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) на фоне фебрильной лихорадки.

Материалы и методы: В декабре 2016 г. пациент Х., 73 лет госпитализирован в ОХЛСНРС в связи с нарастанием признаков ХСН. В 2005г. пациент перенес обширный инфаркт миокарда, осложненный формированием постинфарктной аневризмы, тромба верхушки левого желудочка. По данным селективной коронарографии от 2012г. выявлено трехсосудистое гемодинамически значимое поражение коронарного русла, показано аортокоронарное шунтирование, от которого пациент отказался. В связи неэффективностью медикаментозной терапии ХСН (фракция выброса левого



желудочка (ФВЛЖ) – 30%), наличием частой поли-
топной желудочковой экстрасистолии (IV класс
по Lown), в октябре 2012г. имплантирован CRT-D
Medtronic Maximo II. До декабря 2016г. шоков
CRT-D не зарегистрировано. В течение последних
3 лет аппарат работал в режиме 100% бивентрику-
лярной стимуляции. На фоне CRT-терапии значи-
мое клиническое улучшение при отсутствии дина-
мики ФВЛЖ. В октябре 2016г. по данным ХМ-ЭКГ
выявлена пароксизмальная фибрилляция предсер-
дий с частым проведением на желудочки, в связи
с чем пациент получал антиаритмическую терапию
кордароном в дозе 200 мг/сут. При поступлении
выполнен стандартный протокол обследований.
При эхокардиографии отмечалось значительное
снижение глобальной сократимости миокарда ЛЖ
(ФВЛЖ-26%, без динамики от 2015г.). На 7-е сутки
госпитализации уменьшение проявлений ХСН,
стабилизировались электролитные показатели,
однако присоединилась клиника ОРВИ, сопровож-
дающаяся фебрильной лихорадкой. Тогда, впер-

вые, на высоте лихорадки появились пароксизмы
ЖТ, переходящие в ФЖ. Антиаритмическая
стимуляция без эффекта, устройством в течение 2
часов нанесено 5 эффективных шоков мощностью
35 Дж. Пациент в экстренном порядке переведен
в ОРИТ, где проводилась антиаритмическая тера-
пия (кордарон 1000 мг/сут), терапия НПВП, седа-
тивными препаратами, противовирусная терапия.
Состояние пациента стабилизировалось, норма-
лизовалась температура тела, пароксизмы ЖТ-ФЖ
не рецидивировали. Однако из-за произошедшего
ЭШ произошел разряд CRT-D устройства.

Заключение: ЭШ – жизнеугрожающее состо-
яние, требующее интенсивной терапии с учетом
выявленных триггерных факторов. Лихорадка явля-
ется одним из факторов риска развития ЭШ, что
требует своевременной профилактики и лечения
состояний, сопровождающихся гипертермией,
у пациентов с имплантируемыми антиаритмиче-
скими устройствами.



ПРЕДИКТОРЫ АРИТМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ИМПЛАНТИРУЕМЫМ КАРДИОВЕРТЕРОМ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ

Мельник Н.В., Царегородцев Д.А., Сулимов В.А.

Москва

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Цель: оценить значение неинвазивных предикторов внезапной сердечной смерти (ВСС) (микровольтной альтернации зубца Т (мвАЗТ), турбулентности ритма сердца (ТРС), мощности замедления/ускорения ритма (DC/AC)) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и имплантированным кардиовертером-дефибриллятором (ИКД) и выявить предикторы оправданных срабатываний ИКД.

Материалы и методы: 45 пациентам (39 мужчин и 6 женщин, средний возраст 65 ± 11 лет) с ИБС (в 90% случаев инфаркт миокарда в анамнезе, средняя ФВ $30 \pm 9\%$) и синусовым ритмом, имевших показания к ИКД-терапии согласно действующим рекомендациям (у 71% пациентов с целью первичной профилактики ВСС), перед имплантацией проведено суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру с определением показателей мвАЗТ, ТРС, DC, AC, variability сердечного ритма (VCR), Эхо-КГ, биохимический анализ крови. В течение 18 месяцев наблюдения оценивали наличие оправданного срабатывания ИКД (кардиоверсия (КВ) или антитахикардическая стимуляция (АТС)).

Результаты: причинами оправданных срабатываний ИКД у 11 больных (7 КВ и 4 АТС) явилась в 5 случаях фибрилляция желудочков, в 6 – устойчивая желудочковая тахикардия, 1 пациент скончался внезапно до имплантации ИКД. Наблюдалось также 2 летальных исхода от некардиальных причин и 1 на фоне прогрессирования сердечной недостаточности. Пациенты, достигшие аритмической конечной точки (ВСС или мотивированное срабатывание ИКД) по сравнению с больными с другими исходами заболевания характеризовались более низким значением ФВ ($26,4 [21,0;32,0]\%$ против $31,1 [24,3;35,0]\%$, $p=0,05$), более высоким соотношением Е/А ($2,2 [1,7;2,8]$ и $1,4 [0,6;1,7]$, $p=0,03$), большим уровнем общего холестерина

(ОХ) ($4,6 \pm 0,9$ ммоль/л и $4,0 \pm 0,9$ ммоль/л, $p=0,007$) и ЛПНП ($3,1 \pm 0,8$ ммоль/л против $2,5 \pm 0,9$ ммоль/л, $p=0,044$). По результатам исходного суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру у данных пациентов выявлены тенденции к более высоким значениям мвАЗТ в ранние утренние часы ($p=0,06$) и более частому выявлению неустойчивой ЖТ ($p=0,075$) и полиморфной желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) ($p=0,003$). Статистически значимых различий других показателей мвАЗТ, а также ТРС, VCR, DC и AC у пациентов с аритмическими событиями и без них не отмечено.

Заключение: предикторами, отражающими вероятность возникновения аритмических событий и оправданного срабатывания ИКД у пациентов с ИБС, являются степень нарушения систолической функции левого желудочка, рестриктивный тип диастолической дисфункции, факторы, свидетельствующие об электрической нестабильности миокарда (мвАЗТ, неустойчивая ЖТ, политопная ЖЭ), уровень ОХ и ЛПНП. Показатели вегетативного дисбаланса (ТРС, VCR, AC, DC) не отражают риск наступления аритмических событий в этой группе пациентов в течение 1,5 лет.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШТОРМ У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕР-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ

Осадчий Ан.М., Курникова Е.А., Лебедева В.К., Каменев А.В., Щербак С.Г., Лебедев Д.С.

Санкт-Петербург

СПб ГБУЗ ГБН[№]40; ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова

Цель исследования: изучить распространённость, клинические предикторы развития желудочковых тахикардий и электрического шторма (ЭШ) у пациентов с СРТ-Д и ИКД с сопутствующей ХСН.

Материал и методы: в ретроспективное исследование включено 471 пациент, прошедших лечение с 1999 по 2016 гг. С целью профилактики и лечения ХСН и внезапной сердечной смерти (ВСС) 471 пациенту имплантированы ИКД, устройства СРТ-Д. Случаи электрического шторма (ЭШ) определялись при 3 и более эпизодов VT/VF воз-



никающих в течение 24 часов с эффективным восстановлением ритма после кардиоверсии/дефибрилляции. Средний возраст пациентов составил $56,2 \pm 13,4$ лет (75% мужчин). Средний срок наблюдения за пациентами составил более 10 лет.

Результаты: из 471 пациентов у 202 были зарегистрированы 803 эпизодов VT/VF и 54 случаев ЭШ (11,5%). У 28 пациентов ЭШ возник в течение первого года после имплантации антиаритмических устройств. Из общего числа пациентов с ИКД в период с 1999 по 2016 гг. умерло 23,9% (декомпенсация ХСН-15%, ЭШ с ОЛЖН-6,1%, и внесердечные причины-2,8%). 12-и пациентам выполнена РЧА субстрата в условиях Carto3 по поводу ЭШ, с эффективностью 63%. У пациентов с ЭШ была выявлена достоверная связь между смертностью и следующими показателями: 1) ФВ ЛЖ, $rs = -0,2953$, $p < 0,01$; 2) КДР ЛЖ, $rs = +0,4869$, $p < 0,05$; 3) КСР ЛЖ, $rs = +0,2589$, $p < 0,05$; 4) степень МН и смертность у пациентов с ЭШ, $rs = +0,5794$, $p < 0,005$; 5) количество шоков в год, $rs = +0,5954$, $p < 0,001$. Были выявлены следующие предикторы ЭШ: мужской пол, фракция выброса менее 28%, КДД ЛЖ более 75 мм, степень МН более 2, электролитные нарушения.

Выводы: ЭШ жизнеугрожающий синдромокомплекс и наличие у пациентов антиаритмических устройств с функцией кардиоверсии/дефибрилляции эффективно предотвращает ВСС. Предикторами риска развития ЭШ были: сниженная ФВ, КДД ЛЖ, нарастание степени и класса ХСН, дизэлектролитные нарушения, количество электрических «шоков» в течение года. Необходимо дальнейшее изучение факторов риска и причин возникновения ЭШ для разработки мер профилактики и отбора пациентов на профилактическое или лечебное РЧА.

АЛГОРИТМ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАЦИЕНТАМИ С СЕРДЕЧНЫМИ ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ С ПОМОЩЬЮ СТОЙКИ CARELINK EXPRESS®NETWORK MEDTRONIC (США)

*Попылькова О.В., Дурманов С.С., Козлов А.В.,
Макарова Н.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С.,
Базылев В.В.*

Пенза
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Пенза)

В течение последних десятилетий отмечается неуклонный рост количества сердечных имплантируемых электронных устройств (СИЭУ) и, как следствие, непрерывно увеличивается потребность в «follow-up наблюдении». Под «Follow up наблюдением» подразумевается долговременное врачебное наблюдение за клиническим состоянием пациента с имплантированным СИЭУ и функционированием устройства в течение всего срока жизни больного.

Удаленный мониторинг (УМ) является одним из инструментов оптимизации работы с данной группой больных и используется в нашей клинике с 2013 года для наблюдения за пациентами с имплантированными кардиовертерами дефибрилляторами (ИКД). Одним из вариантов УМ является стойка CareLinkExpress®NetworkMedtronic(США), позволяющая дистанционно получать информацию с большинства устройств данной фирмы без участия врача.

Цель исследования: разработать алгоритм наблюдения за пациентами с СИЭУ с использованием стойки УМ CareLink Express®Network Medtronic (США)

Материалы и методы. С марта 2015 года по январь 2017 года в ФЦССХ г. Пензы было проведено 294 трансмиссий с использованием стойки УМ CareLink Express®Network Medtronic (США). Основное количество трансмиссий было проведено жителям Пензенской области – 264, жителям Самарской области – 1, республики Мари-Эл – 4,



Саратовской области -8, Тамбовской области – 8 и Ульяновской области – 9.

За время работы сформировался определенный алгоритм наблюдения за данной группой пациентов:

1. Формирование базы данных проходит двумя путями. Во-первых, в стационаре данные больных с СИЭУ фирмы Medtronic заносятся в систему CareLink Express® Network Medtronic (США). Во-вторых, список пополняется в поликлинике ранее прооперированными пациентами с устройствами данной фирмы.
2. Отдельная очередь на follow-up. Пациенты приглашаются на осмотр вне часы основного приема. При этом сроки ожидания приема значительно сокращаются, учитывая отсутствие необходимости личного осмотра врачом.
3. Регистрация данных занимает около 15 минут. Опрос СИЭУ и передача данных осуществляется самостоятельно или под руководством медицинской сестры кабинета. При этом медицинская сестра также проводит осмотр ложа устройства и краткий опрос о наличии жалоб.
4. Интерпретация полученных данных врачом поликлиники происходит в этот же день. Результаты сообщаются пациенту медицинской сестрой. При выявлении проблем или необходимости изменения параметров работы СИЭУ пациент приглашается на повторный осмотр в кратчайшие сроки.

Таким образом, привлечение стойки UM CareLink Express® Network Medtronic (США) и среднего медицинского персонала позволяет уменьшить нагрузку на врача, сократить время ожидания и пребывания пациента в клинике и при сохранении рекомендуемой частоты плановых визитов для осмотра СИЭУ.

ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА НЕАДЕКВАТНЫХ ШОКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИКД

Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.

*Калининград
ФГБУ «ФЦВМТ» Минздрава России (Калининград)*

Цель: оценить возможность снижения количества нанесения неадекватного шока ИКД путем своевременной диагностики "высокой вероятности ошибки" ИКД.

Количество пациентов с имплантированными устройствами неуклонно возрастает. Аппараты имплантируются больным для первичной и вторичной профилактики ВСС. В то же время, далеко не каждая ИКД терапия является событием, спасающим жизнь пациенту. Особенно актуальным этот вопрос является для шоков, нанесение которых не является "жизненно" необходимым (неадекватные и ненужные шоки ИКД). Доля неадекватных шоков доходит до 21%.

Материалы и методы: За период 2012–2016 год в ФЦВМТ имплантировано 232 устройства(ИКД,CRTD). К настоящему времени к системе удаленного мониторинга CareLink подключено 466 пациентов, из них 117 с дефибрилляторами, 349 пациентов без подключения к удаленному доступу. Также используется дополнительный сервис -DiscoveryLink, что позволяет анализировать события по следующим признакам:1.Responder по CRTD(учитывается процент синхронизированной желудочковой стимуляции)2.Срабатывания ИКД(адекватные и неадекватные)3.Анализ всех выявленных фибрилляций предсердий. Для реализации стратегии снижения неадекватных шоков пациенты с ИКД определяются в следующие группы:1. Диагностированная с помощью CareLink "ложная" детекция VT. Эта ситуация связана с возникновением "шума" на электроде.2. Тахисистолия при предсердных событиях высокой частоты- ФП и ТП. Приложение DiscoveryLink позволяет активно выявлять возникшие пароксизмы и отслеживать динамику их развития.3. Вероятное срабатывание дефибриллятора на неустойчивые пароксизмы VT или пароксизмы которые можно купировать АТР терапией. После диагностики таких ситуаций в указанных категориях больных проводятся меропри-



ятия направленные на их устранение.1. Срочная замена электрода дающего "ложную" детекцию VT.2.Проверка правильности работы ИКД на предсердную тахисистолию.3. Изменение программирования устройств

(определение детекции только устойчивых событий).

Результаты: Количество неадекватных шоков нанесенных дефибрилляторами снизилось. За период 2013–2014года-12случаев неадекватных шоков.2014–2016 год-1 неадекватный шок ИКД.

Заключение: количество неадекватных шоков ИКД снижается при: 1.Применении новых рекомендаций по программированию дефибрилляторов(детекция и терапия только устойчивых желудочковых событий)2.Сопоставления работы приложений системы CareLink для быстрой диагностики тахисистолии ФП.3.Своевременного определения групп риска(«ложная» детекция VT и VF) по вероятности нанесения неадекватных шоков и динамической работе в группе таких пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ЧЕРЕЗ БЕДРЕННУЮ ВЕНУ ПРИ ВЫРАЖЕННОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ ОБЛАСТИ ВЕНОЗНОГО ВХОДА В ПОДКЛЮЧИЧНУЮ ВЕНУ И ВЫСОКИМ РИСКОМ ПРОВЕДЕНИЯ ОТКРЫТОЙ ОПЕРАЦИИ

Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Черток А.В., Масасин В.В., Богданов В.Н.

Челябинск
ФГБУ ФЦССХ (г. Челябинск)

Цель. Актуальность проблемы удаления эндокардиальных электродов. Продемонстрировать возможность удаления эндокардиальных электродов через бедренную вену при выраженной облитерации области венозного входа в подключичную вену и высоким риском проведения открытой операции.

Материалы и методы. Представлен клинический случай. Пациент 61 года в анамнезе три ОИМ 2010,2012,2013г, хроническая аневризма левого желудочка. В декабре 2013 года выполнена резекция аневризмы ЛЖ (эндовентрикулопластика ЛЖ с линейным ушиванием), коронарная реваскуляризация миокарда (МКШ с ПМЖВ, аутовенозное АКШ с ЗМЖВ ПКА). В апреле 2014 года с целью первичной профилактики ВСС выполнена имплантация двухкамерного кардиовертера-дефибриллятора (ИКД). В марте 2016 года по поводу типичного трепетания предсердий (пароксизмы зафиксированны по данным ИКД) выполнена радиочастотная абляция кавотрикуспидального перешейка. В июле 2016 обратился в ФЦССХ с жалобами на открытую рану в области ложа ИКД. При осмотре выявлен пролежень ложа ИКД. Корпус ИКД наполовину визуализировался из ложа, поступление скудного гнойного отделяемого. Был госпитализирован для ревизии раны, удаления системы ИКД. При попытке удаления желудочкового электрода выявлена поломка системы фиксации, электрод припаян в области дефибрилляционной спирали к верхней полой вене, дистальная часть электрода припаяна в области верхушки правого желудочка. От открытой операции для удаления эндокардиального электрода пациент категорически отказался. Было решено выполнить попытку тракции электрода. Была подготовлена бригада хирургов и анестезиологов. Выкручивающим движением с значительным приложением силы тракции электрод был мобилизован. Выявлен дефект в проксимальной части дефибрилляционной спирали (раскручивание спирали). При дальнейшей тракции отмечено значительное сопротивление на уровне соединения левой подключичной вены и внутренней яремной вены. При флебографии зафиксирована полная окклюзия левой подключичной вены при тракции электрода. В связи с высоким риском травматизации левой подключичной вены от дальнейшей тракции электрода решено воздержаться. Принято решение выполнить попытку удаления дистальной части желудочкового электрода через правую паховую вену с помощью ретривера (тип петля). Под местной анестезией 0,5% раствора новокаина выполнена пункция правой бедренной вены. Через интродьюссер 11Fr введен ретривер (тип петля) в правое предсердие, захвачена дистальная часть электрода. Электрод максимально подтянут в ложе, обрезан. Дистальная часть электрода выведена в правую бедренную вену. Про-



вести электрод через интродьюссер не удалось. Под общим обезболиванием выполнена венесекция, электрод извлечен. Операция прошла без осложнений. На вторые сутки пациент переведен в отделение.

Результаты. При высоком риске проведения открытой операции и невозможности удаления

эндокардиального электрода через левую подключичную вену, без осложнений выполнена экстракция электрода через бедренную вену.

Заключение: Удаление электродов через бедренную вену служит методом выбора при невозможности удаления эндокардиального электрода через подключичную вену.

Тематика: Сердечная и ресинхронизирующая терапия

ЗНАЧЕНИЕ ОЧАГОВОГО И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ФИБРОЗА В ГЕНЕЗЕ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА (БЛНПГ) У БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ (ДКМП) И БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА

Гупало Е.М., Стукалова О.В., Миронова Н.А., Чумаченко П.В.

Москва

ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» МЗ РФ

Цель исследования: изучить вклад фиброза в развитие БЛНПГ у больных ДКМП и у лиц без органического поражения миокарда.

Материалы и методы. 15 больным ДКМП с признаками БЛНПГ на ЭКГ (средний возраст $47,7 \pm 7,1$ лет, 7 мужчин ширина комплекса QRS $174,8 \pm 24,1$ мс), 16 больным ДКМП без БЛНПГ (средний возраст $35,4 \pm 11,3$ лет, 6 мужчин, ширина комплекса QRS $80 \pm 12,1$ мс), 15 больных с идиопатической БЛНПГ на ЭКГ было выполнено стандартное клинично-инструментальное обследование, МРТ сердца с в/в контрастированием, исследование трансформирующего ростового фактора $\beta 1$ (ТРФ-

$\beta 1$). Всем больным была выполнена эндомиокардиальная биопсия (ЭМБ).

Результаты. По данным МРТ сердца у 7 из 15 (46,7%) больных с БЛНПГ были обнаружены постмиокардитические очаги позднего контрастирования (ПК) различной локализации, в 3 случаях в области МЖП, соответствующие по данным ЭМБ зонам крупноочагового фиброза. По данным ЭМБ разницы в степени интерстициального фиброза ($28,1 \pm 12,8$ против $22,7 \pm 0,7\%$ от общей площади биоптата, $p=0,35$) не было, однако для лиц с БЛНПГ была характерна большая выраженность гипертрофии кардиомиоцитов ($2,0 \pm 0,7$ против $1,5 \pm 0,7$, $p=0,046$). Больные без БЛНПГ отличались более высоким содержанием CD3+ клеток ($6,0 [1,5; 8,5]$ против $11,0 [4,0; 17,0]$, $p=0,04$) в составе инфильтратов в биоптатах и более молодым возрастом ($35,4 \pm 11,3$ против $47,7 \pm 7,1$, $p=0,005$). Уровень ТРФ- $\beta 1$ в сыворотке крови не был связан с объемом фиброзного поражения миокарда по данным МРТ. В то же время у больных с идиопатической БЛНПГ повышение ТРФ- $\beta 1$ выявлялось достоверно (в 60% случаев по сравнению с 16,1 % в группе ДКМП, $p=0,012$). В то же время признаков очагового фиброза миокарда по данным МРТ эти лица не обнаружили.

Выводы. Очаговый фиброз миокарда не всегда является необходимым условием для формирования БЛНПГ. Больные с идиопатической БЛНПГ отличаются достоверно большей концентрацией ТРФ- $\beta 1$, что может служить отражением изолированного фиброзирования проводящей системы сердца.



АНАТОМИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭЛЕКТРОДА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

*Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А.,
Черток А.В., Кочнев Д.А., Варганов А.Е.,
Амергалеев Е.С.*

Челябинск
ФГБУ ФЦССХ г. Челябинск

Цель.

Проанализировать результаты 5 летнего опыта операций имплантации устройств ресинхронизирующей терапии на базе ФГБУ ФЦССХ г. Челябинск. Выявить анатомические особенности, осложняющие имплантацию левожелудочкового электрода. Дать характеристику техническим приемам, позволяющим эффективно преодолевать анатомические трудности.

Материалы и методы.

За период с 2012 по 2017 гг на базе ФГБУ ФЦССХ г. Челябинск имплантировано 146 устройств ресинхронизирующей терапии. Первичных имплантаций было 138, реимплантация 8.

Результаты и обсуждения.

136 пациентам были успешно имплантированы имплантированы левожелудочковые электроды эндокардиальным методом. У 2 пациентов эндокардиальная имплантация левожелудочкового электрода была неудачной в связи с выраженным стенозом устья коронарного синуса и интраоперационной диссекцией коронарного синуса и левожелудочковый электрод имплантирован эпикардиально.

Наиболее часто при имплантации встречались анатомические особенности, затрудняющие поиск устья коронарного синуса: дилатированное правое предсердие (57 случаев); имплантированное в трикуспидальную позицию опорное кольцо или протез трикуспидального клапана (9 случаев). При поиске устья коронарного синуса использовались J-образные диагностические электроды фирм, BsWebster, диагностические электроды с управля-

емой кривизной (Sn'tJude). В 2 случаях использовалась коронароангиография (венозная фаза).

В 5 случаях стеноз или клапан в области устья коронарного синуса препятствовал проведению системы доставки в большую вену сердца, которую удавалось завести увеличив тракционное давление системой доставки.

Отсутствие оптимальной боковой вены сердца или полная ее окклюзия выявлены у 21 пациента, у которых были использованы субоптимальные вены (передняя или задняя вены сердца), из которых у 7 пациентов регистрировалась трифуркация большой вены сердца у устья коронарного синуса.

Отхождение боковой вены сердца под острым углом к основному руслу выявлено у 8 пациентов, которым при имплантации устанавливалась селективная система доставки (5 пациентов), сглаживание угла отхождения целевой вены введением нескольких коронарных проводников (3 пациента).

У 9 пациентов имплантацию осложнял малый диаметр целевой вены или наличие стенозов. В 7 случаях стенозы удалось преодолеть, используя электроды малого диаметра. 2 пациентам выполнена балонная ангиопластика стенозированного сегмента.

Чрезмерно большой диаметр целевой вены, препятствующий надежной фиксации электрода встретился в 7 случаев. 4 пациентам удалось поставить электрод в вены-анастомозы. 3 пациентам имплантированы электроды с S-образным кончиком фиксации.

Добавочная верхняя полая вена без окклюзии основной верхней полой вены выявлена у 1 пациента.

Выводы.

Анатомические трудности при имплантации левожелудочкового электрода связаны с поиском устья коронарного синуса, большим углом отхождения целевой вены, чрезмерно большим или чрезмерно малым диаметром целевой вены сердца. Имплантацию и позиционирование левожелудочкового электрода облегчают применение катетеров с изменяемой кривизной для катетеризации устья коронарного синуса, использование селективных катетеров в системе доставки левожелудочкового электрода, сглаживание угла отхождения целевой вены введением нескольких коронарных проводников, применение ангиопластики вен сердца, индивидуального подбор электродов и систем доставки.



УРОВЕНЬ НОРАДРЕНАЛИНА В СУТОЧНОЙ МОЧЕ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДИКТОРА ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ

**Енина Т.Н., Кузнецов В.А., Солдатова А.М.,
Петелина Т.И., Криночкин Д.В., Дьячков С.М.,
Рычков А.Ю.**

Тюмень

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Цель: изучить у мужчин с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) взаимосвязь уровня норадреналина (Надр) в суточной моче с эффективностью сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

Материалы и методы: у 63 больных (средний возраст $55,6 \pm 10,0$ лет; 79,4% мужчин) с ХСН (63,5% ишемического генеза) изучен лучший ответ на СРТ по максимальному снижению конечно-систолического объема левого желудочка (КСОЛЖ). Средний срок лучшего ответа составил $24,4[6,6;45,0]$ мес. Были оценены в динамике: параметры эхокардиографии (ЭХОКГ), уровни адреналина (Адр) и норадреналина (Надр) в суточной моче, коэффициент Адр/Надр, плазменные уровни NT-proBNP, интерлейкинов (ИЛ) -1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, фактора некроза опухоли α (ФНО- α), С-реактивного белка (СРБ), галектина-3 (Гал-3), матриксной металлопротеиназы-9 (ММР-9), тканевых ингибиторов металлопротеиназы TIMP-1, TIMP-4, индексы ММР-9/TIMP-1, ММР-9/TIMP-4. Уровень Надр был выбран для деления пациентов на группы: I гр.(n=32; 51%) – Надр < 49,16 нмоль; II гр.(n=31; 49%) – Надр > 49,16 нмоль. По динамике КСОЛЖ были выделены нереспондеры (снижение КСОЛЖ < 15%), респондеры (снижение КСОЛЖ > 15%, но < 30%), суперреспондеры (снижение КСОЛЖ \geq 30%).

Результаты: ROC-анализ показал, что уровень Надр = 49,16 нмоль/л с чувствительностью 72,7% и специфичностью 65,0% является предиктором положительного ответа на СРТ (AUC = 0,713; p = 0,006). Группы различались по частоте встречаемости фибрилляции предсердий (56,3% в I гр. против 29,0% во II гр.; p = 0,029). Количество нере-

спондеров составило 18,8% в I гр. и 53,3% во II гр., респондеров 28,1% и 13,30%, суперреспондеров 53,1% и 33,3% (p = 0,016). В I гр. исходно наряду с более низким Надр был отмечен более низкий уровень Адр (p = 0,001), Адр/Надр (p = 0,069) при отсутствии различий уровня других биомаркеров и ЭХОКГ-показателей. В обеих группах наблюдалась положительная динамика ЭХОКГ, в I гр. была отмечена тенденция к более высокой фракции выброса левого желудочка ($43,8 \pm 12,0\%$ против $39,2 \pm 8,4\%$, p = 0,089). В динамике: в I гр. выявлено снижение уровня ФНО- α (p = 0,008), СРБ (p = 0,012), тенденция к снижению Адр (p = 0,069), ИЛ-6 (p = 0,091); во II гр. – снижение NT-proBNP (p < 0,001), СРБ (p = 0,005), Адр/Надр (p = 0,040), TIMP-1 (p < 0,001), повышение ММР-9/TIMP-1 (p = 0,034), тенденция к снижению ИЛ-1 β (p = 0,098). Выявлены корреляции: в I гр. Адр с ИЛ-1 β (r = 0,455; p = 0,012), ФНО- α (r = 0,396; p = 0,030), с Δ ММР-9 (r = -0,646; p = 0,002), Адр/Надр с ИЛ-1 β (r = 0,527; p = 0,003), с ФНО- α (r = 0,492; p = 0,006), с Гал-3 (r = 0,443; p = 0,018), с Δ ММР-9 (r = -0,548; p = 0,012); во II гр. – Надр с TIMP-4 (r = -0,434; p = 0,024).

Выводы: Таким образом, уровень Надр в суточной моче может быть использован в качестве предиктора положительного ответа на СРТ. Катехоламины оказывают влияние на активность процессов иммунного воспаления, фиброза, баланс в системе матриксных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов, играющих ключевую роль в ремоделировании сердца.

АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ ТЕСТОСТЕРОНА С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ОТВЕТОМ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ

**Енина Т.Н., Кузнецов В.А., Солдатова А.М.,
Петелина Т.И., Криночкин Д.В., Дьячков С.М.,
Рычков А.Ю.**

Тюмень

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Цель: изучить у мужчин с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) взаимосвязь уровня



тестостерона (TES) с эффективностью сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

Материалы и методы: у 58 мужчин (средний возраст $54,8 \pm 9,6$ года) с ХСН (61% ишемического генеза) изучен лучший ответ на СРТ по максимальному снижению конечно-систолического объема левого желудочка (КСОЛЖ). Средний срок лучшего ответа составил $38[19,0;53,7]$ мес. По уровню TES выделены: I гр. ($n=28$; 48%) – TES < медианы ($13,82$ нмоль/л); II гр. ($n=30$; 52%) – TES > медианы. По динамике КСОЛЖ выделены нереспондеры (снижение КСОЛЖ < 15%), респондеры (снижение КСОЛЖ на 15–29%), суперреспондеры (снижение КСОЛЖ $\geq 30\%$). Пациенты I гр. чаще имели сахарным диабетом (25,0% против 3,3%; $p=0,017$), имели более широкий комплекс QRS ($167,1 \pm 37,0$ против $132,8 \pm 34,8$ мсек.; $p=0,001$). Во II гр. чаще была выполнена операция РЧ-аблации АВ-соединения (56,7 против 25,0%; $p=0,014$). Были оценены в динамике: параметры эхокардиографии (ЭХОКГ), плазменные уровни NT-proBNP, интерлейкинов (ИЛ) -1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, фактора некроза опухоли α (ФНО- α), С-реактивного белка (СРБ), галектина-3 (Гал-3), матриксной металлопротеиназы-9 (ММР-9), тканевых ингибиторов металлопротеиназ TIMP-1, TIMP-4, индексы ММР-9/TIMP-1, ММР-9/TIMP-4. Исходно были оценены уровни TES, прогестерона (PGN), дигидроэпиандростерона (DHS), эстрогена (Е2).

Результаты: Количество нереспондеров составило 50% в I гр. и 13,3% во II гр., респондеров 23,1% и 30%, суперреспондеров 26,9% и 56,7% ($p=0,010$). Исходно во II гр. отмечены более высокие уровни PGN ($1,62 \pm 0,72$ против $1,21 \pm 0,45$ нмоль/л; $p=0,028$), ИЛ-1 β ($4,3 \pm 1,2$ против $3,5 \pm 1,3$ пг/мл; $p=0,020$), ИЛ-10 ($4,0 \pm 1,7$ против $2,9 \pm 1,4$ пг/мл; $p=0,013$), ФНО- α ($10,0 \pm 2,8$ против $8,6 \pm 9,1$ пг/мл; $p=0,006$). При отсутствии исходных различий параметров ЭХОКГ во II гр. отмечена большая динамика КСОЛЖ ($p=0,069$), прироста фракции выброса левого желудочка (0,007). В динамике: в I гр. выявлено снижение только NT-proBNP ($p=0,015$); во II гр. – снижение ИЛ-1 β ($p=0,001$), ИЛ-6 ($p=0,015$), ИЛ-10 ($p=0,001$), ($p=0,001$), TIMP-1 ($p=0,046$), Гал-3 ($p=0,051$). Выявлены корреляции половых гормонов в I гр.: PGN-ИЛ-10 ($r=0,553$; $p=0,026$), PGN-TIMP-1 ($r=0,518$; $p=0,048$), DHS-NT-proBNP ($r=-0,599$; $p=0,031$), DHS-TIMP-4 ($r=-0,671$; $p=0,004$); во II гр.: PGN-ИЛ-10 ($r=0,710$; $p<0,001$), PGN-TIMP-1 ($r=0,693$; $p=0,004$), DHS-NT-proBNP ($r=-0,566$; $p=0,007$), DHS-ИЛ-6 ($r=-0,543$; $p=0,011$),

Е2-ИЛ-6 ($r=0,519$; $p=0,016$). ROC-анализ показал, что уровень TES= $12,35$ нмоль/л с чувствительностью 68,3% и специфичностью 52,9% является предиктором положительного ответа на СРТ (AUC= $0,687$; $p=0,026$).

Выводы: Таким образом, высокий уровень TES ассоциирован с лучшей эффективностью СРТ, снижением активности процессов иммунного воспаления, фиброза. Уровень тестостерона может быть использован в качестве предиктора положительного ответа на СРТ. Половые гормоны играют важную роль в генезе ХСН и ответе на СРТ.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДИССИНХРОНИИ СО СТРУКТУР- НЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КАНДИДАТОВ НА СРТ

*Зубарев С.В., Чмелевский М.П., Буданова М.А.,
Рыжков А.В., Трукшина М.А., Лебедева В.К.,
Ситникова М.Ю., Лебедев Д.С.*

Санкт-Петербург
ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский
исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ

Цель: Неинвазивное сопоставление поздней зоны электрической активации с изменениями структуры миокарда левого желудочка (ЛЖ) у кандидатов на сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ).

Материал и методы: В исследование включено 37 пациентов (возраст 64 ± 8 лет, 23 мужчины, 15 с постинфарктным рубцом, 36 на синусовом ритме, ширина QRS 201 ± 19 мс, III класс ХСН). Все больные имели полную блокаду левой ножки пучка Гиса (ПБЛНПГ). Неинвазивное электрофизиологическое картирование (НЭФК) было выполнено с использованием системы Амикард 01С EP LAB и магнитно-резонансной томографии (МРТ). На первом этапе проводилась многоканальная электрокардиография. На втором этапе проводилась МРТ (MAGNETOM Trio A Tim 3,0 T) с внутривенным введением контраста «Гадовист». Изменения структуры миокарда ЛЖ (поствоспалительный фиброз или рубец) оценивались сегментарно по данным отсроченного контрастирования



на МРТ. На третьем этапе проводилось построение индивидуальных эпикардиальных моделей желудочков сердца. Поздняя зона активации эпикарда ЛЖ при ПБЛНПГ оценена с помощью НЭФК.

Результаты: Наиболее часто поздняя зона активации по НЭФК выявлялась в базальном отделе на границе заднего и бокового сегментов ЛЖ – 17 пациентов (46%) и в базальном боковом сегменте ЛЖ – 8 (21%). N1 подгруппа (n=21) включала больных с наличием только поствоспалительного фиброза по МРТ. 5 пациентов из N1 подгруппы имели фиброз на эпикарде ЛЖ по МРТ и совпадение его локализации с поздней зоной по НЭФК. Подгруппа N2 включала 12 пациентов с ИБС (11 с рубцом, 6 с реваскуляризацией миокарда). 2 пациента из N2 подгруппы имели рубец на эпикарде ЛЖ и совпадение его локализации с поздней зоной по НЭФК. Подгруппа N3 включала 4 больных с поствоспалительным фиброзом и рубцом (2 с реваскуляризацией миокарда). Ни один из подгруппы N3 не имел совпадения рубца или фиброза на эпикарде с поздней зоной по НЭФК.

Заключение: Для снижения риска недостаточного ответа на СРТ целесообразно предоперационное сопоставление поздней зоны электрической активации со структурными изменениями ЛЖ.

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С СУПЕРОТВЕТОМ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кузнецов В.А., Солдатова А.М., Криночкин Д.В., Горбатенко Е.А.

Тюмень

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Введение: Описаны разные факторы, ассоциированные с суперответом на сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ), среди которых неишемический генез кардиомиопатии, наличие блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ), расширение комплекса QRS. Однако, в реальной клини-

ческой практике эти критерии неоднократно ставились под сомнение.

Цель: Оценить клинические, морфо-функциональные особенности пациентов с суперответом на СРТ, выявить возможные предикторы суперответа.

Материалы и методы: В исследование был включен 51 пациент (72,5% мужчин, 27,5% женщин, средний возраст $55,6 \pm 9,5$ года) со II-IV функциональным классом хронической сердечной недостаточности (ХСН) по классификации NYHA. Всем пациентам исходно, через 1, 3 месяца и каждые последующие 6 месяцев проводилось клиническое обследование, электрокардиография, эхокардиография (ЭхоКГ). Диагноз БЛНПГ ставился на основании критериев, предложенных Strauss и соавт. (QRS >140 мсек у мужчин и >130 мсек у женщин; QS или rS в отведениях V1 и V2; наличие двойной зазубрины в двух отведениях V1, V2, V5, V6, I и aVL). Срок наибольшего снижения конечно-систолического объема (КСО) левого желудочка (ЛЖ) учитывался, как срок наилучшего ответа на СРТ. В соответствии с наилучшим ответом на СРТ (средний период наблюдения $29,8 \pm 15,4$ месяца) пациенты были разделены на две группы: I гр. (n=27; суперреспондеры) – снижение конечно-систолического объема (КСО) левого желудочка (ЛЖ) $\geq 30\%$ от исходного и II гр. (n=24; не-суперреспондеры) – снижение КСО ЛЖ <30%.

Результаты: Исходно суперреспондеры имели более широкий комплекс QRS ($180,3 \pm 24,8$ мсек против $153,9 \pm 23,7$ мсек; $p < 0,001$), также у них достоверно чаще выявлялись признаки внутри- и межжелудочковой диссинхронии по данным ЭхоКГ ($p = 0,024$). Частота БЛНПГ достоверно не отличалась между группами ($p = 0,071$). Общая выживаемость больных с суперответом составила 100%, пациентов II группы – 79,2% (Log Rank test $p = 0,002$). По данным логистической регрессии женский пол (ОШ 35,872; 95% ДИ 2.399–536.333; $P = 0,009$), возраст пациентов (ОШ 1,131; 95% ДИ 1.001–1.278; $P = 0,048$) и ширина комплекса QRS >165 мсек (ОШ 8,398; 95% ДИ 1.465–48.146; $P = 0,017$) имели независимую связь с суперответом. При проведении ROC-анализа (AUC=0,824; $p < 0,001$) была выявлена отрезная точка 0,57, в которой чувствительность и специфичность предсказания суперответа на СРТ составили 79,2 и 77,8 % соответственно.

Выводы: Пациенты с суперответом на СРТ демонстрируют лучшую выживаемость в отдален-



ном периоде наблюдения. У пациентов с ХСН женский пол, возраст пациентов на момент имплантации и ширина комплекса QRS > 165 мсек являются независимыми предикторами суперответа на СРТ.

ОПЫТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ИМПЛАНТИРОВАННЫМ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ ДЛЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Латкин М.В., Кандинский М.Л., Ефимочкин Г.А., Кидакоев З.А., Переверзев И.А.

Краснодар
ГБУЗ «НИИ - КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №1 им. профессора С.В. ОЧАПОВСКОГО»
Министерства здравоохранения Краснодарского края

Цель: оценить эффективность ресинхронизирующей терапии хронической сердечной недостаточности у детей младшего возраста, перенесших оперативное вмешательство, направленное на коррекцию дефекта межжелудочковой перегородки с последующей имплантацией двухкамерного электрокардиостимулятора.

Материалы и методы: в исследование включены двое детей младшего возраста с имплантированными левожелудочковыми электродами для ресинхронизирующей терапии. Оба ребенка перенесли операцию по поводу перимембранозного приточного, прикрытого структурами трикуспидального клапана дефекта межжелудочковой перегородки размером 8 мм, с хорошими показателями сердечной деятельности перед операцией: фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) у обоих пациентов более 65%. У обоих пациентов

интраоперационно развилась полная АВ- блокада, потребовавшая в дальнейшем имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора (ЭКС). При прохождении контрольных осмотров каждые 6 месяцев в течение двух лет отмечался дисконез межжелудочковой перегородки, постепенное снижение ФВ ЛЖ до 32%, увеличение КДР ЛЖ до 57 мм. Было принято решение имплантировать эпикардальный электрод для ресинхронизирующей терапии с последующей имплантацией CRT-P. Обоим пациентам для имплантации левожелудочкового эпикардального электрода (ЛЖЭ) выполнялась левая боковая торакотомия, электрод подшивался к бессосудистой зоне левого желудочка. Произведено измерение параметров стимуляции, чувствительности и импеданса для предсердного, правожелудочкового, левожелудочкового электродов в монополярном и биполярном режимах. Все параметры находились в пределах нормы, указанной заводом-изготовителем для данных моделей электродов.

Результаты: на 8-е сутки после операции отмечено уменьшение степени дилатации ЛЖ, увеличение фракции выброса ЛЖ у обоих пациентов до 52%. При контрольном осмотре через 24 месяца после имплантации CRT-P у обоих пациентов сохраняется стойкая нормализация показателей сердечной деятельности: ФВ ЛЖ 65%, КДР ЛЖ 43 мм. Отсутствуют жалобы, связанные с хронической сердечной недостаточностью. При тестировании CRT-P все параметры находятся в пределах нормы, указанной заводом-изготовителем для данных моделей электродов и CRT-P. Оба пациента не получают медикаментозную терапию хронической сердечной недостаточности.

Вывод: ресинхронизирующая терапия является эффективным методом лечения хронической сердечной недостаточности у детей младшего возраста, перенесших оперативное вмешательство, направленное на коррекцию дефекта межжелудочковой перегородки с последующей имплантацией двухкамерного электрокардиостимулятора.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ С НЕИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ДЛЯ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

*Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Савенкова Г.М.,
Злобина М.В., Гуля М.О., Попов С.В.*

Томск

Научно-исследовательский институт кардиологии,
Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук

Цель. Использовать различные методы отбора пациентов для КРТ и оценить возможность их применения в клинической практике для повышения эффективности проводимого лечения. Материалы и методы. В исследование включено 160 пациентов (пац.) с диагнозом ДКМП в возрасте от 32 до 75 лет (55 ± 12), СН III ФК по NYHA, фракция выброса (ФВ) ЛЖ составила $30,1 \pm 3,8\%$, дистанция 6-минутной ходьбы $-290,5 \pm 64,3$ м, конечно-диастолический объем (КДО) $-220,7 \pm 50,9$ мл., ширина комплекса QRS более 140 мс. На этапе отбора пац. были разделены на 3 группы: первая-68 пац., был оценен дефект метаболизма миокарда (ДММ) с использованием радионуклидных методов; вторая-54 пац., оценивалась систолическая скорость фиброзного кольца трикуспидального клапана (Спж); третья – 38 пац. группа контроля. Результаты. Контрольное обследование было проведено через 1 год. Клиническими респондерами КРТ оказались 126 пац. (78,75%), не ответили на КРТ 34 пац. (21,25%). Оценивая каждый метод отбора было выявлено, что в первой группе было 10 (11,4%) нереспондера, во второй группе 13 (24,1%), в третьей 11 (28,95%) пац. не ответивших на КРТ. В первой группе респондерами оказались 78 (88,6%) пац., у которых до проведения КРТ ДММ был менее 15%, если же он превышал 15%, пациенты являлись нереспондерами. Во второй группе респондерами оказалось 41 (75,9%) пац., у которых до КРТ систолическая скорость фиброзного кольца ТК Спж была более 10 см/с, в среднем $12,5 \pm 2,1$, ($p=0,0001$). Выводы: 1. Сохранение метаболизма миокарда (ДММ левого желудочка менее 15%) является предиктором эффективности КРТ у больных ДКМП. 2. Систолическая скорость фиброзного кольца

трикуспидального клапана является независимым предиктором ответа на кардиоресинхронизирующую терапию и позволяет с чувствительностью 85% и специфичностью 83% выявить респондеров КРТ на этапе отбора. 3. При отборе пац. для проведения КРТ целесообразно комплексное использование всех приведенных методов, что повысит эффективность проводимого лечения.

РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В СОЧЕТАНИИ С АКШ УЛУЧШАЕТ ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ RESCUE

*Лосик Д.В., Романов А.Б., Шабанов В.В.,
Байрамова С.А., Елесин Д.А., Караськов А.М.
Покушалов Е.А.*

Цель: Эпикардальная имплантация ресинхронизирующего устройства зарекомендовала себя как успешный метод лечения пациентов с ишемической кардиомиопатией. Цель исследования оценить данный метод лечения в сочетании с АКШ в сравнении с только реваскуляризованными пациентами путем АКШ

Материалы и методы: С сентября 2007 по июнь 2009 года в данное исследование было включено 178 пациентов признаками ишемической кардиомиопатией и показаниями к АКШ. Все пациенты были рандомизированы на 2 группы: 1 группа АКШ ($n=87$) и 2 группа АКШ в сочетании с эпикардальной имплантацией ресинхронизирующего устройства ($n=91$). Первичная конечная точка исследования летальность от всех причин. Вторичные конечные точки включали причины смерти, кардиологические нежелательные явления и осложнения связанные с процедурой.

Результаты: Средний период наблюдения составил $55 \pm 10,7$ месяцев. Согласно протоколу наблюдения в группе АКШ летальность составила 24 случая (35,8%) и 17 случаев (15,3 %) в группе АКШ в сочетании с эпикардальной ресинхронизирующей терапией. АКШ в сочетании с ресинхронизирующей терапией ассоциировался со снижением летальности от всех причин (НО 0,43, 95%



доверительный интервал (ДИ) 0.23–0.84, $p=0.012$) и сердечно сосудистой смертности (НО 0.39, 95% (ДИ) 0.2–0.72, $p=0.002$). Одиннадцать пациентов (12.6%) умерли от внезапной сердечной смерти в группе АКШ в сравнении с 4 пациентами (4%) в группе АКШ в сочетании с ресинхронизирующей терапией ($p=0.048$). У 4 пациентов в группе ресинхронизирующей терапии (1.5%) отмечались проблемы с эпикардальными электродами.

Заключение: По результатам проведенного исследования можно предположить, что АКШ в сочетании с ресинхронизирующей терапией улучшает выживаемость у пациентов с ишемической кардиомиопатией в отдаленном периоде наблюдения и является безопасной.

ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В КЛИНИКЕ Э.Э. ЭЙХВАЛЬДА СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА

**Магомедова М.К., Красноперов П.В.,
Рогачева Н.М., Басова В.А.**

Санкт-Петербург
СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Цель. Обобщить опыт имплантации ресинхронизирующих устройств у пациентов с сердечной недостаточностью в клинике Э.Э. Эйхвальда.

Методы. В клинике им. Э.Э. Эйхвальда с 2004 по 2017 гг. имплантировано 96 сердечных ресинхронизирующих устройств (СРТ). 10 (10,4%) пациентам выполнено усовершенствование ранее имплантированного ЭКС до СРТ устройства. Большинство пациентов страдали ДКМП – 52 (54,2%) и ИБС – 32 (33,3%), единичные случаи снижения сократимости на фоне миокардита – 6 (6,3%), приобретенных пороков сердца – 3 (3,1%), некомпактного миокарда – 2 (2,1%) и аритмогенной дисплазии правого желудочка – 1 (1,0%). Продолжительность операции была от 105 до 240 мин. (163,8+39,3). Время рентгеноскопии составило от 5,1 до 85,3 мин. (27,4+15,9). Для постановки

левожелудочкового электрода «целевой веной» в основном являлась латеральная/задняя вена 74 (77,1%), передняя вена 19 (19,8%), медиальная вена 3 (3,1%).

Результаты. При имплантации имелись трудности канюляции коронарного синуса (КС) (в 12 случаях), причинами которых возможно явились: увеличение правых камер сердца, Тибезиев клапан, деление основного ствола КС на 2 русла и их раздельное впадение в правое предсердие (ПП), впадение основной и боковой ветвей КС в ПП по типу «бифуркации». В 1 случае был выявлен стеноз «целевой вены». В 2 случаях дополнения ранее имплантированного кардиостимулятора до бивентрикулярного, у пациентов с ранее имплантированным устройством, была выявлена окклюзия подключичной вены слева, что потребовало в одной ситуации замены стороны имплантации, в другой – после контрастирования перетоков подключичной вены был использован субселективный интродьюсер, который в дальнейшем, позволил провести систему доставки левожелудочкового электрода. 2 операции осложнились диссекцией КС, в одном случае диссекция была выраженная и операция была прекращена, в другом – диссекция была незначительна, и это позволило продолжить операцию. В 10 (10,4%) случаях при оптимальной имплантации левожелудочкового электрода наблюдалась стимуляция диафрагмального нерва, потребовавшая репозиции электрода во время операции. У 74 (77,1%) пациентов из прооперированных нами отмечалось улучшение функциональных показателей и/или показателей инструментальных исследований. У 22 (22,9%) пациентов не отмечалось явного улучшения. В последующем, 2 пациентов умерли от прогрессирующей сердечной недостаточности через 3 и 15 месяцев после операции, 3 пациента умерло от полиорганной недостаточности в сроки от 12 до 36 месяцев после имплантации СРТ устройства.

Выводы. В клинике на сегодняшний день выполнено 98% успешных имплантаций СРТ. Сложности во время операции наблюдались в 21% случаев. Среди прооперированных пациентов 77,1% «респондеров» и 22,9% «нереспондеров», что соответствует результатам мировой статистики.



ПАРАГИСИАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ – АЛЬТЕРНАТИВА РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Минаев В.В.

Москва
Первый МГМУ

Цель работы: показать, что имплантация правожелудочкового электрода в парагисимальную область (ПГО) даёт возможность лечить ДКМП протекающую с клиникой брадикардии и/или выполнять профилактику развития ДКМП. Электрокардиостимуляция в 1958г А.Senning началась с миокардиальной имплантации электродов. В 1959г S.Furman был разработан и внедрен транс-венозный эндокардиальный электрод с пассивной фиксацией, и традиционным местом имплантации стала область верхушки ПЖ. В 1976г J.Mugica выполнил первую имплантацию эндокардиального электрода с активной фиксацией, что в принципе дало возможность имплантировать электрод в ту точку ПЖ куда хотел оператор. В 1996г в США выполнена первая имплантация СРТ по поводу ДКМП, основной идеей ресинхронизирующей терапии было: убрать электрическую асинхронию, за счет этого убрать механическую асинхронию и достичь ремоделирования ЛЖ. Обязательными параметрами к показаниям для имплантации СРТ являются: комплекс QRS ≥ 130 мсек, ФВЛЖ $\leq 35\%$ и др. Но большинство больных с ДКМП не удовлетворяют этим требованиям. Учитывая дороговизну и отсутствие 100% обеспеченности этими приборами, большинство больных, которые по всем параметрам подходят для этой терапии её не получают. Эти же проблемы и с имплантацией системы Optimazer.

Материал и методы: 30 (М:Ж – 18:12, возраст 58 ± 6.3 лет от 45 до 83лет) больным с клиникой ДКМП и брадикардии (СССУ -126-х, СССУ+пароксизмы АФ – 8 пациентов, переходящая ППБ – 6 наблюдений и 4 б-х с трифасцикулярной блокадой) были имплантированы ЭКС DR с ПЖ электродом в ПГО. У всех больных отмечено увеличение, сниженной ФВЛЖ до/о 25–45%, до/о 45–65%, уменьшение КДР ЛЖ до/о с 5.6–7.5см, после имплантации 4.8–6.3см, уменьшение митральной регургитации с 1–3ст до 0–2ст, межжелудочковая асинхрония снизилась с 25–85мсек

до вмешательства, после 0–36мсек. ФК улучшился, было до/о II-IV, стало I-III кл. по NYHA, после имплантации значительно уменьшились рецидивы АФ. Четверым больным была выполнена реимплантация ПЖ электрода из верхушки ПЖ в ПГО

Выводы:

- У больных с ДКМП+брадикардией стимуляция в ПГО давала положительный эффект: укорочение комплекса QRS, увеличение ФВЛЖ, уменьшение размеров ЛЖ, степени МР, улучшение ФК.
- Рецидивы ФП прекратились или уменьшились и составляли не более 3%.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ СЕРДЦА

Нижниченко В.Б., Чапурных А.В., Лакомкин С.В.

Москва
ФГБУ ЦКБп УДП РФ

Гемодинамические эффекты современной ресинхронизирующей терапии, посредством оптимизации внутрисердечной гемодинамики и ремоделирования полостей сердца, создают условия для увеличения фракции выброса левого желудочка и, тем самым, приводят к клиническому улучшению течения хронической сердечной недостаточности.

Целью исследования: Оценка взаимосвязи электрокардиографических и эхокардиографических параметров у пациентов с имплантированными ресинхронизирующими устройствами.

Материалы и методы: В исследование включены 16 пациентов с имплантированными ресинхронизирующими устройствами (15 с функцией дефибрилляции и один без). Методика имплантации эндокардиальных электродов была стандартной: предсердный электрод имплантирован в правое предсердие (ушко предсердия/межпредсердная перегородка), левожелудочковый электрод в латеральную/нижнюю латеральную вену сердца, правожелудочковый электрод имплантировался в верхушку правого желудочка, либо в межжелудочковую перегородку (в 9 случаях правожелудочковый эндокардиальный электрод имплантировался в верхушку правого желудочка, в 7 случаях – в межжелудочковую перегородку).



Всем пациентам проводился анализ поверхностных электрокардиограмм с оценкой ширины комплекса QRS и направления вектора возбуждения сердца при бивентрикулярной кардиостимуляции в режиме VVI 100/мин., а также оценка фракции выброса левого желудочка, посредством трансторакальной эхокардиографии. Пациенты разделены на 2 группы: в 1 группу вошли пациенты, у которых в результате проведенной СРТ терапии наблюдалось увеличение ФВ ЛЖ на 5% и более. Во вторую группу вошли пациенты с приростом ФВ ЛЖ менее 5%. Оценка сократимости проводилась в раннем (в срок до 7 дней) послеоперационном периоде.

Результаты исследования: выявлена отрицательная корреляция ($r = -0,52$) между направлением результирующего вектора возбуждения при бивентрикулярной стимуляции и приростом фракции выброса левого желудочка. Прирост фракции выброса 5% и более зарегистрирован в группе пациентов, у которых суммарный вектор возбуждения желудочков в послеоперационном периоде был направлен вверх ближе к правому переднему квадранту (угол $\alpha -85.60 \pm 17.60$). Прирост фракции выброса менее 5% зарегистрирован в группе пациентов у которых суммарный вектор возбуждения был ближе к направлению нормальной оси сердца (угол $\alpha +35.60 \pm 107.10$) ($p=0,01$).

Выводы. Величина вектора отклонения оси сердца при бивентрикулярной кардиостимуляции коррелирует с эффективностью ресинхронизирующей терапии сердечной недостаточности.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ СЕРДЦА

Нижниченко В.Б., Чапурных А.В., Лакомкин С.В.

Москва
ФГБУ ЦКБп УДП РФ

Современная ресинхронизирующая терапия позволяет оптимизировать внутрисердечную гемодинамику и приводит к обратному ремодели-

рованию полостей сердца, тем самым увеличивается фракция выброса левого желудочка и улучшается клиническое течение хронической сердечной недостаточности. Вариабельность точек приложения стимуляции желудочков, моделирование вектора возбуждения может оказывать влияние на улучшение сократительной способности миокарда желудочков.

Целью исследования: Оценка взаимосвязи электрокардиографических параметров и сократимости миокарда левого желудочка у пациентов с имплантированными ресинхронизирующими устройствами при различной локализации правожелудочкового электрода.

Материалы и методы: В исследование включены 16 пациентов с имплантированными ресинхронизирующими устройствами (15 с функцией дефибрилляции и один без таковой). Методика имплантации эндокардиальных электродов была стандартной: предсердный электрод имплантирован в правое предсердие (ушко предсердия/ межпредсердная перегородка), левожелудочковый электрод в латеральную/нижнюю латеральную вену сердца. Правожелудочковый электрод имплантировался в верхушку правого желудочка, либо в межжелудочковую перегородку (в 9 случаях правожелудочковый эндокардиальный электрод имплантировался в верхушку правого желудочка, в 7 случаях – в межжелудочковую перегородку). Всем пациентам проводился анализ поверхностных электрокардиограмм с оценкой ширины комплекса QRS и направления вектора возбуждения сердца при бивентрикулярной кардиостимуляции в режиме VVI 100/мин.

Результаты исследования: в группе пациентов, у которых правожелудочковый электрод имплантирован в межжелудочковую перегородку суммарный вектор возбуждения, отклоненный влево, принял нормальное положение (угол $\alpha -500 \pm 20.80$ до имплантации, угол $\alpha -22.20 \pm 95.90$); ширина комплекса QRS несколько уменьшилась (170.6 ± 22.9 мсек. до имплантации, 161.4 ± 17.6 мсек. после имплантации). В группе пациентов, у которых правожелудочковый электрод имплантирован в верхушку правого желудочка суммарный вектор возбуждения оставался в нормальном положении ЭОС (угол $\alpha -290 \pm 62.80$ до имплантации, угол $\alpha -36.50 \pm 101.90$); ширина комплекса QRS, также как и в предыдущей группе, несколько уменьшилась (185.4 ± 37.3 мсек. до имплантации, 175.4 ± 20.4 мсек. после имплантации). ($p=0,01$).



Выводы. Таким образом, точка приложения стимуляции правожелудочковым электродом не оказывает влияния на исходы ресинхронизирующей терапии.

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ СРТ УСТРОЙСТВ

*Осадчий Ан.М., Каменев А.В., Агарков М.В.,
Власенко С.В., Лебедев Д.С., Щербак С.Г.*

Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ ГБ №40; СПб ГУ

Цель исследования: изучить возможности комплексного подхода при имплантации левожелудочкового электрода для проведения ресинхронизации у пациентов в лечение ХСН.

Материал и методы: в период 2013–2016 гг. выполнена имплантация СРТ устройств 15 пациентам с учетом командного подхода и с предоперационной КАГ с венозной фазой (по разработанной методике) с оценкой венозной анатомии сердца и сопоставление с данными тканевой ЭхоКГ (определение зоны поздней механической активации ЛЖ). В первой группе до операции при определении по данным КАГ «целевой» вены и сопоставление с данными тканевой ЭхоКГ выбирали возможный доступ и методику имплантации ЛЖ электрода. В контрольную группу (группа 2) вошло 17 пациентов, которым выполнялась имплантация по стандартной методике. Пациенты обеих групп не имели достоверных различий по половозрастным и клиническим данным.

Результаты: всем пациентам первой группы были имплантированы СРТ устройства в зоны поздней механической активации (у 5 пациентов потребовался командный подход с рентгенхирургами при имплантации ЛЖ электрода: у 4 пациентов выполнялась предварительная баллонная ангиопластика суженных вен, одному потребовалась «фиксирующая» стентирование ЛЖ электрода). Во второй группе удалось имплантировать СРТ устройство 82% пациентам, время процедуры достоверно не отличалось от первой группы.

Выводы: Комплексный подход при тесном сотрудничестве с рентгенхирургами («фиксиру-

ющее» стентирование ЛЖ электрода, БАП вен сердца), при наличие необходимо оборудования и инструментария, позволяет имплантировать ЛЖ электрод в нужную зону с высокой долей вероятности. Данный подход позволяет расположить электрод в зоне поздней механической активации (максимальной ВЖД) и добиться адекватных электрических показателей, избежать стимуляции диафрагмального нерва и дальнейших дислокаций и в конечном итоге повлиять на клинический результат ХСН.

ВЛИЯНИЕ ЭТИОЛОГИИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

*Пасенов Г.С., Магомедова М.К., Красноперов П.В.,
Нугаева Д.Н., Диденко М.В.*

Санкт-Петербург
Военно-медицинская академия

ЦЕЛЬ: оценить влияние сердечной ресинхронизирующей терапии (CRT) на степень митральной регургитации (MP).

МЕТОДЫ: обследовано 80 пациентов в возрасте от 29 до 93 лет, которым в период с 2006 по 2016 гг. по показаниям были имплантированы трехкамерные кардиовертеры-дефибрилляторы (CRT-D) или трехкамерные кардиостимуляторы (CRT-P). Пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 39(48,7%) пациентов, которым были имплантированы CRT-P или CRT-D с ишемической кардиомиопатией (ИКМП) и MP 1–3 ст. Во вторую группу вошли 41(51,3%) пациент, которым были имплантированы CRT-P или CRT-D с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) и MP 1–3 ст. Исходно пациенты в обеих группах не отличались по основным клиническим и эхокардиографическим характеристикам. Всем пациентам выполнялась коронарография. 34 (87,2%) пациента в первой группе перенесли 1 или более инфарктов миокарда (ИМ). 32 (82%) пациентам из первой группы выполнена хирургическая реваскуля-



ризация миокарда. Через год после имплантации в группах оценивалось изменение степени МР.

РЕЗУЛЬТАТЫ: у пациентов в первой группе степень МР уменьшилась на 0–1 ст. ($0,86 \pm 0,18$, $p=0,032$). Во второй группе степень МР уменьшилась на 1–2 ст. ($1,64 \pm 0,54$, $p=0,041$). По результатам ответа на сердечную ресинхронизирующую терапию «респондеров» было 59 пациентов (73,75%), «нереспондеров» – 21 пациент (26,25%) в обеих группах.

ВЫВОД: через год после имплантации CRT, МР в большей степени уменьшается у пациентов во второй группе. Это может говорить о большей доле обратного ремоделирования миокарда в данной группе.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Подоляк Д.Г., Кипренский А.Ю.,
Миронович С.А., Чайковская М.К., Цыганов А.В.**

Москва

ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

Актуальность: постоянно увеличивающийся прирост пациентов с имплантируемыми устройствами несет значимую нагрузку на специалиста, требуя большего времени не только на анализ технических характеристик работы устройства, но и на коррекцию параметров стимуляции, подбор медикаментозной терапии. Развитие технологий с использованием телеметрии в аритмологии, на сегодняшний день, позволяет своевременно и качественно осуществлять дистанционный контроль за состоянием пациента.

Цель: определить роль применения системы удаленного мониторинга CareLink Network у пациентов с имплантируемыми устройствами в клинической практике.

Материалы и методы: в ФГБНУ «РНЦХ им.акад. Б.В. Петровского» с 2013 по январь 2017 г. имплантировано 159 устройств пациентам с ХСН II-IV ФК, оснащенных системой удаленного мониторинга CareLink® Network (фирма Medtronic). Из них: СРТ-Д- 101 (63,5%), ИКД – 45 (28,3%), ЭКС- 2 (1,2%) пациентов, соответственно. Оценивались следующие параметры: физическая активность, впервые

выявленные эпизоды ФП, средняя частота желудочкового ритма на фоне постоянной формы ФП, процент бивентрикулярной стимуляции, мотивированные/немотивированные шоки, индекс накопления жидкости OptiVol 2.0, отражающий изменения сопротивления в грудной полости выше порогового импеданса 60 Ом. И технические характеристики: заряд батареи, порог стимуляции, импеданс и чувствительность на электродах.

Результаты: средняя продолжительность наблюдения составила 25,4 месяцев. Были выявлены следующие изменения: впервые зарегистрированная пароксизмальная форма ФП со средней частотой желудочкового ритма выше 90 в мин – 1,9%, постоянная форма ФП – 20,7%. Процент бивентрикулярной стимуляции выше 90% был у 90,1% пациентов. В 9,9% случаях неадекватная бивентрикулярная стимуляция связана с тахиформой ФП, что потребовало у шести выполнить РЧА – АВС, а у четырех из них, усилить антиаритмическую терапию. Активность пациентов оставалась высокой – в 12%, стабильной – в 72%, низкой – 9%, очень низкой – в 7% случаев. Низкая активность зарегистрирована только у пациентов с постоянной формой ФП. В тридцати наблюдениях детектирована ФЖ/ЖТ, из них: у девяти в зоне ФЖ выполнена дефибрилляция разрядом 36Дж и восстановлением синусового ритма; у двенадцати ЖТ была купирована с помощью АТС, а в семи кардиоверсией; в двух случаях были нанесены немотивированные шоки на зарегистрированную тахиформу ФП. В 21,3% случаев отмечено повышение значение порогового импеданса выше 60 Ом, что позволило еще до начала клинических проявлений сердечной недостаточности усилить мочегонную терапию. У 14 пациентов использование данной системы было прекращено: вследствие смерти от прогрессирующей сердечной недостаточности -9 и онкологии -1; перевода в другое учреждение -2; трансплантации сердца-2.

Выводы: система удаленного мониторинга CareLink Network является доступным, надежным посредником между пациентом и врачом, которая позволяет своевременно выявлять первичные нарушения ритма, количество обоснованных/необоснованных шоков, процент бивентрикулярной стимуляции, уровень физической активности, изменения внутригрудного импеданса, заряд батареи. Полученные данные позволяют достоверно оценить клиническое состояние пациента, корректировать медикаментозную терапию, вовремя



предупреждать о необходимости замены устройства. Что в итоге приводит к достоверному улучшению качества жизни пациентов, уменьшению числа госпитализаций и снижению летальности.

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Протопопов В.В.

Пермь
ГБОУ ВПО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера

Цель: оценить результаты сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

Материал и методы исследования: Обследован 31 пациент в возрасте от 40 до 75 лет с имплантированными системами СРТ (27 случаев) и СРТ-Д (4 случая) по поводу хронической сердечной недостаточности (ХСН) вследствие ишемической и дилатационной кардиомиопатии. Исходно у этих больных на фоне общепринятой медикаментозной терапии наблюдались III-IV ФК по NYHA, блокада левой ножки пучка Гиса, комплекс QRS >120 мс, фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) < 35%. У 14 человек наблюдались пароксизмы желудочковой тахикардии (ЖТ). Для оценки эффективности СРТ учитывали изменения качества жизни (КЖ) по опроснику SF-36, результаты суточного мониторирования ЭКГ, теста 6 – минутной ходьбы (ТШХ) и эхокардиографии (ЭхоКГ): фракцию выброса левого желудочка, косой систолический (КСО) и косой диастолический (КДО) объемы, степень митральной недостаточности (СМН). Средний срок наблюдения составил 43 ± 6 месяца.

Полученные результаты. После имплантации у 22 (70,9 %) больных наблюдалось улучшение КЖ, у большинства – снизился ФК до II. Дистанция ТШХ увеличилась с $295,4 \pm 57,5$ до $384,6 \pm 44,2$ м ($p < 0,001$). По данным ЭхоКГ наблюдалось увеличение ФВЛЖ, уменьшение СМН и объемов: КСО от $196,4 \pm 65,24$ мл до $141,33 \pm 47,4$ мл ($p < 0,05$), КДО от $240,5 \pm 69,5$ мл до $194,43 \pm 49,6$ мл ($p < 0,005$). СРТ-Д купировано 8 приступов ЖТ. В общей группе больных уменьшилось количество пароксизмов ЖТ. В отдаленном периоде у 6 пациентов развился инсульт. Наблюдалось 2 летальных исхода: один – по неизвестной причине, второй – вследствие инсульта.

Заключение. СРТ в составе комплексного лечения является методом, позволяющим улучшить показатели гемодинамики и клиническое состояние пациентов с выраженной ХСН.

РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ: АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

**Савенкова Г.М., Лебедев Д.И., Криволапов С.Н.,
Злобина М.В., Баландин Д.А., Бочаров С.Н.,
Баталов Р.Е., Попов С.В.**

Томск
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» «Научно-исследовательский институт кардиологии»

Динамика качества жизни (КЖ) у больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) часто не полностью соответствует объективным клиническим и гемодинамическим изменениям на фоне кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ). Фибрилляция предсердий (ФП) у пациентов с ХСН еще больше усугубляет течение заболевания. Таким образом, определение качества жизни у больных с ХСН является важной дополнительной характеристикой оценки самочувствия больного и эффективности проводимого лечения.

Цель исследования. Оценить КЖ пациентов с ХСН III и IV функционального класса (ФК) по NYHA и ФП на сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

Материал и методы. В исследование включено 123 пациента (58 женщин) с ХСН III и IV ФК по NYHA, связанной с ишемической и неишемической кардиомиопатией. Средний возраст пац. составил $67,4 \pm 8,7$ лет. Фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) составляла $\leq 35\%$, ширина комплекса QRS >150 мс, конечно-диастолический объем (КДО) левого желудочка >160 мл, состояние, преодолеваемое пац. в течение 6 минут, составляло ≤ 450 м. Терапия сердечной недостаточности включала диуретики, ингибиторы анги-



отензин-превращающего фермента или блокатор рецепторов ангиотензина, бета-блокатор, дигоксин. Антикоагулянтную терапию получали 94% пац., остальные принимали аспирин. РЧА ФП выполнена 34 пац., абляция АВ соединения – 67 пац. КЖ оценивали с использованием миннесотского опросника «Жизнь с сердечной недостаточностью» (MLFHO). Все пац. были разделены на две группы: контрольная (48 пац., без КРТ) и КРТ (75 пац.). Существенных различий по возрасту, полу, клиническим характеристикам в группах не отмечалось. Оценивали динамику ФК СН, показателя КЖ, дистанцию, проходимую пац. за 6 мин., а также ФВЛЖ, степень выраженности митральной регургитации, ширину комплекса QRS.

Результаты. Показатель КЖ при включении в исследование у пац. в обеих группах не отличался и составлял у пац. с III ФК (n=93) 55,3±2,9 балла, IV ФК (n=30) – 74,8 балла. Базовые обследования повторяли через один, три, шесть, двенадцать, двадцать четыре и тридцать шесть месяцев. По сравнению с контрольной группой у пац. из группы КРТ отмечено увеличение дистанции, преодолеваемой за 6 мин., улучшение показателя КЖ и снижение ФК СН NYHA (p=0,005, p=0,001 и p=0,001, соответственно). Различия в пользу СРТ появились к первому месяцу наблюдения с сохранением достигнутого улучшения на протяжении всего периода исследования. В группе ресинхронизации выявлено увеличение ФВЛЖ и снижение КДО, показателя площади потока митральной регургитации и длительности комплекса QRS (для всех показателей p < 0,001 при сравнении с аналогичными показателями контрольной группы). За период наблюдения умерло 9 пац. (в контрольной группе основной причиной смерти послужила прогрессирующая СН – 6 пац., в группе СРТ 2 пац. умерли от онкологического заболевания и 1 пац. – от декомпенсации); инсульты развились у 5 пац.: в контрольной группе 3 пац., в группе КРТ – 2 пац.

Заключение. Полученные результаты показали, что КРТ улучшает сократительную функцию сердца и клиническое состояние пациентов с ХСН средней и тяжелой степени и фибрилляцией предсердий. У большинства пациентов на КРТ (76,8%, p<0.05) отмечено улучшение качества жизни.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ХСН У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

Сидорчук О.Г., Каминская Т.В., Крупеньков А.К.

Минск

ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) до сегодняшнего дня занимает лидирующие позиции среди заболеваний сердечно-сосудистой системы по распространенности, относительно неблагоприятному прогнозу. Эффективность ресинхронизирующей терапии (РТ) в лечении ХСН неоднократно была доказана международными многоцентровыми рандомизированными исследованиями.

Целью нашего исследования было оценить возможности использования CRT у пациентов с ХСН после перенесенного кардиохирургического вмешательства на примере конкретного клинического случая.

Материалы и методы: Пациент М., 1956г.р., мужчина, взят под динамическое наблюдение в 2013г. с д-зом: ИБС: Атеросклеротический кардиосклероз. Атеросклероз аорты, коронарных артерий. Вторичная ишемическая КМП (ФВ – 27%). Полная блокада ЛНПГ. Состояние после биопротезирования МК, пластики ТК, ЛЖ (2008) Пароксизмальная форма ТП. Н2Б АГ 2 риск 4 ХСН ФК 3 (NYHA). Учитывая клиничко-anamnestические данные, результаты инструментального обследования (ФВ менее 35, ПБЛНПГ), принято решение имплантировать CRT (Medtronic Insert) в ходе кардиохирургического вмешательства. Плановая программа имплантируемого устройства осуществлялась каждые 6 месяцев. Пациенту выполнялись ЭхоКГ, ХМ-ЭКГ, ЭКГ, ЧП-ЭхоКГ. Учитывая наличие частой желудочковой эктопической активности, в т.ч. устойчивый пароксизм полиморфной ЖТ (по ХМ-ЭКГ), для исключения ишемического субстрата аритмии и наличия гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий выполнена КАГ (стеноз 1 сегмента ПМЖВ до 30%). Учитывая нали-



чие частых пароксизмов ТП, ЖТ, в т.ч. устойчивого, а также в связи с истощением батареи, выполнена замена CRTP на CRTD (Medtronic Maximo), а также РЧА субстрата аритмии – истмуса правого предсердия.

Результат и методы: в послеоперационном периоде, а также в ходе дальнейшего динамического наблюдения пациент отмечает улучшение самочувствия: уменьшение одышки, отечности нижних конечностей, улучшение переносимости физической нагрузки.

По результатам плановой программы нарушений работы CRT не выявлено. Все параметры в пределах нормы. Процент бивентрикулярной стимуляции достиг 100%.

Медикаментозная терапия проводилась препаратами из следующих групп: антикоагулянты, статины, ингибиторы АПФ, диуретики, В-блокаторы.

Пациенту выполнялся контроль ЭхоКГ для оценки эффективности выбранной терапии и коррекции лечения ежегодно в течение 5 лет динамического наблюдения. Отмечается положительная динамика основных показателей: уменьшение КДО ЛЖ (с 233 до 109), улучшение показателей общей и локальной сократимости миокарда ЛЖ (повышение ФВ с 27 до 54%, субтотальный гипо-, акинез исходно и гипокинез базального нижнего и перегородочного сегмента ЛЖ соответственно), уменьшением массы миокарда ЛЖ (с 300 до 246).

Таким образом, данный клинический случай еще раз наглядно подтверждает, что РСТ в сочетании с адекватной медикаментозной поддержкой, а также высокой приверженностью к лечению у пациентов с ХСН характеризуется достижением целевых показателей: уменьшение ФК, улучшение показателей центральной гемодинамики и повышение качества и продолжительности жизни.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ

Солдатова А.М., Кузнецов В.А.

Тюмень

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ) является современным стандартом лечения больных с выраженной хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Несмотря на более чем 20-летнюю историю применения СРТ, до сих пор дискутируются вопросы о преимуществах электрокардиографических и эхокардиографических критериев диссинхронии для отбора пациентов на имплантацию. В действующих рекомендациях по применению СРТ упор делается на использование электрокардиографических критериев, в частности, оценку ширины и морфологии комплекса QRS, однако, эти критерии неоднократно ставились под сомнение.

В докладе будут обобщены и проанализированы результаты исследований, посвященных оценке ширины и морфологии комплекса QRS электрокардиограммы при отборе пациентов с ХСН на СРТ, а также проанализированы результаты основных исследований, посвященных использованию эхокардиографических показателей в отборе пациентов на СРТ.



ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕРАПИИ МОДУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ СОКРАТИМОСТИ НА ПРОЦЕСС ОБРАТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

**Чугунов И.А., Давтян К.В., Симонян Г.Ю.,
Калемберг А.А.**

Москва
ГНИЦ ПМ МЗ РФ

Введение:

В настоящее время проводятся исследования по оценке эффективности новой технологии лечения хронической сердечной недостаточности (ХСН) – терапии модуляции сердечной сократимости (МСС). Технология уже была проверена в РКИ и доказала свою эффективность в плане улучшения качества жизни у пациентов с ХСН со сниженной ФВ ЛЖ и II-III ФК по NYHA. Однако остаются неясными механизмы улучшения функционального состояния пациентов. В настоящее время стало возможным более точная оценка сократительной способности сердца: оценка деформации миокарда. В настоящем исследовании изучается широкий спектр эхокардиографических показателей оценивающих систолическую и диастолическую функции сердца.

Цели и задачи:

Оценить динамику выраженности клинической картины ХСН, эхокардиографических показателей систолической и диастолической функции миокарда желудочков, а так же их корреляцию на фоне терапии модуляции сердечной сократимости.

Материалы и методы:

15 пациентам с диагнозом хронической сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса с функциональным классом II-III по NYHA были имплантированы системы модуляции сердечных сокращений Optimizer IV. Исходно были выполнены эхокардиографические исследования с оценкой следующих параметров: конечно-диа-

столический и конечно-систолический объемы левого желудочка, ударный и объем и сердечный выброс легочной артерии по уравнению непрерывности потока, фракция выброса левого желудочка по биплановому метода Симпсона, фракция укорочения переднее-заднего размера ЛЖ, скорость увеличения давления в полости ЛЖ в начале периода изгнания (dP/dt), индекс Te_i , скорость систолического движения основания ЛЖ, амплитуда смещения АВ-плоскости, деформация и скорость деформации миокарда, скорости раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ и их соотношение ($E, A, E/A$), время замедления кровотока раннего диастолического наполнения (DT), время изоволюмического расслабления ЛЖ, параметры венозного легочного кровотока (S-систолического, D-диастолического, S/D, Ar скорость, t-Ar продолжительность диастолического ретроградного кровотока легочных вен), максимальная скорость подъема основания ЛЖ в раннюю диастолу (E'), и в момент сокращения предсердий (Am), а так же соотношения $E'/Am, E/E'$. Исследования выполняются на УЗ-системе iE33 (PHILIPS), одним оператором.

После имплантации и активации МСС-терапии пациенты совершают плановые визиты через 1,3,6,9 и 12 месяцев с целью контроля адекватной работы прибора и обеспечения максимально эффективной стимуляции. Оценка тяжести состояния пациентов выполняется по данным опросника EQ-5D, канзасскому опроснику для больных кардиопатией, миннесотскому опроснику качества жизни для больных с ХСН, тесту шестиминутной ходьбы (ТШХ), кардиореспираторному тесту. Через 6 и 12 месяцев после имплантации – выполнение эхокардиографии, оценка уровня NT-proBNP.

Результаты:

По предварительным результатам отмечается улучшение переносимости физических нагрузок (увеличение расстояния, пройденного в ТШХ), улучшение контрактильности миокарда межжелудочковой перегородки, повышение насосной функции сердца, улучшение показателей диастолической функции левого желудочка, снижение уровня натрийуретических пептидов.

Заключение:

Результаты исследования покажут процесс обратного ремоделирования миокарда на фоне оптимальной фармакотерапии сердечной недостаточности и МСС-терапии.



Тематика: Синкопальные состояния в аритмологии (диагноз, прогноз, лечение)

ПРИМЕНЕНИЕ ИМПЛАНТИРУЕМОГО АППАРАТА ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АБЛАЦИИ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ПЕРЕШЕЙКА У ПАЦИЕНТОВ С ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ

*Байрамова С.А., Романов А.Б., Миттель С.,
Муссат Д., Стейнберг Д., Покушалов Е.А.*

Введение: Применение непрерывного длительного электрокардиографического мониторинга у пациентов с трепетанием предсердий, подвергающихся радиочастотной абляции кавотрикуспидального перешейка, может выявить новые вновь возникшие эпизоды фибрилляции предсердий (ФП).

Цель: выявление, с помощью имплантируемых петлевых регистраторов (ИПР) со специальным алгоритмом детекции ФП, частоту и продолжительность вновь возникшей ФП, у пациентов с трепетанием предсердий, подвергающихся радиочастотной абляции.

Методы: В исследование включено 20 пациентов с трепетанием предсердий и показателем шкалы CHADS₂ 2—3 балла, без документированной истории ФП в анамнезе. После абляции кавотрикуспидального перешейка имплантировались аппараты длительного подкожного ЭКГ мониторинга, которые рутинно опрашивались для оценки

ритма и оценивались все записанные регистратором электрограммы.

Результаты: Во время динамического наблюдения средней продолжительностью 328 ± 218 дней, мы выявили 3 особенности у нашей категории пациентов. Первая: у 11 пациентов (55%), записанные ЭКГ подтвердили наличие ФП на 62 ± 38 день после абляции КТП. Вторая: у 4 пациентов (20%), детектированные подкожным монитором эпизоды ФП в действительности были представлены синусовым ритмом с предсердной экстрасистолией предсердий и/или связанные повышенной чувствительностью. Третья: у 5 пациентов (25%), ФП в течение периода не зарегистрировано. Зарегистрированные подкожным монитором эпизоды менее 4 часов были ассоциированы в сумме с незначительным временем нахождения пациента в состоянии ФП (AF burden <1%) или ложными детекциями нарушений ритма. Свобода от фибрилляции предсердий длительностью менее 4 и менее 12 часов в течение 1 года составила 52% и 83%, соответственно.

Выводы: По результатам проведенного нами исследования у многих пациентов в течение 4 месяцев после абляции кавотрикуспидального перешейка (КТП) развивается новый эпизод ФП. Учитывая необъективность поверхностного ЭКГ мониторинга, имплантируемые подкожные мониторы ЭКГ сыграли важную роль в долгосрочной детекции ФП. Однако, необходимо проведение дополнительных крупных исследований, направленных на выявление связи между продолжительностью ФП (AF burden) и риском инсульта, а также улучшения функций детекции существующих имплантируемых подкожных мониторов.



КАРДИОВЕРТЕРЫ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ И КОМБИНИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА (CRT-D) В ПРОФИЛАКТИКЕ ОБЩЕЙ И ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТНОСТИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДКМП

**Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П.,
Фролова Ю.В., Подоляк Д.Г., Царегородцев Д.А.**

Москва

Факультетская терапевтическая клиника
им. В.Н. Виноградова

Цель: оценить эффективность имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) и комбинированных устройств (CRT-D), а также их влияние на общую и внезапную смертность у больных с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП).

Материал и методы: наблюдались 220 больных с синдромом ДКМП: 66 (30%) из них (ср. возраст $48,5 \pm 12,8$ лет, 47 мужчин) имплантированы ИКД ($n=37$) и CRT-D ($n=29$), 154 (70%) больных составили группу сравнения (ср. возраст $47,1 \pm 12,4$ лет, 104 мужчины). У 60 больных (93,9%) устройства были средством первичной профилактики внезапной сердечной смерти (ВСС). Срок наблюдения составил 16 [6; 37] мес. В качестве первичных конечных точек оценивались показатели «смерть+трансплантация», общая смертность, ВСС, а также «смерть+трансплантация+оправданные срабатывания дефибрилляторов», в качестве вторичных – частота срабатываний и «срабатывания+ВСС».

Результаты. Общая смертность у всех больных с синдромом ДКМП составила 19,1%, «смерть+трансплантация» – 21,4%, ВСС – 2,7%. Достоверных различий по этим показателям между больными с обоими устройствами (19,7%; 22,7% и 1,5%), ИКД (21,6%; 24,3% и 2,7%), CRT-D (17,2%; 20,7; и 0) и пациентами без устройств (18,8%; 20,8%

и 3,2%) не было. Достоверно более высокие значения показателей «ВСС+срабатывания» (18,2% v 3,2%, $p<0,001$) и «смертность+трансплантация+срабатывания» (36,4% v 20,8%, $p<0,05$) у больных с устройствами свидетельствует о реальном вкладе дефибрилляторов в уравнивание показателей общей смертности и ВСС. Среди пациентов с устройствами преобладала генетическая и смешанная (генетическая и воспалительная) природа ДКМП (62,1 v 35,7%, $p<0,001$), были достоверно меньше исходная ФВ ($26,3 \pm 9,2$ v $30,7 \pm 10,3\%$, $p<0,01$), конечное ее значение ($31,1 \pm 11,0$ v $39,2 \pm 13,5\%$, $p<0,01$), достоверно больше КДР левого желудочка (ЛЖ, $6,8 \pm 0,8$ v $6,5 \pm 0,8$ см, $p<0,05$) и степень митральной регургитации.

У пациентов с устройствами частота оправданных шоков составила 18,2%. Основным предиктором шоков явилась генетическая природа ДКМП (изолированная/ в сочетании с миокардитом, 25/75%, в сравнении с 20/33% у пациентов без шоков, $p<0,01$). При изолированном миокардите шоков не отмечено. В то же время ФВ у пациентов с шоками оказалась достоверно выше ($35,3 \pm 9,1\%$ v $26,8 \pm 9,3\%$, $p<0,05$); КДР у них был достоверно меньше ($6,2 \pm 0,6$ см v $6,9 \pm 0,9$ см, $p<0,01$), а признаки гипертрофии ЛЖ встречались на ЭКГ реже (16,7% v 56,3%, $p<0,05$), более часто регистрировался низкий вольтаж QRS (33,3% v 10,6%, $p=0,53$); различий в назначении препаратов не отмечено.

Выводы. У больных с синдромом ДКМП имплантация ИКД/CRT-D проводилась с учетом дополнительных критериев (генетическая и смешанная этиология ДКМП, более низкая ФВ и худший ответ на лечение); за счет эффективной ИКД-терапии показатели смертности, «смертность+трансплантация» и ВСС не превысили таковые у менее тяжелых больных без устройств. Оправданные шоки развивались у больных с достоверно более высокой ФВ. В качестве самостоятельного фактора риска ВСС и критерия для отбора на имплантацию дефибриллятора необходимо использовать генетическую природу ДКМП.



ИНТЕРМИТИРУЮЩИЙ РЕЖИМ ИНГАЛЯЦИЙ ИЛОПРОСТА В ЛЕЧЕНИИ НЕОПЕРАБЕЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГочНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

**Гайсин И.Р., Помосов С.А., Рычкова Л.В.,
Николаева Н.Б.**

Ижевск
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская
академия» МЗ РФ

Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ) возникает примерно в пяти случаях на миллион населения в год. Экспертами признается необходимость получения данных об эффективности длительной специфической лекарственной терапии больных с неоперабельной или клинически выраженной персистирующей/возвратной ХТЭЛГ после легочной эндартерэктомии.

Целью работы стала оценка эффективности и безопасности интермитирующего режима применения ингаляционного илопроста у неоперабельных пациентов с ХТЭЛГ.

Материалы и методы. Шестнадцать неоперабельных больных ХТЭЛГ [возраст $45,3 \pm 3,2$ года; 62,5% женщин; 12,5% с IV функциональным классом ЛГ по ВОЗ (ФК-ВОЗ), 62,5% – ФК-ВОЗ III, 25% – ФК-ВОЗ II; средняя дистанция в тесте 6-минутной ходьбы (Т6-МХ) 356 (153–438) м; среднее расчетное систолическое давление в легочной артерии (рСДЛА) $78,3 \pm 12,9$ мм рт.ст.; средняя плоскость систолической экскурсии трикуспидального кольца (ПСЭТК) $16,2 \pm 2,1$ мм; уровень NT-proBNP плазмы $852,5 \pm 128,3$ пг/мл] спустя 3–6 месяцев после острой ТЭЛА были рандомизированы 1:1 на получение либо стандартной терапии АВК (МНО 2–3) или НОАК дабигатраном и по показаниям – блокаторами кальциевых каналов и диуретиками, либо – илопроста 5,0 мг/ингаляцию 4 раза в день в течение 2 недель каждые 3 месяца в течение 2 лет в комбинации со стандарт-

ным лечением. Критерии эффективности включали изменения дистанции в Т6-МХ, ФК-ВОЗ, параметры ЭхоКГ, воспалительные маркеры, время до клинического ухудшения и смертность от всех причин. Качество жизни больных (КЖ), связанное со здоровьем, оценивали по опроснику SF-36 (Short Form Health Survey).

Результаты. Исходно (до начала терапии ЛГ) существенных различий между группами не было. Пациенты ХТЭЛГ отмечали низкое КЖ. Уровни С-реактивного белка и воспалительных цитокинов – интерлейкина (ИЛ)-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α – были повышены.

Через 24 месяца больные, получавшие илопрост ($n=8$), показали среднее повышение дистанции Т6-МХ на 204 м ($p<0,0001$); контрольные пациенты ($n=8$) – 132 м ($p<0,001$), с межгрупповой разницей +72 м ($p=0,0064$). ФК-ВОЗ ЛГ улучшился на 2 класса у 50% больных группы илопроста vs 0 – в контрольной ($p=0,032$), на 1 класс у 50% vs 50% ($p=1,0$), остался без изменений у 0 vs 50% ($p=0,032$), соответственно. Ингаляционный илопрост продлил время до клинического ухудшения ЛГ ($p=0,0083$). Улучшения были также отмечены в сравнительной разнице динамики рСДЛА ($-18,3$ мм рт.ст.; $p=0,0024$), ПСЭТК ($+2,1$ мм; $p=0,035$) и NT-proBNP ($-248,3$ пг/мл; $p<0,001$). Уровни показателей воспаления существенно снизились в группе илопроста и остались неизменными в контрольной группе.

Комбинированная терапия с ингаляциями илопроста хорошо переносилась больными. Показатели SF-36 в обеих группах существенно повысились. Пациенты, получавшие илопрост, имели более существенное, в сравнении с контролем, улучшение КЖ. Один больной контрольной группы умер ($p=0,078$).

Выводы. Длительная интермитирующая терапия ингаляционным илопростом улучшает клинический статус больных ХТЭЛГ, их гемодинамические показатели, противовоспалительный статус и КЖ. Безопасность подобного режима лечения и практическое значение полученных данных при неоперабельной ХТЭЛГ требуют доказательства в масштабных клинических исследованиях.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ, АССОЦИИРОВАННОГО С ВЫСОКИМ РИСКОМ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

**Гизатулина Т.П., Хомутинин Д.Н., Ленцик Ю.Р.,
Иванова А.А., Нестерова А.А., Колосова Е.А.**

Тюмень
ГБУЗ Тюменской области

Хотя клиническое значение синдрома ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) у асимптомных пациентов до сих пор не выяснено, имеются данные, что наличие СРРЖ ассоциируется с трехкратным повышением риска развития фибрилляции желудочков. Среди различных типов СРЖ выделяют так называемый ниже-боковой тип, ассоциирующийся с высоким риском развития ФЖ.

В нашу клинику в экстренном порядке был госпитализирован пациент 32 лет после развившегося впервые синкопального состояния, длившегося около 30 секунд. Ранее в анамнезе – редкие эпизоды повышения АД с максимальным уровнем 140/90 мм рт. ст. Боли ангинозного характера не отмечал, за медицинской помощью не обращался. Семейный анамнез по внезапной сердечной смерти (ВСС) не отягощен. На ЭКГ при поступлении: ритм синусовый, 74 в 1 мин.; регистрируется J-волна с элевацией сегмента ST горизонтальной формы амплитудой 3–4 мм в V3-V5, отрицательный зубец T в III и AVF. Проведено обследование: отклонений лабораторных показателей не выявлено. По данным ЭХОКГ, МРТ головного мозга, коронароангиографии – без патологии. При проведении суточного мониторирования ЭКГ нарушений ритма и проводимости не выявлено. Проведено внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ЭФИ): программированной стимуляцией правого желудочка (базовый интервал 500 мсек, задержка стимула 200–180–170 мсек) индуцирован пароксизм полиморфной желудочковой тахикардии (ЖТ) с ЧСЖ 350 в 1 мин. с трансформацией в фибрилляцию желудочков. Синусовый ритм восстановлен дефибрилляцией 150 Дж, в последующем – развитие преходящей АВ-блокады 3 степени с ЧСЖ 35 в 1 мин., потребовавшей стимуляции правого желудочка, в последующем – восстановление

синусового ритма. С учетом развития синкопального состояния, отсутствия каких-либо преходящих причин, которые могли привести к развитию ЖТ, наличия СРРЖ по ЭКГ, индукции полиморфной ЖТ на эндокардиальном ЭФИ, с целью профилактики ВСС пациенту был имплантирован двухкамерный кардиовертер-дефибриллятор.

Особенностями данного клинического случая являются: нетипичный ниже-боковой тип СРРЖ, ассоциированный с высоким риском ВСС, проявляющимся в развитии синкопального состояния, индукции полиморфной ЖТ с трансформацией в ФЖ при проведении ЭФИ. В соответствии с литературными данными, дополнительными факторами, ухудшающими прогноз, в данном случае можно считать: выраженную элевацию J-волны > 0,2 mV, горизонтальную конфигурацию сегмента ST.

ОПЫТ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА С ПОМОЩЬЮ ИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОМОНИТОРА ФГБУ 3 ЦВКГ ИМ. А.А. ВИШНЕВСКОГО

**Лордкипанидзе Р.С., Матвейчук А.М.,
Белоусов Л.А., Говорова Ю.О.**

Красногорск
ФГБУ 3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского

Цель исследования: поделиться опытом дифференциальной диагностики синкопальных состояний неясного генеза, после предварительного базового обследования, с помощью имплантации кардиомонитора (ИКМ).

Методы и материалы исследования: ретроспективное изучение пациентов с ИКМ с 2013г. по 2016г. Предварительное обследование: 12-канальная ЭКГ, ХМ-ЭКГ, ЭХО-КГ, ЭФИ сердца, Тилт-тест, коронароангиография (КАГ) по показаниям, МРТ, КТ головного мозга, ЭЭГ, УЗДС МАГ, не выявило причин синкопе. Имплантировали ИКМ Medtronic Reveal DX. Запись событий происходила автоматически на основании установленных параметров регистрации тахи-, брадиаритмий и самостоятельно пациентом при появлении сим-



птомов. Оценка данных ИКМ, статистики и сохраненных фрагментов ЭКГ, происходила в стационаре в период госпитализации, через 1, 3, 6 месяцев. В исследовании принимали участие 15 пациентов, 80 % – мужчины, средний возраст 68 лет (от 54–82 лет), ИБС имели 66,7% (10 пациентов), гипертоническую болезнь – 86,7% (13 человек), базовый синусовый ритм – 100% (15), 66,7% (10) пациентов – нормальный QRS-комплекс и АВ проведение, 13 % (2) – преходящую АВ блокаду 1 степени, 20% (3) – АВ блокаду 1 степени в сочетании с блокадой ПНПГ, 6,7% (1) – БПВЛНПГ, все пациенты имели нормальную или средне сниженную фракцию выброса левого желудочка по данным ЭХО-КГ. 100% пациентов выполнено несколько ХМ-ЭКГ, 40 % – тилт – тест, 62% – ЭФИ сердца. Средняя длительность наблюдения составила 7 дней – 6 месяцев до выявления причин синкопе.

Результаты: в послеоперационном периоде наблюдения синкопе имели 73,3% пациентов (11 человек), из них: у 9% (1) не было выявлено диагностически значимых событий, 36,46% (4) имели преходящую АВ блокаду 2–3 степени, 45,54% (5) пациентов – дисфункцию синусового узла, 9% (1) – пароксизмальную форму наджелудочковой тахикардии. Бессимптомные эпизоды асистолии (более 5000 мсек) на фоне синус-ареста выявлены у 13,35% (2) пациентов. У 13,35% человек (2) развилась внезапная смерть, вероятно аритмогенного генеза. Пациенты получили соответствующее лечение: имплантация системы постоянной электрокардиостимуляции – 11, радиочастотная абляция – 1.

Заключение: согласно нашему опыту, имплантация ИКМ позволяет верифицировать аритмогенный генез синкопе, преимущественно брадиаритмии, оказать соответствующую помощь в более ранние сроки по сравнению с имеющимися рутинными способами диагностики. Является простым и более безопасным методом (в сравнении с ЭФИ сердца и КАГ), который стоит рекомендовать в широкой клинической практике на раннем этапе диагностики у категории пациентов с синкопе неясного генеза.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ МОНИТОРОВ ЭКГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ НЕИЗВЕСТНОГО ГЕНЕЗА У ПОДРОСТКОВ: БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Мамчур С.Е., Бохан Н.С., Хоменко Е.А.,
Чичкова Т.Ю., Романова М.П., Шмулевич С.А.**

Кемерово

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Цель исследования – изучение причин синкопальных состояний неизвестного генеза у подростков по данным записей имплантируемых кардиомониторов.

Материал и методы. В исследование включено 20 подростков в возрасте $16,4 \pm 1,1$ год, страдающих синкопальными состояниями, с исключенным диагнозом кардиологической или неврологической патологии в соответствии с алгоритмом, описанным в международных рекомендациях. Им были имплантированы устройства длительного мониторинга ЭКГ «Reveal XT». Длительность мониторинга составила $3,2 \pm 0,6$ мес.

Результаты. Всеми 20 (100%) пациентами было представлено к анализу 43 эпизода ЭКГ, записанных вручную (в среднем $2,1 \pm 0,3$ на пациента) и 29 – автоматически (в среднем $1,5 \pm 0,2$ на пациента). Из 43 активированных пациентами событий лишь 13 (30,2%) были связаны с синкопальными состояниями, 8 (18,6%) – со слабостью, 10 (23,3%) – с головокружением, 12 (27,9%) – с сердцебиением. Чувствительность длительного мониторинга ЭКГ в выявлении аритмогенных причин симптоматики у обследованных пациентов составила 46,3%, положительная предсказательная точность – 59,5%.

Вывод. У молодых субъектов, страдающих синкопальными состояниями, необходимо выбирать агрессивную диагностическую тактику в виде имплантации им подкожных кардиомониторов.



РЕДКИЕ ПРИЧИНЫ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ

Полякова Е.Б., Трофимова Т.А., Школьников М.А.

Москва

Федеральный Детский Научно-практический центр диагностики и лечения нарушений сердечного ритма, НИКИ Педиатрии им. Ю.Е. Вельтищева

Мальчик с 8-ми лет страдал синкопальными состояниями на фоне физической нагрузки (всего 6). Часть из них сопровождалась судорожным компонентом. Дядя пробанда по отцовской линии умер внезапно в возрасте 14 лет, в анамнезе имел обморочные состояния. При стандартном кардиологическом обследовании (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ) данных за органическую патологию сердечно-сосудистой системы, первичные электрические заболевания сердца получено не было. При проведении тредмил теста на нагрузке отмечалось появление мономорфной желудочковой экстрасистолии по типу бигеминии. Проведено инвазивное электрофизиологическое исследование (ЭФИ), в ходе которого тахисистолических нарушений ритма сердца не индуцировано, имплантировано устройство длительного мониторинга ЭКГ – REVEAL XT 9529. С момента имплантации устройства в течение 3-х лет сохранялись синкопальные состояния на фоне физической нагрузки. При контроле системы REVEAL через 36 месяцев в автоматическом режиме было зарегистрировано 22 эпизода полиморфной желудочковой тахикардии типа пируэт, фибрилляции желудочков, часть из которых сопровождалась потерей сознания. Больному была назначена постоянная антиаритмическая терапия бета-блокаторами (атенолол в дозе 1,3 мг/кг сутки), выполнена операция имплантация кардиовертера-дефибриллятора. При катamnестическом наблюдении в течение 24 месяцев синкопе не рецидивировали. Данный случай наглядно демонстрирует, что стандартное кардиологическое обследование не позволяет полностью исключить желудочковую тахикардию (фибрилляцию желудочков), как механизм развития приступов потери сознания.

У больного с возраста 12 лет отмечались приступы потери сознания, которые возникали с частотой до 8 раз в месяц, преимущественно в ранние предутренние часы и периодически сопровождалась тонико-клоническими судоро-

гами. При обследовании по данным ХМ-ЭКГ были документированы редкие эпизоды АВ-блокады I-III степени с паузами ритма до 2004 мсек. По данным ЭЭГ типичная эпилептиформная активность не регистрировалась. Проведено инвазивное ЭФИ, в ходе которого тахисистолических нарушений ритма сердца не индуцировано, данных за синдром слабости синусового узла и нарушение АВ-проводимости не получено, имплантирован REVEAL XT 9529. Через 3 суток после имплантации устройства развилось типичное синкопальное состояние, в момент которого на ЭКГ был документирован синусовый ритм с ЧСС=80–110 уд/мин. Впоследствии у больного была диагностирована лобная криптогенная эпилепсия и на фоне противосудорожной терапии депакином хроно в течение 60 месяцев приступы потери сознания не рецидивировали. Данное клиническое наблюдение подтверждает, что только длительное мониторинг ЭКГ позволяет полностью исключить аритмогенный генез синкопе у пациентов, имеющих аритмические маркеры по данным стандартного кардиологического обследования.

КАК ВЫЯВИТЬ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ АРИТМИИ У ДЕТЕЙ С РЕДКИМИ СИНКОПАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ НЕЯСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Полякова Е.Б., Трофимова Т.А., Школьников М.А.

Москва

Федеральный Детский Научно-практический центр диагностики и лечения нарушений сердечного ритма, НИКИ Педиатрии им. Ю.Е. Вельтищева

Цель работы: установить значение длительного мониторинга ЭКГ в выявлении жизнеугрожающих аритмий у детей с редкими синкопальными состояниями неясной этиологии.

Методы. Устройство длительного мониторинга ЭКГ – REVEAL, был имплантирован 276 детям (50 мальчикам) в возрасте от 9 месяцев до 17 лет (средний возраст – $12,2 \pm 4,4$ лет) с синкопальными состояниями неясной этиологии. Частота синкопе до имплантации REVEAL варьировала от 1 раза в неделю до 1 раза в год. Анамнез жизни, анамнез заболевания и стандартное карди-



ологическое обследование не позволило установить генез синкопе.

Результаты. У 242 из 276 длительность мониторинга составила 36 месяцев или развилось синкопальное состояние и/или аритмогенное событие. У 121 из 242 пациентов (50%) были документированы синкопе и/или клинически значимые аритмии. Аритмогенные синкопе или события диагностированы в 29% случаев (71 из 242), среди которых 84% составили асистолии длительностью от 3 до 30 секунд: 47 за счет остановки синусового узла и 13 за счет АВ-блокады II-III степени. Желудочковая тахикардия типа пируэт, фибрилляция желудочков была диагностирована только у одного пациента в момент синкопе. 35 пациентам с доказанными аритмогенными синкопе проведена постоянная электрокардиостимуляция, 1 – назначена терапия бета-блокаторами, имплантирован кардиовертер-дефибриллятор. Частота осложнений, связанных с процедурой имплантации REVEAL, составила 2,1%.

Выводы. Эффективность метода длительного мониторинга ЭКГ у детей составляет 50%. Аритмогенные синкопе и клинически значимые аритмогенные события выявляются в 29% случаев и преимущественно обусловлены брадиаритмиями. Длительное мониторирование ЭКГ с помощью имплантируемого устройства REVEAL является наиболее эффективным и безопасным методом в выявлении жизнеугрожающих аритмий у детей с редкими синкопальными состояниями неясной этиологии.

ТУРБУЛЕНТНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Татарченко И.П., Позднякова Н.В., Денисова А.Г.

Пенза
ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России, ФГБУЗ МСЧ-59 ФМБА

Цель исследования: оценить динамику показателей турбулентности ритма сердца (ТПС) в позд-

ние сроки после коронарного шунтирования (КШ), многофакторный корреляционный анализ с показателями реполяризации желудочков и вариабельности ритма сердца (ВРС).

Материал и методы: 54 больных с постинфарктным кардиосклерозом и клиническими проявлениями ХСН II-III ФК, с сохраненной систолической функцией левого желудочка, перенесших аортокоронарное шунтирование более 1 года, средний возраст – $58,6 \pm 4,5$ лет. Комплекс обследования: эхокардиография, холтеровское мониторирование ЭКГ, оценка ТРС ($TO > 0\%$; $TS < 2,5 \text{ мс/RR}$), анализ ВРС и временной реполяризации желудочков (QTc, QTd).

Результаты: анализ показателей, характеризующих ТРС, позволил установить положительную динамику количественных значений исходно и спустя год после оперативного вмешательства, соответственно, начало турбулентности (ТО) более 0% – от 59% до 27,8% больных, при наклоне турбулентности (TS) менее 2,5мс/RR – от 57,4% до 26%, $p < 0,05$. Установлена связь нарушения ТРС с показателем изменения объема левого предсердия – $R = -0,43$ ($p = 0,032$), с ФВ ЛЖ – $R = -0,49$ ($p = 0,03$), с индексом конечного диастолического объема – $R = 0,51$ ($p = 0,02$), с индексом массы миокарда ЛЖ – $R = 0,45$ ($p = 0,04$). Отмечена взаимосвязь ТО с количеством пораженных коронарных артерий по данным коронароангиографии ($r = -0,482$, $p = 0,04$); TS с показателями ВРС: SDNN ($R = 0,41$, $p = 0,02$) и LH/HF ($R = 0,332$, $p = 0,02$). Улучшение перфузии миокарда после реваскуляризации сопровождалось положительной динамикой показателей временной реполяризации желудочков: уменьшение QTd на 16,4%, QTc на 18%. Абсолютные значения ТО достоверно коррелировали с QTd ($R = 0,493$, $p = 0,04$).

Таким образом, у больных с постинфарктным кардиосклерозом морфофункциональные изменения миокарда определяют выраженность изменений ТРС. Комплексное изучение показателей ТРС и ВРС, анализ реполяризации желудочков позволяет оценить эффективность реваскуляризационных вмешательств.



СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ АССОЦИИРОВАННЫЕ С АРИТМИЯМИ: ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Фролов В.М., Сушкова И.Э.

Москва

ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь
им. П.В. Мандрыка» МО РФ

На долю кардиогенных синкопальных состояний (СС) приходится до 35% от всех обмороков (Caroog W.N., 1992), летальность при них – от 18 до 33% (Di Marco J.P., 1994).

Цели исследования: – изучение распространенности аритмогенно обусловленных СС среди прикрепленных пациентов, определение структуры аритмий и выявление наиболее информативных методов диагностики.

Материалы и методы. С января 2010 г по январь 2017 г выявлено 126 пациентов с СС. Из них у 87 (69%) СС были кардиогенными. У 18 (14,2%) выявлены (структурные) поражения сердца, у 69 (54%) – аритмии. Среди пациентов с аритмогенными СС мужчин было 32, женщин 37, средний возраст $54,3 \pm 7,2$ лет.

Результаты и обсуждение. Основной причиной СС явилась фибрилляция предсердий (ФП) (33%). На 2 месте – желудочковые тахикардии (ЖТ) (14%). Преобладание ФП в развитии СС связано с ее большей частотой в популяции. СС встречались в 9% от всех случаев ФП, а при ЖТ – в 72%. Наиболее часто СС встречались при ФП и трепетании

предсердий (ТП) при синдроме WPW (у 11 больных), наличие пауз (более 3500 мс) (у 12 больных), ТП с проведением 1:1 (у 4), в 3 случаях причиной СС явилось развитие синдрома Фредерика у больных с ФП. Среди ЖТ причиной СС была полиморфная тахикардия с удлинением QT («torsade de pointes») (у 7 больных). Антидромная тахикардия при синдроме WPW (у 5 больных). Синдром слабости синусового узла (СССУ) (у 9 больных). У 6 больных СС аритмии выявлялись на фоне постоянной электростимуляции. Клинически детерминированные аритмии при проведении холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ) выявлялись в 87% случаев. При проведении электрофизиологического исследования (ЭФИ), в том числе неинвазивного – в 78%. Петлевой (событийный) рекордер (применялся регистратор «Reveal Plus» фирмы «Medtronic») был эффективен во всех (11) случаях его применения (100%). Кроме того, в 12 случаях применялся неинвазивный регистратор «Heart 2006» фирмы «Aerotel» (Израиль), который был эффективен в 8 (66,6%). Более низкая эффективность обусловлена малым периодом наблюдения (3–4 суток). При проведении проб с физической нагрузкой СС выявлялись в 7 случаях. При проведении тилт-теста, выявлялись аритмии обусловленные ортостатическими реакциями (8 случаев). На ЭКГ в покое аритмии связанные с СС выявлены только в 11 случаях.

Выводы. Доля аритмогенных СС в структуре всех обмороков составила 69%. Наиболее часто СС ассоциировались с ФП и ЖТ. Наиболее информативным методом является петлевой рекордер. Наиболее приемлемым, информативным методом выявления аритмий, лежащих в основе развития СС, является холтеровское мониторирование ЭКГ.



Тематика: Фундаментальные науки в аритмологии

КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РАЗЛИЧНЫХ ЛПУ

Булаева Ю.В., Наумова Е.А., Семенова О.Н.

Саратов
Саратов

Введение. Заболевания сердечно-сосудистой системы остается одной из ведущих причин смертности населения. Несмотря на многолетнее изучение данной проблемы, наличие множества работ, посвященных теме приверженности, никем она не изучалась среди пациентов, проживающих в малых городах.

Цель данного исследования – изучение степени влияния факторов на приверженность к длительной терапии пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями различных стационаров

Материалы и методы. Был выполнен опрос пациентов отделения терапии районной малого города Саратовской области и пациентов кардиологического отделения клинической больницы г.Саратова, которые не имели критериев исключения. Критерии исключения: тяжелая сопутствующая патология, неспособность заполнить опросник. Через 6 и 12 месяцев после выписки из стационара выполнялись телефонный опрос данных респондентов. С помощью однофакторного анализа проводилось определение возможных взаимосвязей, статистически значимыми считались данные с достоверностью $p < 0,05$.

Результаты. В исследование было приглашено 397 пациентов, из которых: 187 респондентов малого города и 210 – областного центра. Ответили практически на все вопросы анкеты 108 пациентов отделения терапии районной больницы и 70 пациентов отделения кардиологии клиники медицинского университета. Из числа респон-

дентов, с которыми удалось связать по истечению полугода и года после выписки из стационара продолжили лечение через 6 месяцев – 44(51%) пациентов районной больницы и 28(54%) пациентов клинической больницы университета, через 12 месяцев – 28(38%) респондентов малого города и 24 (50%)- Саратова. Среди клинических характеристик, которые достоверно оказали влияние на дальнейшее продолжение терапии перенесенные сердечно-сосудистые катастрофы в анамнезе (инфаркт миокарда, инсульт) и наличие сахарного диабета 2 типа ($p < 0,05$).

Выводы. Приверженность пациентов обеих групп сопоставимо невысокая, спустя 6 и 12 месяцев после выписки из стационара врачебные рекомендации соблюдают не более 50% пациентов.

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

**Василец Л.М., Туев А.В., Хлынова О.В.,
Желтикова М.И.**

Пермь
ПККБ
ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера»
министерство здравоохранения Российской Федерации, Пермь, Россия

Цель. Изучить особенности ремоделирования миокарда у пациентов с ревматоидным артритом.

Материалы и методы. В исследование было включено 30 человек, из них 20 с ревматоидным артритом (РА) – основная группа и 10 человек практически здоровые лица – группа сравнения. В основной группе были зарегистрированы различные нарушения ритма. Средний возраст пациентов с РА- 68,65± 11,19 лет. Основная



группа была сопоставима по возрасту и гендерной принадлежности с группой сравнения. Параметры ремоделирования миокарда оценивали с помощью эхокардиографического исследования сердца на аппарате «Hewlett-Packard, Sonos 4500» по стандартной методике, использовались модальный и двухмерный режимы, стандартные позиции (Грачев С.В., 2007). Анализ полученных данных в основной группе проводился с учетом 3 основных параметров: первый – наличие или отсутствие ревматоидного фактора (РФ); второй – в зависимости от степени активности пациенты были разделены на 2 группы (1 группа включала 1 и 2 степень активности, 2 группа – 3 и 4 степени); третий – стадия, установленная рентгенологически (1 группа включала 1 и 2 стадии, 2 группа – 3 и 4 стадии)

Результаты. Эхокардиографические показатели основной группы были представлены следующими данными. Размер левого предсердия (ЛП) $40,50 + 4,5$ мм, конечный диастолический размер (КДР) $48,51 + 5,6$ мм, конечный систолический размер (КСР) $33,14 + 5,21$ мм, конечный диастолический объем (КДО) $112,71 + 32,7$ мл, конечный систолический объем (КСО) $44,74 + 17,75$ мл, ударный объем (УО) $68,38 + 20,13$ мл, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) $60,90 + 5,39\%$, межжелудочковая перегородка (МЖП) $11,57 + 1,63$ мм, индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) $110,48 + 48,47$ г/м², правый желудочек (ПЖ) $23,58 + 3,91$ мм. Была проведена оценка показателей ремоделирования миокарда в зависимости от наличия или отсутствия ревматоидного фактора, от степени активности РА, от рентгенологической стадии. Достоверные различия прослеживались в зависимости от наличия или отсутствия ревматоидного фактора при оценке с группой сравнения у следующих показателей: КСР РФ+ $32,54 + 6,4$ мм, РФ- $34,25 + 4,5$ мм ($p=0,025$), МЖП РФ+ $11,47 + 1,43$ мм, РФ- $11,78 + 2,13$ мм ($p=0,019$). В зависимости от степени активности РА при оценке с группой сравнения были выявлены достоверные различия: КСР 1 группа $31,9 + 7,09$ мм, 2 группа – $35,9 + 5,7$ мм ($p=0,014$), КСО 1 группа $42,91 + 23,33$ мл, 2 группа $49,0 + 17,54$ мл ($p=0,047$), МЖП 1 группа $11,27 + 1,5$ мм, 2 группа $12,4 + 1,86$ мм ($p=0,019$); ФВ ЛЖ 1 группа $62,42 + 5,50\%$, 2 группа $57,33 + 3,20\%$ ($p=0,049$). В зависимости от рентгенологической стадии при оценке с группой сравнения было выявлено достоверное различие: МЖП

1 группа $11,89 + 1,8$ мм, 2 группа $10,88 + 0,78$ мм ($p=0,021$).

Заключение. Зарегистрированные особенности ремоделирования миокарда у пациентов с РА, особенно при более тяжелом течении, возможно указывают на формирование ревматологической кардиопатии и различных нарушений ритма.

ФЕНОМЕН РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С МИОКАРДИТАМИ

Гордеева М.С., Карлина В.А., Пармон Е.В.

Санкт-Петербург
ФГБУ СЗ ФМИЦ им. В.А. Алмазова

Введение: Феномен ранней реполяризации желудочков (ФРРЖ) известен достаточно давно. Однако, в последние годы отношение к нему изменилось: появились новые критерии диагностики ФРРЖ, ведутся споры о его генезе и прогностической значимости. Этот показатель демонстрирует неравномерность процессов деполяризации, на фоне нарушения ионных токов, воспаления, фиброза. Данный феномен остается практически не изученным у пациентов с миокардитами.

Цель: Изучить ФРРЖ у пациентов с острыми и хроническими миокардитами.

Материалы и методы: Мы проанализировали ЭКГ и записи ХМ-ЭКГ у 22 пациентов (средний возраст $41 \pm 15,1$ год; 17 мужчин), которым на основании клинической картины, данных лабораторных и инструментальных исследований (ЭХО-КГ, МРТ), эндомикардиальной биопсии был поставлен диагноз активный миокардит (1-ая группа – 16 пациентов, 12 мужчин, средний возраст $40,8 \pm 15,2$) или постмиокардитический кардиосклероз (2-ая группа – 6 пациентов, 5 мужчин, средний возраст $45,3 \pm 15,7$).

Результаты: ФРРЖ определялся в соответствии с критериями, предложенными Macfarlane P.W. и соавт., 2015 г. Согласно этим критериям под ФРРЖ следует понимать наличие зазубрины или волны в конце QRS-комплекса, выше изолинии. Из понятия феномена ранней реполяризации желудочков следует исключать изолированный подъем сегмента ST при отсутствии J-паттерна.



ФРРЖ в 1-ой группе регистрировался у 3 пациентов (18,8%), во 2-ой группе ФРРЖ выявлен не был.

Выводы: Так как ФРРЖ не был выявлен у пациентов с постмиокардитическим склерозом, у пациентов с миокардитами наибольший вклад в генез ФРРЖ вносит воспалительный процесс.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ СЕРДЦА НА ОСНОВАНИИ РАДИОНУКЛИДНЫХ И НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

**Евтушенко А.В., Евтушенко В.В., Саушкина Ю.В.,
Лишманов Ю.Б., Завадовский К.В., Попов С.В.**

Томск
НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

Цель исследования: Изучение возможности оценки качества радиочастотной денервации сердца с использованием неинвазивных методов исследования.

Материалы и методы: Всего 42 человека с длительно персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП). Разделены на 3 группы: 1 группа – 22 пациентов, которым одномоментно с радиочастотной аблацией (РЧА) ФП выполнено воздействие на параганглионарные нервные сплетения по схеме С.Рарроне (2004г.); 2 группа – 13 пациентов, которым РЧА ФП выполнялось без воздействия на элементы нервной системы; 3 группа – 7 пациентов, которым РЧА ФП не проводилась. Все группы были сопоставимы по исходной тяжести состояния, возрастно-половому составу и клинико-инструментальным характеристикам. Контрольная группа – 8 пациентов с синусовым ритмом (денервация не выполнялась). Средний возраст пациентов – $60,0 \pm 9,4$ года. Все пациенты оперированы в условиях искусственного кровообращения (ИК). Всем пациентам хирургическое вмешательство дополнено радиочастотной фрагментацией предсердий

по схеме «Лабиринт» с деструкцией симпатических ганглиев по схеме С.Рарроне (2004г.). Все пациенты до операции были отнесены к III-IV ФК NYHA.

Всем проводилась оценка симпатического тонуса сердца с использованием метайодбензилгуанидина (МИБГ) до хирургического вмешательства, после вмешательства перед выпиской из стационара с оценкой скорости вымывания радиофармпрепарата (WR,%), индекса «сердце-средостение» на ранних сцинтиграммах (Н/М early) и на отсроченных (Н/М delay), и дефекта накопления (SR,%). Всем определялся уровень норметанефрина в восходящей аорте и коронарном синусе до ИК и через 10 минут после снятия зажима с аорты.

Результаты. Скорость вымывания МИБГ до вмешательства составила, в среднем, $30,4 \pm 16,7\%$, а после вмешательства – $37,83 \pm 14,2\%$ ($p < 0,011$). Индекс «сердце-средостение» на ранних сцинтиграммах (Н/М early) до операции, в среднем, $1,69 \pm 0,18$, а после вмешательства составил, в среднем, $1,475 \pm 0,174$ ($p = 0,025$). Индекс «сердце-средостение» на отсроченных сцинтиграммах (Н/М delay) до операции, в среднем, $1,62 \pm 0,249$, а после вмешательства – $1,39 \pm 0,17$ ($p = 0,014$). Дефект накопления до операции, в среднем, составил $10,25 \pm 3,251\%$, а после операции – $23,67 \pm 6,121\%$ ($p = 0,012$). Уровень норадреналина в пробах из коронарного синуса достоверно во всех пробах не отличался, за исключением высоко достоверного снижения содержания норметанефрина ($p = 0,00034$) в коронарном синусе у пациентов после РЧА ФП в сочетании с воздействием на элементы автономной нервной системы.

Выводы. В послеоперационном периоде у пациентов с деструкцией симпатических ганглиев, отмечается статистически значимое увеличение скорости вымывания метайодбензилгуанидина, снижение индекса «сердце-средостение» на ранних и отсроченных сцинтиграммах, а также увеличение дефекта накопления метайодбензилгуанидина, что говорит о достоверном снижении локального симпатического тонуса сердца. Эти данные подтверждаются снижением содержания норметанефрина в пробах крови из коронарного синуса после РЧ денервации сердца.

Исследование поддержано грантом Российского научного фонда №15–15–10016.



АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛЛЕЛЕЙ МУТАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМА В ГЕНАХ NOS3 У БОЛЬНЫХ ИБС

Жукушева Ш.Т., Каражанова Л.К.

г. Семей, Республика Казахстан
Кафедра интернатуры по терапии государственного
медицинского университета г. Семей

Цель: Некоторые гены, мутации которых ассоциированы с нарушениями в системе гемостаза, являются аутосомно-доминантными, т.е. присутствие данного гена как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии определяет повышение риска развития системных артериальных тромбозов. Одним из них является наличие мутации С786Т в гене NOS3.

Материалы и методы исследования: проведено полное клинико-генетико-гемостазиологическое обследование 196 больных ИБС с диагнозом ИБС (165 – мужчин, 31 – женщин; средний возраст $58,1 \pm 2,1$ лет) казахской национальности. Контрольную группу составили 196 практически здоровых лиц, сопоставимые по полу и по возрасту с группой исследования. Для определения однонуклеотидного полиморфизма мутации С786Т гена синтазы окиси азота 3 (NOS3) были использованы тест-системы компании Литех, Москва (Россия). В качестве основного комплекса гемостазиологических обследований использовали тест агрегации тромбоцитов, АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов, скрининг нарушений в системе протеина С и определение резистентности фактора-5 к протеину С.

Полученные результаты: В нашем исследовании у больных ИБС частота мутантной аллели в гомозиготном состоянии составила 64.4%, в гетерозиготном – 63.7%. Наличие мутации гена NOS3 как в гомо-, так и в гетерозиготной форме было ассоциировано с относительным превышением показателей сосудисто-тромбоцитарного гемостаза в группе больных. Так, степень превышения АДФ-индуцированной агрегации по ИАТ составила 64.4%, СИАТ – 68,2%. Напротив, индекс дезагрегации тромбоцитов у обследованных с мутантным генотипом имел тенденцию к снижению – 13.0%.

В контрольной группы показатели агрегация тромбоцитов были увеличены (СИАТ – на 22,3%, $p < 0,05$). Показатели Парус-теста и определение фактора V-PC продемонстрировали наличие статистически значимых различий в зависимости от выявленной мутации гена NOS3. Несколько более выраженными они были при гомозиготном мутантном фенотипе (на 28,9% и 25,6% по отношению к группе с гомозиготным нормальным фенотипом, $p < 0,05$ в обоих случаях).

Заключение: выявлены статистически значимые различия показателей системы гемостаза у больных, связанные с наличием мутации С786Т в гене NOS3 и полученные данные дают некоторые основания связывать данную мутацию с развитием патологии ИБС с аспирирезистентностью.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ЖИРА И ЧАСТОТой РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА

Курпита А.Ю.

Самара
ГБУЗ СО Волжская ЦРБ

Цель работы. Выявить взаимосвязь между величиной эпикардиального жира (ЭЖ) и частотой развития нарушения ритма и проводимости сердца.

Материалы и методы. Обследованы 240 пациентов, находившихся на лечении в ДКБ на ст. Самара, в кардиологическом отделении, в возрасте от 38 до 69 лет. Величину ЭЖ оценивали эхокардиографическим методом. В зависимости от величины ЭЖ все пациенты были разделены на группы: первую группу составили пациенты с уровнем ЭЖ до 0.5 см (102 человека, средний возраст 59 лет), вторую – лица с уровнем ЭЖ до 0.9 см (101 человек, средний возраст 57 лет), третью группу составили пациенты с уровнем ЭЖ более 0,9 см (37 человек, средний возраст 61 год).

Результаты исследования. Среди пациентов первой группы фибрилляция предсердий (ФП) наблюдалась у 7.1% пациентов; общий процент блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ), блокады правой ножки пучка Гиса (БПНПГ) наблю-



дался у 22.8% пациентов; общий процент желудочковых экстрасистол (ЖЭ) у 30.9% пациентов; общий процент наджелудочковых экстрасистол (НЭ) – у 59.8% пациентов. Среди пациентов второй группы ФП отмечалась у 8.7% пациентов; общий процент БЛНПГ, БПНПГ– у 32.3% пациентов; общий процент ЖЭ и НЭ – у 57.8% и 72.5% пациентов соответственно. Среди пациентов третьей группы ФП регистрировалась у 20.9% пациентов; общий процент БЛНПГ, БПНПГ– у 62.5% пациентов; общий процент ЖЭ и НЭ – у 69.8% и 92.4% пациентов соответственно.

Заключение. Среди обследованных групп пациентов отмечается статистически значимая корреляция между уровнем эпикардального жира и частотой выявления нарушений проводимости по правой и левой ножке пучка Гиса. Фибрилляция предсердий, а также желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы встречались достоверно чаще среди пациентов третьей группы.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПЕРЕНОСИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У ЛИЦ С ХОБЛ

Лапицкий Д.В.

Минск

432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных сил Республики Беларусь

Цель. Установить факторы, влияющие на переносимость физической нагрузки у пациентов с ХОБЛ.

Материалы и методы. Объект – 33 мужчин с ХОБЛ с сохраненной структурой и систолической функцией левого желудочка (ЛЖ) по ЭХО-КГ. Медиана возраста 74 года. В качестве маркера повреждения миокарда изучался NT-proBNP. Диастолическая функция ЛЖ (ДД ЛЖ) оценивалась по E/A, DT, IVRT (импульсволновой доплер), E' боковой стенки и перегородки (тканевой доплер). Функция внешнего дыхания изучалась отечественном спирометре MAC-1 (ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, МОС25,50,75). Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы также изучалось на отечественном спирометре MAC-1 с помощью разработанной нами методики анализа газов выдыхаемого воздуха (O₂ и CO₂): сердечный

выброс (Q, л/мин), общее периферическое сопротивление (ОПСС, ед. Вуда), доставка O₂ к тканям (ДО₂, мл), содержание O₂ в артериальной крови (CaO₂, мл/л), давление O₂ в артериальной крови (PaO₂, мм рт.ст.), насыщение артериальной крови O₂ (SaO₂,%), альвеоло-артериальная разница по O₂ (PA-aO₂, мм рт.ст.), артерио-венозная разница по O₂ (Ca-vO₂, мл/л), коэффициент утилизации O₂ (КУ,%), вентиляционно-перфузионное соотношение (VA/Q), шунтирование крови (Q_s/Q_t,%). Выполнялся тест с 6-минутной ходьбой (6МТ). Данные представлены в виде M±m.

Результаты. У пациентов с ХОБЛ (14 чел.) развитие ДД ЛЖ сопровождается снижением переносимости физической нагрузки в 6МТ (95,6±3,7 и 58,6±7,9% у лиц без ДД ЛЖ и с ДД ЛЖ соответственно, p<0,001), нарастанием Q_s/Q_t (13,8±1,3 и 20,1±1,8 мм рт.ст. у лиц без ДД ЛЖ и с ДД ЛЖ соответственно, p=0,01) и PA-aO₂ (42,6±1,8 и 50,8±2,6 мм рт.ст. у лиц без ДД ЛЖ и с ДД ЛЖ соответственно, p=0,02), тенденцией к снижению PaO₂ (70,9±1,9 и 64,7±2,9 мм рт.ст. у лиц без ДД ЛЖ и с ДД ЛЖ соответственно, p=0,09). Установлено, что развитие ДД ЛЖ не влияет на значения NT-proBNP (отношение к верхней границе нормы 0,73±0,33 у лиц без ДД ЛЖ и 1,03±0,56 с ДД ЛЖ соответственно, p>0,05). При исследовании взаимосвязи ДД ЛЖ и переносимости нагрузки в тесте с 6-ти минутной ходьбой установлено, что в исследуемой группе пациентов с ХОБЛ не оказалось лиц, у которых при отсутствии ДД ЛЖ отмечалась бы плохая переносимость физической нагрузки. Только у 1 пациента выявлена ДД ЛЖ при хорошей переносимости нагрузки в 6МТ.

Коэффициент корреляции Спирмена (ρ) между переменными 6МТ и ДД ЛЖ составил -0,73 (p<0,001), ρ между переменными 6МТ и степенями тяжести нарушения внешней вентиляции (НВВ) составил -0,4 (p=0,03). При оценке связи между нарушением ДД ЛЖ, тяжестью НВВ и 6МТ с помощью построения логит-регрессии установлено, что функция максимального правдоподобия (L = 16,9; χ²= 19,6, p<0,001) модели «ДД ЛЖ – 6МТ» меньше по сравнению с таковой для модели «НВВ – 6МТ» (L = 34,8; χ²= 4,0, p=0,046). Отношение шансов (ОШ) для 6МТ в модели «ДД ЛЖ – 6МТ» (ОШ=1,14 (1,02 – 1,26), p=0,01) выше по сравнению с таковыми в модели «НВВ – 6МТ» (ОШ=1,03 (0,99 – 1,07), p>0,05).



Заключение:

1. У пациентов с ХОБЛ клиническое значение ДД ЛЖ целесообразно оценивать по переносимости физической нагрузки в тесте с 6-минутной ходьбой.
2. Ухудшение показателей внешней вентиляции уменьшает переносимость физической нагрузки, однако это влияние незначительно по сравнению с влиянием ДД ЛЖ. Переносимость физической нагрузки в 6МТ у пациентов с ХОБЛ определяется, главным образом, наличием ДД ЛЖ.

СРАВНЕНИЕ МЕТОДИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ ПО СТЕПЕНЯМ ТЯЖЕСТИ

Лапицкий Д.В.

Минск
432 Главный военный клинический медицинский
центр Вооруженных сил Республики Беларусь

Цель. Сравнить методики распределения пациентов с ХОБЛ по степеням тяжести.

Материалы и методы. Объект – 33 мужчин с ХОБЛ и сохраненной структурой и систолической функцией левого желудочка (ЛЖ) по ЭХО-КГ. Медиана возраста 74 года. Пациентов распределяли по группам риска обострений ХОБЛ (GOLD 2011), и степеням тяжести нарушений внешней вентиляции (GOLD 2006). Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы изучалось на отечественном спирометре MAC-1 с помощью разработанной нами методики анализа газов выдыхаемого воздуха (O₂ и CO₂): сердечный выброс (Q, л/мин), общее периферическое сопротивление (ОПСС, ед. Вуда), давление O₂ в артериальной крови (PaO₂, мм рт.ст.), насыщение артериальной крови O₂ (SaO₂,%), альвеоло-артериальная разница по O₂ (PA-aO₂, мм рт.ст.), шунтирование крови (Qs/Qt,%). Выполнялся тест с 6-минутной ходьбой (6МТ). Данные представлены в виде M±m для нормального распределения переменной, при отклонениях распределения переменной от нормального закона – Me (25%-75%)

Результаты. С увеличением риска обострений ХОБЛ отмечено падение PaO₂ (77,8

(72,8 – 79,6) и 65,8 (59,9 – 71,6) мм рт.ст. в группах низкого и высокого риска обострений соответственно, U=22,0; p=0,003), снижение SaO₂ (96,7 (96,2 – 96,8) и 94,1 (92,4 – 95,9) в группах низкого и высокого риска обострений соответственно, U=20,0; p=0,002), нарастание Qs/Qt (12,1±1,26 и 17,6±1,5% в группах низкого и высокого риска обострений соответственно, p=0,04). Снижение ОФВ1 сопряжено с ухудшением переносимости физической нагрузки в 6МТ (91,4±6,3 и 73,4±6,3% при ОФВ1>50% и ОФВ1<50% соответственно, p=0,05), нарастанием PaCO₂ (37,1 (33,7 – 38,0) и 40,1 (36,9 – 44,0) мм рт.ст., U=53,0; p=0,038), снижением PaO₂ (72,6±1,8 и 63,8±2,5 мм рт.ст., p=0,008) и SaO₂ (96,2 (94,5 – 96,8) и 93,6 (91,5 – 95,7)%, U=47,0; p=0,019). Коэффициент корреляции Спирмена (ρ) между PaO₂ и группами риска обострения ХОБЛ составил -0,63 (p<0,001), ρ между PaO₂ и степенями тяжести нарушения внешней вентиляции (НВВ) составил -0,56 (p=0,002). При оценке связи между риском обострения ХОБЛ, тяжестью НВВ и PaO₂ с помощью построения логит-регрессии установлено, что функция максимального правдоподобия (L = 22,9; χ²= 10,6, p=0,001) модели «риск обострения ХОБЛ – PaO₂» меньше по сравнению с таковой для модели «НВВ – PaO₂» (L = 31,2; χ²= 7,6, p=0,006). Отношение шансов (ОШ) для PaO₂ в модели «риск обострения ХОБЛ – PaO₂» (ОШ=1,25 (1,03 – 1,5), p=0,02) выше по сравнению с таковыми в модели «НВВ – PaO₂» (ОШ=1,15 (1,01 – 1,3), p=0,03). Между SaO₂ и группами риска обострения ХОБЛ ρ составил -0,61 (p<0,001), между SaO₂ и НВВ ρ составил -0,53 (p=0,003). При оценке связи между риском обострения ХОБЛ, НВВ и SaO₂ с помощью построения логит-регрессии установлено, что функция максимального правдоподобия (L = 19,8; χ²= 13,7, p<0,001) модели «риск обострения ХОБЛ – SaO₂» меньше по сравнению с таковой для модели «НВВ – SaO₂» (L = 32,2; χ²= 6,6, p=0,01). ОШ для SaO₂ в модели «риск обострения ХОБЛ – SaO₂» (ОШ=4,39 (2,25 – 6,53), p=0,003) выше по сравнению с таковыми в модели «НВВ – SaO₂» (ОШ=1,62 (0,99 – 2,64), p>0,05).

Заключение: С нарастанием степени тяжести ХОБЛ как по риску обострения ХОБЛ, так и по НВВ происходят нарушения оксигенации артериальной крови. Методика распределения пациентов на группы риска обострения ХОБЛ более тесно ассоциирована с данными изменениями.



КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КАРДИОРИТМА ПРИ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОГО ЧИСЛА ПРЕДСЕРДНЫХ ЭКТОПИЧЕСКИХ ФОКУСОВ

Мезенцева Л.В., Перцов С.С.

Москва

НИИ нормальной физиологии имени П.К. Анохина

Известно, что в миокарде предсердий при мерцательной аритмии одновременно могут функционировать несколько источников высокочастотной периодической активности, что подтверждается результатами экспериментов с применением высокоточного эндокардиального и эпикардиального оптического картирования.

Цель работы: изучить зависимость параметрической устойчивости кардиоритма при мерцательной аритмии от количества источников высокочастотной периодической активности в предсердии.

Материалы и методы исследования.

Исследования проводились методом компьютерного моделирования с помощью разработанной нами ранее математической модели. Модель основана на предположении, что при мерцании предсердий электрическая импульсация, поступающая на вход атриовентрикулярного (АВ) узла, является суммой N независимых высокочастотных эктопических источников, генерирующих импульсные потоки с различными амплитудно-частотными и фазовыми характеристиками. Вычислительные эксперименты проведены с помощью разработанной нами компьютерной программы MODMER. Программа позволяет формировать суммарный стохастический входной сигнал, поступающий от предсердий к АВ узлу, в условиях заданного количества функционирующих в предсердии высокочастотных эктопических источников с различными амплитудно-частотными и фазовыми характеристиками, и рассчитывать временной ряд кардиоинтервалов: $RR(i), i=1, \dots, N$. Мы исходили из классических определений понятия устойчивость, согласно которым при выведении устойчивой системы из состояния равновесия система снова возвращается в это состояние после прекращения внешних воздействий. Предполагалось, что динамический ряд

RR интервалов является параметрически неустойчивым, если небольшие отклонения параметра $K=KAB$, определяющего кривизну функции задержек в АВ узле, способны резко изменить исходный временной ряд RR интервалов.

Результаты исследования

Показано, что параметрическая устойчивость кардиоритма при мерцательной аритмии различна для разных типов предсердной активности (одноочаговая, двуочаговая и многоочаговая). Наименьшая устойчивость характерна для многоочаговой аритмии, когда в предсердиях регистрируется несколько независимых высокочастотных эктопических источников. Наилучший прогноз типичен для аритмии с одним источником высокочастотной периодической активности, что наблюдается при трепетании предсердий. Другим важным фактором, определяющим устойчивость кардиоритма при мерцательной аритмии, является величина параметра K , определяющего кривизну функции задержек в АВ узле.

Заключение.

Таким образом, результаты математического моделирования показали, что повышению параметрической устойчивости кардиоритма при мерцательной аритмии могут способствовать внешние или фармакологические воздействия, которые уменьшают число предсердных эктопических источников или снижают величину параметра, определяющего кривизну функции задержек в АВ узле.

ГИПЕРДИАГНОСТИКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У МУЖЧИН ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Наймушина А.Г.

Тюмень

Тюменский государственный медицинский университет

Гипердиагностика ИБС и НРС у лиц пожилого возраста в амбулаторно-поликлинической практике сельского врача является не только медицинской проблемой, но, и определяющей качество



жизни социальной парадигмой здравоохранения. В ходе исследовательской работы тюменской физиологической школы по теме "Адаптация и качество жизни жителей Тюменской области" в Тюменском и Нижнетавдинском районах проведён анализ амбулаторных карт и обследование пациентов пожилого и старческого возраста.

Цель данной работы заключалась в определении адаптационного потенциала личности. Материалы и методы исследования. Контент-анализ амбулаторных карт, осмотр пациента, функциональное кардиологическое исследование по протоколу и биохимия крови, анкетирование.

Результаты исследования. Обследовано 52 мужчины старшего возраста.

Выявлено 11 субъективно здоровых мужчин $74,19 \pm 3,66$ лет, из них 4 курили более 50 лет. У 13 мужчин с изолированной АГ в возрасте $73,53 \pm 3,62$ лет не выявлено корреляции с ФР ССЗ. У 3 некурящих мужчин $73,33 \pm 1,69$ лет зафиксировали избыточную массу тела (окружность талии $105,5 \pm 0,5$ см) эпизоды повышения АД. У всех мужчин в этой подгруппе в амбулаторных картах зафиксирован диагноз "ИБС", не подтверждённый при функциональном исследовании сердца. У 4 мужчин $76,00 \pm 2,44$ лет выявлено сочетание АГ и ИБС на фоне оптимальных биохимических показателей, ИМТ $21,5 \pm 0,86$. Сочетание АГ, ИБС и НРС с ИМТ $28,67 \pm 5,25$ у 4 курящих. У 3 курящих более 1 пачки сигарет в день наблюдали АГ и ХОБЛ, у одного из них развилась неконтролируемая БА, а у второго выявлен рак верхней доли левого легкого и ИБС. У мужчины 76 лет с АГ и ИБС при проведении ХМ выявлена выраженная брадиаритмия, в отдельные моменты времени с ЧСС 7 уд./мин. У мужчины 70 лет АГ и брадиаритмия. У одного из пациентов диагностирована АГ на фоне хронического пиелонефрита. У 8 пациентов $76,5 \pm 3,27$ лет, половина которых курит, выявлена ассоциированная с СД кардиоваскулярная патология.

Холтеровское мониторирование (ХМ) оказалось малоинформативным в контексте проводимого физиологического исследования и имело малую научную ценность у мужчин 70 лет и старше. У 4 мужчин зарегистрированы жизненно угрожающие НРС – фибрилляция – трепетание предсердий. За время проведения ХМ ишемических изменений сегмента ST не обнаружено ни у одного из обследованных нами пациентов.

Заключение. Статистически достоверная гипердиагностика ИБС у мужчин пожилого и стар-

ческого возраста показала необходимость расширения показаний для 2 и 3 этапов диспансеризации у данной категории пациентов с целью верификации диагноза и повышения эффективности профилактических мероприятий. По нашему мнению, гипердиагностика ИБС обусловлена такими субъективными причинами как высокая ротация кадров на селе и предустановки врача в отношении пожилого пациента, как пациента высокого кардиологического риска.

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПЕЙСМЕКЕРНОЙ АКТИВНОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА У БОЛЬНЫХ СО СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ РИТМОКАРДИОГРАФИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

Нохрина О.Ю., Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А.

Тюмень

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Цель работы. Оценка вариабельности сердечного ритма (ВСР) методом компьютерной ритмокардиографии высокого разрешения (РКГ) у больных со стенокардией напряжения (СН).

Материалы и методы. В исследование было включено 20 мужчин ($55,1 \pm 1,8$ года), с ангиографически доказанной ишемической болезнью сердца (ИБС). Контрольную группу составили 20 практически здоровых мужчин ($51,4 \pm 0,7$ года). Анализ ВСР проводился автоматизированно с точностью до 0,001 с на комплексе КАП РГ-01-«Микор» на коротких (300 кардиоциклов) временных интервалах РКГ. Оценивали: средние значения интервала RR(NN), отражающего ЧСС; sRR(SDNN), pNN50, RMSSD, среднеквадратические sl, sm, ss (VLF, LF, HF), общую мощность спектра (TP), мощность в диапазоне очень низких (VLF), низких (LF), высоких (HF) частот, относительные величины sl%, sm%, ss%, характеризующие степень гуморально-метаболических, симпатических и парасимпатиче-



ских влияний на пейсмекеры синусового узла (СУ), а также мощность LFn и HFn с соотношением LF/HF.

Результаты и обсуждение. При сопоставлении данных ВСР, у больных со СН по сравнению со здоровыми лицами, были достоверно ниже показатели RR(NN) (на 23,44%, $p < 0,001$), sRR(SDNN) (на 63,34%, $p < 0,001$), PNN50 (на 22,46%, $p < 0,001$), RMSSD (на 82,90%, $p < 0,001$). Отмечено снижение амплитуд всех волн -sl, sm, ss (на 43,11; 64,39 и 98,03%, $p < 0,001$, соответственно). Общая мощность спектра (TP) была ниже на 85,97%, чем в группе контроля ($p < 0,001$), преимущественно за счет высокочастотной составляющей HF (на 96,50% ниже контрольных значений). В соотношении вкладов колебаний интервалов наибольшая доля принадлежала очень низкочастотной периодике – $sl\% > sm\% \geq ss\%$. Спектральная доля

sl% была в 1,5 раза выше, ss% в 2,5 раза ниже, чем в группе контроля ($p < 0,001$). Показатель вегетативного баланса (LF/HF) был достоверно выше ($2,40 \pm 0,47$ и $0,66 \pm 0,16$, $p = 0,001$) у больных со СН.

Выводы. У больных ИБС со СН по сравнению со здоровыми лицами выявлены изменения периферической вегетативной регуляции пейсмекерной активности СУ в виде снижения общей ВСР, основных временных и спектральных показателей (в наибольшей степени снижение амплитуды высокочастотных волн, а также снижение мощности в диапазоне высоких частот (HF) в абсолютных, относительных и нормализованных величинах), что свидетельствует об угнетении рефлекторного парасимпатического влияния на СР и перераспределение регулирующих факторов в сторону превалирующих гуморально-метаболических влияний.



ОЦЕНКА АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ФЕНОМЕНА ИШЕМИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Нохрина О.Ю., Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А.

Тюмень

Тюменский кардиологический и научный центр. Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Феномен ишемического прекондиционирования (ИП) проявляется повышением устойчивости миокарда к ишемии после одного или нескольких коротких эпизодов миокардиальной ишемии. Ранее нами были продемонстрированы возможности холтеровского мониторирования (ХМ) в оценке феномена ИП у больных со стабильной стенокардией напряжения (СН). Однако антиаритмический эффект феномена ИП изучен недостаточно.

Цель. Изучить антиаритмический эффект феномена ИП методом ХМ у больных СН.

Материал и методы исследования. ХМ проведено 29 пациентам (27 мужчин и 2 женщины, средний возраст $57,6 \pm 8,0$ года) со СН II-III функционального класса. Оценивали: величину суммарного интеграла сегмента STи количество желудочковых экстрасистол в двух последовательных эпизодах ишемической депрессии сегмента ST, интервал времени между которыми не превышал 60 минут, при одинаковой максимальной частоте сердечных сокращений.

Результаты. Для проведения анализа все пациенты были распределены на две группы: первая группа ($n=18$) – с наличием феномена ИП, который проявился в достоверном уменьшении величины суммарного интеграла смещения сегмента ST с $2863,9 \pm 2511,7$ до $1992 \pm 1779,9$ ($p < 0,001$) во время второго эпизода ишемии, по сравнению с первым и вторая группа ($n=11$) – без признаков феномена ИП – с увеличением показателя суммарного интеграла смещения сегмента ST с $1435,5 \pm 822,7$ до $1929,3 \pm 1017,2$ ($p = 0,006$). У пациентов первой группы выявлено достоверное уменьшение количества желудочковых экстрасистол с $15,8 \pm 31,9$ до $8,2 \pm 18,4$ ($p = 0,046$), зарегистрированных во время второго эпизода ишемии, по сравнению с первым, в то время как у пациентов второй группы достоверных различий не было ($1,5 \pm 3,1$ против $1,8 \pm 4,1$, $p = 0,33$).

Выводы. Уменьшение желудочковых нарушений ритма в группе пациентов с наличием феномена ИП может быть обусловлено его антиаритмическим эффектом.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ИБС ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТИПОВ

Федорец В.Н., Скоромец А.А.

Санкт-Петербург,

ГБОУ ВПО СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова, ГБОУ ВПО СПб ГПМУ, ГБ №26

С целью уточнения роли вегетативной нервной системы (ВНС) в развитии ИБС у 93 больных пожилого возраста различных поведенческих типов изучали показатели вегетативной регуляции (ВР) сердечного ритма.

Нормотонический тип ВР был выявлен у 5 из 45 лиц поведенческого типа А (ПТА) и 31 из 39 больных поведенческого типа Б (ПТБ) ($p < 0,05$). Симпатикотонический тип ВР был зафиксирован у 38 из 45 пациентов ИБС ПТА, 3 из 39 больных ПТБ ($p < 0,05$). Ваготонический тип ВР был определен у 2 из 45 лиц ПТА и 5 из 39 больных ПТБ. Следовательно, у пациентов ПТА достоверно чаще встречался симпатикотонический, а у лиц ПТБ нормотонический тип ВР сердечного ритма.

У 29 из 38 больных ИБС ПТА с симпатикотоническим типом ВР были выявлены патологические реакции, свидетельствующие о снижении вегетативного обеспечения (ВО) ритма сердца. Определены парадоксальные реакции парасимпатического отдела у 8 пациентов и обоих отделов ВНС у 21 больного. При патологических реакциях обоих отделов величина RR_{\max} , $D RR$ и $D RR\%$, при пробе с глубоким дыханием уменьшилась; RR_{\min} увеличивалось. Величина $RR_{\text{ср}}$ сохранялась неиз-



менной. Данные показатели характеризовали наиболее тяжелые реакции, так у больных на фоне тахикардии имел место ригидный ритм. При парадоксальные реакции парасимпатического отдела величина $RR_{\text{макс}}$ при дыхательной пробе уменьшилась с $0,70 \pm 0,02$ с до $0,68 \pm 0,01$ с; $RR_{\text{мин}}$ – с $0,57 \pm 0,01$ с до $0,51 \pm 0,01$ с; $D RR$ увеличилась с $0,13 \pm 0,02$ с в покое до $0,17 \pm 0,02$ с при дыхательной пробе; $D RR\%$ увеличилась с $20,8 \pm 1,82\%$ до $23,3 \pm 1,76\%$, а $RR_{\text{ср}}$ уменьшалась с $0,63 \pm 0,02$ с до $0,61 \pm 0,02$ с, соответственно. У 31 больного ИБС ПТБ с нормотоническим типом ВР были выявлены адекватные физиологические изменения основных показателей ритма сердца в ответ на дыхательную пробу.

С целью изучения изменений ВР сердечного ритма у больных пожилого возраста различных поведенческих типов с ИБС после приема β -АБ, была проведена КРГ при пробе с глубоким дыханием до и через 60 минут после сублингвального приема 40 мг пропранолола. У лиц ПТА реакция на однократный прием β -АБ характеризовалась нормализацией ЧСС, значимым возрастанием DRR , соответственно увеличением показателя $DRR\%$. и отмечалась у 39 (86,6%) больных (у 29 из них изначально наблюдались парадоксальные реакции парасимпатического

или обоих отделов ВНС на пробу с глубоким дыханием). Только у 6 (13,3%) пациентов ПТА положительная реакция показателей КРГ после приема пропранолола отсутствовала. У 30 из 39 (76,9%) больных ИБС ПТБ прием пропранолола по сравнению с пациентами ПТА вызывал более выраженное увеличение RR ср., DRR и $DRR\%$, причем преимущественно при пробе с глубоким дыханием. У 7 больных (17,9%) после приема пропранолола несмотря на урежение сердечного ритма, показатели DRR и $DRR\%$ практически не изменялись, а при пробе с дыханием их прирост оказался незначительным ($p > 0,1$). Это свидетельствовало о низком ВО сердечного ритма у больных ИБС с ПТБ.

Выводы. Получены достоверные количественные различия показателей RR и $\Delta RRR\%$ у больных ИБС с ПТА и ПТБ, которые позволили выявить качественные различия ВО в этих группах. При ПТБ в 76,9% была выявлена выраженная парасимпатикотония. Положительная реакция показателей КРГ и ЭКГ на пробу с пропранололом у больных ИБС ПТА, обусловленная преимущественно исходной симпатикотонией, позволила нам применить β -АБ как один из возможных медикаментозных факторов коррекции психосоматических особенностей.

Тематика:

Тезисы предоставлены Российским обществом холтеровского мониторинга и неинвазивной

электрофизиологии (РОХМиНЭ)

QT интервал

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА QT

**Касымбекова К.Б., Дутбайева Д.М.,
Кыздарбекова А.С., Туркбаева Д., Кадыр Г.**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия

Цель работы. Исследование изменение интервала QT и его влияние на сердечно-сосудистой системе.

Материалы и методы. Исследование вариабельности QT интервалов осуществляется спектральным методом анализа с помощью программного пакета MATLAB.

Результаты. Интервал QT (электрическая систола желудочков) – время от начала комплекса QRT до конца зубца T. Интервал QT зависит от пола, возраста (у детей длительность интервала меньше), частоты сердечного ритма.

В норме интервал QT составляет 0,35–0,44 с (17,5–22 клеточки). Интервал QT является постоянной величиной для частоты ритма (отдельно для мужчин и женщин). Существуют специальные таблицы, в которых представлены нормативы QT для данного пола и частоты ритма. Если результат на ЭКГ превышает 0,05 секунды (2,5 клеточки) табличного значения, то говорят об удлинении электрической систолы желудочков, что является характерным признаком кардиосклероза.

По формуле Базетта можно определить, каким является интервал QT у данного больного – нормальным или патологическим (интервал QT считается патологическим при превышении значения 0,42):

$QT = QT$ (измеренный по ЭКГ, сек) / $\sqrt{(R-R)}$ (интервал, измеренный по ЭКГ, между двумя соседними зубцами R, сек).

$$QT = k \cdot \sqrt{RR}$$

Для девушек $k = 0,4$;

Для мальчиков $k = 0,37$.

Применение спектрального анализа позволяет количественно оценить влияние на работу сердца различных регуляторных систем.

Выделяют три основных спектральных компонента, которые соответствуют колебаниям ритма сердца различной периодичности.

Выделяют высокочастотные (High Frequency — HF), низкочастотные (Low Frequency — LF) и очень низкочастотные (Very Low Frequency — VLF) компоненты, которые используются при кратковременной записи ЭКГ. Для длительных записей используют также дополнительные компоненты — ультранизкочастотные (Ultra Low Frequency (ULF)). HF компонент связан с дыхательными движениями и отражает влияние на работу сердца блуждающего нерва. LF компонент характеризует влияние на сердечный ритм как симпатического отдела, так и парасимпатического. VLF и ULF компоненты отражают действие различных факторов, к которым относят, например, сосудистый тонус, систему терморегуляции и др. Важными параметрами являются также TF — общая мощность спектра, индекс централизации IC (вычисляется по формуле $(HF+LF)/VLF$) и индекс вагосимпатического взаимодействия LF/HF.

TF — позволяет оценить суммарную активности воздействий на ритм сердца вегетативной нервной системы. LF/HF — характеризует баланс влияния на сердце парасимпатического и симпатического отделов.

Закключение. Среди существующих методов исследования функционального состояния (ФС) человека одно из ведущих мест занимает метод анализа вариабельности сердечного ритма (BCP). Анализ BCP позволяет оценить состояние механизмов регуляции физиологических функций, нейрогуморальной регуляции сердца, соотношение



между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы.

ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА QT У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМИОДАРОНОМ И ТРИМЕТАЗИДИНО

Павловская Е.А., Автандилов А.Г., Пухаева А.А.

*ФГБОУ ДПО РМАНПО, кафедра терапии
и подростковой медицины, Москва, Россия*

Среди нарушений ритма сердца первое место по частоте встречаемости занимает фибрилляция предсердий (ФП) у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Цель исследования. Изучить влияние амиодарона и триметазидина (комплексно и в отдельности) на изменения длительности интервала QT у пациентов с пароксизмальной формой ФП.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 65 пациентов с ИБС и пароксизмальной формой ФП. Средний возраст пациентов составил $65,7 \pm 9,1$ года. Пациенты были разделены на 3 группы. В 1 группу вошли 35 пациентов, имеющих пароксизмальную форму ФП более 3-х лет с частотой пароксизмов более 7 в год. После восстановления синусового ритма, пациентам был назначен амиодарон по стандартной схеме. На 7-е сутки всем пациентам 1 группы назначался триметазидин в дозе 70 мг в сутки. Во 2 группу вошли 15 пациентов. В этой группе пароксизмы ФП возникали 1–5 раз в год в течение 2-х лет. После спонтанного восстановления синусового ритма пациентам был назначен триметазидин по 35 мг 2 раза в день. В 3 группу вошли 15 пациентов с частыми пароксизмами ФП, которые продолжались более 3 лет. После восстановления синусового ритма пациентам этой группы был назначен амиодарон по стандартной схеме.

У всех пациентов с помощью аппарата BTL-08 MT Plus с версией программного обеспечения BTL CardioPoint-ECG C600 регистрировали ЭКГ в покое в 12 стандартных отведениях в 1 и 7

день и через 8 недель лечения. При анализе ЭКГ определяли продолжительность интервалов QT (сек) по обычной методике, RR (сек), рассчитывали QTдолж (сек), QTmax (сек), QTmin (сек), DQT (сек), QTс (сек). Интервал QT измеряли в секундах (сек) во II стандартном и 2 грудном (V2) отведениях, от самой ранней точки комплекса QRS до максимально поздней точки зубца T, в месте его перехода в изоэлектрическую линию Т-Р. Окончанием зубца T считали место пересечения изоэлектрической линии Т-Р с касательной, проведенной по максимальному наклону нисходящей части волны T. Интервал QT измерялся не менее чем в 5-ти последовательных циклах с расчетом средних значений. Определяли скорректированный интервал QT, как отношение продолжительности интервала QT (сек) к частоте сердечных сокращений по формуле Базетта. Удлинением считали превышение скорректированного значения интервала QT (QTс) более, чем 0,440 сек.

При сравнительном анализе ЭКГ данных достоверных изменений в динамике продолжительности интервала QT в течение 8 недель наблюдения у пациентов 1-ой и 2-ой групп получено не было ($p > 0,05$). Однако, обращало на себя внимание, что у 5 пациентов (14%) 1-ой группы при назначении насыщающей дозы амиодарона интервал QT увеличился до 0,496 сек. При добавлении к лечению триметазидина в стандартной дозировке через 8 недель произошло укорочение интервала QT до 0,446 сек.

В 3-ей группе при назначении насыщающей дозы амиодарона интервал QT через 7 дней достоверно увеличился и составил $0,419 \pm 0,007$ сек ($p < 0,05$), при продолжении лечения в поддерживающей дозировке также имелась тенденция к отчетливому его увеличению до $0,428 \pm 0,004$ сек. При этом значения скорректированного интервала QT в 1-ой и 2-ой группах имели тенденцию к уменьшению. В 1-ой группе исходно продолжительность QTс составила $0,424 \pm 0,004$ сек, после 8 недельного применения амиодарона и триметазидина снизилась до $0,418 \pm 0,004$ сек. В 3-ей группе QTс достоверно увеличился через 7 дней с $0,417 \pm 0,006$ сек до $0,433 \pm 0,006$ сек ($p < 0,05$), а после перехода на поддерживающую дозу его значения достоверно уменьшились до $0,428 \pm 0,006$ сек ($p < 0,001$).

Вывод. Присоединение триметазидина к базисной терапии амиодароном приводит к уменьшению продолжительности интервала



QT до его нормальных значений, которое наиболее выражено у пациентов с исходно удлиненным интервалом QT.

QT-ИНТЕРВАЛ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Прекина В.И., Самолькина О.Г., Есина М.В.

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия

Укорочение или удлинение интервала QT является одним из маркеров электрической нестабильности миокарда.

Цель работы. Изучить показатели интервала QT у больных с артериальной гипертензией (АГ) по данным суточного мониторирования ЭКГ.

Материал и методы. В исследование включено 108 пациентов. Основную группу (ОГ) составили 78 больных эссенциальной АГ (АГ I степени – в 29%, II – в 59%, III – в 12 % случаев), мужчин – 39 (50%), женщин – 39 (50%), средний возраст – $59,24 \pm 1,17$ (от 43 до 78) лет. Давность АГ составила $11,88 \pm 1,45$ лет. Критерии исключения для ОГ: острый коронарный синдром, хроническая сердечная недостаточность III-IV функциональных классов по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца, фибрилляция и трепетание предсердий постоянная форма, прием антиаритмических препаратов, влияющих на интервал QT.

Группу контроля (ГК) составили 30 практически здоровых добровольцев: мужчин – 15 (50%), женщин – 15 (50%), средний возраст – $58,83 \pm 1,28$ (от 46 до 75) лет. Критерии исключения для ГК: сердечно-сосудистые заболевания в анамнезе, курение, злоупотребление алкоголем

Всем пациентам проводились суточное мониторирование ЭКГ с использованием системы «МИОКАРД-ХОЛТЕР» в 3-х отведениях. Продолжительность интервала QT измерялась в отведении V5. Оценивались следующие показатели: QT максимальный (QT макс); QT среднесуточный (QT_{сред/сут}); QT_с рассчитывался по формуле Базетта ($QT_c = QT / \sqrt{RR}$); оценивали QT_с макс. и QT_с сред/сут. За удлинение интервала QT_с принимали значения более 440 мс и более 460 мс продолжительностью эпизода не менее 30 сек.

Результаты исследования. Укорочения интервала QT у пациентов в проведенном исследовании не выявлено. Продолжительность интервала QT

макс в ОГ и ГК существенно не различалась и составила в среднем $428,86 \pm 3,08$ мс и $424,83 \pm 3,90$ мс соответственно. Сред/сут QT в ОГ был выше, чем в ГК на 13,51 мс ($P < 0,05$) ($375,58 \pm 3,21$ против $362,07 \pm 3,74$ мс). Известно, что QT зависит от частоты сердечных сокращений (ЧСС). Сред/сут ЧСС в ОГ и ГК существенно не различалась и составила соответственно $69,61 \pm 1,12$ и $71,10 \pm 1,45$ в минуту, что позволяет исключить влияние ЧСС на удлинение QT в ОГ. Следует отметить, что средние показатели QT макс и QT сред/сут в обеих подгруппах были менее 440 мс, то есть не превышали общепринятых нормативных значений. QT_с макс в ОГ был больше чем в ГК на 19,81 мс ($P < 0,05$) ($494,29 \pm 5,12$ против $474,48 \pm 4,02$ мс), а среднесуточный QT_с превышал таковой показатель ГК на 9,35 мс ($P < 0,05$) ($431,36 \pm 2,51$ против $422,01 \pm 2,12$ мс). QT_с сред/сут в обеих подгруппах также был в пределах общепринятых нормативных значений (менее 450 мс), что свидетельствует об отсутствии стойкого удлинения QT_с. Транзиторные эпизоды удлиненного интервала QT_с более 440 мс регистрировались незначительно чаще в ОГ (в 77,41 против 66,66% случаев). Суммарная продолжительность эпизодов удлиненного QT_с более 440 мс в ОГ была больше чем в ГК на 17,89 мин ($P < 0,01$), ($22,50 \pm 6,30$ против $4,61 \pm 1,67$ мин). Суммарная продолжительность эпизодов удлиненного QT_с более 460 мс в ОГ была больше на 1,01 мин ($P < 0,005$), ($1,28 \pm 0,34$ против $0,27 \pm 0,11$ мин в ГК).

Закключение. У пациентов с артериальной гипертензией отмечено транзиторное увеличение продолжительности интервала QT, что может свидетельствовать о повышении электрической нестабильности миокарда.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА-УКОРОЧЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT

Шпак Н.В.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Гродно, Республика Беларусь*

Синдром укороченного интервала QT (SQTS) представляет собой редкую форму генетически детерминированной каналопатии. Характеризуется укорочением интервала QT на электрокардиограмме (ЭКГ) и риском развития предсердных



и желудочковых тахикардий, которые могут быть причиной синкопе и внезапной сердечной смерти (ВСС). Клиническое течение SQTS может быть асимптомным и симптомным. Последнее включает ВСС, или реанимированную остановку сердца, или эпизоды желудочковой тахикардии.

В нашей практике зарегистрирован случай SQTS у 24-летней пациентки в сроке 29–30 недели беременности. Пациентка предъявляла жалобы на периодические перебои в работе сердца, повышенную утомляемость. В анамнезе синкопе, а также желудочковых тахикардий по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ) не отмечалось. Среди родственников пациентки 1-й и 2-й линии родства ВСС не наблюдалось.

На ЭКГ ритм синусовый, ЧСС=69 уд/мин. P=90 мс, P-Q=150 мс, QRS=90 мс, Q-T=280 мс, Q-Tс (корригированный по формуле Bazett) =310 мс, интервал J-T в отведении V2=95 мс. Сино-атриальная (СА) блокада II степени, II тип. Признаки ранней реполяризации желудочков (РРЖ). Практически отсутствует сегмент ST – зубец S быстро переходит в зубец T.



При ХМ ЭКГ на фоне синусового ритма (минимальная ЧСС 46 уд/мин) с эпизодами предсердного ритма зарегистрированы одиночные наджелудочковые (8) и мономорфные желудочковые (360) экстрасистолы, СА-блокады II степени I и II типов с RR интервалами 1260 – 2310 мс (85), остановки синусового узла с RR интервалами 2275 – 2830

мс (4). Интервал QT фактический (290 – 280 мс) меньше должного (380 мс, 340 мс). Признаки РРЖ.

При эхокардиографии выявлена аномально расположенная хорда (АРХ ЛЖ), и регургитация I степени на митральном клапане. По результатам других методов исследования выявлен узловой зоб I степени, эутиреоз, анемия легкой степени.

На ЭКГ и ХМ ЭКГ после родоразрешения сохранялось укорочение интервала QTс 280 мс, признаки РРЖ, одиночная желудочковая экстрасистолия.

Выставлен диагноз: Синдром укороченного интервала QT. Синдром ранней реполяризации желудочков. Желудочковая экстрасистолия. Дисфункция синусового узла. Малая аномалия сердца: АРХ ЛЖ. Митральная регургитация I степени. НО. Беременность 220 дней. Анемия легкой степени. Узловой зоб I степени. Эутиреоз.

Учитывая асимптомное течение данного синдрома, а также отсутствие данной патологии и эпизодов ВСС у родственников, пациентке было рекомендовано выполнить генетическое исследование на предмет выявления мутации генов ответственных за развитие SQTS. По результатам исследования рассмотреть назначение антиаритмического препарата (хинидин или соталол) с целью удлинения интервала QT, с последующим регулярным наблюдением кардиолога. Родственникам пациентки 1-й и 2-й линии родства рекомендовано выполнить клинико-инструментальное обследование, включая ЭКГ, ХМ ЭКГ, эхокардиографию, с последующим решением о необходимости генетического исследования.



ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСМУРАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАМИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ И ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Шпак Н.В., Колоцей Л.В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Индекс трансмуральной дисперсии реполяризации желудочков – интервал $T_{peak-Tend}$ (T_{p-e}) – ассоциирован с риском развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий и внезапной сердечной смерти у пациентов с синдромом Бругада и другими каналопатиями. Представляет интерес исследование данного показателя, а также определение его прогностической значимости у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Цель. Оценить показатели трансмуральной дисперсии реполяризации миокарда желудочков на 12-канальной поверхностной электрокардиограмме (ЭКГ) у пациентов с ПЖТ и хронической ИБС.

Методы исследования. На базе Гродненского областного клинического кардиологического центра обследовано 49 пациентов с хронической ИБС, средний возраст $59,2 \pm 8,6$ лет, мужчин 62 %. Группа 1 – пациенты с наличием ПЖТ по данным суточного мониторирования ЭКГ ($n=19$); группа 2 – пациенты без ПЖТ ($n=30$). Все пациенты получили сопоставимую медикаментозную терапию,

в том числе бета-адреноблокаторами. Пациенты, получающие другие антиаритмические препараты, были исключены из исследования. На поверхностной 12-канальной ЭКГ определяли: минимальный (мин.), максимальный (макс.), средний (ср.) интервал QT, дисперсию интервала QT (QTd), скорректированный интервал QT (QTc, по формуле Базетта), а также мин., макс., ср. интервал T_{p-e} , дисперсию интервала T_{p-e} (T_{p-ed}) и отношение ср. интервала T_{p-e} к ср. интервалу QT (T_{p-e}/QT) во II, V2, V5, V6 отведениях. Дисперсия интервалов QT и T_{p-e} определялась как разница между макс. и мин. в 12 отведениях ЭКГ и отдельно в отведениях II, V2, V5, V6.

Результаты. Пациенты группы 1 и 2 не различались между собой по возрасту, полу, ср. ЧСС, длительности зубца P, интервала PQ, комплекса QRS ($p>0,05$). У пациентов группы 1 в сравнении с группой 2 определены достоверно большие ($p<0,05$) величины показателей интервала QT макс., QTd [0,02 (0,01–0,02) против 0,01 (0,00–0,01)] во II отведении, интервала QT сред., мин., макс., QTd [0,02 (0,01–0,03) против 0,01 (0,00–0,02)] в отведении V2, интервала QT сред., мин., макс., QTd [0,01 (0,01–0,02) против 0,01 (0,00–0,01)] в отведении V5, интервала QT сред., мин., макс. в отведении V6, QTd в 12 отведениях [0,05 (0,04–0,07) против 0,02 (0,02–0,03), $p<0,001$], а также интервала T_{p-e} сред., макс., T_{p-ed} [0,02 (0,01–0,03) против 0,01 (0,00–0,02)] во II отведении, интервала T_{p-e} сред., макс., T_{p-ed} [0,02 (0,01–0,03) против 0,01 (0,01–0,01)] в отведении V5, интервала T_{p-e} сред., макс. в отведении V6, T_{p-ed} в 12 отведениях [0,04 (0,04–0,07) против 0,03 (0,02–0,05)].

Выводы. У пациентов с ПЖТ и хронической ИБС определены достоверно большие показатели дисперсии интервала QT и T_{p-e} в 12 отведениях ЭКГ и в отведениях II и V5, что свидетельствует об увеличении трансмуральной дисперсии реполяризации желудочков по сравнению с пациентами без ПЖТ.

Артериальная

гипертензия

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (КЛИНИКО – ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Афлятумова Г.Н.1, Нигматуллина Р.Р.2, Садыкова Д.И.3

1. ГАУЗ «ДРКБ» МЗ РТ, Казань, Россия
2. ГБОУ ВПО КГМУ МЗ РФ, Казань, Россия
3. ГБОУ ДПО КГМА МЗ РФ, Казань, Россия

Введение. Повреждение сосудистой стенки и эндотелиальная дисфункция имеют место у каждого второго подростка с артериальной гипертензией и у каждого четвертого подростка с высоким нормальным артериальным давлением. При эндотелиальной дисфункции баланс ключевых вазоактивных факторов оксида азота (NO) и эндотелина-1 (ЭТ-1) нарушается в первую очередь. Для исследования механизмов артериальной гипертензии используются спонтанно-гипертензивные крысы линии SHR, которые в возрасте до 10 недель являются половозрелыми и могут служить моделью юношеской артериальной гипертензии.

Цель. Определить концентрации серотонина(5-НТ), NO в сыворотке крови, ЭТ-1 в плазме крови и 5-НТ в тромбоцитах половозрелых крыс линий SHR и Wistar-Kyoto.

Методы. Исследование проведено на 25 половозрелых самцах крыс линии SHR в возрасте 5–6 недель (экспериментальная группа) и 10 половозрелых самцах крыс линии Wistar-Kyoto в возрасте 5–6 недель (группа контроля). Артериальное давление регистрировали неинвазивным методом с использованием специализированной хвостовой манжеты с преобразователем пульса для крыс. Определение суммарной концентрации метаболитов NO в сыворотке крови проводили методом ИФА. Определение концентрации ЭТ-1 в плазме крови определяли методом иммуноферментного твердофазного анализа. Определение concentra-

ции 5-НТ в сыворотке крови и тромбоцитах проводили методом твердофазного конкурентного варианта ИФА. Для определения концентрации 5-НТ в тромбоцитах пересчет велся на 10⁹ тромбоцитов.

Результаты исследования. У крыс линии SHR показатели АД составили 147,5±4,8 мм рт. ст., а у крыс Wistar-Kyoto 122,6±4,5 мм.рт.ст. Концентрация NO в сыворотке крови крыс линии SHR составляет 124,75 мкмоль/л., что на 14,7% выше, чем концентрация у крыс линии Wistar-Kyoto, составляющая 106,38 мкмоль/л. ($p \leq 0,05$). Концентрация ЭТ-1 в плазме крови крыс линии SHR составляет 2,13 фмоль/мл, что превышает такую у крыс линии Wistar-Kyoto в 2,9 раз, которая в свою очередь составляет 0,74 фмоль/мл ($p \leq 0,05$). Концентрация

5-НТ в плазме крови крыс линии SHR и Wistar-Kyoto составляет 863,16 нг/мл и 320 нг/мл соответственно. Концентрация 5-НТ в плазме крови крыс линии SHR выше таковой у крыс линии Wistar-Kyoto в 2,7 раз ($p \leq 0,05$). Количество тромбоцитов в крови крыс линии SHR составило 324,5±56,9x10⁹, а у нормотензивных крыс линии Wistar-Kyoto существенно меньше – 209,0±30,6x10⁹ ($p \leq 0,01$). Концентрация 5-НТ в тромбоцитах крови крыс линии SHR и крыс линии Wistar-Kyoto составляет 1271,66 нг/мл и 543,22 нг/мл соответственно. Концентрация 5-НТ в тромбоцитах крови крыс линии SHR выше таковой у крыс линии Wistar-Kyoto в 2,3 раза ($p \leq 0,05$).

Обсуждение. Таким образом, концентрация всех трех вазоактивных факторов, оксида азота, эндотелина-1 и серотонина, значительно выше у крыс линии SHR в возрасте 5–6 недель, чем у нормотензивных крыс линии Wistar-Kyoto. Концентрация серотонина в тромбоцитах крови крыс линии SHR значительно выше таковой в контрольной группе, что может быть объяснено повышенным количеством тромбоцитов, а также увеличенным захватом серотонина тромбоцитами в условиях нарушенной эндотелиальной функции.

Выводы. Показанные в нашей работе данные свидетельствуют о том, что оксид азота, эндотелин-1 и серотонин выступают ранними чувствительными маркерами эндотелиальной дисфункции, а значит и артериальной гипертензии на стадии прегипертензии и даже лабильной гипертензии.



В дальнейшем полученные результаты исследования могут служить диагностическим комплексом в процессе выявления артериальной гипертензии у детей и подростков на самых ранних ступенях ее развития.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У МОЛОДЫХ ЛИЦ КАК ПРЕДИКТОР РАННЕГО АТЕРОСКЛЕРОЗА ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ

**Бахметьев А.С.1, Аристарин М.А.1,
Сухоручкин В.А.1, Бахметьева М.С.2**

1. ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ, Саратов, Россия,
2. ГБОУ ВПО «Кубанский ГМУ», Краснодар, Россия

Введение. По данным литературы, артериальная гипертензия (АГ) у молодых лиц в ряде случаев даже в отсутствие остальных факторов риска атеросклероза, способна приводить к стенозирующему поражению сонных артерий.

Цель исследования. Оценить влияние повышенного артериального давления (АД) на возникновение атеросклеротических изменений в бассейне сонных артерий у молодых пациентов со слабоконтролируемой АГ 2–3 и отсутствием дислиппротеидемии.

Материалы и методы. В исследование включены 30 пациентов с АГ 2–3 степени (25 мужчин и 5 женщин, средний возраст – 32,5 лет; min-24 лет, max-36 лет) и нормальным липидным спектром. Всем пациентам было проведено суточное мониторирование АД. Триплексное сканирование (ТС) брахиоцефальных артерий проводилось на сканере экспертного класса Philips HD 11 XE (линейный датчик с частотой 2–5 МГц) по стандартной методике с оценкой параметров кровотока, толщины комплекса «интима-медиа» (ТКИМ) и измерения степени стенозирования артерий по площади (методика ECST). Исследование проведено на базе отделения ультразвуковой и функ-

циональной диагностики Клинической больницы им. С.П. Миротворцева СГМУ. ТКИМ считали увеличенной при диапазоне значений 0,9–1,4 мм (измерения проводили по задней стенке общей сонной артерии в области бифуркации). Стенозирующим атеросклероз считали при сужении просвета сосуда бляшкой более чем на 20%. Из исследования исключены пациенты с ожирением 2 и более степени, дислиппротеидемией, аутоиммунными заболеваниями, сахарным диабетом.

Результаты. У подавляющего большинства пациентов (27 лиц, 90%) со слабоконтролируемой фармакологическими средствами АГ 2–3 степени на протяжении как минимум двух лет (средняя продолжительность АГ в общей структуре пациентов – 3,7 лет) при проведении ТС брахиоцефальных артерий выявлены патологические атеросклеротические изменения. Стенозирующий атеросклероз выявлен у 11 (36,7%) больных (средняя степень стенозирования сонной артерии – 31%; min-21,5%, max-48%). Ни в одном из случаев атеросклеротическая бляшка не приводила к гемодинамическим изменениям кровотока в бассейне пораженной сонной артерии. Во всех случаях атеросклеротический субстрат поражал наиболее уязвимое место – бифуркацию общей сонной артерии. У 3 (10%) пациентов бляшка распространялась во внутреннюю сонную артерию (средняя протяженность субстрата – 9,8 мм; min-4,5 мм, max-21 мм). ТКИМ превышала нормальные показатели у 16 (53,3%) пациентов (средняя ТКИМ сонных артерий – 1,11 мм; min-0,9 мм, max – 1,4 мм) с максимальными значениями по задней стенке бифуркации общей сонной артерии. Всего у 3 (10%) больных не выявлено патологических изменений при проведении ТС брахиоцефальных артерий (средняя ТКИМ – 0,77 мм). Корреляции между степенью и продолжительностью АГ с сонографическими проявлениями атеросклеротического поражения сонных артерий не выявлено.

Выводы. Слабоконтролируемая АГ 2–3 степени у молодых лиц в большинстве случаев (90%) приводит к атеросклеротическим изменениям в бассейне ветвей дуги аорты даже в отсутствие измененного липидного спектра и других факторов риска атеросклероза.



ОСОБЕННОСТИ АССОЦИИ ГЕНОВ РААС ПРИ АГ

Зотова Т.Ю., Кубанова А.П.

Российский университет дружбы народов, Москва,
Россия

Учитывая мультифакториальности АГ как заболевания, изучаются все возможные причины развития АГ, в том числе и наследственные. [Мартынов А.И. и др., 2002; Rahmouni K. et al., 2005]. К числу генетических маркеров АГ отнесены полиморфизмы генов ренин- ангиотензин- альдостероновой (РААС).

Материалы и методы. В исследование включены 50 человек с артериальной гипертензией от 49 до 79 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия или отсутствия нарушений углеводного обмена. У 25 из них была установлена изолированная АГ, у 25 – артериальная гипертензия развивалась в рамках метаболического синдрома. Количество мужчин и женщин в двух группах больных было равным (87% и 13% соответственно), средний возраст у пациентов с изолированной АГ составил $64,40 \pm 1,97$ лет, во второй группе $64,90 \pm 1,94$ лет. Больным проводилось 24- часовое непрерывное мониторирование артериального давления (СМАД) на фоне проводимой терапии. Генотипирование по генам системы РААС (AGT, AGTR1, ACE) проводилось на базе лаборатории кафедры биологии и общей генетики РУДН с использованием полимеразной цепной реакции с детекцией продуктов амплификации методом горизонтального электрофореза в агарозном геле. Данные были обработаны статистически с использованием углового преобразования Фишера.

Результаты и осуждение. Сравнение частот генотипов и мутантных аллелей (табл.4) в исследуемых группах с популяционными показателями [Ушачев Д.В. и др.,2004; Целуйко В.И. и др.,2013; Моисеев В.С. и др.,1997; Гончарова И.А. и др.,2013]

свидетельствует о достоверном повышении встречаемости генотипа ID ($p=0,001$ мс-; $p=0,005$ мс+) по гену ACE и значимом снижении частот генотипа DD ($p=0,001$ мс-; $p=0,01$ мс+) в обеих группах, что, подтверждает данные литературы об ассоциации гетерозиготного генотипа ID с развитием АГ. Кроме того, в первой группе достоверно чаще встречался генотип MM ($p=0,004$) по гену ангиотензиногена, во второй группе отмечалось достоверное снижение встречаемости генотипа AA по гену AGTR1 ($p=0,003$) и повышение частоты генотипа AC ($p=0,001$) и CC ($p=0,1$) по сравнению с популяционными данными. При сравнении частоты разных генотипов в двух группах с АГ ($n=30$) установлено, что на 90% уровне значимости ($p=0,1$) во второй группе чаще встречается аллель T гена AGT ($OR=1,26$), что позволяет говорить о прогностическом значении данного аллеля при оценке риска развития метаболического синдрома у пациентов с артериальной гипертензией и подтверждает данные литературы о значении данного аллеля в формировании метаболического синдрома [Куликова М.В. и др., 2014; Fossum E. et al., 2001]. Однако проведенный анализ не установил влияния полиморфизма генов РААС на величины АД. В связи с данным фактом проведен анализ ассоциации генов РААС в изучаемых группах. Полученные достоверные отличия при частой ассоциации полиморфного варианта ID гена ACE со всеми вариантами генотипов гена AGTR1 (табл. 1) позволяют утверждать, что суточная динамика АД при АГ является результатом комплексного воздействия полиморфных вариантов генов, а не отдельных генотипов, что необходимо учитывать при назначении патогенетической терапии АГ.

Таблица 1.

Ассоциации генотипов гена AGTR1 с генотипами генов AGT и ACE						
Генотипы гена AGTR1	Генотипы гена AGT			Генотипы гена ACE		
	M/M	M/T	T/T	I/I	I/D	D/D
A/A (n=27)	7(26%)	14(52%)*	6(22%)	8(30%)	17(63%)*	2(7%)
A/C (n=20)	12(60%)*	6(30%)	2(10%)	2(10%)	13(65%)*	5(25%)
C/C (n=3)	1(33,3%)	1(33,3%)	1(33,3%)	0	2(67%)*	1(33%)

Примечание: (*) – $p \leq 0,05$; (▪) – $p \leq 0,1$.



КОМБИНАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ С МЕМАНТИНОМ УЛУЧШАЕТ КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОЖИЛЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ: ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ

Ковалев Д.В., Заболотских Н.В., Скинбицкий В.В., Курзанов А.Н., Пономарева А.И.

ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Россия

Цель. Сравнить влияние изолированной и комбинированной с мемантином антигипертензивной терапии (АГТ) на показатели суточного профиля артериального давления (АД), когнитивный статус, параметры когнитивных вызванных потенциалов головного мозга (P300) на слуховой стимул, приверженность к лечению и качество жизни у пожилых пациентов с неконтролируемой артериальной гипертонией (АГ) и легкими или умеренными когнитивными расстройствами.

Материал и методы. 78 пожилых пациентов (возраст $67,1 \pm 4,9$ лет, 42 женщины) с неконтролируемой АГ и легкими или умеренными когнитивными расстройствами рандомизированы на две группы. Всем пациентам была назначена АГТ, включающая лерканидипин и (при необходимости) гидрохлортиазид и метопролола сукцинат в индивидуально эффективных дозах, позволяющая добиться контроля АГ. Кроме того, пациенты I группы получали антагонист NMDA-рецепторов мемантин в терапевтической дозе. Исходно и через 6 месяцев терапии больным выполняли суточное мониторирование АД (СМАД), нейропсихологическое тестирование, оценку приверженности к лечению и качества жизни, исследование когнитивных вызванных потенциалов головного мозга (P300)

на слуховой стимул и параметров сенсомоторной реакции двухальтернативного выбора.

Результаты. Назначение пожилым пациентам с АГ и когнитивными расстройствами комбинированной АГТ, включающей лерканидипин в индивидуально подобранной дозе и селективный блокатор NMDA-рецепторов мемантин, является предпочтительным по сравнению с изолированной АГТ. И изолированная, и комбинированная АГТ обеспечивали достаточный антигипертензивный эффект, уменьшение исходно повышенных показателей вариабельности АД до нормальных, снижение исходно повышенного среднесуточного пульсового АД, снижение величины и скорости утреннего прироста систолического и диастолического АД. При этом достоверных данных в пользу того, что один из методов лечения лучше другого по влиянию на показатели СМАД, не получено. Вместе с тем, комбинированная АГТ продемонстрировала убедительные преимущества перед изолированной АГТ в отношении влияния на важнейшие когнитивные функции головного мозга, в частности, способность к обобщениям, динамический праксис, речевую активность, краткосрочную и долговременную память, направленное внимание. Только в группе комбинированной АГТ было получено достоверное укорочение латентного периода сенсомоторной реакции двухальтернативного выбора и уменьшение его дисперсии. Полученные данные психофизиологических тестов подтверждены результатами электрофизиологических исследований: в группе комбинированной АГТ зарегистрированы достоверно более выраженное укорочение латентности и увеличение амплитуды когнитивного вызванного потенциала P300. Введение в состав АГТ мемантина увеличило приверженность к лечению, что является особенно важным для пожилых пациентов с когнитивными расстройствами. Наконец, через 6 месяцев комбинированная АГТ, по сравнению с изолированной, обеспечила более выраженное улучшение качества жизни пациентов.

Заключение. У пожилых пациентов с АГ и легкими или умеренными когнитивными расстройствами эффективность комбинированной с мемантином АГТ выше по сравнению с изолированной АГТ.



ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Макарова В.И., Краева Н.В., Шумов А.В.

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, Архангельск, Россия

Цель работы. Оценить значение депполяризации левого желудочка у пациентов с синдромом артериальной гипертензии с помощью дисперсионного картирования ЭКГ.

Материалы и методы. Обследован 81 ребенок в возрасте от 12 до 18 лет с синдромом артериальной гипертензии (СВД по симпатикотоническому типу, лабильная и стабильная АГ). Диагноз верифицирован в условиях стационара. Контрольную группу составили 50 детей, имеющих I и II группу здоровья, без факторов риска по развитию АГ. Пациенты были распределены на 2 группы – основная (27 пациентов со стабильной формой АГ) и «предгипертензии» (54 пациента с СВД и лабильной АГ). Дисперсионное картирование ЭКГ позволяет анализировать микроколебания, амплитуда которых начинает изменяться при приближении к точкам потери функциональной устойчивости миокарда. Одним из наиболее репрезентативных индикаторов нарушений коронарного кровотока и перфузии миокарда является G4 (деполяризация левого желудочка).

Результаты исследования. Доля патологических значений депполяризации ЛЖ (G4) по результатам дисперсионного картирования ЭКГ в группе «предгипертензии» (СВД и лабильная АГ) составила 1,9% (ДИ 0–5,7%). В группе пациентов со стабильной формой АГ патологические изменения депполяризации ЛЖ встречаются достоверно чаще – 14,8% (ДИ 0,9–28,7), чем в группе пациентов с СВД и лабильной АГ ($\chi^2=5,22$; $df=1$; $p<0,05$). Патологические значения депполяризации ЛЖ в контрольной группе выявлено у 4,0% пациентов (ДИ 0–9,6%).

Обсуждение. Патологических изменений на стандартной ЭКГ у участников исследования не выявлено. Наличие статистически значимых различий G4 по результатам дисперсионного картирования у пациентов со стабильной формой АГ дает нам право предполагать, что патологиче-

ские значения G4, свидетельствующие о нарушении перфузии миокарда, характерны для детей со стабильной формой АГ. Данный критерий может быть одним из диагностических критериев процесса формирования стабильной АГ у детей. Статистически достоверных различий в сравнении с контрольной группой выявить не удалось, вероятно, из-за выскакивающих величин – 2 пациента из контрольной группы с патологическими изменениями G4 были отправлены на дообследование в стационар.

Выводы. Патологические значения депполяризации ЛЖ (G4) по результатам дисперсионного картирования ЭКГ следует рассматривать как неблагоприятный прогностический признак в течении артериальной гипертензии.

ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У ДИСПЕТЧЕРОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В УСЛОВИЯХ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ

Праскурничий Е.А.¹, Морозкина И.В.², Позднякова Н.А.³

- 1. Кафедра авиационной и космической медицины ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, Москва, Россия*
- 2. Кафедра терапии ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва, Россия*
- 3. ГАУЗ МО «Центральная городская больница им. М.В. Гольца» Фрязино, Московская область, Россия*

Введение. Артериальная гипертензия часто приводит к развитию различных осложнений, временной и стойкой утрате трудоспособности. Одной из причин нарушения регуляции артериального давления (АД) является длительное и чрезмерное психо-эмоциональное напряжение в условиях стрессовой нагрузки, что приводит к развитию стресс-индуцированной артериальной гипертензии (АГ) и, в частности, АГ на рабочем месте. По данным отчетов врачебно-летних экспертных комиссий сердечно-сосудистые заболевания широко распространены среди лиц авиационного персонала гражданской авиации и являются одной



из ведущих причин потери профессиональной трудоспособности.

Цель. Оценить особенности гемодинамики у диспетчеров управления воздушным движением в гражданской авиации во время осуществления ими профессиональной деятельности.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе Московского центра автоматизированного управления воздушным движением ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». Обследовано 55 авиадиспетчеров мужского пола, в возрасте от 20 до 55 лет. Всем обследуемым проводились суточное мониторирование АД (BPLab ООО «Петр Телегин», Нижний Новгород) и мониторирование ЭКГ по Холтеру («Кардио-Астел» ООО «Астел», Рыбинск) в течение суток, включавших рабочую смену, и в выходной день.

Результаты. В условиях рабочей смены повышение среднесуточных параметров АД отмечено у 30,9% обследуемых; изолированная систолическая АГ выявлена у 21,8% лиц, систолодиастолическая АГ – у 7,3%, изолированная диастолическая АГ – у 1,8%. При этом значения среднесуточного систолического АД (САД) составили $140,2 \pm 8,0$ мм рт.ст., диастолического АД (ДАД) – $82,5 \pm 5,0$ мм рт.ст., среднедневного САД и ДАД – $146,8 \pm 8,0$ и $88,5 \pm 6,3$ мм рт.ст., средненочного САД и ДАД – $131,2 \pm 6,4$ и $77,0 \pm 7,0$ мм рт.ст.

В целом по группе в рабочую смену: среднесуточное САД и ДАД составили $132,1 \pm 2,3$ и $76,9 \pm 2,5$ мм рт.ст., среднедневное САД и ДАД – $141,5 \pm 2,4$ и $79,0 \pm 2,8$ мм рт.ст., средненочное САД и ДАД – $121,0 \pm 3,5$ и $70,1 \pm 2,8$ мм рт.ст., соответственно. В выходной день: среднесуточное САД и ДАД – $118,2 \pm 7,3$ и $70,0 \pm 6,0$ мм рт.ст., среднедневное САД и ДАД – $127,0 \pm 6,0$ и $74,2 \pm 4,1$ мм рт.ст., средненочное САД и ДАД – $112,0 \pm 4,6$ и $66,2 \pm 5,0$ мм рт.ст., соответственно ($p < 0,05$). Обращает на себя внимание преимущественное повышение систолического АД днем как в целом по группе, так и у лиц с выявленной АГ.

По данным мониторирования ЭКГ по Холтеру среднесуточная ЧСС в рабочий и выходной день составила $84,7 \pm 5,5$ и $74,8 \pm 3,6$ в мин, циркадный индекс – $1,39 \pm 0,07$ и $1,28 \pm 0,06$, соотношение LF\HF – $3,2 \pm 1,8$ и $2,3 \pm 1,4$, соответственно ($p < 0,05$). Отмечается преобладание влияния симпатической вегетативной нервной системы в регуляции сердечно-сосудистой системы в течение всех суток,

включавших рабочую смену, и нормализация показателей в выходной день.

Вывод. На фоне высокой нервно-эмоциональной нагрузки во время осуществления профессиональной деятельности у диспетчеров управления воздушным движением происходят изменения гемодинамического профиля под влиянием повышенной активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, что способствует формированию сердечно-сосудистой патологии.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ КОМБИНИРОВАННОЙ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ТЕРАПИИ НА ПАРАМЕТРЫ СОСУДИСТОГО КРОВОТОКА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Ревенко Н.А., Каладзе Н.Н., Мельцева Е.М., Янина Т.Ю.

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Евпатория, Россия

Цель. Оценка корригирующего влияния различных схем комбинированной санаторно-курортной терапии на параметры сосудистого кровотока у детей, страдающих артериальной гипертензией (АГ).

Материалы и методы. Обследовано 87 детей с АГ, средний возраст – $13,8 \pm 0,17$ лет. Всем пациентам состояние эндотелия оценивали при помощи пробы с реактивной гиперемией (РГ) на плечевой артерии с помощью УЗ аппарата «SSA-580 A Nemio XG» с линейным датчиком частотой 7–11 МГц. Определяли изменения диаметра плечевой артерии (D), скорость кровотока (V_{ps} – пиковая систолическая скорость кровотока, V_{ed} – максимальная диастолическая скорость кровотока), индекс периферического сопротивления (PI), индекс пульсации (PI), эндотелийзависимую вазодилатацию (ЭЗВД) – отношение разницы в диаметре сосудов до и после окклюзии к диаметру покоя. После обследования больные были рандомизированы на 3 группы. Пациенты 1-й группы (25 человек) получали стандартный комплекс сана-



торно-курортного лечения (СКЛ), пациенты 2-й группы (36 человек) – СКЛ, хлоридные натриевые ванны и метаболическую терапию (триметилгидразиний пропионат дигидратат – капсулы по 250 мг, внутрь 2 раза в день, курс 14 дней), пациенты 3-й группы (26 человек) – СКЛ и плацебо. Длительность исследования составила 24 дня.

Результаты. Сравнительная оценка полученных результатов позволила выявить положительный эффект проводимой терапии на параметры сосудистого кровотока во всех группах наблюдения. Увеличение эндотелий-зависимой реакции происходило во всех группах. К концу первого месяца в 1 и 3 группе отмечается тенденция к росту показателя ($11,06 \pm 1,09\%$), а в группе комбинированного СКЛ расширение плечевой артерии составило $14,29 \pm 1,01\%$ ($p < 0,05$ к исходному). Снижение скоростных показателей кровотока произошло во всех группах: V_{ps} и V_{ed} в 1 и 3 группе в 1,3 раза, ($p > 0,05$) и снизилась более достоверно у больных, получавших комбинированное СКЛ в 1,7 раза ($p > 0,05$). Индексы резистентности артерий практически не изменились. Подобная динамика говорит о нормализации типа кровотока у детей с АГ в виде снижения гиперкинетического типа кровообращения у 37% детей и нормализации гипертонического типа кровообращения у 12 % детей. Более выраженные изменения показателей сосудистого кровотока выявлены в группе детей с применением бальнео- и метаболического лечения. Таким образом, количество детей с АГ с нормальной вазорегулирующей функцией эндотелия достоверно увеличилось при уменьшении количества больных с парадоксальной вазоконстрикторной реакцией ($p < 0,05$).

Заключение. Положительная динамика показателей периферического сосудистого сопротивления у пациентов, в схему лечения которых было включено бальнео- и метаболическая терапия, свидетельствует о выраженном преимуществе комбинации хлоридных натриевых ванн и триметилгидразиний пропионат дигидратата.

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И КРИТИЧЕСКИХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ МЕТОДОМ ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ

**Садыкова Д.И.1, Сабирова Д.Р.1,
Бабинцева А.А.2, Кустова Н.В.1**

1. Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия

2. Родильный дом №1 при городской клинической больнице №7 МЗ РТ, Казань, Россия

В нашей стране каждый год рождаются около 10 тыс. детей с врожденными пороками сердца (ВПС), 30–50 % из них – с критическими пороками сердца, которые требуют незамедлительного оказания специализированной медицинской помощи. Критическое состояние у новорожденных также может быть обусловлено персистирующей легочной гипертензией новорожденных (ПЛГН). Персистирующая легочная гипертензия новорожденных – это синдром, характеризуемый устойчивым повышением сопротивления легочных сосудов, что приводит к внелегочному шунтированию крови справа налево через открытый артериальный проток и/или открытое овальное окно и значительной гипоксемии. Сложность диагностики критических ВПС и персистирующей легочной гипертензии новорожденных приводит к запоздалой постановке точного диагноза, что является причиной поздней госпитализации в специализированные стационары в тяжелом, а зачастую и критическом состоянии.

Для улучшения ранней диагностики и качества оказания медицинской помощи новорожденным с критическими ВПС и ПЛГН мы использовали модифицированную нами методику проведения пульсоксиметрии у новорожденных, отличающейся от существующих рекомендаций началом времени измерения сатурации крови.

Цель исследования. Оценить диагностическую значимость двухзонной пульсоксиметрии, проводимой новорожденным детям на 3-м часу после рождения и 3-й день жизни ребенка с целью раннего выявления критических состояний новорожденных, и обосновать целесообразность даль-



нейшего внедрения скрининговой технологии в работу родовспомогательных учреждений.

Результаты. С апреля 2016г. по октябрь 2016г. было обследовано 6858 новорожденных на базе роддомов Республики Татарстан. Все пациенты соответствовали критериям включения: условно здоровые доношенные новорожденные (6420 человек – 93,6 %) и недоношенные дети со сроком гестации > 34–35 недель (438 человек – 6,4 %); отсутствие антенатально установленных заболеваний. Результаты теста расценивались как отрицательные при сатурации более 95% и/или разнице сатурации на правой руке и левой ноге не более 3%. При выявлении положительного теста ребенку обеспечивалось проведение эхокардиографии (ЭХО-КГ) с последующей консультацией детского кардиолога/кардиохирурга. В этом исследовании, при помощи пульсоксиметрического скрининга, своевременно было выявлено 55 детей, чьи состояния вызывали наибольшую опасность для здоровья новорожденных, что составило 0,86 % от всех исследованных детей. Были выявлены следующие заболевания: ВПС у 14 детей, ПЛГН у 14 новорожденных и 26 случаев внутриутробной пневмонии.

Выводы. Измерение сатурации ранее 24 часов жизни позволяет избежать жизнеугрожающих осложнений у детей с критическими ВПС и персистирующей легочной гипертензией новорожденных и в стабильном состоянии перевести их на дальнейший этап лечения. В дополнение к раннему выявлению критических ВПС с помощью пульсоксиметрического скрининга возможно раннее выявление других патологий, в том числе ПЛГН и внутриутробной пневмонии. Выявление снижения сатурации крови при любой причине ее возникновения обеспечивает новорожденному более тщательное обследование со стороны медицинского персонала, а, следовательно, раннее начало терапии и благоприятный исход заболевания.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ

Соколовская Е.А., Легконогов А.В.

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского», Симферополь, Россия*

Цель исследования. Определение психологических предикторов эффективности антигипертензивной терапии и оценка изменений психологического статуса больных гипертонической болезнью (ГБ) на фоне лечения.

Материал и методы исследования. В исследование включены 127 больных ГБ (47 мужчин и 80 женщин) с мягкой, умеренной и тяжелой артериальной гипертензией, установленной соответственно в 51, 44 и 32 наблюдениях. Антигипертензивная терапия проводилась на протяжении 12-ти недель эналаприлом в суточной дозе 5–40 мг (33 пациента) в сочетании с гипотиазидом 50 мг/сут (49 больных) и (или) ателололом 25–100 мг/сут (45 пациентов). Эффективность лечения оценивалась с помощью суточного мониторинга (СМ) АД (аппарат АВРМ-02/0, Meditech, Венгрия). Для изучения психологического статуса больных использовались модифицированный тест ММРІ, шкалы реактивной и личностной тревоги Спилбергера.

Полученные результаты. Удовлетворительный антигипертензивный эффект был достигнут в 70,2% случаев, нормализация АД отмечена в 50,7% наблюдений. Психологический статус через 12 недель от начала лечения улучшился у 85,1% больных, причем положительная динамика показателей психологического состояния отмечалась в 93,6% случаев эффективной терапии и в 65,0% наблюдений при неэффективном лечении ($p < 0,01$). Снижение показателей 1 й, 2 й, 6 й, 7 й, 8 й и 0 й шкал ММРІ сопровождалось уменьшением уровней реактивной и личностной тревоги по данным теста Спилбергера. Исходный психологический статус больных с неудовлетворительными в дальнейшем результатами лечения характеризовался повышением средних уровней 0 й и снижением 9 й шкал теста ММРІ (p в обоих случаях $< 0,05$), что свидетельствует о сочетании повышенных интравертированности и замкнутости со снижением активности и пессимизмом. 26 больных, прервавших регуляр-



ный прием лекарственных препаратов в сроки до 1 месяца от начала антигипертензивной терапии, были моложе постоянно лечившихся пациентов (средний возраст соответственно $49,6 \pm 2,0$ против $54,4 \pm 0,9$ лет; $p < 0,05$). Психологический статус больных, отказавшихся от регулярного приема антигипертензивных средств, характеризовался более выраженными аутичностью, тенденцией к соблюдению психологической дистанции между собой и окружающими, эмоциональной неустойчивостью, нежеланием следовать общепринятым нормам поведения.

Заключение. Положительная динамика показателей СМ АД на фоне антигипертензивной терапии сопровождается улучшением психологического статуса у 85,1% больных. Психокорригирующее влияние антигипертензивной терапии проявляется независимо от наличия антигипертензивного эффекта. Исходные изменения психологического статуса, характеризующиеся снижением оптимизма и затруднениями при межличностных контактах, способствуют неудовлетворительным результатам антигипертензивной терапии. Пациенты молодого возраста с психологическими особенностями, свидетельствующими о нарушении социально-психологической адаптации, в большей мере склонны к отказу от длительного приема антигипертензивных препаратов.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Соколовская Е.А., Легконогов А.В.

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского», Симферополь, Россия

Цель исследования. Изучить изменения показателей структурно-функционального состояния сердца больных гипертонической болезнью (ГБ) в сопоставлении с данными суточного мониторинга (СМ) АД.

Материал и методы исследования. Обследовано 127 больных ГБ (47 мужчин и 80 женщин, средний возраст $53,3 \pm 0,8$ года в возрастном диапазоне 25–70 лет). Контрольную группу составили 31 практически здоровых человека – 12 мужчин и 19 женщин, средний возраст которых $51,5 \pm 2,4$ года в возрастном диапазоне 25–68 лет. СМ АД проводилось с помощью аппарата АВРМ-02/0 (Meditech, Венгрия). Показатели структурно-функционального состояния сердца оценивались при доплер-эхокардиографии на аппарате EnVisor C (США) по общепринятой методике.

Полученные результаты. Среднесуточные показатели систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) в группе больных ГБ составили соответственно $150,0 \pm 1,5$ мм рт.ст. и $88,0 \pm 1,0$ мм рт.ст., у здоровых лиц (контрольная группа) – $116,9 \pm 1,2$ мм рт.ст. и $71,4 \pm 1,50$ мм рт.ст. У больных ГБ по сравнению со здоровыми лицами отмечались более высокие средние значения толщины задней стенки (ТЗС) левого желудочка (ЛЖ) ($1,00 \pm 0,02$ см против $0,84 \pm 0,05$ см; $p < 0,01$), толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП) ($1,09 \pm 0,03$ см против $0,88 \pm 0,07$ см; $p < 0,05$), диаметра левого предсердия (ДЛП) ($4,11 \pm 0,06$ см против $3,51 \pm 0,15$ см; $p < 0,05$), показателя Δr (отношение толщины стенок ЛЖ к конечно-диастолическому размеру его полости, характеризующее внутримиокардиальное напряжение) ($0,421 \pm 0,012$ против $0,342 \pm 0,034$; $p < 0,05$), массы миокарда (ММ) ЛЖ ($205,7 \pm 7,6$ г против $160,1 \pm 11,8$ г; $p < 0,05$), индекса ММ (ИММ) ЛЖ ($109,5 \pm 4,0$ г/м² против $76,0 \pm 5,1$ г/м²; $p < 0,05$). При этом существенных различий показателей структурно-функционального состояния сердца у больных с различными типами суточного профиля АД не установлено. У больных ГБ с повышенной в течение суток вариабельностью САД отмечены достоверно более высокие показатели ТЗС ЛЖ и ИММ ЛЖ по сравнению с пациентами с нормальной вариабельностью САД (соответственно $1,06 \pm 0,04$ см против $0,96 \pm 0,03$ см; $p < 0,05$ и $118,3 \pm 6,4$ г/м² против $102,4 \pm 4,8$ г/м²; $p < 0,05$). При повышении вариабельности ДАД по сравнению с нормальным ее уровнем отмечалось увеличение средних показателей ДЛП (соответственно $4,3 \pm 0,1$ см против $4,0 \pm 0,1$ см; $p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, наличие гипертрофии ЛЖ при ГБ связано с повышенной вариабельностью САД, тогда как дилатация полости левого предсердия и диастолическая дисфункция ЛЖ в большей степени обусловлены повышением



вариабельности ДАД. Результаты проведенного обследования больных ГБ демонстрируют достоверную связь между большинством параметров структурно-функционального состояния сердца и показателями СМ АД.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ СИНДРОМА МАРФАНА У ДЕТЕЙ

Сухарева Г.Э.

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия*

Синдром Марфана (СМ) – болезнь соединительной ткани, наследуемая по доминантному типу. Несмотря на то, что СМ описан более 125 лет назад, он по-прежнему представляет весьма сложную и актуальную медицинскую проблему.

Цель. Сконцентрировать внимание детских и взрослых кардиологов, семейных врачей, педиатров на возможных осложнениях со стороны ССС при СМ и проследить течение болезни у пациентов с уже поставленным диагнозом.

Материалы и методы. Проанализирован катамнез детей и подростков с диагнозом СМ, находящихся на «Д»-учете в Крыму. В крымском реестре 34 пациента с СМ: 15 (44%) – детей и 19 (56%) взрослых. От 1 до 3 лет – 1 ребенок (6,7%), 3–7 лет – 3 (20%), 8–12 лет – 3 (20%), 13–17 лет – 8 (53,3%). В 2 случаях выявлена семейная форма СМ: 2 сестры 13 и 14 лет и трое детей в одной семье. Взрослые от 18–22 лет – 4 (21,1%), 23–32 лет – 6 (31,6%), 33–42 года – 7 (36,8%), 43–55 – 2 (10,5%).

Диагностика СМ основывалась на изучении генеалогических данных и анализе морфофенотипа. Диагноз выставлялся при наличии 1 из 5 основных

симптомов (вывих хрусталиков, аневризма аорты, арахнодактилия, деформация грудины, кифосколиоз) и 2 дополнительных (миопия, пролапс МК, умеренная гиперподвижность суставов, высокий рост, плоскостопие, стрии, пневмоторакс). Характер и степень тяжести патологии ССС оценивали по данным клинических и инструментальных методов (R-графия ОГК, ЭКГ, ХМ ЭКГ, СМАД, ЭхоКГ, РКТ и/или МРТ).

Результаты. Поражение сердца при СМ в наших наблюдениях проявлялось в виде недостаточности МК и расширении восходящей аорты, как признаке начинающейся аневризмы аорты. По нашим данным, у одного подростка 17 лет из 15 обследованных пациентов, возникло острое расслоение аорты, приведшее к смерти. Ребёнок был направлен на операцию в кардиохирургический центр, однако его родители от операции и дальнейшего наблюдения категорически отказались. Второй пациент с признаками расслоения аорты был направлен в ГУ «НИИССХ им. Н.М. Амосова» (г. Киев), где ему была выполнена операция по Bentall. Операция прошла успешно. После лечения больной остаётся под наблюдением кардиологов. Остальные дети (4 из них – с верифицированной аневризмой аорты) находятся под наблюдением детского кардиолога и кардиохирурга и не требуют на данный момент оперативной коррекции.

Выводы. Своевременная диагностика синдрома Марфана помогает родителям получить достоверную информацию о прогнозе жизни и развития ребенка, позволяет принять адекватное решение о модификации его образа жизни, особенностях воспитания, занятий спортом, а также узнать генетический риск при повторном деторождении. Приведённые нами клинические примеры ещё раз доказывают, что родители не всегда осознают тяжесть состояния ребёнка. Важно подчеркнуть, что совместная работа родителей, врача кардиолога и самого пациента способствует сохранению жизни, улучшению качества и продолжительности жизни больного.



ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО АОРТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

**Харченко О.А., Вахмистрова Т.К.,
Вахмистрова А.В.**

*Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, Россия
ГАУЗ «Оренбургская районная больница»,
Оренбург, Россия
ГАУЗ «ГКБ №6», Оренбург, Россия*

Широкая распространённость артериальной гипертензии (АГ), а также частота и тяжесть осложнений, обуславливают важность ранней и оптимальной диагностики и лечения АГ. Исследование артериального давления (АД) методом аппланационной тонометрии на лучевой артерии с определением центрального систолического аортального давления (CASP) является новым и дает возможность получить дополнительные данные для оценки состояния сердечно – сосудистой системы.

Цель исследования. Изучить показатели центрального аортального давления у подростков, страдающих АГ 1ст., проживающих в Оренбургском сельском районе, находящихся на диспансерном наблюдении у детского кардиолога.

Материалы и методы. Обследовано 40 подростков, учащихся сельских школ, 20 мальчиков и 20 девочек в возрасте от 14 до 17 лет (средний

возраст 16.07 ± 1.27 лет) с АГ 1ст. и принимающих ингибиторы АПФ. Была сформирована контрольная группа из 20 пациентов (средний возраст $15,57 \pm 1,69$ лет), признанных практически здоровыми при профилактическом обследовании. Исследование включало электрокардиографию (АТ-1 «SCHILLER»), ультразвуковое исследование сердца (на аппарате SonoScapeS40) по стандартной методике. Суточное мониторирование АД проводилось суточным монитором BPro HealthSTATS (Сингапур), измерения проводилось каждые 15 минут в течение суток, а также амбулаторная тонометрия аппаратом Λ -pulse CASPal (Сингапур). Оценивались показатели центрального аортального систолического давления (CASP).

Результаты. Средние показатели CASP составили $117,23 \pm 12,28$ мм рт. ст. У подростков мужского пола показатели CASP были выше, чем у подростков женского пола (123.85 ± 10.35 и 114.5 ± 8.09 мм рт. ст. соответственно), достоверного гендерного различия показателей не наблюдалось. В контрольной группе средние показатели CASP также были выше у мальчиков (113.33 ± 5.44 мм рт. ст.), чем у девочек (109.68 ± 6.37 мм рт. ст.), но разница тоже не достоверная. ЭКГ не выявила признаков гипертрофии левого желудочка ни у одного пациента. Ультразвуковое исследование сердца не выявило структурных нарушений: размеры и объемы полостей левого желудочка и левого предсердия оставались в норме. Показатели систолической функции левого желудочка не отличались от нормальных величин. Средние показатели массы миокарда левого желудочка и индекса массы не превышали нормы. Диастолической дисфункции левого желу-



дочка не было выявлено ни у одного из обследованных пациентов.

Выводы. При имеющихся тенденциях к превышению показателей центрального аортального систолического давления у подростков мужского пола как у здоровых, так и с артериальной гипертензией 1 степени, не выявлено достоверной разницы с аналогичными показателями у девушек. Однако клиницистам необходимо обращать внимание на выявленные отличия при диагностике причин и подборе терапии при АГ.

ВЛИЯНИЕ ЦИКЛОВ ГРУППОВОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОЛНОВОЙ СТРУКТУРЫ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ПОВЫШЕННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Ефимова Н.В., Штыкова О.В.

ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России, Архангельск, Россия

Актуальность. Модификация образа жизни является основным принципом ведения пациентов с артериальной гипертензией (АГ), однако остается не достаточно изученным влияние методов групповой психологической коррекции на состояние пациентов с АГ.

Цель. Оценить влияние циклов групповой психологической коррекции на показатели волновой структуры сердечного ритма у подростков с синдромом повышенного артериального давления (АД).

Методы. Проанализированы показатели кидоритмограмм (КРГ) 100 подростков с различным стажем повышения артериального давления (от 1 до 84 месяцев; средняя продолжительность 20,2±17,93мес.) в возрасте 15–17 лет (10 (10,0%) девушек и 90 (90,0%) юношей). В зависимости от стажа повышенного АД пациенты были разде-

лены на 4 подгруппы: 1 – менее 12 месяцев – 37 подростков (37,0%), 2 – от 12 до 23 месяцев – 18 (18,0%), 3 – от 24 до 35 месяцев – 25 (25,0%), 4 – 36 и более месяцев – 20 (20,0%) подростков.

Курс лечения включал обучение в «Школе артериальной гипертензии» (ШАГ) и медикаментозную терапию в течение 1 месяца (гопантевая кислота, циннаризин). Все пациенты были разделены на подгруппы «А» и «В». Для пациентов подгруппы «В» (48 подростков) дополнительно проводился курс обучающих тренингов из 2 блоков: «Уверенное поведение и управление взаимодействием», «Саморегуляции и выражения эмоций», состоял из 10 занятий по 120 минут в группах по 6–8 человек.

Результаты. Отмечен прирост мощности волновых феноменов в первой, второй и третьей группах. Определено, что в подгруппе «В» положительная динамика была более выраженная и достоверно отличалась от подгруппы «А»: снижение доли МВ2 (симпатического влияния на регуляцию сердечного ритма) в среднем на 19%, в то время как в подгруппе «А» отмечен прирост МВ2 на 36,5% и снижение БВ на 15,5% (таблица 1).

Таблица 1.

Динамика показателей КРГ на фоне немедикаментозной терапии и психокоррекции, %

	Подгруппа А		Подгруппа В		U
	M±σ	m	M±σ	m	
БВ	77,43±345,09	64,08	164,78±371,00	77,36	0,006
МВ2	155,30±474,91	88,19	59,41±264,99	55,25	0,000
МВ1	185,66±556,36	103,31	75,92±120,34	25,09	0,148
ТП	106,51±391,46	72,69	66,16±148,66	31,00	0,032
БВ/ТП	-15,53±35,41	6,58	35,39±61,90	12,91	0,001
МВ2/ТП	36,46±58,88	10,93	-19,02±40,28	8,40	0,000
МВ1/ТП	76,50±210,44	39,08	35,76±96,48	20,12	0,847

Выводы. При дополнении программы обучения в ШАГ курсом тренингов с элементами психокоррекции выявлены изменения вегетативного баланса у пациентов с АГ подгруппы «В» в виде снижения уровня симпатической активности и увеличения вагусных влияний. Учитывая положительное влияние курсов психологических тренингов на волновую структуру сердечного ритма у пациентов с АГ, целесообразно включение последних в обучающую программу ШАГ для детей и подростков.

Вариабельность и турбулентность

ритма сердца

НЕСТАЦИОНАРНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ВО ВРЕМЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПРОБ

**Божокин С.В.¹, Лесова Е.М.², Самойлов В.О.²,
Тараканов Д.Е.³**

1. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
2. Военно-медицинская академии им. С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия
3. ООО «Оракл Девелопмент СПб», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Параметры, характеризующие вариабельность сердечного ритма (ВСР), могут использоваться только в стационарных ситуациях [1]. Однако для дыхательных проб (ДП) условие стационарности не выполняется. Следовательно, количественное описание переходных процессов изменения ритма сердца при переходе от состояния покоя к состоянию вынужденного дыхания, является актуальной задачей.

Цель исследования. Разработка новых параметров нестационарной ВСР (НВСР). Традиционно при изучении ВСР анализируется амплитудно-модулированный сигнал (АМС), представляющий собой промежутки времени между ударами сердца, в зависимости от равноотстоящей по времени системы точек, где – средняя длительность кардиоинтервалов (\bar{R}), усредненная по всему времени наблюдения. В данной работе для анализа НВСР используется частотно модулированный сигнал (ЧМС) [2–3], который представляет собой совокупность одинаковых гауссовских пиков, центры которых находятся на неравномерной сетке времен и совпадают по времени с истинными моментами ударов сердца, $n=1,2,3..N-1$.

Методы исследования. В качестве примера рассмотрена ДП для $K=27$ практически здоро-

вых молодых мужчин в возрасте 18–22 лет. ДП представляет собой последовательность трех этапов регистрации НВСР: этап покоя, этап ритмизированного дыхания с заданной частотой $=0,1$ Hz, и этап выдоха. Максимум непрерывного вейвлетного преобразования (НВП), зависящего от частоты и времени, позволяет рассчитать зависимость локальной частоты. Повторное НВП для сигнала анализирует как аperiодические, так и колебательные движения, характерные частоты которых лежат в известных спектральных диапазонах VLF, LF, HF.

Результаты и обсуждения. Показано, что ритмограмма во время ДП представляет собой существенно нестационарный сигнал, для которого характерно чередование всплесков различного спектрального диапазона. Разработана система количественных параметров, описывающая динамику изменения спектральных свойств ритмограммы в переходных участках. Для всех испытуемых выполнена статическая кластеризация по степени воздействия дыхательной пробы, а также динамическая кластеризация, вычисляющая моменты времени напряженного состояния вегетативной нервной системы.

Выводы. Показано, что спектральные отличия для АМС и предлагаемого метода ЧМС заметны тогда, когда в сигнале НВСР есть заметный тренд на всем протяжении измерений. Предлагаются перспективы применения количественных параметров ЧМС НВСР для анализа переходных эффектов во многих функциональных пробах, а также биологической обратной связи, позволяющей изменять ритм работы сердца.

Литература

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г., Чирейкин Л.В., и др. Вестник аритмологии, 2002, N24, С.65.
2. Божокин С.В., Лесова Е.М., Самойлов В.О., Толкачев П.И., Биофизика, 2012, T57(4).С.696.
3. Bozhokin S.V., Suslova I.B., Biomedical Signal Processing and Control. 2014, V.10. P. 34.



ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У ЖЕНЩИН СТРАДАЮЩИХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Вахмистрова Т.К., Баталина М.В., Лобанова Л.Н.,
Карпенко С.Л., Паршута Е.А.**

ГАУЗ Оренбургская РБ, Оренбург, Россия
ГБОУ ВПО Оренбургский государственный
медицинский университет МЗ РФ, Оренбург, Россия

Распространенность онкологических заболеваний, кардиотоксические осложнения при приеме цитостатических препаратов делают актуальным изучение функционального состояния больных. Одним из интегративных количественных методов изучения функционального состояния больных, степени их адаптации является вариабельность ритма сердца.

Цель. Изучение функционального состояния женщин, страдающих раком молочной железы при лечении доксорубицином и паклитакселом по параметрам вариабельности ритма сердца (BPC).

Материал и методы. Обследовались 40 женщин, прооперированных по поводу рака молочной железы, в возрасте 49–69 лет (средний возраст 60.88 ± 6.26 г), 20 больных принимающих доксорубицин-1 группа и 20 пациентов принимающих паклитакселом- 2 группа, находившихся на лечении в онкологическом отделении противоопухолевой лекарственной терапии Оренбургской районной больницы, без сопутствующих заболеваний. Исследование проводилось до лечения и после лечения по общепринятой методике на приборе «Поли-Спектр» «НЕЙРОСОФТ».

Результаты. До лечения общая мощность спектра (TP) в 1 группе соответствует лицам ведущим малоактивный образ жизни ($1165,56 \pm 923,21$ мс²/Гц), во 2 группе TP была нормальной ($2425,44 \pm 1449,18$ мс²/Гц). Структура спектральной мощности BPC как в 1 так и во 2 группах характеризуется преобладанием очень медленных низкочастотных волн (%VLF) соответственно $50,68 \pm 20,48\%$ и $51,87 \pm 13,04\%$ (переход регуляции на более низкий гуморально-метаболический уровень). Баланс отделов ВНС, определяемый как соотношение LF/HF повышен как в 1 –ой, так и во 2-ой группах $2,79 \pm 1,97\%$ и $1,95 \pm 1,47\%$ соответственно. После лечения TP в 1 группе снизилась на 50, 5

% и составила $588,06 \pm 447,04$ мс²/Гц, во 2 группе на 28,9% и составила $1723,9 \pm 932,81$ мс²/Гц. Баланс отделов ВНС LF/HF увеличился в 1 группе на 2,6 % и составил $2,86 \pm 2,49\%$, во 2 группе – в 2,4 раза и составил $4,72 \pm 3,77\%$. В структуре спектральной мощности BPC несколько увеличился (на 13,9%) вклад %VLF ($58,68 \pm 15,79\%$) в 1 группе, во 2 группе – регистрируется снижение %VLF на 11,55% ($45,88 \pm 15,43\%$). Стандартное отклонение величин интервалов R-R (SDNN) до лечения составило в 1 группе 30.11 ± 16.05 мс, во 2 группе 48.86 ± 15.99 мс. После лечения SDNN снизилось на 14,1% в 1 группе (25.86 ± 8.82 мс) и на 4,7% в 2-ой группе (47.4 ± 21.22 мс).

Выводы. Все спектральные показатели больных принимающих доксорубицин достигли критических, что предполагает высокий риск развития тяжелых кардиотоксических осложнений. У больных принимающих паклитаксел баланс отделов ВНС также предполагает развитие кардиотоксических осложнений. Больным обеих групп рекомендуется терапия, направленная на защиту миокарда от токсического влияния цитостатических препаратов.

РОЛЬ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ОЦЕНКЕ КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТЫМ РИСКОМ

**Гуляева Е.Н., Марцияш А.А., Нечаева И.А.,
Гришина О.С.**

ФГБОУ Кемеровский государственный медицинский
университет
ГКБ №11, Кемерово, Россия

Известно, что реакция барорефлекторного ответа на быстрые колебания гемодинамики способна информативно маркировать нарушения в автономной регуляции деятельности сердца и обладать прогностической значимостью для риска развития фатальных аритмогенных событий у больных ИБС. Целью настоящего исследования явилось изучение ассоциаций показателей турбулентности сердечного ритма по данным суточного мониторирования ЭКГ у больных мужчин пожилого



возраста, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией (АГ), ассоциированной с ИБС.

Материал и методы. Группа обследованных была представлена 68 мужчинами с АГ III ст., риском 4, в среднем возрасте $55,3 \pm 4,8$ лет. Диагностика АГ осуществлялась с учетом клинических рекомендаций Российского медицинского общества по артериальной гипертонии (2013). Всем больным проводилась оценка качества жизни (КЖ) по шкале оценки SF-36, уровня депрессии с помощью опросника Бека, реактивной и личностной тревожности по шкале оценки Ч. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, тест с 6-минутной ходьбой, изучение биологического возраста по методу В.П. Войтенко, а также ЭКГ, ЭХОКГ, суточное мониторирование ЭКГ с оценкой вариабельности сердечного ритма, а также изучение турбулентности сердечного ритма с оценкой начала турбулентности (ТО) и наклона турбулентности (TS) по данным суточного мониторирования ЭКГ. Группу сравнения составили 18 мужчин с АГ в возрасте $49,3 \pm 3,6$ лет.

Было выявлено, что больные с высоким сердечно-сосудистым риском отличались от группы

сравнения увеличением показателей ТО и уменьшением TS ($P < 0,05$). Значения ТО в дневное и ночное время ассоциировали с достоверным ($P < 0,05$) увеличением индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии (ОТ). Значения ТО в дневное время были связаны с уровнями систолического и диастолического АД, а также коррелировали с мощностью низко-частотной составляющей спектра вариабельности сердечного ритма и индексом массы миокарда левого желудочка сердца (iММЛЖ). Показатели TS в дневное время отрицательно коррелировали с индексом курения, среднесуточной ЧСС и мощностью волн низкой и очень низкой частоты спектра, а в ночное время – с уровнем депрессии и тревожности больных.

Заключение. Анализ турбулентности сердечного ритма у больных АГ, ассоциированной с ИБС, значим для уточнения степени тяжести их клинического состояния и способен расширить понимание патофизиологических связей при стратификации сердечно-сосудистого риска.



РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА В ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОГО САМОКОНТРОЛЯ

Исаева О.Н., Баевский Р.М., Черникова А.Г.

*ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем
РАН, Москва, Россия*

Введение. Решение задач сохранения здоровья является одним из приоритетов российской системы здравоохранения. По мнению ВОЗ, укрепление здоровья – это процесс предоставления отдельным людям и сообществам возможностей повысить контроль над факторами, определяющими здоровье (ВОЗ, 1986, 1999). Все большую роль в формировании здорового образа жизни играет формирование личной ответственности человека за свое здоровье, самооценка и самоконтроль состояния с помощью простых и доступных методов. По сравнению с обычным телемониторингом состояния, самоконтроль способствует повышению мотивации пользователей для прохождения обследований. При отсутствии мотивации у человека любые мероприятия по сохранению здоровья будут слабо эффективны или нерезультативны.

Материалы и методы. Основным методом был анализ variability сердечного ритма, известный неинвазивный способ оценки функциональных возможностей организма. Анализ variability сердечного ритма позволяет оценить степень адаптации человека к условиям жизнедеятельности (по параметрам: функциональных резервов (ФР) и степени напряжения (СН)). Факторы риска оцениваются также по данным анкетного опроса и измерения артериального давления. Анкетный опрос включает в себя вопросы о самочувствии, психо-

эмоциональном состоянии, нагрузках в период перед обследованием и самооценке качества сна. В данном докладе представлены программы для самостоятельного мониторинга здоровья «Светофор здоровья» и «Стресс-контроль».

Результаты. Важным результатом работы стала разработка системы персонализации данных, которая реализована в мобильном приложении «Светофор здоровья». Такая система позволяет учитывать индивидуальные особенности вегетативной регуляции функций. На основании полученных оценок определяется направленность изменений функционального состояния в ходе динамического наблюдения и даются рекомендации о необходимых профилактических мероприятиях. База данных постоянно обновляется, что обеспечивает учет индивидуальной динамики изменения состояния здоровья пациента.

В проекте «Луна-2015» была апробирована система «Стресс-контроль», предназначенная для длительного самостоятельного мониторинга состояния одного или нескольких пользователей. Был реализован иной подход к оценке состояния. За 100% (при оценке каждого показателя) была взята середина нормативного диапазона, отклонение показателя в любую сторону снижает оценку. На основании полученных оценок определяется направленность изменений функционального состояния в ходе динамического наблюдения и даются рекомендации о необходимых профилактических мероприятиях.

Заключение. Результаты применения разработанных систем показывают, что необходимо оценивать максимально возможное количество факторов риска, как при проведении обследований специалистами, так и при самоконтроле. Применение систем индивидуального донозологического контроля позволяет постоянно следить за состоянием своего здоровья и, в случае необходимости, вовремя обратиться к врачу и предпринять профилактические меры, что особенно важно при современном интенсивном ритме жизни.



ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ КАРДИОСИГНАЛОВ ПРИ УСЛОВИЯХ СВОБОДНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТА

**Касымбекова К.Б., Дутбайева Д.М.,
Кыздарбекова А.С., Туркебаева Д., Кадыр Г.**

*Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург,
Россия*

Цель работы. Исследование влияние интервалов RR на сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системе.

Материалы и методы. Исследование вариабельности RR интервалов осуществляется статистическим, временным и геометрическим методом анализа с помощью программного пакета MATLAB.

Результаты. Изменения сердечного ритма могут быть оценены с помощью ряда методов. Исследование проводилось в электрической тонометре PANGAO – 800 А. Метод измерения: Осциллометрическое измерение Вывод данных: Цифровой жидкокристаллический монитор Диапазон измерения: Давление 30–280 mmHg, Пульс 40–199 уд./мин. Точность: 75%. Статическое давление +/- 3 mmHg, Пульс +/- 5%. С помощью этого прибора из 22 субъекта возьмем пульс. И отсюда вычислили ЧСС.

В этой работе применяются статистические, временные и геометрические методы анализа. В временном методе анализа были найдены SDNN (оценки общей BCP), TINN-треугольный индекс (оценки общей BCP), SDANN (оценка долгосрочных компонентов BCP) и параметры RMSSD (оценка краткосрочных компоненты BCP). В геометрической методе анализа были найдены значение моды, амплитуды моды и вариационный размах. Сущность заключается в получении закона распределения кардиоинтервалов как случайных величин. Распределение продолжительности кардиоинтервалов отображают на гистограмме. Статистический метод включает SDANN-стандартное отклонение средних интервалов NN рассчитаны на короткие периоды, обычно 5 минут, которая используется для оценки изменений в частоте сердечных сокращений более 5 минут, индекс SDNN-среднее время 5-минутного стандартного откло-

нения NN интервалы, рассчитанные за 24 часов, который измеряет изменчивость, обусловленная циклы короче, чем 5 минут.

С помощью программного пакета MATLAB были взяты гистограмма, ритмограмма, скаттерграмма и кардиоинтервалограмма. Опираясь на эти показатели были взяты результаты. Исследование влияние интервалов RR на сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системе имеет значительный потенциал для оценки роли колебаний вегетативной нервной системы у здоровых людей в норме и у пациентов с различными сердечно-сосудистыми и не сердечно-сосудистой системы расстройств.

Заключение. Исследования BCP должны углубить наше понимание физиологических явлений, действия лекарственных средств, и механизмов болезни. Большие перспективные исследования необходимы, чтобы определить чувствительность, специфичность и прогностическое значение вариабельности сердечного ритма в выявлении лиц, подверженных риску для последующей болезненной и смертельной событий.

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В АРТЕРИАЛЬНУЮ ГИПЕРТОНИЮ

**Ковалев Д.В., Скибицкий В.В., Курзанов А.Н.,
Пономарева А.И.**

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
Краснодар, Россия*

Пациенты с высоким нормальным артериальным давлением (ВНАД) представляют собой неоднородную в прогностическом отношении группу, из которой происходит пополнение рядов больных артериальной гипертонией (АГ). Поэтому важным в практическом отношении является выявление комплекса признаков, по которым можно было бы прогнозировать, разовьется ли у данного пациента с ВНАД в дальнейшем АГ.

Целью настоящей работы явилось выяснение, можно ли показатели временного анализа вариабельности сердечного ритма (BCP) использовать



в качестве признака, предсказывающего развитие АГ у лиц с ВНАД в ближайшие 5 лет.

Материал и методы. Данная работа является фрагментом продольного проспективного обсервационного исследования спонтанной трансформации ВНАД в АГ. В исследование были включены 122 человека ($43,8 \pm 4,7$ лет, 60 женщин) с ВНАД, не получавшие какого-либо медикаментозного лечения. Исходно каждому пациенту был проведен комплекс исследований, включавший холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), во время которого в стандартизованных условиях (в первой половине дня, натощак, в горизонтальном положении, в течение 10 минут) проводилась оценка ВСР. Из исследования по разным причинам выбыло 22 человека, поэтому в статистический анализ было включено 100 человек ($43,1 \pm 4,6$ лет, 52 женщины).

Результаты. Через 5 лет наблюдения у 80 пациентов была констатирована АГ, у 20 – уровень артериального давления по-прежнему соответствовал высокому нормальному. Таким образом, включенные в исследование ретроспективно были разделены на две группы: I ($n=80$, с развившейся АГ) и II ($n=20$, с неразвившейся АГ). С использованием ROC-анализа были выделены показатели ВСР, сниженные значения которых оказались ассоциированы с повышенной вероятностью трансформации ВНАД в АГ в ближайшие 5 лет. Таковыми оказались значения $SDNN \leq 55$ мс, $rMSSD \leq 30$ мс, $pNN50 \leq 4\%$. Чувствительность и специфичность полученных признаков равны 76 и 70%, 70 и 75%, 65 и 70% соответственно. Отношения шансов для групп, сформированных с использованием найденных “отрезных точек”, составили соответственно 7,5, 7,0 и 4,3.

Заключение. С увеличенной вероятностью трансформации ВНАД в АГ в ближайшие 5 лет ассоциированы показатели сниженной ВСР, в частности: $SDNN \leq 55$ мс, $rMSSD \leq 30$ мс, $pNN50 \leq 4\%$.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У НОВОРОЖДЕННЫХ РАЗЛИЧНОГО ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Кораблева Н.Н.1, Кораблев А.В.1,2

1. ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», Сыктывкар, Россия
2. ГУ «Республиканская детская клиническая больница», Сыктывкар, Россия

Цель. На основе анализа показателей временной и спектральной variability ритма сердца (ВРС) оценить возможности адаптации новорожденных различного гестационного возраста в постконцептуальном возрасте 37 – 42 недели.

Материалы и методы. Проведено ХМ ЭКГ 81-му недоношенному новорожденному в постконцептуальном возрасте 37 – 42 недели и 65-ти здоровым доношенным новорожденным в раннем неонатальном периоде. Недоношенные дети были разделены на группы в зависимости от гестационного возраста: группу I составили 56-ть глубоко недоношенных детей (гестационный возраст 32 недели и менее) – масса тела при рождении (медиана) – 1084 грамм, в группу II вошли умеренно недоношенные младенцы (гестационный возраст более 32, но менее 37 недель при рождении) – 25 человек, масса тела при рождении (медиана) – 2290 граммов. Группу сравнения составили здоровые доношенные новорожденные (исследованные в раннем неонатальном периоде).

Результаты и обсуждение. Показатели временной и спектральной ВРС у младенцев анализируемых групп представлены в таблице 1. Статистически значимые изменения получены по всем показателям временной ВРС. Недоношенные обеих групп демонстрируют значимо низкие показатели временной variability, что указывает на повышение симпатических и снижение вагусных влияний на регуляцию сердечного ритма и может свидетельствовать о возможном срыве адаптационных механизмов в различных стрессовых ситуациях у данной категории младенцев. Параметры спектральной ВРС также показывают смещение



баланса медленного и быстрого звеньев общего спектра ВРС в сторону медленноволнового (связывают с относительным уровнем симпатического звена регуляции) у недоношенных детей. При этом значимых отличий спектра быстрых волн у недоношенных и доношенных новорожденных не получено.

Таблица 1. Показатели временной и спектральной вариабельности ритма сердца (средне-суточные) у новорожденных различного гестационного возраста.

Показатели ВРС	Группа I	Группа II	Группа контроля	Уровень значимости
avNN	386 (354–440)	400 (365–476)	467 (424–543)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,177
SDNN	40 (23–67)	42 (29–61)	66 (39–96)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,46
rMSSD	8 (4–34)	9 (5–33)	18 (8–42)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,369
pNN50(%)	0 (0–5)	0 (0–8)	0 (0–7)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,99
SDNNidx	24 (13–39)	27 (16–43)	40 (21–55)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,660
SDANN	30 (16–53)	32 (22–53)	48 (29–78)	p (контроль-I,II)=0,000 p (I-II)=0,798
LF	374 (115–14538)	483 (148–15377)	626 (164–13069)	p (контроль-I,II)=0,024 p (I-II)=0,519
HF	64 (10–16253)	79 (16–16059)	139 (29–15127)	p (контроль-I,II)=0,079 p (I-II)=0,376
nHF%	15 (9–54)	20 (8–53)	19 (10–53)	p (контроль-I,II)=0,523 p (I-II)=0,471
LF/HF	5,8	6,1	4,5	

Заключение. Недоношенные новорожденные в постконцептуальном возрасте 37–42 недели имеют признаки значимого преобладания симпатических влияний на регуляцию сердечного ритма, что указывает на возможный срыв адаптационных механизмов в различных стрессовых ситуациях у данной категории младенцев. При этом мы не обнаружили значимых различий показателей ВРС в зависимости от степени недоношенности.

ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

*Нечаева И.А.1, Гуляева Е.Н.2, Тюлюкин В.А.3,
Командина Л.Ю.2, Ширканова Т.Ф.2*

1. ГБУЗ КО «Немеровская городская детская клиническая больница №7», Кемерово, Россия
2. ФГБОУ ВО КеМГМУ, Кемерово, Россия
3. ГАУЗ «Немеровская областная клиническая больница» имени С.В. Беляева, Кемерово, Россия

Известно, что реакция барорефлекторного ответа ритма сердца на преждевременный желудочковый комплекс способна информативно маркировать нарушения автономного контроля в регуляции деятельности сердца и прогностически значима для риска развития фатальных желудочковых аритмий.

Цель. Изучить показатели турбулентности сердечного ритма по данным суточного мониторирования ЭКГ у детей с заболеваниями сердца различной этиологии.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 25 детей в возрасте от 1 года до 14 лет (средний возраст $8,0 \pm 6,5$ лет) с заболеваниями сердца различной этиологии. Из них 28% детей были в состоянии после оперативной коррекции ВПС, 12% пациентов имели поражение миокарда воспалительной этиологии, 4% – гипертрофическую кардиомиопатию, 56% детей – с идиопатическими желудочковыми нарушениями ритма. Всем пациентам проводилась клиническая оценка исходного вегетативного статуса по таблицам А.М. Вейна, ЭКГ покоя, холтеровское мониторирование ЭКГ, ЭХО-КГ. Группу сравнения составили 25 детей в возрасте $7,6 \pm 3,9$ (лет).

Результаты. При оценке вегетативного статуса у детей с нарушениями ритма сердца было выявлено преобладание симпатикотонии, при этом дети с наличием скомпроментированного миокарда отличались от группы сравнения увеличением показателей TO и уменьшением TS ($P < 0,05$).

При анализе турбулентности сердечного ритма у 67% обследованных детей с патологией сердечно-сосудистой системы отмечались патологические значения начала и наклона турбулентности (TO и TS соответственно). При этом 55% детей



с состоянием после коррекции ВПС отличались патологическими значениями начала турбулентности (ТО). Дети с поражением миокарда воспалительной этиологии характеризовались преобладанием синусовой аритмии и миграцией водителя ритма по предсердиям, частыми мономорфными желудочковыми экстрасистолами и патологическими значениями ТО и TS. У пациентов с идиопатическими нарушениями ритма сердца 25% проанализированных эпизодов ТСП отличались патологическими значениями начала турбулентности (ТО).

Вывод. Анализ турбулентности сердечного ритма у детей с заболеваниями сердца различной этиологии полезен для уточнения степени тяжести их клинического статуса и может быть использован при стратификации сердечно-сосудистого риска. Частота встречаемости патологических значений ТО существенно выше у детей с признаками органического поражения сердца.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Прекина В.И., Самолькина О.Г., Ефремова О.Н.

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия

Активация симпатико-адреналовой системы является одним из патогенетических механизмов развития артериальной гипертензии (АГ). Повышение уровня катехоламинов плазмы может привести к изменению автономной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Цель работы. Изучить вариабельность ритма сердца (ВРС) и циркадный индекс (ЦИ) частоты сердечных сокращений (ЧСС) у больных с АГ.

Материал и методы. В исследование включено 108 пациентов. Основную группу (ОГ) составили 78 больных эссенциальной АГ (АГ I степени – в 29%, II – в 59%, III – в 12 % случаев), мужчин – 39 (50%), женщин – 39 (50%), средний возраст – 59,24±1,17 (от 43 до 78) лет. Давность АГ составила 11,88±1,45 лет. Критерии исключения для ОГ: острый коронарный синдром, хроническая сердечная недостаточность III-IV функциональных клас-

сов по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца, фибрилляция и трепетание предсердий постоянная форма. Группу контроля (ГК) составили 30 практически здоровых добровольцев: мужчин – 15 (50%), женщин – 15 (50%), средний возраст – 58,83±1,28 (от 46 до 75) лет. Критерии исключения для ГК: сердечно-сосудистые заболевания в анамнезе, курение, злоупотребление алкоголем

Всем пациентам проводились суточное мониторирование ЭКГ с использованием системы «МИОКАРД-ХОЛТЕР» в 3-х отведениях. Оценивали временные показатели ВРС (SDNN, мс; SDNNi, мс; rMSSD, мс и pNN50, %), ЦИ ЧСС; интегральное заключение ВРС, которое определялось методом «анализа коротких участков» (разработанным Г.В. Рябыкиной и А.В. Соболевым), наличие выраженной синусовой аритмии.

Результаты. Средняя ЧСС в исследуемых группах существенно не различалась и составила в ОГ 69,61±1,12 в мин и в ГК – 71,10±1,45 в мин. Временные показатели ВРС в исследуемых группах были примерно одинаковы. В ОГ отмечалось незначительное снижение SDNN – на 10,35 мс (126,35±4,21 против 136,70±5,58 мс в ГК). ЦИ в ОГ был ниже на 6,35% (P<0,001) (1,18±0,01 против 1,26±0,01). При индивидуальной оценке ЦИ оказалось, что у больных ОГ ригидный циркадный профиль ритма встречался на 31,08% чаще (P<0,001) (в 54,41% случаев против 23,33% в ГК), что может свидетельствовать о снижении адаптации пациентов к суточному циклу дневной активности. При оценке ВРС методом «анализа коротких участков» снижение вариабельности у больных ОГ было существенным. Количество пациентов с резко сниженной ВРС было в 2,6 раза больше (P<0,001): 20 (25,64%) против 3 (10%) в ГК. Наряду с уменьшением ВРС в ОГ уменьшалась распространенность синусовой аритмии в 1,6 раза (P<0,001): в 44 (56,41%) против 28 (90,33%) в ГК.

Закключение. У больных АГ снижаются ВРС, ЦИ ЧСС и уменьшается распространенность синусовой аритмии, что может свидетельствовать о снижении адаптационных возможностей организма. При холтеровском мониторинговании оценка ВРС методом «анализа коротких участков» является более чувствительным тестом в сравнении с оценкой по временным показателям.



ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

Ревина Н.Е.

*Новгородская станция скорой медицинской помощи,
Великий Новгород, Россия*

Медицинские работники догоспитального этапа работают в условиях постоянного нервно-эмоционального напряжения, испытывая выраженные психоэмоциональные перегрузки, обусловленные спецификой трудовой деятельности. Напряженность труда, связанная с постоянным контактом с больными людьми, высокой ответственностью за результат работы и значимостью возможной ошибки, значительной производственной нагрузкой, зачастую превышающей физиологические возможности человека, переработкой большого количества информации и ее интерпретации, принятием решений в условиях дефицита времени, является одним из ведущих неблагоприятных производственных факторов скорой медицинской помощи (СМП).

Принадлежность к «помогающей профессии» с неизбежной необходимостью влечения в проблемы других людей, часто требующая от них интенсивного, эмоционально-напряженного общения с пациентами, давление определенных стереотипов эмоционального реагирования, жестко предписываемых обществом, обуславливают хронический профессиональный стресс, вызывающий развитие у персонала СМП синдрома «профессионального сгорания (выгорания)», клинически проявляющегося симптомами невротических расстройств, иногда вплоть до развития психосоматических заболеваний, которые могут рассматриваться как производственно обусловленная патология.

Целью исследования было проведение анализа и выявление особенностей ВСР методом суточного мониторирования ЭКГ при различных уровнях синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) у этой категории работников.

Материалы и методы. Холтеровское мониторирование проводилось в течение суточного дежурства у медицинских работников скорой помощи (у мужчин и женщин в возрасте $32 \pm 12\%$ лет. 52 чел.) с помощью программно-аппаратного комплекса кардиотехника-4000 в течении 24 часов («Инкарт» СПб). Расчет ВСР проводился по данным R-R интервалов с вычислением стандартных временных и спектральных характеристик в соответствии с действующими стандартами. Уровень СЭВ определяли по методике В.Бойко.

Тожественные изменения зафиксированы среди показателей относительной симпатической (LFn) и парасимпатической активности (HFn), показатели которых имеют разнонаправленный характер.

В конце рабочей смены, показатель LFn у лиц с высоким уровнем СЭВ выше показателя у лиц со средним уровнем СЭВ на 8,9% и относительно показателя лиц с низким уровнем СЭВ на 15,7%. Таким образом, высокий уровень СЭВ отвечает влиянию симпатической нервной системы в регуляции сердечного ритма и сопровождается напряжением регуляторных систем организма.

Расчет пороговых уровней показателей ВСР разрешил установить критические уровни показателей, при которых происходят качественные изменения функционального состояния сердечно-сосудистой системы при сформированном СЭВ. Так, пороговыми значениями для индекса напряжения Баевского является 134,3 ус.ед., превышение которого может быть маркером наличия СЭВ. Для симпато-парасимпатического индекса таким критерием является показатель 1,4 ус.ед., для относительной симпатической активности – 49,4%, для относительной парасимпатической активности – 52,1%.

Таким образом, именно изменения симпато-парасимпатического индекса, показателей мощности колебаний высокой низкой частоты в нормализованных единицах может быть маркером при диагностике степени развития СЭВ.



ХАРАКТЕР ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ГИПЕРМОБИЛЬНОСТЬЮ СУСТАВОВ И МАРФАНОИДНОЙ ВНЕШНОСТЬЮ

Реева С.В.1,2, Тимофеев Е.В.1,2, Малев Э.Г.1,2, Земцовский Э.В.1,2

1. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
2. ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Вегетативная дисфункция, по мнению многих исследователей, является частым клиническим проявлением наследственных нарушений (дисплазий) соединительной ткани у лиц молодого возраста. Однако вопрос о характере вегетативных нарушений при различных диспластических синдромах и фенотипах на сегодняшний день остается недостаточно изученным.

Цель исследования. Изучить состояние вегетативной регуляции у лиц молодого возраста с марфаноидной внешностью (МВ) и гипермобильностью суставов (ГМС).

Материалы и методы. Обследовано 78 юношей в возрасте от 18 до 25 лет. Проведено фенотипическое, антропометрическое обследование, ЭхоКГ, суточное мониторирование ЭКГ на системе «Кардиотехника» (ИНКАРТ, СПб) с автоматической оценкой суточной вариабельности ритма сердца (ВРС) и коэффициентов вегетативных тестов по D. Ewing. Сформированы три группы. В первую включены 12 юношей с классическим или неклассическим пролапсом митрального клапана (ПМК). Вторая – 46 юношей с МВ, в т.ч. 17 юношей с ГМС (4 и более баллов по Бейтону). Группу контроля составили 20 практически здоровых юношей.

Результаты. Анализ ВРС в сформированных группах выявил значительное снижение показателей рNN50 и RMSSD в дневные часы у лиц с первичным ПМК и МВ в сравнении с контрольной группой. Анализ вегетативных тестов выявил достоверно меньший коэффициент 30:15 активной ортостатической пробы у лиц с ПМК и МВ в сравнении с группой контроля (1,18, 1,14 и 1,34 соответственно при $p < 0,05$). Эти изменения сви-

детельствуют о преобладании активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Нарушения процессов реполяризации (НПР) в ортоположении зарегистрированы у 47% лиц с ПМК и у половины лиц с МВ. Сравнительный анализ показателей ВРС и коэффициентов вегетативных тестов у юношей с МВ и ГМС и юношей с МВ без ГМС не выявил существенных различий. НПР встречались у 41% обследованных с ГМС и 50% лиц с МВ без ГМС.

Выводы. Распространенность вегетативных нарушений у лиц молодого возраста с МВ и ГМС сопоставима с таковой у лиц с первичным ПМК и характеризуется преобладанием активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Частота и характер вегетативных нарушений у юношей с ГМС и без ГМС достоверно не отличалась.

СРАВНЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ ПАРАМЕТРОВ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

Рудникова Н.А.1,2, Стручков П.В.1,2, Цека О.С.1,2, Катарева А.А.2, Щелыкалина С.П.3, Зубкова А.В.1,2, Потемкин А.В.1,2, Цека Е.О.1,2

1. ФГБОУ ДПО ИГК ФМБА России, Москва, Россия
2. ФГБУЗ КБ №85 ФМБА России, Москва, Россия
3. РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Во всем мире до сих пор идут споры об эффективности использования ЭКГ покоя в 12-ти отведениях на этапе скрининга сердечно-сосудистой патологии. В последние годы исследователи и практические врачи уделяют все больше внимания методам, основанным на компьютерном анализе ЭКГ, в частности кардиоинтервалографии (КИГ). В наших работах показано, что наиболее чувствительными и специфичными в оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы являются RMSSD (показатель вагусной активности, определяемый из межинтервальных различий при фоновой записи КИГ) и изменение моды (M_0) длительности RR-интервалов при проведении активной ортостатической пробы, выра-



женное в процентном эквиваленте (показатель dMo₀%). На основе данных параметров предложен алгоритм использования КИГ при массовых медицинских осмотрах.

Цель исследования. Сравнение информативности параметров кардиоинтервалографии и электрокардиографии в выявлении сердечно-сосудистой патологии.

Материалы и методы. Обследовано 192 пациента (128 мужчин и 64 женщины) в возрасте от 25 до 70 лет. Из них 90 человек без ранее зарегистрированного кардиологического диагноза. Всем пациентам проводилось скрининговое исследование, включающее: электрокардиографию (ЭКГ) покоя в 12 отведениях и КИГ на 5ти минутных записях ЭКГ с проведением активной ортостатической пробы. Верификация сердечно-сосудистого заболевания проводилась с использованием холтеровского 24-часового мониторирования ЭКГ (ХМ), суточного мониторирования АД (СМАД), эхокардиографии (ЭхоКГ), УЗ исследования сосудов. Для определения признаков поражения сердца и сосудов по данным КИГ использовали разработанный алгоритм на основе показателей RMSDD и dMo₀%. Наличие хотя бы одного из ниже представленных ЭКГ-признаков считали за изменение функционирования сердечно-сосудистой системы по данным ЭКГ покоя в 12ти отведениях: частая желудочковая экстрасистолия (более 10 экстрасистол в минуту); депрессия сегмента ST более 0,5 мм хотя бы в одном из отведений; впервые зарегистрированные блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса или полная блокада левой ножки пучка Гиса; признаки очаговых (рубцовых) изменений миокарда ЛЖ; признаки гипертрофии ЛЖ. Далее был произведен экзамен для методов КИГ и ЭКГ с учетом объективных данных состояния сердца и сосудов пациентов. Результаты чувствительности и специфичности методов в выявлении пациентов с сердечно-сосудистой патологией представлены в таблице ниже.

Таблица. Сравнение чувствительности и специфичности методов в определении сердечно-сосудистой патологии

Метод	Чувствительность	Специфичность
ЭКГ	21%	79%
КИГ, применение алгоритма	72%	74%

Из представленных данных видно, что чувствительность метода стандартной ЭКГ покоя в выявлении признаков ИБС и АГ значительно ниже

по сравнению с выделенными параметрами КИГ и основанном на них алгоритме, что имеет важное практическое значение при проведении массовых осмотров населения.

Выводы. Целесообразно использование метода кардиоинтервалографии с проведением активной ортостатической пробы в дополнение к стандартной ЭКГ покоя в 12ти отведениях для выявления группы лиц с сердечно-сосудистой патологией при массовых обследованиях.

ДИНАМИКА МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЕ В КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

Русанов В.Б., Черникова А.Г., Баевский Р.М., Берсенев Е.Ю.

Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

Введение. С 2007 по 2012 год на борту МКС проходил научный эксперимент «СОНОКАРД» в котором на основе функциональной оценки состояния механизмов регуляции кровообращения оценивались значимые параметры для циклической организации сна, восстановления и поддержания функционального состояния организма космонавта. Результатом этого эксперимента явилась количественная и качественная оценка степени восстановления функциональных резервов организма во время сна в условиях длительной невесомости на основе разностных значений показателей variability сердечного ритма (ВСР).

Материалы и методы. В настоящее время на борту МКС проходит научный эксперимент «КОСМОКАРД», который в части оценки динамики восстановительных процессов в системе регуляции кровообращения является развитием некоторых гипотез, подтвержденных в эксперименте «СОНОКАРД», хотя является самостоятельным научным экспериментом, охватывающим более широкий круг целей и задач. В эксперименте «КОСМОКАРД» проводится 24-х часовая регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) с анализом ВСР. На основании его результатов определяются



степень синхронизации показателей сердечной деятельности и состояние симпатического и парасимпатического звеньев системы вегетативной регуляции кровообращения в течение дня и ночи.

Результаты. Изменения вегетативного баланса в течение дня и ночи являются достаточно отчетливым критерием течения восстановительного процесса, а предложенная нами математическая модель позволяет выделить почасовые значения показателей степени напряжения (СН) и функциональных резервов (ФР) и отдельно наблюдать изменения функционального состояния организма в ночное и в дневное время. Выявленная нами динамика статистических показателей ВСР отражает изменения вегетативного баланса, характерные для условий длительного пребывания в условиях невесомости. Наблюдается умеренный рост активности симпатического звена регуляции в течение первых 3–4-х месяцев полета (снижение значений ЧСС, SDNN, рNN50 и рост SI). На 5-м месяце полета наблюдается активизация парасимпатического звена регуляции. Эта тенденция подтверждается изменениями HF%. Другие спектральные показатели ВСР показывают изменения уже с 4-го месяца полета: рост TP и LF%. При этом значительному увеличению LF% сопутствует снижение величины VLF%.

Заключение. К настоящему времени накоплен материал для оценки динамики восстановительных процессов механизмов регуляции кровообращения в течение суток и процессов восстановления функциональных резервов организма во время сна во время космического полета. Вместе с тем, индивидуальные реакции космонавтов весьма разнообразны и требуется дальнейший анализ полученных данных для того чтобы выделить характерные типы реакций с учетом новых подходов к оценке суточной динамики показателей ВСР.

ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА СУТОЧНУЮ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СИНУСОВОГО РИТМА

Соболев А.В., Рябыкина Г.В., Кожемякина Е.Ш.

ФГБУ Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ, Москва, Россия

Интерес к вариабельности синусового ритма (ВСР) вызван, прежде всего, тем, что часто уменьшение изменчивости ЧСС человека свидетельствует об ухудшении его состояния. Это отражается в уменьшении значений параметров ВСР человека при ухудшении его состояния и в их нарастании при улучшении состояния. Такое свойство ВСР характерно для заболеваний, не сопровождающихся артериальной гипертензией. При артериальной гипертензии связь между снижением ВСР и ухудшением функционального состояния больного нередко нарушается, чаще – у лиц старше 40 лет. Одной из причин таких нарушений является наблюдаемое при гипертензии увеличение количества так называемых двойных изломов ритмограммы, т.е. четверок последовательных интервалов RR – RR1, RR2, RR3, RR4, – для которых выполнены соотношения $RR1 < RR2 > RR3 < RR4$ либо соотношения $RR1 > RR2 < RR3 > RR4$.

Мы проанализировали суточную ВСР 125 больных артериальной гипертензией (группа АГ) и 67 условно здоровых лиц (группа Нормы) в возрасте от 18 до 59 лет. Каждая из групп была поделена по возрасту на три подгруппы: 18–29 лет, 30–39 лет и 40–59 лет. В качестве параметров ВСР использовались средневзвешенные вариации всей ритмограммы (СВВР), части ритмограммы, не содержащей двойных изломов (СВВР1) и части ритмограммы, содержащей двойные изломы (СВВР2).

Для всех возрастных диапазонов значения СВВР в одинаковых возрастных подгруппах групп Нормы и АГ были практически одинаковы. Но при этом:

1. во всех возрастных подгруппах группы АГ процент участков ритмограммы с двойными изломами был в среднем выше, чем в соответствующих подгруппах группы Нормы, причем в подгруппах 30–39 лет и 40–59 лет различия были достоверны;



- на части ритмограммы без двойных изломов была явная тенденция к уменьшению ВСП при гипертензии: во всех возрастных подгруппах группы АГ средние значения величин СВВР1 были меньше значений в соответствующих подгруппах группы нормы, причем в подгруппах 40–59 лет различия были достоверны;
- на части ритмограммы с двойными изломами различия между значениями СВВР2 во всех возрастных подгруппах групп Нормы и АГ практически отсутствовали.

Таким образом, учет наличия двойных изломов на ритмограмме позволяет более точно характеризовать изменения ВСП при артериальной гипертензии.

ЭКГ-СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Царегородцев Д.А., Окишева Е.А., Сулимов В.А.

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва, Россия

Цель. Изучить прогностическую ценность турбулентности ритма сердца (TRC) и микровольтной альтернации зубца Т (mTWA), мощности замедления (Deceleration Capacity, DC) сердечного ритма для стратификации риска внезапной сердечной смерти (ВСС) у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ).

Материалы и методы. Обследованы 111 пациентов, перенесших ИМ за 60 и более дней до включения в исследование (77 мужчин и 34 женщины, средний возраст $64,1 \pm 10,5$ лет). Участникам проводилось суточное мониторирование ЭКГ с оценкой TRC, DC и mTWA. Период наблюдения составил 60 месяцев.

Результаты. В течение периода наблюдения зарегистрированы 19 случаев ВСС (из них 15 – в течение 1 года) и 11 случаев летальных исходов от других причин (в том числе 7 повторных фатальных ИМ и 3 инсульта). Нарушение обоих показателей TRC приводило к достоверному увеличению риска общей смертности (отношение шансов

(ОШ) 4,7 (95% ДИ 1,8–12,7), $p=0,002$) и ВСС (ОШ 4,1 (95% ДИ 1,4–11,9), $p=0,01$; при этом в течение первых 12 месяцев ОШ для ВСС составляло 20,5). Значение mTWA при ЧСС 100 уд/мин более 53 мкВ увеличивало риск ВСС (ОШ 3,1 (95% ДИ 1,1–8,8), $p=0,03$) без достоверного увеличения риска общей смертности, тогда как значения mTWA в 05.00 более 18 мкВ, напротив, достоверно увеличивали риск общей смертности (ОШ 2,3 (95% ДИ 1,1–5,5), $p=0,04$) без достоверного увеличения риска ВСС в подгруппе с ФВЛЖ > 40%. При комплексной оценке факторов риска через 12 месяцев наиболее значимой была комбинация нарушения TRC и mTWA при ЧСС 100 уд/мин более 53 мкВ, приводившая к увеличению риска как общей смертности (ОШ 30,7 (95% ДИ 3,5–271,6), $p<0,001$), так и ВСС (ОШ 63,3 (95% ДИ 6,8–585,8), $p<0,001$); однако через 60 месяцев ее ценность для прогнозирования ВСС уменьшалась (ОШ 20,8 (95% ДИ 2,8–114,0), $p<0,001$), а для прогнозирования общей смертности полностью исчезала, и максимальную значимость приобретала сниженная ФВЛЖ в комбинации с наличием ЖТ.

Выводы. У пациентов, перенесших ИМ, отклонение от нормы показателей TRC, DC и mTWA позволяет достоверно предсказывать увеличение риска общей смертности и ВСС. К группе максимального риска ВСС в течение первого года относятся пациенты с одновременным нарушением TRC и увеличением mTWA при ЧСС 100 уд/мин; после первого года – лица с нарушенной ФВЛЖ, имеющие ЖТ.

МЕТОД АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В КОСМИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Черникова А.Г., Баевский Р.М.

ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем
РАН, Москва, Россия

В первых космических полетах животных и человека медицинский контроль ограничивался передачей на Землю данных о частоте пульса и дыхания и записью электрокардиограммы. Однако традиционно измеряемая средняя частота пульса отражает лишь конечный эффект многочисленных регуляторных влияний на аппарат кро-



вообращения. Космическая медицина оказалась одной из первых областей науки и практики, где анализ variability сердечного ритма был использован для получения информации о регуляторных механизмах и решения задач медицинского контроля за человеком. В настоящее время анализ variability сердечного ритма является одной из самых популярных кардиологических методик.

Впервые исследования вегетативной регуляции кровообращения в космическом полете с использованием анализа variability сердечного ритма были проведены в полетах кораблей «Восток-3» и «Восток-5». Было установлено, что в 3- и 5-суточном полетах отчетливо выявляется смещение вегетативного баланса в сторону усиления активности парасимпатического отдела. Во время полета экипажа корабля «Восход-1» была показана значимость индивидуального типа вегетативного реагирования.

В дальнейшем анализ ВСР проводился во всех пилотируемых полетах советских космонавтов. На основании результатов исследований членов космических экипажей на ОС «Салют-6» и «Мир» был накоплен ценный экспериментальный материал, который подтвердил и позволил развить выдвинутую В.В.Париным с соавторами (1967) концепцию о сердечно-сосудистой системе как индикаторе адаптационных реакций всего организма. Были разработаны математические модели, описывающие процессы вегетативной регуляции в процессе адаптации организма к условиям длительной невесомости.

Как следует из данных, обобщающих результаты многолетних исследований в длительных космических полетах на орбитальной станции «Мир»

(259 записей в фазе покоя у 32 членов экипажей на разных этапах космических полетов продолжительностью до 8 месяцев), вегетативный баланс в ходе полета существенно изменяется на фоне относительно стабильной частоты пульса. Были получены обширные материалы, показавшие важность работы регуляторных механизмов в обеспечении адаптации организма к необычным условиям космического полета.

Исследования вегетативной регуляции системы кровообращения с применением метода анализа ВСР продолжаются и на Российском сегменте Международной космической станции в ряде научных экспериментов («Пульс», «Пневмокард», «Сонокард», Кардиовектор», «Космокард»).

Анализ результатов анализа ВСР в многолетних исследованиях в космических полетах позволил установить, что сохранение сердечно-сосудистого гомеостаза при длительном действии невесомости обеспечивается перенастройкой регуляторных механизмов. Важную роль в адаптации человека к условиям космического полета играет индивидуальный тип вегетативной регуляции, который является устойчивым. Это подтверждается результатами сравнения данных повторных космических полетов.

Космическая кардиология и сейчас сохраняет лидирующее положение в развитии метода анализа ВСР и его применения для оценки состояния здоровья здоровых людей, особенно – находящихся в экстремальных условиях. В связи с обсуждением и подготовкой длительных межпланетных полетов вновь вырос интерес к использованию ВСР для мониторинга уровня здоровья членов космических экипажей.

Внезапная

сердечная смерть

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СИМПТОМЫ И СТАТИСТИКА

**Дутбайева Д.М.1, Касымбекова К.Б.1,
Кыздарбекова А.С.1, Туркебаева Д.1,
Кыздарбек У.С.2**

1. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия
2. Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Астана, Казахстан

Актуальность. Сердечно – сосудистые заболевания, в основном внезапная сердечная смерть (ВСС), являются основной причиной смертности в большинстве стран мира. ВСС является наиболее актуальной проблемой в наше время. Смертность от ВСС приходится около 5,6 %, от 53 до 95,9 случаев на 100 тысяч населения. В странах Европы ежедневно умирает около 2500 человек, в 2–5 % случаев смерть наступает в медицинских учреждениях. Высокая распространенность ишемической болезни сердца (ИБС) в России предопределяет необходимость объективного мониторинга частоты ВСС в популяции. На сегодняшний день распространенность ИБС в России составляет $13,5 \pm 0,1$ %: среди мужчин – $14,3 \pm 0,3$ %, среди женщин – $13,0 \pm 0,2$ %. Это более чем в три раза превышает аналогичные показатели в США, где распространенность ИБС составляет лишь 4,9 % (по данным Американской Ассоциации Сердца). Распространенность болезни повышается с увеличением возраста. В России она составляет более 50 % среди взрослого населения старше 70 лет. Произошли значительные улучшения в лечении ИБС за последние годы

Причины. Механизм развития внезапной сердечной смерти в подавляющем большинстве случаев связан с очень частыми неритмичными сокращениями желудочков сердца, в остальных случаях — с брадиаритмией (редким сердечным ритмом) и асистолией (остановкой сердца). Заболевания, чаще всего являющиеся причи-

нами внезапной сердечной смерти: ишемическая болезнь сердца, дилатационная кардиомиопатия, гипертрофическая кардиомиопатия, острый миокардит, аномалии развития коронарных артерий, синдром Бругада, идиопатическая желудочковая тахикардия, выраженный электролитный дисбаланс, дивертикулы левого желудочка сердца, опухоли сердца, амилоидоз, кокаиновая интоксикация.

Статистика. Частота внезапной сердечной смерти по данным ВОЗ в разных странах составляет от 19 до 149% на 100000 населения, а относительно всех подвергшихся вскрытию умерших больных составляет: в возрасте 30 – 39 лет – 5,9%; в возрасте 40 – 49 лет – 20,2%; в возрасте 50 – 59 лет – 28,3%; в возрасте 60 – 69 лет – 44,7%;

Заключение. Меры профилактики внезапной сердечной смерти должны быть направлены на предупреждение, своевременную диагностику и адекватную терапию заболеваний, которые являются причиной ее развития.

ФАКТОРЫ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕЗА ПОЛНОЙ АВ-БЛОКАДЫ У ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ ПОСТОЯННУЮ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЮ

**Колбасова Е.В.1, Косоногов А.Я.2,
Горшенин К.Г.3, Буслаева С.И.3**

1. ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больница», Нижний Новгород, Россия
2. МЛПУ «Городская клиническая больница №5», Нижний Новгород, Россия
3. Приволжский окружной медицинский центр, Нижний Новгород, Россия

Цель работы. В процессе динамического обследования детей с ЭКС на фоне полной АВ-блокады (АВБ) изучить структуру желудочковых



и суправентрикулярных нарушений ритма в зависимости от генеза АВБ с целью оптимизации тактики их ведения и профилактики внезапной сердечной смерти (ВСС).

Материалы и методы. Обследовано 48 детей в возрасте от 4-х до 17 лет (М 11,5+3,1 лет) с АВБ и двухкамерной ЭКС: 19 детей с послеоперационной АВБ (I группа), 20 пациентов – с врожденной АВБ (II группа), 9 детей – с АВБ после миокардита (3 группа). В динамике (1 раз в 6 месяцев и чаще) проводились ЭКГ, опрос ЭКС, Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ), ЭХОКГ, оценка биохимических маркеров воспаления.

Результаты. Желудочковая эктопическая активность (ЖЭ) была у 17 детей из I группы (11 – с тетрадой Фалло), у 3-х из II группы и у 3-х из III группы ($p=0,004$). В I группе наличие ЖЭ коррелировало с незначительным снижением систолической функции левого желудочка. Суправентрикулярная тахикардия выявлена у 7-ми детей из I группы, у 4-х из II группы и у 2-х – из III группы ($p>0,05$). Два пациента из I группы погибли внезапно (первый – после радикальной коррекции тетрады Фалло, имевший снижение систолической функции левого желудочка и очень редкие эпизоды мономорфной желудочковой бигеминии при физической нагрузке, второй – после пластики ДМЖП, резекции инфундибулярного стеноза легочной артерии, открытой легочной вальвулопластики, на фоне эффективной ресинхронизирующей терапии, имевший редкую единичную ЖЭ). Одному пациенту из II группы с очень редкими бессимптомными залпами желудочковой тахикардии планируется проведение ЭФИ.

Заключение. Сочетание опроса ЭКС и ХМ выявило высокую представленность желудочковых эктопических нарушений ритма у детей с послеоперационной АВБ. У пациентов с неопределенными жалобами или с незначительным снижением параметров гемодинамики требуется индивидуальное обсуждение необходимости ЭФИ, нагрузочного теста, зондирования и определения тактики лечения и профилактики внезапной аритмогенной смерти.

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА

Линде Е.В., Линяева В.В., Ахметов И.И.

*Центр спортивной медицины «Гераклион Мед»,
Москва, Россия*

*Поволжская академия физической культуры, спорта
и туризма, Казань, Россия*

Цель. Разработка информативных клинико-генетических критериев стресс-индуцированной трансформации спортивного сердца.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 489 человек: 75 высококвалифицированных спортсмена циклических видов спорта, членов сборных команд России: 49 гребцов-академистов и 26 конькобежцев – многоборцев; 328 спортсменов по единоборствам (дзюдо, самбо, рукопашный бой, бокс, греко-римская борьба, вольная борьба); 55 спортсменов по игровым видам спорта (б/теннис, баскетбол); 31 военнослужащий спецподразделений. Контрольная группа 2 (функциональная диагностика): 40 студентов гуманитарного факультета РГУФК (возраст $20\pm 2,1$ год). Контрольная группа (генетика): от 842 до 1073 человек.

Результаты. В работе было выявлено участие аллелей полиморфных генов системы РААС (D-ACE)), аллелей генов-регуляторов жирового обмена (C – PPARA; C – PPARB), генов-регуляторов гипертрофического ответа (D-CNB) и NFAT (Ala160 NFATC4) а также аллеля G гена-регулятора роста эндотелия сосудов (G-VEGFA) в формировании патологической (более 13 мм) гипертрофии миокарда у спортсменов различных специализаций. Особое внимание в исследовании было уделено изучению взаимосвязи D-аллеля гена ACE, являющегося фактором наследственной предрасположенности к инфаркту миокарда и риску внезапной сердечной смерти (ВСС), с особенностями строения спортивного сердца. Неблагоприятное гомозиготное сочетание DD (ACE) было обнаружено у 25% конькобежцев-многоборцев, 18% гребцов-академистов, 20% стрелков, 30% дайверов, 21% самбистов. У спортсменов данной подгруппы отмечалось достоверное ($P < 0,05$) снижение физической работоспособности, тенденция к неадекватному росту артериального давления и ЧСС в нагрузке, а также прогрессирующее нару-



шение электрогенеза сердечной мышцы (прогрессивное снижение сегмента ST) при нагрузке на уровне порога анаэробного обмена. Приведены результаты 3-х летнего наблюдения за группой юных спортсменов, имеющих в генотипе 2 и более гомозиготных сочетаний вышеназванных аллелей. У носителей этих генотипов выявлены низкие функциональные параметры кардио-респираторной системы. Сформулированы рекомендации для формирования групп риска патологической трансформации спортивного сердца на основании результатов клинико-функционального и генетического анализа. Наличие в генотипе юных спортсменов 2-х и более аллелей риска (PPARA C, PPARD C, CNB D, NFATC4 Ala160 и VEGFA G) может быть использовано в качестве критерия для формирования «группы риска» кардиальной патологии с целью индивидуализации тренировочного процесса и ограничением занятий циклическими видами спорта. Показанием к ограничению физических нагрузок должно являться наличие в генотипе как юного, так и высококвалифицированного спортсмена гомозиготного сочетания (DD- полиморфизма) гена ACE, являющегося геном предрасположенности развития жизнеугрожающих состояний и неблагоприятным фактором для занятий Большим спортом. Особого внимания требуют спортсмены, тренирующие скоростно-силовые качества, т.к. среди них значительно повышена частота D-аллелей гена ACE.

ОПРЕДЕЛЯЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РИСК ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Фролов А.В., Вайханская Т.Г., Мельникова О.П.,
Воробьев А.П., Апанасевич В.В.**

Республиканский научно-практический центр
«Кардиология», Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Прогнозирование опасных желудочковых тахикардий (ЖТА) и внезапной сердечной смерти (ВСС) относится к приоритетным задачам современной кардиологии.

Тем не менее, основные методы прогноза основаны на общепопуляционных моделях, точность которых при индивидуальной риск-стратификации низкая.

Цель исследования. Поставлена цель разработки прогностической математической модели для оценки персонифицированного риска развития ЖТА и ВСС у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал, методы. В исследование включено 240 пациентов с ХСН, ср.возраст $50,5 \pm 12,1$ лет; фракция выброса левого желудочка $32,8 \pm 10,9\%$; период наблюдения $36,8 \pm 5,7$ месяцев. Пациенты получали базовую терапию сердечной недостаточности. Анализировали комплекс ЭКГ-маркеров электрической нестабильности миокарда: микровольтовая альтернация Т зубца, турбулентность, ускорение/торможение сердечного ритма, длительность и дисперсия QT/QT интервалов. Использовалась разработанная нами компьютерная программа «Интекард 77». Дополнительно проводили ЭхоКГ, ХМ-ЭКГ. В качестве первичных конечных точек были приняты следующие кардиоваскулярные события: ВСС, устойчивые пароксизмы ЖТ/ФЖ по данным ХМ-ЭКГ и телеметрии имплантированных устройств, эпизоды терапии ЖТА устройствами (СРТ-Д, КВД) в виде шоковых разрядов.

Результаты. В периоде наблюдения у 66 (27,5%) пациентов с ХСН зафиксированы неблагоприятные аритмические события: 9 случаев ВСС, 57 эпизодов ЖТА. По данным пошагового анализа совокупности ЭКГ-маркеров электрической нестабильности миокарда построена 2-х ступенчатая математическая модель риск-стратификации ВСС/ЖТА. Дискриминантная модель 1-го уровня стратифицирует риск на низкий или высокий. В случае высокого риска далее используется многофакторная модель Кокса 2-го уровня, включающая маркеры электрической нестабильности миокарда, суточную частоту экстрасистолии, наличие эпизодов неустойчивой ЖТ и фракцию выброса левого желудочка. Модель оценивает значение вероятности ВСС/ЖТА, динамический диапазон от 0,5 (относительно низкий риск) до 1,0 (критический риск). Чувствительность модели составила 80,8%, специфичность – 99,1%. F-критерий – 31,2, $p < 0,0001$.

Обсуждение. Индивидуализированная риск-стратификация пациентов с ХСН позволяет идентифицировать лиц с высоким риском ВСС, которым показана имплантация ритмоподдерживающих



систем. Одновременно, высокая прогностическая ценность отрицательного теста на маркеры электрической нестабильности миокарда предоставляет возможность выделять пациентов с ХСН, которым имплантация не даст ожидаемого клинического эффекта.

Заключение. Метод стратификации индивидуального риска с применением бинарной логистической регрессии Кокса позволяет корректно классифицировать 93,9% клинических случаев ХСН. Весомая доказательная база прогностической значимости логит-регрессионной модели стратификации риска ВСС/ЖТА позволяет включить разработанный метод в алгоритм последовательного контроля и выбора оптимальной тактики лечения пациентов с ХСН.

НЕИНВАЗИВНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Царегородцев Д.А., Окишева Е.А., Сулимов В.А.

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва, Россия

Цель. Изучить прогностическую ценность турбулентности ритма сердца (TRC) и микровольтной альтернации зубца Т (mTWA), мощности замедления (Deceleration Capacity, DC) сердечного ритма

для стратификации риска внезапной сердечной смерти (ВСС) у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), в зависимости от фракции выброса левого желудочка.

Материалы и методы. Обследованы 111 пациентов, перенесших ИМ за 60 и более дней до включения в исследование (77 мужчин и 34 женщины, средний возраст $64,1 \pm 10,5$ лет). Участникам проводилось суточное мониторирование ЭКГ с оценкой TRC, DC и mTWA, ЭхоКГ с оценкой фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ). Период наблюдения составил 60 месяцев.

Результаты. В течение периода наблюдения зарегистрированы 19 случаев ВСС (из них 15 – в течение 1 года) и 11 случаев летальных исходов от других причин (в том числе 7 повторных фатальных ИМ и 3 инсульта). При продолжительности периода наблюдения 60 месяцев, в подгруппе пациентов с $ФВЛЖ \leq 40\%$ ни один из изученных показателей в отдельности не оказывал достоверного влияния на риск ВСС или общей смертности. В подгруппе пациентов с $ФВЛЖ > 40\%$ показатель $DC < 4,15$ приводил к увеличению риска общей смертности в 16,1 раз (95% ДИ 3,3–78,2), $p = < 0,0001$). Для ВСС значимым было только снижение $DC < 2,0$ в подгруппе пациентов с $ФВЛЖ > 40\%$, что приводило к увеличению риска ВСС в 21,3 раза (95% ДИ 3,7–122,3), $< 0,0001$.

Выводы. У пациентов, перенесших ИМ, со снижением ФВЛЖ ни один из неинвазивных показателей не позволяет достоверно предсказать увеличение риска общей смертности и ВСС. Отклонение от нормы показателей DC позволяет достоверно предсказывать увеличение риска общей смертности и ВСС в подгруппе перенесших ИМ пациентов с $ФВЛЖ > 40\%$, что может помочь в идентификации популяции повышенного риска среди лиц с сохранной функцией левого желудочка.

Имплантируемые

антиаритмические устройства

ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАРИО-СТИМУЛЯЦИЕЙ С СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА И С НАРУШЕНИЯМИ СТИМУЛЯЦИИ

Колбасова Е.В.1, Косоногов А.Я.2, Горшенин К.Г.3, Буслаева С.И.3

1. ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больница», Нижний Новгород, Россия
2. МЛПУ «Городская клиническая больница №5», Нижний Новгород, Россия
3. Приволжский окружной медицинский центр, Нижний Новгород, Россия

Цель работы. Проанализировать проблемы интерпретации нарушений и «псевдонарушений» стимуляции, выявляемых при проведении ЭКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ) и при опросе электрокардиостимулятора (ЭКС), структуру тахи- и брадиаритмий, желудочковой эктопии (ЖЭ), нарушений стимуляции у детей с постоянными ЭКС с целью оптимизации тактики ведения и профилактики внезапной сердечной смерти (ВСС).

Материалы и методы. С 1989 года по декабрь 2016 года проводилось диспансерное наблюдение и реабилитация 95 детей в возрасте от 2 недель до 17 лет (М 13,3±2,7 лет) с постоянными ЭКС. В динамике проводились ЭКГ-исследования, ХМ, ЭХОКГ, опрос «памяти» ЭКС.

Результаты. Дети обследовались на 5-ый день после операции, через 3 месяца, затем каждые 3 – 6 – 12 месяцев, что явилось оптимальным

режимом наблюдения для своевременного выявления и коррекции нарушений стимуляции, тахикардии и эктопий. У 25-ти детей (в 24% случаев) выявлены различные виды нарушений и «псевдонарушений» функций стимуляции: эпизоды пейсмейкерных тахикардий и эктопий, гипосенсинга и гиперсенсинга по предсердным и по желудочковым электродам, картина DDD стимуляции при адекватной работе алгоритма «Управляемая желудочковая стимуляция» и при регистрации «контролируемых стимулятором пауз» с преходящей АВ-блокадой при работе алгоритма, способствующего минимизации желудочковой стимуляции, картина физиологической Р-синхронизированной DDD стимуляции при достижении максимальной частоты синхронизации, картина DDD стимуляции при наличии миграции водителя ритма от СА-узла к АВ-соединению и регистрации замещающего ритма из АВ-соединения с частотой ритма, сопоставимой с базовой частотой стимуляции, эпизоды частого предсердного ритма, дающего начало синхронизации желудочковой стимуляции с Р волнами. Желудочковые нарушения ритма достоверно чаще выявлялись у оперированных детей с врожденными пороками сердца. Нарушения стимуляции послужили поводом для направления пациента на внеплановый опрос ЭКС. Желудочковые нарушения ритма потребовали в 25% случаев применения антиаритмической терапии.

Заключение. Применяемая система мониторинга у детей после имплантации ЭКС позволяет своевременно корректировать гемодинамические расстройства, нарушения стимуляции, тахисистолические нарушения ритма. Для адекватной оценки стимуляции в каждом случае необходимо сопоставление ЭКГ-картины с жалобами, с клинической картиной, с данными программирования ЭКС и ЭХОКГ.



АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ У ПАЦИЕНТА С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ

Первова Е.В.

Отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, ГКБ №4, ДЗ, Москва, Россия

НИЛ Электрокардиологии НИО Клинической физиологии кровообращения Института сердца ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Имплантация постоянных электрокардиостимуляционных систем (ЭКС) становится рутинной практикой в России. Пациенты с ЭКС нуждаются в медицинской помощи, наравне с пациентами без ЭКС. При анализе поверхностных электрокардиографических (ЭКГ) исследований у врачей неизбежно возникают проблемы, связанные с недостатком специфических знаний, информации об имплантируемых системах стимуляции, программируемых параметрах и алгоритмах.

Материалы. Более 5000 поверхностных ЭКГ и записей ХМЭКГ пациентов с постоянными ЭКС.

Метод. Анализ.

Выводы. Для минимизации трудностей и ошибок при анализе ЭКГ пациента с ЭКС рекомендует:

1. иметь информацию (у пациента, их родственников, врачей запрашивать документы, содержащие информацию о:

а. модели ЭКС, имплантированной конкретному пациенту;

б. производителе ЭКС, имплантированного конкретному пациенту;

с. о запрограммированных кардиостимулятору во время последней проверки работоспособности ЭКС параметрах стимуляции;

2. врачу иметь знания о работе антиаритмических устройств и постоянно повышать уровень своей образованности;

3. быть внимательным при анализе ЭКГ исследований пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами;

4. использовать описательный стиль при написании заключений и отражать:

а. характеристику спонтанного(собственного) ритма сердца (синусовый, ФП, экстрасистолия, их количественные и качественные характеристики, например- средняя ЧСС ритма (при необходимости – максимальная и минимальная ЧСС), максимальная длительность события, количество экстрасистол, их периодичность и проч.)

б. характеристику стимуляционного ритма:

- описание стимулирующей функции ЭКС;
- описание воспринимающей функции ЭКС;
- оценка стимуляционного частного профиля;
- при наличии возможности дополнительная оценка, например :

оценка, например :

- при наличии истинной изолированной предсердной стимуляции (т.е. при абсолютной уверенности врача в отсутствии в сердце пациента желудочкового электрода) – состояние АВ проведения и изменение сегмента ST и зубца T;

- при наличии желудочковой стимуляции – описание наличия вентрикулоатриального проведения;

- при двухкамерном режиме стимуляции (например, описание вида стимуляции, продолжительности АВ-задержек (длительность интервалов, оценка гистерезисов), характеристики нижней и верхней частот ритма, наличие стимулов с коротким межинтервальным значением и проч.)

с. указать факт регистрации стимулов, находящихся вне рефрактерности миокарда, но не вызывающих формирование искусственных комплексов;

д. указать факт регистрации стимулов вне ожидаемого периода стимуляции, например, нанесенных слишком рано (в том числе и находящихся внутри рефрактерности миокарда) или “с опозданием” (т.е. позже окончания самого минимального из известных запрограммированных интервалов стимуляции, в том числе “рваного” стимуляционного ритма и “пауз” длительностью в ...столько-то мс).

Инструментальное обеспечение неинвазивной

электрокардиологии

МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ

**Григорьева Е.С.¹, Тарский Н.А.²,
Набильская Н.В.³, Свирин И.С.⁴**

1. Министерство здравоохранения Московской области ГАУЗ МО «Дубненская городская больница», Дубна, Россия
2. Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия
3. ООО «Нордавинд-Дубна», Дубна, Россия
4. ЗАО «Нордавинд», Москва, Россия

ЭКГ является важнейшим методом диагностики нарушений ритма сердца. К настоящему времени разработаны приборы длительного мониторинга, позволяющие регистрировать ЭКГ длительностью до нескольких недель и даже месяцев. Несмотря на столь продолжительную запись, аритмические события могут не попасть в исследуемый период. Кроме того, для осуществления мониторинга требуется специальное оборудование и обученный медицинский персонал, тогда как часто возникает необходимость зарегистрировать у пациента нарушения ритма, появляющиеся при различных обстоятельствах его повседневной жизни, особенно в то время, когда он испытывает дискомфорт. Приборы для эффективного контроля подобных редких аритмических событий должны соответствовать определенным критериям: доступная цена, компактные размеры, небольшое количество электродов, которые пациент может без труда установить, понятный интерфейс приложения для записи и отправки данных врачу для анализа.

Российская группа компаний Нордавинд разработала мобильный прибор для регистрации ЭКГ – регистратор ECG Dongle, которая может стать хорошим решением для диагностики наруше-

ний сердечного ритма и проводимости в домашних условиях.

Обычный человек без медицинского образования может легко укрепить 4 многоразовых электрода на грудную клетку с помощью прилагаемой инструкции. Прибор подключается к смартфону или планшету через прилагаемый к устройству адаптер. Бесплатное приложение для операционных систем Android и iOS, загружаемое через Google Play или AppStore, позволяет записать 6 отведений ЭКГ длительностью до 10 минут и сохранить запись в различных форматах (PDF, EDF, MIT-BIH). Позже данные можно распечатать на принтере, отправить по электронной почте личному врачу или передать на облачный сервис и получить анализ ЭКГ и мнение дежурного специалиста. При обнаружении на ЭКГ каких-либо отклонений, пациенту будет рекомендовано обратиться в лечебное учреждение. Доступный по цене прибор компактен (вес всего 9 г), так как не имеет батареи. Его удобно носить с собой, и он будет всегда под рукой в любой ситуации. Используя приложение, пациент может создать собственный архив ЭКГ, что немало важно для людей, перенёвших инфаркт миокарда и требующих динамического контроля. Все записи, передаваемые через облачный сервис, анонимны, что позволяет обеспечить сохранность персональных данных.

Подобное телемедицинское решение может найти применение в различных ситуациях. Оно может быть полезно для мониторинга нарушений ритма и проводимости у пожилых людей (к примеру, в домах престарелых), у спортсменов и людей, заботящихся о своём здоровье, в процессе тренировок. Использование самоконтроля ЭКГ будет способствовать формированию более ответственного отношения людей к своему здоровью. Также подобное решение может быть полезно для жителей отдалённых районов, где доступ к медицинской помощи затруднен, во время загородного отдыха и путешествий.

В результате анализа данных ЭКГ, полученных из облачного сервиса (630 заявок) нами были получены следующие цифры. Возраст обратившихся: моложе 18 лет – 3%, от 18 до 60 лет – 79%, старше 60 лет – 18%. Нарушения сердечного ритма и проводимости не были обнаружены в 67%



случаев. В 25% случаев клиентам было рекомендовано проконсультироваться с врачом, и в 7.5% случаев была необходима консультация кардиолога из-за наличия более серьезных отклонений. В 0.5% случаев требовалось срочное обращение к кардиологу. У 208 пациентов с нарушением сердечного ритма были выявлены следующие нарушения сердечного ритма и проводимости: синусовая тахикардия 13.3%, синусовая брадикардия 5.7%, синусовая аритмия 19.7%, миграция водителя ритма 1.3%, предсердный ритм 3%, фибрилляция предсердий 0.8%, трепетание предсердий 0.6%, суправентрикулярные экстрасистолы 3.7%, желудочковые экстрасистолы 4.4%, атриовентрикулярная тахикардия 0.3%, атриовентрикулярная узловая тахикардия 0.2%, синоаурикулярная блокада 0.2%, атриовентрикулярная блокада I степени 3.7%, атриовентрикулярная блокада II степени Мобитц 1 0.2%, атриовентрикулярная блокада II степени Мобитц 2 0.2%, внутрижелудочковая блокада 4.9%, синдром укороченного PQ – 1.1%.

Таким образом, подобные телемедицинские системы с использованием мобильных устройств для записи ЭКГ предоставляют людям возможность для диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости и облегчают своевременный доступ к медицинской помощи.

ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ КАРДИОСИГНАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАНКА ФИЛЬТРОВ

**Койшыбаев Д.Н., Аймуханбетов Е.А.,
Абдулхайров М.Т.**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия

Цель работы. Целью настоящей работы является исследование алгоритма помехоподавления

и идентификации основных компонентов – зубцов, сегментов и интервалов кардиограммы.

Материалы и методы. Для повышения точности идентификации основных кардиографических комплексов разработан банк фильтров. Банк фильтров состоит из низкочастотного, высокочастотного и режекторного фильтра. Работа выполнена с помощью наиболее известного многофункционального инструмента MATLAB.

Результаты. В работе рассматривается банк фильтров для подавления помех электрокардиосигнала, который состоит из низкочастотного, высокочастотного и режекторного фильтра. Для помехоподавления и идентификации основных кардиографических комплексов разработан банк фильтров. Банк фильтров состоит из низкочастотного, высокочастотного и режекторного фильтра. При синтезе фильтров исследовались амплитудно-частотные характеристики (АЧХ) и фазочастотные характеристики (ФЧХ). На выходе фильтра АЧХ и ФЧХ без пульсаций, полоса подавления и пропускания равномерная, сигнал при обработке не искажался.

Проведен анализ кардиосигналов и идентифицированы основные компоненты кардиосигнала. Вычислены статистические параметры, степень отклонения сигнала находится внутри доверительного интервала $\pm\sigma$. Результаты среднеквадратичного отклонения и отношений сигнал/шум показывают улучшение качества и точности кардиосигналов. Эффективность данного алгоритма составляет 99.86%.

Заключение. Одной из важнейших проблем для кардиосигналов, является, системы повышения точности идентификации кардиосигналов с помощью банка фильтров. Использование алгоритмов фильтрации позволяет получить четко очерченных зубцов и идентифицировать важнейших участков кардиоцикла.



АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КАРДИОСИГНАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕЙВЛЕТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

**Кыздарбекова А.С.1, Касымбекова К.Б.1,
Дутбайева Д.М.1, Кадыр Г.1, КыздаКарбек У.С.2**

1. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия

2. Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Астана, Казахстан

Цель работы. Рассматривается вейвлет преобразование и его применение для очистки зашумленных электрокардиосигналов. Целью основной задачей является рассмотрение методов очистки QT интервала от шумов с применением вейвлет преобразований.

Материалы и методы. Алгоритм анализа первичной обработки кардиосигналов с использованием вейвлет-преобразование. Применением вейвлетов в задачах, связанных с обработкой сигнала. Алгоритм извлечения признаков ЭКС представлен на основе Вейвлеты Добеши. При исследовании сигналов они представлены в виде совокупности последовательных приближений грубой (аппроксимирующей) и уточненной (детализирующей) составляющих.

Результаты. Использование вейвлет-преобразование для анализа мы можем, путем последовательного огрубления (или уточнения) сигнала выявлять его локальные особенности и подразделять их по интенсивности. Во-вторых, таким образом обнаруживается динамика изменения сигнала в зависимости от масштаба. Алгоритм вейвлет-преобразования может быть

представлен, как передача сигнала через пару фильтров: низкочастотный и высокочастотный. Низкочастотный фильтр выдает грубую форму исходного сигнала. Высокочастотный фильтр выдает сигнал разности или дополнительной детализации.

Стадия предварительной обработки заключается в удалении шумов (электромиографические потенциалы мышц, артефакты взаимодействия электродов с кожей, электронный шум усилителей и фоновый шум сети). Удаление шума дает нам возможность сжать и сглаживать ЭКС. ЭКС раскладывается на аппроксимирующие коэффициенты, которые представляют сглаженный сигнал, и детализирующие коэффициенты, описывающие колебания. Следовательно, шумовая компонента лучше отражается в детализирующих коэффициентах.

Реализация и оценка алгоритма выделения признаков ЭКС сигнала сначала сглаживая, разлагая и опуская большую часть деталей, сохраняя при этом коэффициенты аппроксимации второго уровня. Пики R затем извлекают из чистого сигнала ЭКС. За этим следует определения местоположения обнаруженных пиков R в исходном сигнале, который позволил позиционирование других пиков (P, T, Q и S) со ссылкой на идентифицированных пиков R.

Заключение. Предлагаемый алгоритм извлечения признаков на основе вейвлет достигается высокая эффективность обнаружения в базе данных MIT-BIH аритмией с точки зрения интервала и амплитуды экстракции. Алгоритм обнаружения обнаруживает очень низкую ошибку отклонения, путем сравнения извлеченных интервалов RR с реальными и оригинальными времени записи соответствующих записей в базе данных.



ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ

**Паркаева Е.И.¹, Парин С.Б.², Полевая С.А.^{2,3},
Пылаева Е.Ю.²**

1. ГБУЗ НО Городская больница №33 «НЦГБ», Нижний Новгород, Россия
2. Нижегородский госуниверситет, Нижний Новгород, Россия
3. Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород, Россия

Введение. Хроническая ежедневная головная боль – это синдром объединяющий наиболее тяжелые типы первичных и вторичных цефалгий. В 6% у пациентов хроническая головная боль связана с избыточным приемом медикаментозных средств (МИГБ). Известно, что существующие к настоящему времени методы диагностики и лечения этих нарушений характеризуются существенными недостатками. В значительной мере эти недостатки медикаментозной терапии обусловлены чрезвычайно ограниченными знаниями о вегетативном статусе пациентов. Наша работа посвящена исследованию особенностей вегетативной регуляции при МИГБ.

Методы. Обследовано 19 пациентов с МИГБ. Женщины, средний возраст 51 год, средний стаж злоупотребления триптанами и/или комбинированными анальгетиками – 5,4 года. Контрольная группа «здоровых» согласована по возрастным и половым признакам с группой пациентов. Обследование проводилось при информированном согласии.

Режимы вегетативной регуляции регистрировались с помощью технологии мобильной событийно-связанной телеметрии ритма сердца (Stressmonitor, cogni-nn.ru, гос. рег. №2014621202 от 26.08.2014), обеспечивающей телеметрию ритмограмм в условиях естественной деятельности без ограничения подвижности в амбиент-

ном режиме. Для регистрации использовались беспроводные датчики Zephyr HxM Smart Heart Rate Monitor. Для анализа динамики вегетативной регуляции применен динамический спектральный анализ вариабельности ритма сердца (BPC) с окном 100 с и шагом 10 с. Вычислялись LF, HF и симпато-вагальный индекс (LF/HF). В качестве функциональных проб использовалась дозированная когнитивная нагрузка с помощью оригинальных тестов, размещенных на WEB-платформе Arway.ru (platform.arway.ru). Проведен дисперсионный анализ ANOVA с повторными измерениями и выявлены значимые эффекты ($p \leq 0.05$), связанные с факторами группа (пациенты, здоровые) и функциональная проба.

Результаты. У 63% пациентов с МИГБ в контекстах когнитивных нагрузок проявляются нарушения ритма сердца по типу экстрасистолии. У 37% выявлено значимое, относительно группы «норма», увеличение спектральных показателей вариабельности сердечного ритма в функциональной пробе «тест Stroop». Тест Stroop позволяет спровоцировать ситуацию когнитивного конфликта и повысить активность надсегментарных контуров регуляции ритма сердца. На основании показателей теста оценивается функциональная межполушарная асимметрия, уровень когнитивного контроля, эффективность обработки вербальной и цветовой информации, а так же стрессоустойчивость при ментальном стрессе. У большинства пациентов с МА в тесте Stroop проявляется эффект прямой интерференции, свидетельствующий о функциональном доминировании левого полушария и высоким уровне когнитивного контроля, связанного с вербальной информацией.

Выводы. В соответствии с режимами вегетативной регуляции при когнитивных функциональных пробах выявлено 2 группы пациентов МИГБ: в первой группе когнитивные нагрузки потенцируют нарушение ритма сердца, во второй группе при активации надсегментарных контуров регуляции ритма проявляется доминирование левого полушария и повышенная активация вегетативной нервной системы.

Данная работа выполнена при частичной поддержке РФНФ, грант №15–06–10894_a, и РФНФ, грант №16–06–00133_a



МОБИЛЬНАЯ СОБЫТИЙНО-СВЯЗАННАЯ ТЕЛЕМЕТРИЯ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

**Парин С.Б.¹, Полевая С.А.^{1,2}, Ексина К.И.¹,
Еремин Е.В.²**

1. Нижегородский госуниверситет, Нижний Новгород, Россия

2. Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород, Россия

Введение. Для изучения режимов энергообеспечения организма, связанных с процессом познания, актуально развитие методов, обеспечивающих сбор физиологических сигналов без ограничения в подвижности и без отвращения ресурсов информационной системы человека на процесс измерения. В нашей работе представлена технология событийно-связанной телеметрии ритма сердца (ССТ) и WEB-платформа для управляемой активации когнитивных модулей физиологической системы, позволяющая получать данные о динамике вегетативной регуляции сердечного ритма в контекстах естественной когнитивной активности.

Методы. Разработана принципиальная схема и прототип информационно-телекоммуникационной технологии для событийно-связанной телеметрии физиологических сигналов и поведенческих данных. Выбраны оптимальные по размеру и энергопотреблению сенсорные платформы Zephyr™ HxMTM Smart. Передача данных на Smart-phone или персональный компьютер организована по каналу Bluetooth SPP -2,4 ГГц. Специализированный интернет-сервис Stressmonitor (cogni-nn.ru) в режиме реального времени обеспечивает визуализацию ритмограмм, показателей вариабельности ритма сердца и картирование эпизодов острого стресса. Для управляемой активации когнитивных модулей физиологической системы разработана WEB-платформа Arway.ru, обеспечи-

вающая универсальную инфраструктуру для конструирования и проведения тестов. Таким образом, созданы новые возможности для персонализированного мониторинга, дистанционной диагностики и контролируемого предъявления тестирующих стимулов на базе информационных телеметрических систем.

Результаты. Предложенные технологии проявили эффективность в разнообразных естественных, клинических и экспериментальных контекстах:

- при картировании стрессогенных зон дорожной инфраструктуры Нижнего Новгорода по пространственной динамике стрессов у водителей автобусов и личных автомобилей;
- при исследовании режимов вегетативной регуляции в контекстах естественной деятельности у пациентов с хронической головной болью;
- при мониторинге стрессовых нагрузок у студентов-лингвистов, изучающих английский язык;
- при изучении роли эндогенной опиоидной системы в управлении вариабельностью сердечного ритма.

Дальнейшее развитие технологии должно быть направлено на совершенствования экспертного модуля и усиление возможностей системы для исследования, диагностики и прогноза в отношении физиологического обеспечения когнитивных функций в контекстах естественной деятельности.

Выводы. Разработаны основные модули автоматизированной экспертной системы нового типа – Интернет-сервиса для событийно-связанной телеметрии, обладающего аппаратными, алгоритмическими и программными ресурсами для обнаружения ранних биомаркеров экстремальных состояний в режиме реального времени, без ограничений подвижности, без привлечения внимания человека – источника сигнала к процессу измерения.

Данная работа выполнена при частичной поддержке РГНФ, гранты №15–06-10894_a, и №16–06-00133_a

Ишемическая

болезнь сердца

ПОЛИМОРФНЫЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ЭКСТРАСИСТОЛЫ И СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Нагаева Г.А.

АО «Республиканский специализированный центр кардиологии», Ташкент, Республика Узбекистан

Цель. Провести сравнительный анализ ЭКГ-параметров по данным холтеровского мониторирования (ХМЭКГ) при ИБС, осложненной желудочковой экстрасистолией различной морфологии.

Материал и методы. Было обследовано 52 больных с хронической ИБС (57 (70,4%) – мужчин), средний возраст = $58,73 \pm 10,22$ (от 38 до 80) лет. Всем проводились: физикальный осмотр; лабораторные исследования; ЭКГ в 12 стандартных отведениях; ЭхоКГ; ХМЭКГ с вычислением циркадного индекса (ЦИ) и оценкой параметров ВРС. В зависимости от источника возникновения желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) больные были разделены на 2 группы: 1гр. – 32 больных с полиморфными ЖЭ и 2гр. – 20 больных с мономорфными ЖЭ

Результаты. В ходе исследования было установлено, что средний возраст лиц 1гр., т.е. с наличием полиморфной ЖЭ оказался несколько старше, чем во 2гр. ($61,25 \pm 10,73$ vs $57,45 \pm 8,30$ лет) и количество мужчин было больше, чем во группе сравнения (84,4% vs 65%). Хронотропная функция сердца также превалировала у больных 1гр. – все показатели ЧСС были выше, чем у респондентов 2гр., при этом разница по ЧССмин. достигала достоверного уровня ($p < 0,05$). Соответственно, ЦИ в 1гр. составил $1,07 \pm 0,06$ и во 2гр. = $1,11 \pm 0,08$ ($p < 0,05$). Среднее количество ЖЭ в 1гр. = $683,66 \pm 1436,04$ и во 2гр. = $828,15 \pm 1876,16$ ($p > 0,05$). По суточной активности ЖЭ существенных различий в анализируемых группах выявлено не было, однако, в 1гр. количество лиц с дневной активностью ЖЭ было незначительно больше (28,1% vs 25%), а с ночной активностью ЖЭ – меньше (50% vs 60%). Тем не менее, сопутствующие пароксизмы (пробежки) фибрилляции предсердий чаще регистрировались у паци-

ентов 1гр. (34,4% vs 10%). Явление ST-депрессии одинаково часто фиксировалось как в 1й, так и во 2й группах (59,4% и 60%), но вольтаж снижения сегмента ST в 1гр. составил $215,32 \pm 158,75$ мВ, что на 24,82 мВ было глубже, чем во 2гр. Инверсия и альтернация з.Т регистрировалась и в 1й и во 2й группах с одинаковой частотой (по 50% – инверсия з.Т и 22% vs 20% – альтернация з.Т, соответственно в 1й и во 2й группах). Продолжительность интервала QT > 400мс в 1гр. была зафиксирована у 9 (29,1%), а во 2гр. – у 7 (35%) больных ($\chi^2 = 0,046$; $p = 0,831$), при этом средние значения QT составили в 1гр. = $385,07 \pm 42,09$ мс и во 2гр. = $399,13 \pm 31,20$ мс ($p > 0,05$).

Выводы. Полиморфизм желудочковой экстрасистолии обусловлен более выраженной ST-депрессией; повышенной хронотропной активностью сердечной мышцы и превалированием дневной циркадности. Кроме того, полиморфные желудочковые экстрасистолии, вероятно, являются пусковым триггером для пароксизмов фибрилляции предсердий, независимо от продолжительности интервала QT.

ПСИХОГЕННЫЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Рыньгач Е.А., Татарина А.А., Трешкур Т.В.

ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Определить роль психогенного фактора в генезе желудочковых аритмий (ЖА) у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материал и методы. 47 пациентов ($60,2 \pm 4,7$ лет, 82% – мужчины) с постинфарктным кардиосклерозом, без стенокардии напряжения, с умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка ($42 \pm 3,4\%$) и ЖА высоких градаций (III-V градации по Ryan), которые появились спустя $15 \pm 3,4$ мес



после реваскуляризации миокарда и послужили основной причиной обращения к врачу. На фоне оптимальной антиангинальной терапии сохранялись ЖА, регистрируемые в покое с дневным типом распределения по данным холтеровского мониторирования (ХМ). Всем пациентам выполнено: ХМ, тредмил тест (ТТ); после чего для уточнения непосредственной причины ЖА была проведена психодиагностика (ПД), включавшая психологическое анкетирование и с целью провокации ЖА – ментальные тесты (МТ).

Результаты. У всех пациентов ТТ был отрицательным, толерантность к нагрузке на уровне средней ($5,2 \pm 0,7$ METS), ЖА покоя значительно уменьшались или полностью исчезали на пике нагрузки, возвращаясь к исходному уровню на 3–5 мин восстановительного периода, и были расценены как неишемические. Результаты ПД показали, что у 22 (46,8%) человек было выявлено тревожно-невротическое расстройство (ТНР), которое могло послужить триггерным фактором ЖА. Так, у 20 (90,1%) из них обнаружена высокая личностная тревожность, у 2 (9,9%) – высокая ситуативная тревожность, у 14 (63,6%) – резко сниженное качество жизни (КЖ), в среднем, на 69% вследствие беспокойной аритмии. Во время выполнения МТ ЖА увеличивались по количеству и/или комплексности у 19 (86,4%) человек. Всем пациентам с психогенными ЖА к проводимой терапии ИБС был добавлен анксиолитический препарат (мебикарум – адаптол АО «Олайнфарм») в среднесуточной дозе 500 мг 3 раза в день.

Спустя 2 месяца лечения анксиолитиком при контрольном ХМ у 21 (95,5%) пациента количество ЖА достоверно уменьшилось ($p < 0,01$): одиночная желудочковая эктопия (ЖЭ) на 68%, парная ЖЭ на 82%, пароксизмы желудочковой тахикардии на 98%. Повторная ПД показала снижение уровня личностной и ситуативной тревожности до нормального у 16 (72,7%) человек. У 13 человек ЖА перестала индуцироваться во время МТ, у 6-ти сохранялась в меньшей степени. Во время МТ ЖА индуцировались только у 6-х человек по сравнению с 19-ю исходно. На фоне выраженного антиаритмического эффекта анксиолитика улучшилось КЖ у всех пациентов на $30 \pm 3,2\%$. Все пациенты отметили снижение ощущения напряжения, тревожности, жалобы на сердцебиение и перебои сохранялись только у 2 (9,1%) из 22 пациентов.

Заключение. Наличие у пациентов со стабильной ИБС ЖА предполагает поиск триггера арит-

мии, который не всегда связан с его основным заболеванием. Поэтому при ЖА неишемического генеза в комплекс обследований целесообразно включать ПД. Результаты ПД, а затем и успешная психокоррекция, свидетельствовали о том, что одной из причин аритмии может быть ТНР.

КАКИЕ ФАКТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ ПРОГНОЗИРОВАТЬ АНТИАРИТМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ?

Татарина А.А., Трешкур Т.В.

ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Определить предикторы антиаритмической эффективности (ААЭ) реваскуляризации миокарда (РМ) в раннем и отдаленном послеоперационном периоде на основе анализа результатов клинко-инструментальных обследований на дооперационном этапе и динамики желудочковых аритмий (ЖА) после РМ.

Материал и методы. 61 пациенту $57,4 \pm 8,5$ лет с ишемической болезнью сердца (ИБС) и ЖА высоких градаций до и после РМ проводилось холтеровское мониторирование (ХМ), тредмил-тест (ТТ), эхокардиография. В соответствии с результатами коронарографии (КАГ) 34 больным выполнена ангиопластика со стентированием, 27 – коронарное шунтирование. В 70% случаев РМ была полной. ААЭ РМ оценивалась в соответствии с изменением количества и комплексности ЖА при ХМ через 2–3 недели, 6 и 12 месяцев после операции и в ходе ТТ (через 6 и 12 месяцев). Принималось в учет сочетание 2-х критериев: 1) уменьшение количества одиночной желудочковой эктопии (ЖЭ) более, чем на 75% от исходного, парной ЖЭ – на 90% и отсутствие эпизодов ускоренного ритма/желудочковой тахикардии (УИР/ЖТ) при ХМ; 2) снижение количества одиночной ЖЭ и предотвра-



щение индуцирования ЖА высокой комплексности в ходе ТТ.

Результаты. ААЭ РМ была высока (84%) в ранние сроки после операции и постепенно снижалась к 6 месяцам до 67%, а к 12 месяцам – до 62%, достоверно не зависела от вида операции, степени полноты РМ и генеза ЖА (ишемический/ неишемический). Хотя все же положительная динамика качественных и количественных изменений ЖА в большей степени наблюдалась после полной РМ и при ишемическом генезе ЖА. По результатам обследований на дооперационном этапе на основе построения дискриминатной функции была определена комбинация показателей, позволяющих прогнозировать ААЭ РМ в каждой временной точке (через 2–3 недели, 6 и 12 месяцев после РМ): длительность анамнеза ИБС и аритмического анамнеза, индекс массы тела; индекс Дюка, двойное произведение, длительность выполнения нагрузки и достигнутая частота сердечных сокращений на высоте ТТ; среднесуточное количество пароксизмов ЖТ, парной и одиночной ЖЭ, циркадный индекс, средняя частота сердечных сокращений днем по ХМ, а также степень поражения коронарного русла по данным КАГ. С учетом указанных маркеров краткосрочной и долгосрочной ААЭ РМ предложен метод математического моделирования для ее прогнозирования. Прогностическая ценность положительного результата метода – 83–94% (в разные временные периоды), а отрицательного результата – 71–83%.

Выводы. С учетом данных клинико-инструментальных обследований на дооперационном этапе и результатов КАГ выделен ряд предикторов ААЭ РМ, на основе которого разработан метод прогнозирования ААЭ РМ.

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ИШЕМИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ МИОКАРДА: 30 ЛЕТ ПОИСКА, НАДЕЖД И РАЗОЧАРОВАНИЙ

Тодосийчук В.В., Лыкасова Е.А., Нохрина О.Ю., Кузнецов В.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Более 30 лет назад был открыт наиболее мощный адаптивный эндогенный феномен – ишемическое прекондиционирование миокарда (ИП), при котором зона некроза при моделировании экспериментального инфаркта миокарда (ИМ) парадоксально уменьшалась (на 70%) после нескольких предварительных коротких эпизодов ишемии-реперфузии. Накоплен огромный экспериментальный материал, посвященный изучению клеточных и молекулярных механизмов, лежащих в основе ИП, а также поиску фармакологических, или иных стратегий, способных имитировать кардиопротективные эффекты ИП. К настоящему времени концепция «ишемического прекондиционирования» трансформировалась в концепцию «ишемического кондиционирования» (ИК), которая объединяет эндогенные кардиопротективные стратегии, воздействующие как непосредственно на миокард (пре- и посткондиционирование), так и на отдаленные органы – дистантное пре-, пер- и посткондиционирование (например, транзиторная ишемия верхней или нижней конечности способствует ограничению реперфузионного повреждения миокарда). Трансформировалось также и представление о внутриклеточных механизмах ишемического и реперфузионного повреждения миокарда, которое в настоящее время представляется как сложный и многогранный патофизиологический процесс, включающий в себя не только некроз кардиомиоцита, но также и апоптоз, некроптоз, воспалительное повреждение и пироптоз (аутофагия). Установлены триггеры ИК (ацетилхолин, аденозин, брадикинин, эидотелин, опиоиды), внутриклеточные каскадные сигнальные пути кондиционирования (киназа защиты от реперфузионного повреждения – RISK и фактор повышающий выживание – SAFE), которые в итоге ингибируют митохондриальные проницаемые временные



поры (mPTP), что способствует уменьшению перегрузки клетки кальцием, уменьшению продукции свободных радикалов и дает шанс кардиомиоциту на выживание в условиях ишемии и реперфузии. Однако, несмотря на то, что ИК является одним из наиболее мощных способов защиты миокарда от ишемического и реперфузионного повреждения, потенциальная возможность его применения в клинической практике у больных с различными формами ишемической болезни сердца до настоящего времени не реализована. Многочисленные клинические исследования (в т.ч. многоцентровые – ERICCA, RIPH, CIRCUS, ERIC-PPCI) у больных с инфарктом миокарда, при кардиохирурги-

ческих вмешательствах дали разочаровывающие результаты, в связи с чем в настоящее время кардиопротективные стратегии в клинической практике не используются. Однако, исследования с использованием дистантного пре- и посткондиционирования (транзиторная ишемия конечностей манжетой) у больных ИМ дают обнадеживающие результаты. Важность дальнейших исследований феномена ИК несомненна, поскольку внедрение в клинику стратегии защиты сердца от реперфузионного повреждения способствует ограничению зоны некроза миокарда и уменьшению выраженности хронической сердечной недостаточности у постинфарктных больных.

Клиническая электрокардиография

СОПОСТАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕКТОРКАРДИОГРАММЫ С ДАННЫМИ КОМПЛЕКСНОГО ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

**Блинова Е.В., Сахнова Т.А., Саидова М.А.,
Белевская А.А., Архипова О.А.,
Мартынюк Т.В.**

ФГБУ Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ, Москва, Россия

Пространственный угол между интегральными векторами QRS и T (угол QRS-T) и желудочковый градиент (VG) характеризуют согласованность процессов де- и реполяризации и имеют большое диагностическое и прогностическое значение, в том числе, у пациентов с легочной артериальной гипертензией. Целью исследования было сопоставить эти показатели с данными комплексного эхокардиографического исследования (ЭхоКГ)

у больных идиопатической легочной гипертензией (ИЛГ).

У 40 больных ИЛГ (35 женщин и 5 мужчин в возрасте $41,9 \pm 11,3$ лет) при ЭхоКГ были оценены систолическое давление в легочной артерии (СДЛА); размеры правого желудочка (ПЖ); показатели систолической и диастолической функции ПЖ. Угол QRS-T и VG вычисляли с использованием ортогональных отведений, пересчитанных из цифровой ЭКГ в 12 отведениях.

У всех пациентов СДЛА было больше 50 мм рт.ст. (в среднем $88,8 \pm 18,4$ мм рт.ст.), параметры ЭхоКГ свидетельствовали о гипертрофии и дилатации ПЖ, нарушении его систолической и диастолической функции. Модуль VG и его компоненты X, Y, и Z были уменьшены, а угол QRS-T увеличен. Коэффициенты корреляции между интегральными показателями векторкардиограммы и ЭхоКГ параметрами приведены в таблице. (Для всех приведенных коэффициентов корреляции $p < 0,01$. ПЗР ПЖ – передне-задний размер ПЖ; ТПСЖ – толщина передней стенки ПЖ; FAC – фракционное изменение площади ПЖ; TAPSE – систолическая экскурсия кольца трикуспидального клапана; E'tк – скорость раннего диастолического смещения латерального сегмента кольца трикуспидального клапана по данным тканевой миокардиальной доплерографии,).



	ПЗР ПЖ	ТПСПЖ	ФАС ПЖ	TAPSE	E'тк	СДЛА
VG			0,5	0,5		-0,6
VG-X	-0,5	-0,6	0,5		0,6	-0,6
VG-Y	-0,6	-0,6	0,7	0,6	0,7	-0,5
VG-Z					-0,5	
Угол		0,5	-0,5			0,5
QRS-T						

У больных ИЛГ изменения VG коррелируют не только с размерами ПЖ и СДЛА, но и с параметрами систолической и диастолической функции ПЖ.

ОСОБЕННОСТИ ЭКГ ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ, ИСПЫТЫВАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ИЛИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ

Бондарев С.А.

Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Несмотря на создание современных систем регистрации и анализа ЭКГ остается острым вопрос ее нормы и патологии, а так же оснований для расширения исследований с мониторингом и выполнением нагрузки. Эта проблема актуальна для профессиональных групп, испытывающих преимущественно физической или психоэмоциональный стресс и нуждающихся в принятии решения о допуске к профессиональной деятельности. Остается неясной связь развития патологических изменений на ЭКГ с различным исходным уровнем физической работоспособности.

Цель исследования. Оценить выраженность ЭКГ отклонений от нормы в зависимости от уровня физической работоспособности у лиц испытывающих преимущественно хронический физический (ХФС) или психоэмоциональный стресс (ХПС).

Материал и методы. Лица, испытывающие преимущественно ХПС, 3700 человек, испытывающие ХФС, 223 человека. Возраст обследованных

составил $32,5 \pm 9,5$ г., профессиональный стаж, $9,0 \pm 5,0$ г. Выполнены: ЭКГ в 12 стандартных отведениях («Кардиометр МТ», ЗАО «Микард-Лана», Россия). Особенностью регистрации ЭКГ покоя являлась ее съемка на рабочем месте с использованием облачной технологии анализа и хранения. Суточное мониторирование ЭКГ («Кардиотехника», ООО «Инкарт», Россия). ВЭМ по протоколу Брюса до достижения субмаксимальной ЧСС.

Полученные результаты. Пациенты с ХПС и ХФС были распределены на 2 группы с «низкой» (соответственно, $7,1 \pm 0,5$ MET, $n=2717$ и $12 \pm 0,5$ MET, $n=111$) и «высокой» (соответственно, $8,9 \pm 0,3$, $n=983$ и $9,0 \pm 3$ MET, $n=112$) работоспособностью ($p < 0,05$). У лиц с высокой работоспособностью при ХПС патологических отклонений на ЭКГ не зарегистрировано, при ХФС в 30% регистрируются изменения 1 типа согласно Сиетлским критериям 2013г. У лиц с низкой работоспособностью: При ХПС в 40% случаев клинически значимых изменений не зарегистрировано. В 60% отмечаются клинически значимые изменения, полученные хотя бы одним из методов. При этом в 27% диагностируются известные заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС), в 33% нарушения были идиопатическими и объяснялись лишь наличием стресса. При ХФС в 11% патологии нет, у 89% пациентов – клинически значимые изменения, соответствующие типу 2 согласно Сиетлским критериям 2013г. В 9% выявлены известные заболевания ССС. В 80% случаев нарушения были идиопатическими и объяснялись лишь наличием стресса. **Обсуждение.** У лиц с высокой работоспособностью, испытывающих хронический психоэмоциональный и физический стресс, отклонений от нормы при выполнении ЭКГ в покое, при суточном мониторировании и ВЭМ не выявляется. Исключение составляет 1/3 обследованных с ХФС, у которых отмечаются на ЭКГ изменения характерные для сердца спортсмена. Достоверность полученных данных во многом обеспечивается регистрацией ЭКГ на рабочем месте с обработкой информации в «облачном пространстве». При сниженной работоспособности при ХФС и ХПЭС в ряде случаев отмечались клинически не значимые изменения на ЭКГ. Такие пациенты отнесены к практически здоровым. Для лиц с ХПС это составило 40%, для лиц с ХФС – 11%. Снижение работоспособности у лиц с ХПС и ХФС не является патологией, однако свидетельствует о более низких адаптационных возможностях и, вероятно о более высоком риске развития



дизадаптации и заболеваний ССС. Заключение. Основанием для пристального поиска патологических ЭКГ отклонений у лиц с хроническим профессиональным стрессом может служить уровень физической работоспособности.

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Вертёлкин А.В.1, Цоколов А.В.2

1. МУЗ «Городская детская поликлиника №6», Калининград, Россия
2. «Медино-диагностический центр», Калининград, Россия

Программа диспансерного динамического ЭхоКГ обследования несовершеннолетних, изложенная в Приказе МЗ РФ №1346н, и выполняемая в поликлиниках РФ, включает обязательное выполнение ЭхоКГ исследований в 1 месяц, 7 и 14 лет. Подобный подход объяснялся в том числе необходимостью раннего выявления врожденных (ВПС) и приобретенных пороков сердца. При этом результат получился прямо противоположным, с коэффициентом полезного действия работы врачей, занимающихся подобной скрининговой работой, близким к 0%, поскольку формирование перинатальных центров в стране позволяет выявлять большую часть детей с тяжелой кардиальной патологией уже в первые дни их жизни.

На примере отдельно взятой городской детской поликлиники за 2014–2016 г.г., где ежегодно выполняется порядка 6000 ЭхоКГ исследований, за 3 года не было выявлено ни одного нового, не диагностированного ранее, гемодинамически значимого ВПС, как и не было отправлено на оперативное лечение ни одного ребенка. Такая ситуация не может считаться нормальной, а подобный подход ведет только лишь к экономически необо-

снованному расходованию материальных и людских ресурсов. С учетом амортизации оборудования и заработной платы врачей, силами которых возможно выполнить весь объем диспансерных ЭхоКГ, только в одной поликлинике расходы могут составлять 1 млн рублей/год.

В этой связи становится актуальным вопрос о целесообразности принятого графика динамического наблюдения несовершеннолетних (отдельных его элементов), обратившись к зарубежным источникам. В качестве альтернативного подхода могут быть рассмотрены «Рекомендации по кардиологическому ультразвуковому обследованию в педиатрии» (Американская Медицинская Ассоциация, 2016), где в качестве показаний к повторным ультразвуковым исследованиям рассматриваются главным образом вновь появившиеся или усилившиеся симптомы известного заболевания сердца, в том числе и в случаях появления изменений на ЭКГ. В качестве единственного альтернативного метода диспансерного наблюдения может быть оставлена только ЭКГ, либо вместо ЭхоКГ включена 12-пунктовая методика, предложенная Американской Ассоциацией Сердца (АНА, 2005), и используемая в качестве скрининговой у спортсменов. При этом для динамического наблюдения по данным АНА оказывается достаточно ЭКГ-исследования 1 раз в год, ввиду дороговизны ЭхоКГ (что согласуется с данными Американских специалистов по спортивной кардиологии, 2011 г.).

Сложившаяся ситуация, безусловно, требует пересмотра, обсуждения в медицинской профессиональной среде, главным образом в свете экономической несостоятельности и низкой эффективности подобной диспансерной работы в масштабах всей страны. Исключение из графика диспансерного обследования ЭхоКГ-исследований в 1 месяц и/или 7 лет позволит оптимизировать экономические затраты, исключив ненужные с практической точки зрения исследования, оставив вместо них ЭКГ, либо заменив 12-пунктовой скрининговой методикой, комплексно отражающей состояние сердечно-сосудистой системы. В настоящее время ЭхоКГ обследование в 1 месяц безболезненно может быть исключено из списка обязательных у тех пациентов, кому в неонатальном периоде такое исследование было выполнено, тем самым уже сейчас уменьшив нагрузку на врачей ультразвуковой диагностики.



ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНОДЕФИЦИТОМ

Горбунова М.Л.1, Попова Н.А.1, Пономарева И.В.2

1. Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород, Россия
2. Клиника современных технологий «Садно», Нижний Новгород, Россия

Известно, что эстрогены имеют защитное действие в отношении сердечно-сосудистых заболеваний. Защитные механизмы эстрогенов заключаются в снижении тонуса артериол, пролиферации гладкомышечных клеток коронарных артерий, уменьшении роста гиперлипидемии, блокада кальциевых каналов и др. После снижения уровня эстрогенов, частота сердечно-сосудистых заболеваний, в частности ишемической болезни сердца (ИБС), у женщин начинает стремительно расти. Появляются характерные изменения на электрокардиограмме (ЭКГ) в виде депрессии сегмента ST и отрицательный зубец T.

Целью нашего исследования было оценить особенности ЭКГ у женщин с эстрогенодефицитом.

Эстрогенодефицит оценивался по уровню фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). ФСГ регулирует синтез эстрогенов в яичниках. В репродуктивном возрасте у женщин концентрация ФСГ низкая, а в период менопаузы – высокая (выше 20 МЕ/л).

Было обследовано 28 женщин в возрасте от 38 до 43 лет с диагнозом эстрогенодефицита. На ЭКГ у пациенток был выявлен отрицательный зубец T (до -3 мм) и депрессия ST до -1,5 мм в левых грудных отведениях, что трактовалось в разных случаях как нарушение процессов реполяризации или коронарное несоответствие в боковой области. Жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы больные не предъявляли. Для верификации диагноза ИБС были проведены дополнительные обследования: ЭХОкардиография, проба с физической нагрузкой и селективная коронарография. ИБС не подтвердилась.

Учитывая молодой возраст и нехарактерность развития ИБС для данной возрастной категории, было проведено исследование гормонального статуса. Исследовался ФСГ на 2–3 день мен-

струального цикла по стандартной методике. Было выявлено повышение ФСГ выше 15 МЕ/л, что является показателем эстрогенодефицита. Женщинам с повышенным уровнем ФСГ показана консультация гинеколога для решения вопроса о замещающей гормональной терапии.

Было выявлено повышение уровня ФСГ у всех женщин.

Таким образом, наличие на ЭКГ изменений сегмента ST и зубца T у женщин молодого возраста требует проведения не только кардиологического обследования, но и исследования гормонального статуса на подтверждение эстрогенодефицита.

ОСОБЕННОСТИ ЭКГ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

Котцова О.Н.1, Крайнова И.Н.2, Щербакова А.Н.1, Ичетовкина О.И.1

1. ГБУЗ АО «Архангельский центр лечебной физкультуры и спортивной медицины», Архангельск, Россия
2. Институт медико-биологических исследований САФУ им. М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

Массовое развитие физической культуры и спорта требует усиления врачебного контроля за состоянием здоровья как начинающих, так и профессиональных спортсменов. На Европейском Севере России одним из наиболее распространенных и доступных видов спорта является лыжный спорт.

Цель. Оценить состояние сердечно-сосудистой системы с помощью электрокардиографии у спортсменов, занимающихся лыжным спортом по итогам 2016 года.

Методы. Обследовано 206 спортсменов в возрасте $15,6 \pm 1,6$ лет, занимающихся лыжным спортом и имеющих разряды: кандидаты в мастера спорта, мастера спорта и мастера спорта международного класса. Электрокардиографию проводили во время углубленного медицинского обследования (УМО) на электрокардиографе «Cardimax Fukuda» FX 7202, позволяющему снимать ЭКГ в 12 отведениях.

Результаты. Анализ 206 электрокардиограмм показал, что среди выявленных изменений наибо-



лее часто встречаются нарушения функции возбудимости. Синусовая брадикардия выявлена в 29% случаев (у 60 человек), эктопический ритм встретился в 5,8% случаев (12 человек). Суправентрикулярная экстрасистолия встретилась в 2% случаев (у 4 человек), желудочковая экстрасистолия встретилась в 0,5% случаев (1 человек).

Среди нарушений функции проводимости выявлены следующие: СА блокада 2 степени 1 типа встретилась у 2% (у 4 человек), АВ блокада 1 степени выявлена в 1,5% случаев (у 3 человек), укорочение интервала PQ встретилось в 4% случаев (у 8 человек). НБПНПГ встретилась в 10% случаев (20 человек). Нарушения процессов реполяризации встретились в 11,7% случаев (24 человека).

Все спортсмены с выявленными изменениями на ЭКГ были отправлены к кардиологу. После осмотра кардиолога и дополнительных обследований 2 спортсмена были временно отстранены от занятий спортом, в связи с необходимостью проведения терапии.

Выводы.

1. Благодаря проведению УМО возможно выявить изменения сердечно-сосудистой системы, возникших у спортсменов в результате занятий спортом, на ранних этапах, что позволит предупредить развитие более серьезного заболевания.
2. Отстранение от спорта не является окончательным вердиктом на всю оставшуюся жизнь, при хорошем эффекте от лечения спортсменов может вернуться к занятиям спортом.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МАЛЬЧИКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОВЕДЕННОГО В 2007 И 2017 ГГ.

**Макарова Т.П.¹, Хабибрахманова З.Р.²,
Хабибрахманова Л.Г.³**

1. ГБОУ ВПО КГМУ, Казань, Россия
2. ГАУЗ «Городская детская поликлиника №7», Казань, Россия
3. ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ», Казань, Россия

Актуальность. Электрокардиографическое обследование школьников способствует своевременной диагностике сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и при отсутствии клинической симптоматики.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ электрокардиографических изменений у мальчиков в возрасте 14–16 лет, обследованных в 2007 и 2017 гг.

Материалы и методы. Проводилась регистрация электрокардиограмм (ЭКГ) мальчикам-школьникам в возрасте 14–16 лет с последующей интерпретацией. Количество пациентов в 2007 г. – 92 человека, в 2017 г. – 89 человек.

Результаты. Сравнительный анализ полученных данных выявил, что в группе школьников, обследованных в 2017 году, достоверно чаще выявляется удлинение интервала QT (у 12,36% и 1,1% пациентов, соответственно, $p < 0,01$) и отклонение электрической оси сердца вправо (у 11,2% и 3,3% пациентов, соответственно, $p < 0,05$) по сравнению с данными обследования школьников в 2007 г. Сравнительный анализ частоты регистрации нарушений ритма не выявил значимых отличий в частоте обнаружения синусовой брадикардии (5,6% и 1,1% пациентов, соответственно, $p > 0,05$), синусовой тахикардии (5,6% и 9,8% пациентов, соответственно, $p > 0,05$), наджелудочковой экстрасистолии (1,1% и 1,1% пациентов, соответственно, $p > 0,05$), желудочковой экстрасистолии (2,3% и 1,1% пациентов, соответственно, $p > 0,05$) в обследованных группах пациентов. Также не обнаружилось статистически значимых отличий в частоте встречаемости АВ-блокады I степени (5,6% и 6,5% пациентов, соответственно, $p > 0,05$); НБПНПГ



(5,6% и 5,4% пациентов, соответственно, $p > 0,05$), укороченного PQ-интервала (5,6% и 7,6% пациентов, соответственно, $p > 0,05$); феномена WPW (1,1% и 2,1% пациентов, соответственно, $p > 0,05$) у школьников, обследованных в 2007 и 2017 гг.

Выводы. Увеличение частоты встречаемости удлинения интервала QT, а также отклонения электрической оси сердца вправо по данным ЭКГ у школьников 14–16 лет повышает актуальность проведения ЭКГ-скрининга и обуславливает необходимость своевременного обследования и лечения пациентов данной возрастной группы, в том числе и при отсутствии жалоб и клинической симптоматики.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

Никитина Т.А., Тюняева И.Ю., Беспалова Ю.Э.

ФГБУ «ФНЦТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава
России, Москва, Россия

Цель исследования. 1. проанализировать 100 ЭКГ донорского сердца с последующим сопоставлением с данными ЭКГ после трансплантации сердца реципиенту;

2. Проследить закономерность изменений ЭКГ и выявить наиболее частые изменения ЭКГ трансплантированного сердца.

Материалы и методы. Путем случайной выборки на этапе первичной оценки проанализировано 100 ЭКГ доноров в возрасте от 24 до 57 лет (ср. $46,7 \pm 2,7$). Было выявлено, что в 60% случаев ЭКГ интерпретировано без признаков патологии, при этом выявленные нарушения внутрижелудочковой проводимости, включая БЛНПГ (11%), наличие синдрома ранней реполяризации (6%) и электролитные нарушения (3 %) расценены как условно нормальные изменения. 40% ЭКГ были определены как патологические: 26% изменения конечной части желудочкового комплекса, включающие в себя снижение амплитуды зубца Т, без изменения сегмента ST; 9% повышение электрической активности левого желудочка с признаками гипертрофии, подтвержденными данными ЭХО-КГ,

что обусловлено расширенными критериями отбора доноров; 4% с нарушением ритма в виде мерцательной аритмии; 2 % изменений сегмента ST в виде элевации в прекардиальных отведениях расценены как перикардит.

Были сопоставлены электрокардиографические показатели до и после трансплантации, проведен анализ полученных данных.

Результаты исследования. На этапе определения электрокардиографических особенностей трансплантированного сердца было выявлено, что ЭКГ без патологических изменений осталось у 9%, в остальных случаях наиболее часто встречались нарушения проводимости в виде БЛНПГ (51%) и ЭКС стимулированные ЭКГ (26%) вследствие синдрома слабости синусового узла. Эти ЭКГ особенности в первую очередь связаны с техникой и методами выполнения операции.

Патологические изменения в виде: изменения амплитуды зубца Т (12%); альтернация амплитуды зубца R (8%); повышение электрической активности левого желудочка с признаками гипертрофии (5%); нарушений ритма в виде мерцательной аритмии (3%); БЛНПГ (3%)

Нами отмечено, что альтернация зубца Т в виде изменения амплитуды с участками чередования каждого второго комплекса у донорского сердца указывает на скрытую неустойчивую реполяризацию и приводит, в последующем, к развитию нарушений ритма в виде мерцательной аритмии.

Вывод. Наиболее частыми изменениями на ЭКГ трансплантированного сердца являются: БЛНПГ – 51 % и ЭКС стимулированные ЭКГ – 26%.

ПЕРЕХОД ОТ НОМЕНКЛАТУРНОГО АНАЛИЗА ЭКГ К ЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ МЕТАБОЛИЗМА, ФУНКЦИЙ, ГЕМОДИНАМИКИ И НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ПО ЭКГ

Руденко М.Ю., Зернов В.А.

Российский новый университет, Москва, Россия

Кардиометрический анализ ЭКГ значительно отличается от номенклатурного анализа ЭКГ. Главное его отличие в том, что он основан на законах физиологии. С их помощью удалось описать фазо-



вую структуру сердечного цикла, которая ранее была описана условно и не содержала никакой информации о процессах, происходящих в каждой фазе. Это позволило точно описать синхронное изменение метаболизма, функций и гемодинамики в каждой из десяти фаз. В сравнительном анализе можно определить границы возможностей каждого из методов. В докладе эти границы схематично показаны на рисунке.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ КАРДИОМЕТРИИ

Руденко М.Ю., Зернов В.А.

Российский новый университет, Москва, Россия

Проблемы оценки состояния сердечно-сосудистой системы в детском возрасте основаны на интенсивном изменении сердечно-сосудистой системы. Изменения связаны с ростом ребёнка. Несмотря на возрастные изменения кардиометрия точно определяет разбаланс гемодинамических характеристик и метаболических процессов, которые определяют основу нормального развития ребёнка. Регистрируемые характеристики позволяют точно определять комплекс профилактических и терапевтических мероприятий. При регулярном мониторинговании ребёнка определяется статус его сердечно-сосудистой системы, что позволяет ему в дальнейшем эффективно реагировать на любые жизненные ситуации и среду обитания. В докладе приводятся примеры оценки основных характеристик сердечно-сосудистой системы.

ИЗМЕНЕНИЯ ЗУБЦА Р НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ В 12 ОТВЕДЕНИЯХ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТ- НОЙ АБЛЯЦИИ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Сахнова Т.А., Блинова Е.В., Сапельников О.В.,
Черкашин Д.И., Партигулова А.С.,
Акчурин Р.С.**

*ФГБУ Российский кардиологический научно-
производственный комплекс МЗ РФ, Москва, Россия*

В последние годы радиочастотная абляция (РЧА) стала широко применяться для лечения больных с фибрилляцией предсердий (ФП). Целью исследования было изучить изменения зубца Р на ЭКГ в 12 отведениях после РЧА устьев легочных вен у больных с пароксизмальной ФП.

Были проанализированы ЭКГ 75 больных (44 мужчин и 31 женщины, в возрасте 24 – 82 ($60,2 \pm 11,2$) лет, зарегистрированные на синусовом ритме за 1–17 ($7,3 \pm 3,6$) дней до РЧА легочных вен и через 1–9 ($4,4 \pm 2,0$) дней после операции.

На ЭКГ анализировали следующие параметры: частота сердечных сокращений (ЧСС), длительность зубца Р (Pd), длительность интервала PQ (PQ), ось зубца Р (P axis), амплитуда зубца Р в отведении II (PII), терминальный индекс (PTF) – произведение амплитуды (PV1a) и продолжительности (PV1d) отрицательной фазы зубца Р в отведении V1.

На исходной ЭКГ в группе в целом отмечалось увеличение длительности зубца Р – Pd 127 ± 14 мс (у 66 (88%) больных Pd >112 мс) и PTF $0,052 \pm 0,046$ мм*сек (у 39 (52%) больных PTF $\geq 0,04$ мм*сек). Средние значения остальных параметров были в пределах нормы: PQ 170 ± 25 мс (PQ >220 мс у 3 больных), P axis $42,2 \pm 21,6$ градусов (P axis <0 градусов у 4 больных, >75 градусов у 3 больных), PII $1,2 \pm 0,48$ мм (PII $>2,5$ мм у 1 больной).

После операции отмечалось достоверное увеличение ЧСС ($62,7 \pm 9,4$ уд в минуту до операции, $71,5 \pm 9,6$ после операции, $p < 0,01$); уменьшение Pd (127 ± 14 мс до операции, 122 ± 15 мс после, $p < 0,01$); уменьшение PTF ($0,052 \pm 0,046$ мм*сек до операции, $0,024 \pm 0,023$ мм*сек после, $p < 0,01$). PTF уменьшалась как за счет амплитуды (PV1a $0,54 \pm 0,35$ мм до операции, $0,31 \pm 0,25$ мм после, $p < 0,01$), так и за



счет длительности (PV1d $78,7 \pm 37,0$ мс до операции, $53,6 \pm 36,1$ мс после, $p < 0,01$).

Для параметров PTF, PV1a, PV1d и Pd были выявлены достоверные прямые корреляционные связи между исходными значениями параметров и их изменением после операции (PTF $r = 0,88$ $p < 0,01$; PV1a $r = 0,71$ $p < 0,01$; PV1d $r = 0,52$ $p < 0,01$; Pd $r = 0,36$ $p < 0,01$), то есть, чем больше значение параметров было исходно, тем сильнее они уменьшались после операции.

РЧА устьев легочных вен у больных с пароксизмальной ФП приводит к достоверному уменьшению длительности зубца P и терминального индекса, что может отражать уменьшение объема электрически активной ткани предсердий после операции.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКГ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS

**Чмелевский М.П., Буданова М.А., Трешкур Т.В.,
Тихоненко В.М.**

ФГБУ «Федеральный Медицинский
Исследовательский Центр имени В.А. Алмазова»
МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Правильная дифференциальная диагностика аритмий с широкими комплексами QRS (АШК) остается нерешенной до конца проблемой. Существующие критерии дифференциальной диагностики АШК – желудочковых и суправентрикулярных (ЖА/СВА) основаны на анализе формы широкого QRS комплекса на поверхностной ЭКГ. Вместе с тем, хорошо известно, что некоторые временные показатели ЭКГ в ряде случаев могут помочь в проведении дифференциальной диагностики.

Цель. Изучить возможности дифференциальной диагностики АШК без учета их морфологических/амплитудных особенностей на основе анализа временных показателей ЭКГ.

Материалы и методы. У 108 пациентов, м/ж – 64/44, Me (min; max) – 56,5 (8; 85) лет на основе данных холтеровского мониторирования («KTRResult 3», ЗАО «ИНКАРТ», РФ) были выбраны 279 одиночных

комплекса АШК (min; Me; max – 120; 144; 222 мс) на синусовом ритме. Среднее (min; max) количество АШК от каждого пациента составило 3 (1;8). Для дальнейшего анализа регистрировались следующие временные параметры: эпизод ЭКГ, включающий 5 предшествующих (RR1–RR5) первому широкому комплексу QRS и 5 последующих (RR6–RR10) RR интервалов, и продолжительность (wQRS) всех комплексов QRS в эпизоде. Все эпизоды АШК были предварительно верифицированы как ЖА (min; Me; max – 120; 148; 222 мс) в 82,4% (230) и в 17,6% (49) случаев как СВА (min; Me; max – 120; 132; 179 мс) с аберрантным внутрижелудочковым проведением. Верификация проводилась на основе анализа соотношения предсердного и желудочкового ритмов при четкой визуализации волн деполяризации предсердий. Статистическая обработка данных, полученных в ходе исследования проводилась с использованием программ «STATISTICA» v.12 (Statsoft Inc., USA) и «MedCalc Statistical Software» v.15.2 (MedCalc Software bvba, Belgium). Проводился одномерный и многомерный анализ данных с дальнейшим расчетом чувствительности (ЧВ) и специфичности (СП) полученных критериев. Уровень статистической значимости принимался $p < 0,001$.

Результаты. Из всех зарегистрированных временных параметров ЭКГ при использовании U критерия Манна-Уитни значимые различия между группами ЖА и СВА были получены только для wQRS АШК ($p < 0,001$). При проведении ROC анализа ЧВ (95% ДИ) и СП (95% ДИ) составили 59,6% (52,9 – 66,0%) и 79,6% (65,7 – 89,8%) для wQRS АШК (критерий – 140 мс). В результате линейного пошагового дискриминантного анализа ($p < 0,001$) всех зарегистрированных временных показателей была сформирована функция классификации с ЧВ 78,3% (72,4 – 83,4%) и СП 83,7% (70,3 – 92,7%).

Обсуждение. Отдельно взятые временные интервалы ЭКГ, по всей видимости, не могут служить надежными критериями диагностики АШК. Ввиду наличия сложных внутренних взаимосвязей необходим многомерный анализ данных, который может обеспечить достаточно высокие ЧВ и СП. Исследование продолжается – увеличение объема выборки позволит провести оценку ее репрезентативности при сопоставимом размере исследуемых групп.

Выводы. Полученные результаты показывают принципиальную возможность дифференциальной диагностики АШК со значимыми уровнями ЧВ и СП на основе измерений временных интервалов ЭКГ.



Молекулярно-генетические основы электрокардиологии и сердечных аритмий

ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: ПРИЗНАКИ ЛАМИН-АССОЦИИРОВАННОГО ФЕНОТИПА И РИСК-СТРАТИФИКАЦИЯ ЖИЗНЕОПАСНЫХ ТАХИАРИТМИЙ

**Вайханская Т.Г.1, Сивицкая Л.Н.2,
Даниленко Н.Г.2, Давыденко О.Г.2**

1. ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Республика Беларусь
2. ГНУ Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Республика Беларусь

Фенотип дилатационной кардиомиопатии (ДКМП), обусловленный мутациями в гене ламина А/С (LMNA), ассоциируется с высоким риском внезапной сердечной смерти (ВСС) даже при отсутствии значительной дилатации камер сердца и выраженной левожелудочковой дисфункции.

Целью настоящего исследования явилось изучение клинических признаков ламин-ассоциированной ДКМП и определение неинвазивных прогностических предикторов жизнеугрожающих желудочковых тахикардических (ЖТА) событий.

Материалы и методы. В исследование включили 165 пациентов с верифицированной ДКМП (возраст $49,2 \pm 11,5$ лет; 135/81,8 % мужчин; ФК NYHA $2,67 \pm 0,45$; ФВЛЖ $26,7 \pm 10,1$ %), имеющих нарушения сердечного ритма и проводимости. Период наблюдения составил $43,9 \pm 11,4$ месяцев. Всем пациентам были проведены клинико-инструментальные и нейромышечные исследования (Интекард-7-ЭКГ, ХМЭКГ, ЭхоКГ), Сенгер-секвенирование LMNA гена, определение уровней КФК и NT-proBNP.

Результаты. У 45 (27,3 %) пациентов в гене LMNA выявлены нуклеотидные замены (SNPs и миссенс-мутации, $n=81$), в т.ч. 16 (9,69 %) носителей имели множественные изменения (две и более нуклеотидные замены в гене LMNA). В результате ROC анализа только ЭКГ маркеры (удлинение PR ≥ 215 мс: AUC 0.987, 95 % ДИ 0.973 – 0.999, $p=0.0001$, чувствительность 95 %, специфичность 95 %; патологический тест мАТВ ≥ 25 %: AUC 0.775, 95 % ДИ 0.701 – 0.848, $p=0.0001$; длительность QRS ≥ 122 мс: AUC 0.773, 95 % ДИ 0.689 – 0.857, $p=0.0001$) продемонстрировали приоритетную значимость в предиктивной оценке LMNA-положительного фенотипа в сравнении с лабораторными тестами (уровень сывороточной КФК ≥ 118 u/l: AUC 0.671, 95 % ДИ 0.548 – 0.793, $p = 0.009$; чувствительность 65 %, специфичность 69 %; уровень NT-proBNP: AUC 0.538, 95 % ДИ 0.275 – 0.802, $p=0.75$) и Эхо-КГ показателями (глобальная продольная деформация миокарда GLS ЛЖ: AUC 0.645, 95 % ДИ 0.548 – 0.793, $p=0.092$; фракция выброса ЛЖ: AUC 0.473, $p=0.75$). В качестве первичных конечных точек в модель многофакторной регрессии Кокса были приняты: устойчивая желудочковая тахикардия (уЖТ) и/или фибрилляция желудочков (ФЖ), документированная ВСС, обоснованные разряды имплантированных ИКД/СРТ-Д устройств. В результате анализа выявлены два независимых предиктора жизнеопасных тахикардических (ВСС/уЖТ/ФЖ): неустойчивая быстрая ЖТ (≥ 5 желудочковых комплексов с ЧСС ≥ 150 уд. в мин: HR 2.23; 95 % ДИ 1.03–4.96; $p = 0.033$) и изменения в гене LMNA (миссенс-мутации и/или rs4641, c.1698C>T: HR 1.87; 95 % ДИ 1.09 – 3.11; $p = 0.021$).

Закключение. Полученные нами данные подтверждают стратегическую важность генетического поиска мутаций LMNA у пациентов с признаками «ламинового» фенотипа ДКМП для раннего прогнозирования неблагоприятных клинических исходов. Согласно результатам регрессионного анализа Кокса, независимые предикторы ЖТА (нуму-



лятивный эффект нЖТ + LMNA-позитивность = HR 5.23; 95 % ДИ 1.45–16.9; $p=0.013$) целесообразно использовать для стратификации риска и оптимального выбора потенциальных кандидатов для своевременной первичной профилактики ВСС – имплантации кардиовертер-дефибриллятора.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛЮДЕЙ С ОТЯГОЩЕННЫМ СЕМЕЙНЫМ АНАМНЕЗОМ ПО ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ВСЛЕДСТВИЕ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ/ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

**Велеславова О.Е., Апалько С.В., Глотов О.С.,
Федяков М.А., Швед Н.Ю., Шубик Ю.В.**

*Санкт-Петербургский Государственный Университет:
Университетская клиника СПбГУ, Научно-клинический
и образовательный центр «Кардиология», Институт
трансляционной биомедицины СПбГУ, Лаборатория
пренатальной диагностики ФГБНУ «НИИ АГиР
им. Отта», ГБУЗ «Городская больница №40,
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Аритмогенная кардиомиопатия/дисплазия правого желудочка (АКДПЖ) – заболевание с высоким риском внезапной сердечной смерти (ВСС), которая может быть первым и единственным проявлением этого заболевания. Выявление семейных случаев АКДПЖ является актуальной проблемой у людей с отягощенным наследственным анамнезом. На территории России до настоящего времени клиничко-молекулярно-генетических исследований, посвященных АКДПЖ, почти не проводилось. Сведения о частоте заболевания в популяции и распространенных мутациях отсутствуют. Работа посвящена изучению причинных мутаций у близких родственников внезапно умерших молодых людей с выявленной при аутопсии АКДПЖ.

Материалы и методы. 18 родственников первой линии родства из четырех семей с отягощен-

ным семейным анамнезом по внезапной сердечной смерти вследствие аритмогенной кардиомиопатии/дисплазии правого желудочка были подвергнуты процедуре молекулярно-генетического анализа. Методом секвенирования нового поколения (NGS) было проведено исследование кодирующих регионов 46 генов, ассоциированных с развитием наследственной формы аритмогенной кардиомиопатии/дисплазии правого желудочка, в том числе генов, ответственных за развитие наиболее известных подтипов АКДПЖ: PKP2, DSP, DSC2, DSG2, JUP, TMEM43, DES, TTN, LMNA. В случаях выявления «патогенных» мутаций, их верификация проводилась при помощи использования альтернативного метода (классическое секвенирование по Сэнгеру).

Результаты. Патогенная фреймшифт-мутация вариант с355delT в гене плакофилина PKP2 в гетерозиготном состоянии выявлена у всех четырех обследованных членов в одной из семей, у одного из которых имеет место развернутая стадия АКДПЖ в соответствии с Task Force Criteria 2010. Миссенс-мутация неясной клинической значимости Val648Ile в ассоциированном для АКДПЖ гене JUP и встречающаяся также у людей с дилатационной кардиомиопатией выявлена в гетерозиготном состоянии у трех из четырех обследованных из второй семьи, из которых у одного возможно имеется ранняя клиническая стадия АКДПЖ согласно Task Force Criteria 2010. В двух семьях у шести из десяти бессимптомных обследованных родственников выявлены мутации неопределенной клинической значимости в гене TTN в гетерозиготном состоянии (данные мутации описаны у больных с различными типами наследственных кардиомиопатий в том числе у больных АКДПЖ и дистальных миокардиодистрофий, однако не зарегистрированы в контрольных выборках).

Заключение. Применение метода секвенирования нового поколения для обследования членов семей с отягощенным семейным анамнезом по аритмогенной кардиомиопатии/дисплазии правого желудочка позволяет выявлять бессимптомных носителей патогенной мутации и определять круг лиц, нуждающихся в углубленном обследовании. Динамическое наблюдение за пациентами с мутациями неопределенной клинической значимости в дальнейшем позволит определить прогностическую ценность выявленных мутаций.



Нарушения ритма сердца

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ С УЧЕТОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ

**Алексеева Д.Ю., Сопилова Е.Ю., Федорова Л.В.,
Трешкур Т.В.**

ФБГУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова», Минздрава РФ,
Санкт-Петербург, Россия

Введение. Возросший во всем мире уровень стресса, а также возникновение идиопатических ЖА при доказанной временной связи с психоэмоциональным напряжением делает актуальным дальнейшее изучение таких аритмий и поиск путей их коррекции.

Цель. Определение роли психоэмоционального фактора в генезе ЖА и оптимизация терапии нарушений ритма у пациентов без структурной патологии сердца.

Материал и методы. В исследование было включено 66 (29 мужчин и 37 женщин, средний возраст $42,5 \pm 7,0$ лет) больных с патологическим количеством ЖА ($11211,6 \pm 9995,6$ /сутки), выявленных при холтеровском мониторировании (ХМ), относящихся к доброкачественным и неопасным нарушениям ритма по классификации Vigger (1984) без структурной патологии сердца с коморбидными тревожными невротическими расстройствами (ТНР). Значительная часть пациентов – 54 (82%), имела опыт неэффективного лечения аритмии, как антиаритмическими препаратами – 50 (76%), так и РЧКА – 4 (6%). Всем больным повторно через 3, 6, 12 месяцев проводилась батарея ментальных проб (МП), психологическая диагностика (ПД).

Результаты. Согласно дизайну обследования все пациенты были разделены на 4 группы: 1 ($n=17$) – получали психокорректирующую (ПК) терапию, 2 ($n=19$) – психофармакологический препарат (ПФП) (мебикарум АО «Олайнфарм»), 3 ($n=15$) – комбинированное лечение (ПК в сочетании с ПФП). Определяющим фактором в выборе метода лечения было желание пациента. 15 больных, отказавшихся от терапии, составили контрольную, 4-ю группу. Динамика результатов ПД в трех временных точках после лечения показала статистически значимое уменьшение ($p < 0.05$) уровня тревожности в группах, получавших терапию, в отличие от группы контроля. При этом наибольшее снижение уровня тревожности, как ситуативной, так и личностной, было в группе с комбинированной терапией. Было выявлено статистически значимое уменьшение ($p < 0.05$) пациентов с «положительными» МП через 3, 6, 12 месяцев в группах, получающих различную терапию, в отличие от группы контроля. Сравнительная оценка эффективности терапии по данным ХМ через 3, 6 и 12 месяцев показала достоверное уменьшение ($p < 0.05$) ЖА в 1–3 группах. Кроме того, прослеживалась тенденция к уменьшению ЖА в течение всего времени наблюдения. При этом в 3-й группе с комбинированной терапией эффект был наиболее выражен. В 4-й контрольной группе показатели незначительно ухудшились.

Выводы. Результаты терапии, оцененные по динамическим данным ХМ, ПД, МП, подтверждают предполагаемый нами психогенный характер ЖА. После нормализации психоэмоционального состояния пациентов (устранения высокого уровня тревожности) отмечалось достоверное и длительное снижение ЖА, т.е. лечение оказалось патогенетическим.



НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Бердовская А.Н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

Нарушения сердечного ритма возникают у детей при различных врожденных пороках сердца (ВПС).

Цель исследования. Проанализировать нарушения ритма сердца при ВПС у детей.

Материал и методы. Обследованы 64 ребенка с ВПС в возрасте от 4 до 17 лет. Нарушения ритма сердца диагностированы у 32 пациентов.

Среди 10 детей в возрасте от 4 до 7 лет у большинства отмечались изолированные дефекты перегородок: межжелудочковой (ДМЖП) у 6, межпредсердной (ДМПП) у 2 или в сочетании с другими пороками (ДМПП + стеноз легочной артерии – у 1, ДМЖП + стеноз устья аорты – у 1). У 9 детей отмечалась сердечная недостаточность (СН) I ст., у 1 ребенка – СН IIA. У данных больных преобладали нарушения проводимости: неполная блокада правой ножки пучка Гиса (БПНПГ) – у 5 и полная БПНПГ – у 4 детей. Среди нарушенных ритма сердца отмечались – синоатриальная блокада (САБ) II ст. у 1 ребенка, предсердный ритм – у 1, миграция источника ритма (МИР) – у 2 детей. У 11 детей в возрасте 8–11 лет у 5 имелась СН I ст., СН IIA – у 1, у 5 детей сердечная недостаточность отсутствовала. У детей этой группы диагностированы изолированные ДМЖП – 4 и ДМПП – 3, изолированные стенозы легочной артерии у 4 детей. Нарушения внутрисердечной проводимости наблюдались в виде полной и неполной БПНПГ – у 3 и 4 человек соответственно, блокада ПВЛНПГ – у 1 больного. Синусовая брадикардия имела место у 3 детей, переходящий предсердный ритм – у 1, суправентрикулярная – 1 и желудочковая экстрасистолия (Э) – 1 больной.

Среди подростков 12–16 лет (11 человек) был один пациент с высоким мембранозным ДМЖП, которому было отказано в хирургической коррекции ВПС из-за выраженной легочной гипертензии. У остальных детей выявлены открытый артериальный проток у 2, умеренный стеноз ЛА 3, ДМПП у 3 и ДМЖП у 2 детей. Структура и частота нарушений

внутрисердечной проводимости: неполная – у 4 и полная БПНПГ – у 2, феномен предвозбуждения желудочков – у 2 ребенка, синусовая брадикардия – у 4, САБ II ст. – у 1, МИР к предсердному – у 2, предсердный ритм – у 1, неполная атриовентрикулярная диссоциация – у 1, предсердная – у 2 и желудочковая Э – у 2, суправентрикулярная ПТ – у 2 пациентов.

Заключение. Нарушения ритма сердца становились более разнообразными в старших возрастных группах, что подтверждает мнение об экстракардиальном генезе аритмий за счет вегетативной дисфункции в результате воздействия различных причин у детей с врожденными пороками сердца.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КОЛЕБАНИЯМИ ГЛИКЕМИИ И НАРУШЕНИЯМИ РИТМА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Борисова И.Н.1, Светозарская Т.В.1, Кашаева А.И.1, Королева Л.Ю.2

1. ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России», Нижний Новгород, Россия
2. ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия», Нижний Новгород, Россия

Сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) – один из главных независимых факторов риска сердечно-сосудистых осложнений, являющихся причиной смерти более 60 % данной категории больных. Также, наличие СД 2 типа сопровождается большей частотой прогностически неблагоприятных аритмий. Развитие тех или иных нарушений ритма тесно связано с колебаниями уровня сахара крови в сторону гипер- или гипогликемии: различные патогенетические механизмы способствуют прогрессированию сосудистой дисфункции, ухудшению миокардиальной перфузии и электрической негомогенности миокарда. Вопросы диагностики и этногенеза аритмий сердца у больных сахарным диабетом стоят в первых рядах актуальных проблем диабетологии и кардиологии.

С целью определения взаимосвязи между колебаниями гликемии и возникновением различных нарушений ритма, была обследована группа пациентов с СД 2 типа. Всего 13 человек (из них



12 женщин) в возрасте от 53 до 71 года, давность сахарного диабета 10–21 г. Проведено непрерывное мониторирование гликемии с помощью инсулиновой помпы (Medtronic Paradigm 722, USA) совместно с холтеровским мониторированием ЭКГ («Миокард-холтер», Россия) в течение 1–3 дней.

По результатам мониторинга у 7 из 13 пациентов на фоне колебаний суточной гликемии выявлен ряд аритмических событий. Периоды гипергликемии у 2-х пациентов сопровождались максимальным за час количеством суправентрикулярных экстрасистол, у 1-го пациента – максимальным за час количеством желудочковых экстрасистол, у 4-х пациентов зафиксированы пароксизмы суправентрикулярной тахикардии и у 1 пациента – единственный пароксизм фибрилляции предсердий после длительного эпизода гипергликемии. На фоне гипогликемического эпизода был зарегистрирован единственный пароксизм предсердной тахикардии. В сравнении с группой пациентов, у которых не было выявлено взаимосвязи гликемических и аритмических событий (2), данная группа (1) характеризовалась более тяжелым и нестабильным течением сахарного диабета, наличием большего количества его осложнений: 2 пациента с нефропатией, 5 пациентов с непролиферативной ретинопатией (НР) – против 1 пациента с НР в группе 2. У 4 пациентов первой группы в анамнезе присутствовала ИБС с ранее регистрируемыми нарушениями ритма. Кроме того, в группе 1 было выявлено несоответствие между целевым (<7,5–8%) и фактическим уровнем HbA1c (у 5 из 7 пациентов он превышал рекомендуемые показатели в пределах 9,1–10,8%). Все пациенты данной группы получали интенсифицированную инсулинотерапию в сравнении с группой 2, где 50% пациентов находились на пероральной сахароснижающей терапии.

Таким образом, непрерывное мониторирование ЭКГ совместно с инсулиновой помпой показало взаимосвязь между колебаниями гликемии и появлением различных аритмических событий, в основном среди больных с осложненным течением сахарного диабета и повышенным уровнем гликированного гемоглобина.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS

Буданова М.А., Чмелевский М.П., Трешкур Т.В., Тихоненко В.М.

ФГБУ «Северо-Западный Федеральный Медицинский Исследовательский Центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Диагностическая ценность большинства существующих электрокардиографических критериев и алгоритмов недостаточна для дифференциальной диагностики аритмий с широкими комплексами QRS (АШК). Предполагается, что комплексная оценка АШК с помощью нескольких алгоритмов/критериев может привести к повышению точности распознавания суправентрикулярных и желудочковых аритмий (ЖА).

Цель. Изучить возможности дифференциальной диагностики АШК при комплексном применении известных морфологических критериев и алгоритмов.

Материалы и методы. Для 100 пациентов (м/ж – 61/39, Me (min;max) – 44,5 (10;85) лет) с АШК (QRS продолжительностью 120мс–230мс) проводился анализ 14306 одиночных широких комплексов QRS (77% (11028) – желудочковых и 23% (3278) – аберрантных), верифицированных с помощью эндоЭФИ или ЧПЭФИ. Все анализируемые комплексы были представлены 145 различными формами QRS (в среднем по 98 комплексов для каждой формы). Все АШК были зарегистрированы при синусовом ритме без предшествующих полных внутрижелудочковых блокад и признаков возбуждения желудочков. Анализ широких комплексов QRS осуществлялся с помощью морфологических критериев Drew B.J., Scheinman M.M. (1995); Wellens H.J.(1978); RWPT во II стандартном отведении (Pava LF, 2010) и алгоритмов P. Brugada и соавт. (1991); Bayesian (2000); A.Vereckei и соавт. (2008). Производилась оценка диагностической значимости (чувствительности (ЧВ), специфичности (СП), диагностической точности (ДТ) каждого из анализируемых критериев/алгоритмов по отдельности и комплексно с помощью метода последовательного анализа Вальда в модификации Е.В.Гублера с использованием программы автоматического анализа (KT Result3, ЗАО «ИНКАРТ», РФ). Также



проводилось моделирование алгоритмов дифференциальной диагностики аритмий с ШК QRS с использованием нейронных сетей: линейный, однослойный перцептрон, Sigmoid (52 входа, 2 выхода и один скрытый слой со 100 ячейками, Microsoft CNTK).

Результаты. Было показано, что ни один из критериев и алгоритмов изолированно не показал высокой ЧВ, СП, ДТ в дифференциальной диагностике АШК. Для отдельных алгоритмов/критериев ЧВ составила 36,6% – 87,93%, СП 66,35% – 92,62%, ДТ 44,48% – 84,52%. По результатам комплексного анализа с помощью метода Вальда были получены показатели ЧВ – 83,11%, СП – 83,65%, ДТ – 83,23%. Использование нейронных сетей позволило диагностировать ЖА с ЧВ 97,06%, СП 99,39%, ДТ 97,6%.

Обсуждение: Отдельно взятые критерии и алгоритмы, по всей видимости, не могут быть надежными в диагностике АШК. Комплексный подход повышает точность дифференциальной диагностики. Использование автоматического анализа позволяет одновременно применять несколько критериев и алгоритмов для дифференцирования АШК. Планируется продолжение исследования с целью проверки полученных результатов в группе контроля.

Закключение. Предварительные результаты по использованию нового комплексного подхода с включением метода нейронных сетей в дифференцирование АШК повышает диагностическую точность до 97,6%.

АРИТМОГЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЙ СЕРДЦА

Горохов С.С.

ГУ «432 ГВКМЦ ВС РБ», Минск, Республика Беларусь

Структурные аномалии сердца – это большая гетерогенная группа аномалий развития сердечно-сосудистой системы, которые характеризуются анатомическими и морфологическими отклонениями от нормы структур сердца и сосудов: створок клапанов, створочных хорд, папиллярных мышц; начальных отделов аорты и легочной артерии.

Убедительно показана взаимосвязь нарушений сердечного ритма и таких САС, как АРХ (ЛХ) в полости ЛЖ, ПМК и ПТК, аневризма МПП.

В группе с САС (I группа) чаще встречаются гетеротопные аритмии (НЖЭ и ЖЭ), WPW феномен, CLC феномен, синусовая аритмия, СРРЖ, НБПНПГ.

В II (контрольной) группе чаще, чем у пациентов с САС отмечались нарушения проводимости, такие как АВ блокада I ст., а также номотопные аритмии (миграция водителя ритма, синусовая брадикардия, синусовая тахикардия).

ЖЭ на стандартной ЭКГ чаще регистрируется у лиц с множественными (3 и более) структурными аномалиями в сердце, а также у лиц с пролапсом митрального клапана в сочетании с открытым овальным окном ($p < 0,05$).

Анализ частоты аритмий по данным СХМ ЭКГ показал, что для лиц с САС характерна более частая НЖЭ в патологическом количестве ($p = 0,02$) и ЖЭ ($p = 0,02$), при этом ЖЭ 1–2 градации по Рауп регистрировалась в обеих группах, более высокой градации (с 3 по 5) и пароксизмальная СВТ – только в I группе молодых мужчин.

Патологическое количество НЖЭ достоверно чаще отмечалось у лиц с изолированными АРХ ЛЖ ($r = 0,14$; $p < 0,05$), а также при сочетании ПМК и АРХ ЛЖ ($r = 0,15$; $p < 0,04$).

Отмечена взаимосвязь градации ЖЭ со степенью ПМК ($r = 0,16$; $p < 0,05$), при этом степень ПМК не превышала 2; а также взаимосвязь с наличием множественных САС (3 и более), т.е. от степени кардиальной дисплазии ($r = 0,24$; $p < 0,007$), наличия ООС ($r = 0,19$; $p < 0,03$) и сочетанного пролапса клапанов ($r = 0,22$; $p < 0,02$).

АВ-блокада 2 ст. была зарегистрирована только в I группе. Отмечена высокая корреляция между наличием бикуспидального аортального клапана и АВ-блокадой 2 ст. ($r = 0,4$; $p < 0,00001$), а также при сочетании ПМК 2 ст. с АРХ ЛЖ ($r = 0,32$; $p < 0,0001$).

Лицам с АРХ ЛЖ присуща достоверно большая электрическая нестабильность миокарда по сравнению с II группой, проявляющаяся не только достоверно большей частотой провоцирования пароксизмов МТП, СВТ у этой категории лиц, но и достоверно значительно большей их продолжительностью.

Среди причин аритмий при САС рассматриваются вегетативные дисфункции, обусловленные морфологическими особенностями миокарда при САС (неравномерное распределение рецепторов ВНС в тканях сердца), механическая стимуляция эндокарда, дефицит внутритканевого магния, пси-



хологический стресс и миксоматозная дегенерация створок, глубина ПМК и ПТК и турбулентный поток, возникающий в результате регургитации через клапанное кольцо.

ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Гурина Л.Н., Бурак Е.А.

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Нарушения ритма сердца у младенцев составляют 1–2% в структуре заболеваемости детей первых месяцев жизни. Трудности диагностики нарушений ритма сердца у новорожденных диктуют определение факторов риска, срыва сердечной деятельности.

Цель. Изучить течение беременности матерей, у детей которых, в периоде новорожденности диагностированы нарушения сердечного ритма.

Методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 35 историй болезни новорожденных с нарушениями сердечного ритма, которые находились на лечении и обследовании в Гродненской областной детской клинической больнице.

Результаты. В результате проведенного исследования было выявлено, что нарушение ритма сердца у новорожденных проявлялось экстрасистолией в 65,9% случаев, пароксизмальной тахикардией – 14,3%, АВ-блокадами у 11,43% детей, другие нарушения сердечного ритма составили 8,55%.

Анализ материнского анамнеза показал, что осложнения течения беременности были диагностированы у 97% обследованных. Беременность с угрозой прерывания наблюдалась у 25,7% женщин. Хроническая фетоплацентарная недостаточность развилась у восьми матерей (22,85%), многоводие у трех беременных (8,6%). Гестоз диагностирован в 17,1% случаев.

Экстрагенитальная патология была у 50% женщин. Заболевания ЛОР-органов и органов дыхания выявлены у 26,0% обследуемых, хроническая герпетическая инфекция на фоне беременности встречалась у 8,6% женщин, в 14,3% случаев беременность сочеталась с анемией. Генитальная инфекция диагностирована у 17,1% беременных.

Заключение. Таким образом, изучение материнского анамнеза позволило определить показатели пренатального периода, которые имеют тесную взаимосвязь с заболеваниями периода новорожденности. Течение беременности на фоне угрозы прерывания, хронической фетоплацентарной недостаточности, гестоза, анемии, инфицирования герпетической инфекцией, заболеваний верхних дыхательных путей и ЛОР органов оказывает неблагоприятное воздействие на плод и приводит к нарушению сердечного ритма у новорожденного.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ ДИСЭЛЕМЕНТОЗА И ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Дубовая А.В.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк
Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, Донецк*

В наших исследованиях доказано, что у детей с нарушениями ритма сердца (НРС) статистически значимо чаще в сравнении со здоровыми сверстниками документируется превышение допустимой концентрации токсичных и потенциально токсичных химических элементов (ХЭ): Pb, Ba, Cd, Vi, Al, Hg, Sr, Ni, Li, Sb, As; дефицит жизненно необходимых ХЭ: K, Ca, Mg, Na, P, S, Cr, Cu, Fe, I, Co, Mn, Mo, Se, Zn; дефицит витаминов D, B9, B12.

Цель. Разработка программы коррекции дисэлементоза и витаминной недостаточности у детей с НРС, оценка ее эффективности на различных этапах лечебно-реабилитационных мероприятий.

Материал и методы. Обследованы 198 детей (107 мальчиков и 91 девочка) 6–17 лет с различными НРС: суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, синдром слабости синусового узла, хроническая непароксизмальная тахикар-



дия, пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия, атриовентрикулярная блокада II-III степени. Органические изменения в сердце имели 149 (75,3%) больных: 49,0% – врожденный порок сердца, 14,2% – врожденную аномалию проводящей системы сердца, 8,1% – гипертрофическую кардиомиопатию, 4,0% – дилатационную кардиомиопатию. У 49 (24,7%) детей аритмия была проявлением вегетативной дисфункции. Пациенты находились на стационарном лечении в отделении детской кардиохирургии и реабилитации Института неотложной и восстановительной хирургии в период с 2006 по 2010 год, а затем наблюдались амбулаторно с контролем 1 раз в 3 месяца на протяжении 5 лет.

Группу воздействия составили 156 детей. Программа коррекции дисэлементоза и витаминной недостаточности включала использование в составе стандартного лечения НРС энтеросорбента IV поколения, затем препаратов микро- и макроэлементов, витаминов. Вопрос о необходимости назначения повторных курсов коррекции решался на основании оценки биоэлементного статуса организма с помощью спектрального многоэлементного анализа волос, витаминной обеспеченности. Эффективность лечения оценивали по собственной методике «Способ определения эффективности проведенной терапии у детей с НРС» (патент UA №12261 от 16.01.2006г.), основанной на оценке качества жизни (КЖ).

Результаты. Курсовое применение программы коррекции дисэлементоза и витаминной недостаточности в комплексе лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с функциональными аритмиями в течение 5 лет сопровождалось: улучшением самочувствия и состояния у 86,1% пациентов, восстановлением биоэлементного статуса – у 69,4%, физиологической обеспеченности витаминами D, B9, B12 – у 63,9%, восстановлением синусового ритма – у 36,1%, уменьшением выраженности аритмического синдрома – у 52,8%, улучшением КЖ – у 80,5% больных. Дополнение лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с органическими НРС программой коррекции дисэлементоза и витаминной недостаточности способствовало улучшению самочувствия и состояния 66,2% больных, восстановлению биоэлементного статуса 57,4%, физиологической обеспеченности витаминами D, B9, B12 – 48,5%, восстановлению синусового ритма – 17,6%, уменьшению выраженности

аритмического синдрома – 32,4%, улучшению КЖ – 44,1% пациентов.

Выводы. Дополнение лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов с НРС программой коррекции дисэлементоза и витаминной недостаточности сопровождалось улучшением КЖ 80,5% детей с функциональными и 44,1% пациентов с органическими аритмиями.

ХАРАКТЕР АРИТМИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Ефремова О.Н., Есина М.В., Прекина В.И., Ямашкина Е.И.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия

Цель работы. Изучение характера наджелудочковых аритмий, желудочковых аритмий высоких градаций, оценка связи выявленных нарушений с длительностью сахарного диабета и особенностями метаболических нарушений у больных СД II типа.

Материалы и методы исследования. Исследовали 50 больных сахарным диабетом II типа, из них 25 мужчин и 25 женщин. Характер нарушений ритма сердца и проводимости оценивали по данным суточного мониторирования ЭКГ с использованием системы «МИОКАРД-ХОЛТЕР», наличие абдоминального ожирения определяли по окружности талии: для мужчин – более 94 см, для женщин – более 80 см. Тяжесть ожирения оценивали по индексу Кетле. Липиды плазмы крови, сахар крови и гликированный гемоглобин оценивали биохимическими методами.

Результаты исследования показали, что у больных сахарным диабетом 2 типа без сопутствующей ишемической болезни сердца, имеющих давность диабета менее 10 лет, встречаемость нарушений ритма сердца достоверно не отличается от показателей практически здоровых лиц того же возраста. Выявлена положительная умеренная корреляционная связь числа наджелудочковых нарушений ритма сердца с уровнем гликированного гемогло-



бина. Количество желудочковых аритмий с давностью и тяжестью диабета в исследуемой группе не связано.

Выводы. В группе пациентов с сахарным диабетом 2 типа давностью заболевания менее 10 лет, без ишемической болезни сердца, необходимо повышать комплаентность к лечению данного заболевания (путем активной профилактической просветительной работы с больными, проведением школ диабета, коррекции нарушений углеводного обмена) с целью уменьшения сердечно – сосудистого риска и предупреждения развития жизнеопасных нарушений ритма сердца в дальнейшем.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Жабина Е.С.1, Тулинцева Т.Э.1, Кузьмина М.В.2

1. ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия
2. «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на повышенное внимание к проблеме желудочковых аритмий (ЖА), нарушения ритма, обусловленные физической нагрузкой (ФН), остаются наименее изученными и систематизированными.

Цель. Определить частоту встречаемости симпатозависимых некоронарогенных ЖА у пациентов с дневным типом распределения ЖА, проанализировать показатели электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) (микровольтная альтернация зубца Т (мвА3Т), турбулентность сердечного ритма (ТСР), фрагментация комплекса QRS (fQRS)), а также скорость восстановления частоты сердечных сокращений (СВ ЧСС) по данным тредмил теста (ТТ).

Материал и методы. Обследовано 173 пациента с дневным распределением ЖА по данным

холтеровского мониторирования, из них 99 женщин, средний возраст 44 ± 14 лет. Всем выполнена ЭхоКГ, в некоторых случаях — стресс-ЭхоКГ, МРТ сердца. Показатели ЭНМ оценивались во время ТТ (протокол Bruce) с помощью стресс-системы Кардиотехника (ЗАО «Инкарт»). Причины прекращения ТТ: достижение субмаксимальной ЧСС, прогрессирование ЖА. С целью исключения ишемического генеза ЖА проводились парные фармакологические пробы (с нитроглицерином (НГ) в дозе 0,5 мг сублингвально и пропранололом (40 мг)).

Результаты. По данным ТТ у 39% пациентов ЖА индуцировались ФН, из них у 57% диагностированы некоронарогенные ЖА, средний возраст $38,3 \pm 8$ лет. По результатам обследования пациенты были разделены на две группы: I — без структурной патологии сердца (15 человек); II — со структурной патологией сердца (24 человека): 15 — с гипертонической болезнью, 4 — с аритмогенной дисплазией/кардиомиопатией правого желудочка, 4 — с пролапсом митрального клапана, 1 — с перенесенным миокардитом. В I группе преимущественно мономорфные ЖА, средняя ЧСС возникновения 136 ± 22 в 1 мин. Желудочковая тахикардия (ЖТ) у 13%, СВ ЧСС на 1-ой мин 12 ± 5 в 1 мин, с 3-ей мин снижалась до 6 ± 2 в 1 мин, на 5-ой мин $5,3 \pm 1$ в 1 мин. Во II группе — у 42% полиморфные ЖА, средняя ЧСС возникновения 101 ± 15 в 1 мин. ЖТ у 20%, СВ ЧСС на 1-ой мин $24,5 \pm 7$ в 1 мин, с 3-ей мин — 10 ± 4 в 1 мин, на 5-ой мин — 2 ± 1 в 1 мин. Положительный тест на мвА3Т выявлен в обеих группах: 15% в I и 38% во II. fQRS и патологические значения ТСР (начало турбулентности) выявлены только во II группе (10% и 15% соответственно).

Заключение. Среди пациентов с дневным распределением ЖА выявлено 23% симпатозависимых некоронарогенных ЖА. Данная группа крайне неоднородна как по возрасту, так и по нозологиям. В II группе пациентов выявлено больше показателей ЭНМ и меньшая ЧСС возникновения ЖА. Вероятно, пациенты со структурной патологией имеют более высокую активность симпатической нервной системы, которая проявляется и в восстановительном периоде замедлением СВЧСС. Стресс-система Кардиотехника позволяет анализировать все маркеры ЭНМ во время ТТ.



ПРОСПЕКТИВНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Земсков И.А., Куриленко Т.А., Обыденникова А.А., Пармон Е.В.

ФГБУ «СЗФМИЦ им В.А. Алмазова» МЗ РФ,
Санкт-Петербург, Россия

Введение. Электрокардиографические (ЭКГ) изменения и желудочковые нарушения ритма (ЖНР) являются одними из основных критериев диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка (АДПЖ). Их изменения в течение заболевания изучены недостаточно, в связи с этим наиболее актуальным является тщательный анализ динамики ЭКГ изменений у пациентов с АДПЖ

Цель. Проанализировать динамику электрокардиографических показателей у пациентов с АДПЖ в течение двух лет наблюдения.

Материалы и методы. В исследование было включено 43 пациента (21 мужчина, средний возраст 35 ± 10 лет) с одним и более электрокардиографическим критерием АДПЖ. Анализ изменений проводился исходно при постановке диагноза и через 24 мес. ± 6 мес.

Результаты. По критериям (Marcus F.I. et al., 2010 года) уточненный диагноз АДПЖ был поставлен 12 пациентам (7 м., средний возраст 25 ± 10 лет) – 27,9% от общего числа пациентов, 14 пациентам (32,6%) – пограничный диагноз, 17 пациентам (39,5%) – возможный диагноз.

При первоначальном анализе электрокардиограмм было выявлено: инверсия волны Т (ИВТ) в правых грудных отведениях встречается у 17 пациентов (39,5%), эпсилон – волна у 7 пациентов (16,3%). Желудочковые эктопические комплексы (ЖЭК) на ЭКГ выявлялись у 19 пациентов (44,2%), у 31 пациента (72,1%) наблюдались пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ), предположительно из ПЖ. Также отмечался феномен ранней реполяризации желудочков (ФРПЖ) у 10 пациентов (23,3%), фрагментация узкого QRS комплекса у 2 пациентов (4,7%), фрагментация широкого QRS комплекса у 3 пациентов (6,9%).

39 пациентам (90,7%) была выполнена радиочастотная абляция, пациентам с уточненным диагнозом в 100% была выполнена имплантация

кардиовертера-дефибриллятора и 2 пациентам – трансплантация сердца (4,7% от общего числа пациентов).

В динамике (через 24 мес. ± 6 мес. от первоначального анализа) было зафиксировано уменьшение встречаемости ИВТ в правых грудных отведениях на 4,7%, – встречалась у 15 пациентов (34,8%). Отмечалось увеличение регистрации эпсилон-волны на 2,3% (при повторном анализе она выявлялась у 8 пациентов (18,6%) на основании чего ряд пациентов перешёл из пограничного диагноза в уточненный, а из вероятного диагноза, соответственно в пограничный или уточнённый диагноз. Также отмечалось уменьшение количества ЖЭК на 32,5% (при повторном анализе выявлено всего у 5 пациентов (11,6%). Остались неизменными такие показатели, как: ФРПЖ у 10 пациентов (23,3%), фрагментация узкого QRS комплекса у 2 пациентов (4,7%), фрагментация широкого QRS комплекса у 3 пациентов (6,9%).

Выводы. При анализе ЭКГ у пациентов с АДПЖ было установлено, что такие показатели, как инверсия волны Т и эпсилон-волна являются динамическими показателями, и влияют на изменение формулировки диагноза и, соответственно, на тактику ведения пациентов. На фоне проводимого лечения отмечается уменьшение количества ЖЭК за период наблюдения, тогда как ФРПЖ и фрагментация QRS выявляются стабильными феноменами электрической нестабильности миокарда.

ПОЧЕМУ НЕ У ВСЕХ ДЕТЕЙ С ФЕНОМЕНОМ WPW БЫВАЮТ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА? ВОЗМОЖНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

Зубов Е.В., Ершова О.А.

ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера»
Минздрава России, Пермь, Россия
БУ ХМАО Югры «Окружная клиническая больница»,
Ханты-Мансийск, Россия

В настоящий момент времени регулярное электрокардиографическое скрининговое исследование ЭКГ у детского населения позволяет выявлять бессимптомные нарушения ритма. Целью



нашего исследования явилась оценка изменений при проведении неинвазивных электрофизиологических исследований сердца (ЧП ЭФИ) у детей с феноменом WPW.

В исследование вошли 56 детей (35 мальчиков и 21 девочка) в возрасте от 8 до 17 лет с выявленными, по данным стандартной поверхностной ЭКГ, изменения в виде феномена WPW. В дальнейшем пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 17 детей, у которых по результатам суточного мониторинга ЭКГ зарегистрированы различные по продолжительности пароксизмы тахикардии, во вторую вошли 39 человек с отсутствующими по данным суточного мониторинга ЭКГ эпизодами пароксизмальных нарушений ритма. В дальнейшем всем детям было проведено ЧП ЭФИ. По результатам анализировалось время эффективного рефрактерного периода АВ-соединения (ЭРП АВС). В первой группе у 15 обследованных (84%) показатели данного параметра укладывались в нормативные значения, у остальных (2 человека, 16%) данный параметр был укорочен в сравнении с нормативами. Во второй группе распределение было иным. Показатель ЭРП АВС уложился в границы нормы у 9 человек (23%), укорочения ЭРП АВС выявлено не было, а большинство пациентом – 30 детей (77%) имели его увеличение сверх верхней границы нормы. Таким образом, отмечается сочетание удлинения ЭРП АВС с отсутствием пароксизмальных нарушений ритма у пациентов с зарегистрированным феноменом WPW.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТАХИКАРДИИ ПЛОДА С АСЦИТОМ

**Ибрагимова Г.Х¹, Хуснуллина Г.А.¹,
Сабирова Д.Р. 2, Калиничева Ю.Б. 1,
Кочнева Ю.Г.¹**

1. Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ, Казань, Россия
2. Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия

Представлен клинический случай наджелудочковой тахикардии у новорожденного, манифе-

стировавшей пренатально с развитием сердечной недостаточности у плода.

Цель работы описание внутриутробной диагностики нарушения ритма сердца и сердечной недостаточности плода, тактика ведения беременной и трансплацентарное лечение тахиаритмии плода. Постнатальная диагностика непароксизмальной постоянно-возвратной суправентрикулярной тахикардии и лечение новорожденного.

Актуальность. Сложные нарушения ритма сердца у плода, такие как частые и длительные приступы пароксизмальной тахикардии, сопровождающиеся застойной сердечной недостаточностью, могут привести к тяжелым церебральным осложнениям и к внутриутробной гибели плода.

Результаты. Пациентка Г., 20 лет, беременность 32 недели. При плановом УЗИ обследовании была выявлена пароксизмальная тахикардия плода с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 240 уд/мин с развитием сердечной недостаточности плода. Беременная госпитализирована в перинатальный центр РКБ с диагнозом: «Пароксизмальная тахикардия плода. Сердечная недостаточность плода. Асцит. Гипоксия плода».

Проведен консилиум в составе акушер-гинекологов, врачей ультразвуковой диагностики, реаниматологов, кардиологов, неонатологов, детских кардиологов. Решено пролонгировать беременность с назначением антиаритмической терапии. Препаратом первой линии для трансплацентарного лечения тахиаритмий плода является дигоксин. При наличии сердечной недостаточности плода, сопровождающейся отеком синдромом, необходимо в/в введение дигоксина. Это связано с повышением объема циркулирующей крови матери и плода, а также отеком плаценты, и как следствие, плохой проницаемостью для лекарств. При отсутствии эффекта от дозы насыщения подключается второй препарат, которым, как правило, является амиодарон. Беременная получала дигоксин, кордарон в/в с дозой насыщения. Все время антиаритмического лечения мониторировалось состояние матери и плода: ЧСС матери, ЭКГ ежедневно, уровень дигоксина в плазме крови, общий и биохимический анализ крови. ЭХО-КС плода ежедневно, кардиотокография (КТГ не выявляет ЧСС плода свыше 200 в мин, появление эпизодов ритма на КТГ можно расценивать как эпизоды синусового ритма.). На 7 сутки госпитализации был проведен парацентез брюшной полости плода, эвакуировано 210 мл жидкости. На 10 сутки на фоне



появления клинических признаков дигиталисной интоксикации матери (брадикардия до 50 в мин, тошнота и рвота) произошла конверсия в синусовый ритм плода. Через 4 дня после купирования аритмии началась самостоятельная родовая деятельность. На сроке 33–34-х недель родилась девочка по шкале Апгар 6–8 баллов, масса при рождении 2470 гр, рост 47 см. На ЭКГ при рождении синусовый ритм с чсс 120 уд/мин. АВ блокада I ст (р_q-0,128сек). ЭКГ признаки перегрузки правого предсердия. В ранний неонатальный период нарушений ритма не зарегистрировано.

Поддерживающая антиаритмическая терапия не была продолжена.

На 6-ые сутки жизни ребенок переведён в отделение патологии новорожденных ДРКБ в тяжелом состоянии, обусловленном неврологической симптоматикой, синдромом дезадаптации сердечно-сосудистой системы, дыхательной недостаточностью, незрелостью.

С 7 дня жизни отмечается возобновление приступов тахикардии, которые расценены как пароксизмальная НЖТ. При в/в введение АТФ зарегистрированы неоднократные эпизоды асистолии мах до 10,54 сек с последующей брадиаритмией.

По данным ХМ ЭКГ – постоянно-возвратная суправентрикулярная тахикардия (вероятнее на фоне скрытых дополнительных путей проведения (ДПП)) с частотой 256 уд в мин, общей продолжительностью от 7 часов до 24 часов.

На фоне проводимой терапии (кордарон, дигоксин) отмечено уменьшение продолжительности и частоты эпизодов тахикардии. По ХМ ЭКГ в возрасте 2 мес. зарегистрировано два эпизода суправентрикулярной тахикардии общей продолжительностью 2,5 часа. Ребенок выписан под наблюдение кардиолога по месту жительства на поддерживающей дозе кордарона и дигоксина.

Заключение. При фетальных аритмиях совместное ведение беременных командой врачей разных специальностей является залогом благоприятного исхода беременности.

Этапное лечение в пре-, постнатальном периоде чрезвычайно важно для своевременного устранения и предотвращения тяжелых осложнений у новорожденного. Дифференциальная диагностика пароксизмальной и непароксизмальной форм НЖТ в клинической практике принципиально важна.

СИНДРОМОМ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА: КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ИСХОДЫ

Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Богомазов А.И., Барсукевич В.Ч., Мрочек А.Г.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Республика Беларусь

Сложность диагностики и лечения синдрома некомпактного миокарда левого желудочка (СНМЛЖ) состоит в том, что для него характерно многообразие клинических проявлений, которые имитируют клиническую картину других заболеваний сердца.

Цель. Изучить клинические формы, осложнения, исходы СНМЛЖ и оценить результаты медикаментозного и электрофизиологического лечения по результатам длительного наблюдения.

Материалы и методы. Обследованы 32 пациента (средний возраст 34 года, 17 мужчин, 15 женщин) с визуальными критериями СНМЛЖ, выявленными с помощью ЭхоКГ, МРТ сердца. Всем пациентам выполнены ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, проведены КТ коронарных артерий, коронароангиография. Средний срок наблюдения составил 4,5 года (от 1 года до 6 лет). Семейная форма выявлена у 12 пациентов, патогенные мутации в генах MYN7, MYBPC3 и сочетание мутаций в этих же генах наблюдались у 5 пациентов, ДНК диагностика продолжается.

Результаты. У 12 пациентов (37,5%) единственными проявлениями заболевания были нарушения ритма (желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия, неустойчивая желудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий), у двух пациентов имел место манифестирующий синдром WPW. Пациентке С. с эпизодами антидромной АВ-реципрокной тахикардии (АВРТ) на фоне манифестирующего синдрома WPW дважды была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) дополнительного соединения (ДС), однако после первой процедуры у нее сохранялись эпизоды АВРТ с пароксизмами 4–5 раз в год, сопровождавшиеся синкопальными и пресинкопальными состояниями. Через год выполнена повторная РЧА ДС. По данным имплантированного событийного монитора при 3-х месячном наблюдении не было зарегистрировано эпизодов НЖТ. У пациентки Д. с наличием



частых эпизодов АВРТ на фоне манифестирующего синдрома WPW после выполненного РЧА ДС сохранялись частые эпизоды ЖТ, и ей был имплантирован двушкамерный кардиовертер-дефибриллятор. На фоне приема максимальной дозы соталола (320 мг/сут.) не было зарегистрировано устойчивых эпизодов ЖТ. У 7 (21,8%) пациентов СНМЛЖ протекал в форме ДКМП, у 9 (28,1%) сочетался с другими кардиомиопатиями: гипертрофической (n=8), рестриктивной (n=1) и лишь у 4 (12,5%) пациентов СНМЛЖ протекал бессимптомно. Двум пациентам с СНМЛЖ в сочетании с ГКМП и наличием частых эпизодов НЖТ имплантирован ИКД. При наблюдении отмечались обоснованные срабатывания ИКД (АТР-терапия и кардиоверсия). Были произведены изменения в программировании ИКД и медикаментозной антиаритмической коррекции с добавлением к бета-адреноблокатору (бисопрололу) амиодарона в дозе 200–400 мг/сут. В течение последующих лет срабатываний ИКД не было. Тромбоэмболические осложнения развились у 2 пациентов (6,3%), инфаркт миокарда у одного пациента (3,1%), трансплантация сердца выполнена одному пациенту (3,1%) с выраженной систолической дисфункцией (ФВ ЛЖ 28%), ВСС у одного пациента (3,1%).

Выводы. СНМЛЖ проявился изолированными аритмиями у 37,5% пациентов, в сочетании с другими кардиомиопатиями в 53,1% случаев и лишь у 12,5% пациентов протекал бессимптомно. Наличие СНМЛЖ сопряжено с высоким риском развития злокачественных желудочковых аритмий, тромбоэмболических осложнений и ВСС. Выполнение РЧА дополнительных соединений, имплантация ИКД и антиаритмическая терапия были эффективными у пациентов со злокачественными аритмиями и сопровождались улучшением субъективных и объективных показателей.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА У ЛИЦ С ПЕРВИЧНОЙ ПОЛНОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА

Мухамметкулиева О.С.

Больница с научно-клиническим центром физиологии, Ашгабат, Туркменистан

Цель работы. Изучение в условиях жаркого климата процесса электрофизиологического (ЭФ) ремоделирования у больных с первичной полной блокадой левой ножки пучка Гиса (ППБЛНПГ) при присоединении ишемической болезни сердца (далее ИБС) для выявления диагностических маркеров неблагоприятного прогноза и возможных механизмов трансформации аритмического поражения сердца (АПС).

Были обследованы 4 группы больных (n=107 чел.). Группу сравнения составили 35 больных ИБС без ЖА. 36 больных ИБС с желудочковой аритмией (ЖА) составили 1-ую группу; 2-ую и 3-ю – 36 больных ППБЛНПГ с присоединившейся впоследствии ИБС (с и без ЖА).

Было проведено общеклиническое обследование, включая ЭФ-ое исследование (ЭФИ) сердца. Клинические проявления и результаты суточного мониторинга (СМ) ЭКГ нашли свое отражение в значениях выраженности синдрома желудочковых нарушений ритма (Фжнр) (С.П.Голицин и Д. Меметов, 1992).

У больных группы сравнения при ЭФИ выявилась минимальная хронотропная недостаточность (ХронН): отмечалось увеличение (выше границ нормы) времени синоатриального проведения (ВСАП), восстановления функции синусового узла и его скорректированного значения (ВВФСУ и КВВФСУ). У больных данной группы в отсутствие клинически ЖА значение Фжнр составило 1 балл. Все эти особенности явились признаками электрической нестабильности миокарда (ЭНМ).

У больных 1-ой группы при ЭФИ были найдены большее возрастание значений ВСАП, ВВФСУ и КВВФСУ, при снижении значений среднего сердечного цикла (ССЦ) в сочетании с низкой атриоventрикулярной (АВ) проводимостью. Эти изме-



нения были аналогичны проявлениям синдрома слабости синусового узла. Усугубление ХронН провоцировало углубление ЭНМ и способствовало появлению клинически ЖА (Фжнр составила более 2 баллов).

У больных 2-ой группы при ЭФИ также были найдены более высокие значения ВСАП, ВВФСУ и КВВФСУ, но при меньшем возрастании ССЦ. Была обнаружена стабильно невысокая (не выше 80 уд/мин), ригидная частота сердечных сокращений при значении Фжнр более 1 балла. Тогда как у больных 3-ей группы при ЭФИ было обнаружено гораздо более возросшие – в 2 и более раза – значения ВСАП, ВВФСУ и КВВФСУ. Прогрессирование ХронН сопровождалось фактом высокой, свыше 220 мс, АВ-проводимости. Вновь была обнаружена ригидность синусового узла, но уже при возросшем до 3-х баллов значении Фжнр.

Выявленные у больных 2-ой и 3-ей групп особенности течения были связаны с исходно детерминированной первичностью поражения всей проводящей системы сердца. Они отражали высокую аритмогенную готовность и позволили объяснить одну из причин непредсказуемости наступления внезапной смерти на данном этапе АПС.

Выводы.

1. Наличие ППБЛНПГ у кардиологических больных является независимым и прогностически неблагоприятным клиническим состоянием, сопровождаемым дезадаптивным ЭФ-ким ремоделированием сердца, которое подтверждает преобладание “блокадного” фактора над “сократительно-мышечным”.
2. Найденные особенности в ЭФ-ком ремоделировании сердца у больных ППБЛНПГ при присоединении ИБС объясняют трансформацию одного из этапов АПС в жарком климате и являются предикторами фатальных аритмий.

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ В ОЦЕНКЕ ХРОНОТРОПНЫХ И АНГИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Нагаева Г.А.1, Юлдашев Н.П.1, Нагаев Ш.А.2

1. АО «Республиканский специализированный центр кардиологии» МЗ РУз, Ташкент, Узбекистан
2. Научно-Исследовательский Институт Иммунологии АН РУз, Ташкент, Узбекистан

Цель. Провести сравнительный анализ клинико-ангиографических (КАГ) данных при ишемической болезни сердца (ИБС) в зависимости от наличия или отсутствия желудочковой экстрасистолии (ЖЭ).

Материал и методы. Было обследовано 75 больных ИБС, ср.возраст=55,26±10,16 лет. Всем проводились общеклинические исследования, КАГ со стентированием. Наличие ЖЭ определяли по суточному мониторингованию ЭКГ (СМЭКГ) с анализом хронотропных показателей и вычислением циркадного индекса (ЦИ). В зависимости от наличия или отсутствия ЖЭ были выделены 2 группы: 1гр. – 41 пациент с ЖЭ и 2гр. – 34 больных без ЖЭ.

Результаты. Группы были сопоставимы по возрасту, но в гендерном аспекте в 1гр, женщин было на 8,3% больше. Хронотропные показатели СМЭКГ не имели существенных различий. Тем не менее, в 1гр. макс.ЧСС оказалась ниже (на 6,5 уд/мин), а ср.ЧСС ночью – выше (на 1,1уд/мин) чем во 2гр. Кроме того, у пациентов 1гр. отмечался, сравнительно, повышенный показатель QTс% (на 9,11%), что, вероятно, было обусловлено наличием ЖЭ у данной группы пациентов. Анализ КАГ также не выявил существенных различий между группами, однако длина атеросклеротического поражения у больных 1гр. оказалась на 0,6мм меньше, чем во 2гр. (все $p > 0,05$) (табл.1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика клинических данных.

Показатели	1гр. с ЖЭ, n=41	2гр. без ЖЭ, n=34	p
Возраст, лет	55,1±10,1	55,5±10,3	0,866
К-во женщин, n (%)	7 (17,1%)	3 (8,8%)	0,481
Мин.ЧСС, уд/мин	54,8±11,1	53,5±8,3	0,574
Макс.ЧСС, уд/мин	95,8±13,7	102,3±21,8	0,120



Ср.ЧСС, уд/мин	68,6±9,5	68,5±8,9	0,963
Ср.ЧСС днем, уд/мин	71,2±9,9	71,4±10,3	0,932
Ср.ЧСС ночью, уд/мин	65,0±9,1	63,9±8,5	0,593
ЦИ, о.е.	1,10±0,09	1,11±0,08	0,616
QT ср.	389,9±27,1	387,2±34,1	0,704
QT с.	405,1±63,3	411,9±25,6	0,559
QT с %	31,47±32,79	22,36±31,29	0,225
Ср. ЖЭ	367,7±1063,6	abs	
Диаметр стеноза, мм	3,24±0,43	3,24±0,34	1,000
Длина поражения, мм	24,61±9,75	25,21±11,34	0,806
Конечно-диастолический объем, мл	157,7±31,8	157,1±39,5	0,917
Конечно-систолический объем, мл	68,6±23,8	70,0±31,9	0,828
Фракция выброса, %	56,8±8,3	56,7±10,8	0,964

Заключение. Наличие ЖЭ при ИБС чаще ассоциируется с женским полом; на СМЭКГ характеризуется относительно повышенной хронотропной активностью в ночные часы и удлинением QTс%; на КАГ – относительно большей длиной поражения венечных сосудов; но все выявленные различия не достигали уровня достоверности.

РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЦИТОПРОТЕКТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Павловская Е.А., Автандилов А.Г., Булгаков М.С.

ФГБОУ ДПО РМАНПО, Москва, Россия

Среди нарушений ритма сердца у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС), первое место по распространенности занимает фибрилляция предсердий (ФП). Ее наличие значительно ухудшает качество жизни. Как постоянная, так и пароксизмальная форма ФП ассоциируется с повышенным риском тромбоэмболических осложнений, развитием хронической сердечной недостаточности и увеличением смертности.

Цель исследования. Изучить влияние триметазидина и амиодарона на частоту и длительность пароксизмов ФП и экстрасистолических аритмий.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 65 пациентов с ИБС и пароксизмальной формой ФП. Средний возраст пациентов составил 65,7±9,1 года. Пациенты

были разделены на 3 группы. В 1 группу вошли 35 пациентов, имеющих пароксизмальную форму ФП более 3-х лет с частотой пароксизмов более 7 в год. После восстановления синусового ритма пациентам был назначен амиодарон по стандартной схеме. На 7-е сутки всем пациентам 1 группы назначался триметазидин в дозе 70 мг в сутки. Во 2 группу вошли 15 пациентов. В этой группе пароксизмы ФП возникали 1–5 раз в год в течение 2-х лет. После спонтанного восстановления синусового ритма пациентам был назначен триметазидин в той же дозе. В 3 группу вошли 15 пациентов с частыми пароксизмами ФП, которые продолжались более 3 лет. После восстановления синусового ритма пациентам этой группы был назначен амиодарон по стандартной схеме.

Всем пациентам исходно, на 7 сутки лечения и во время заключительного визита (через 8 недель) проводилось комплексное клинико-инструментальное обследование, включающее в себя опрос, физикальный осмотр, биохимический анализ крови, электрокардиографическое, доплер-эхокардиографическое исследование,

холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ) в течение 48 часов проводимом на аппарате BTL-08 ECG HOLTER с версией программного обеспечения BTL CardioPoint-Holter H600.

Результаты. У пациентов 1 группы (29%) исходно при ХМ ЭКГ регистрировались длительные (до 6 часов) пароксизмы ФП. После проведенного комплексного лечения амиодароном и триметазидином пароксизмы ФП были зарегистрированы только у 11% пациентов и длились в среднем 3 минуты. Во 2 группе, куда изначально вошли пациенты с редкими пароксизмами ФП (1–2 раза в год), при первичном ХМ ЭКГ пароксизмы ФП регистрировались у 47% пациентов, продолжительностью 2–5 минут. После изолированного применения триметазидина пароксизмы ФП регистрировались лишь у 25% пациентов и состояли из 15–30 комплексов. В то же время в 3 группе было отмечено, что пароксизмы ФП исходно регистрировались у 25% и длились в среднем 4 часа, а после лечения амиодароном регистрировались у 21% пациентов, а их продолжительность уменьшилась в среднем до 3 минут.

Исходно было отмечено, что практически у всех пациентов были зарегистрированы одиночные желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы. Следует отметить, что в 1-ой группе количество экстрасистол превосходило их количество



в других группах. После проведенного комплексного лечения триметазидином и амиодароном их частота уменьшилась более значительно, чем в других группах. Количество желудочковых экстрасистол уменьшилось с $935 \pm 345,97$ до $195 \pm 64,45$ за сутки ($p < 0,001$), а наджелудочковых – с $1354,09 \pm 712,11$ до $187,66 \pm 53,25$ в сутки.

Выводы. Применение триметазидина приводит к уменьшению количества пароксизмов ФП и их продолжительности, что улучшает качество жизни пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА

Пацева Н.П., Герасимова О.Г.

ГАОУЗ СК «ГП №3», Ставрополь Россия

ГБУЗ СК «КДНБ», Ставрополь Россия

Синдром слабости синусового узла (СССУ) – сочетанное нарушение образования и проведения импульса. Основу синдрома составляют изменения функционального состояния основного источника сердечного ритма, который не может выполнять роль ведущего пейсмекера и осуществлять контроль за ритмовождением.

Нарушения ритма у детей и подростков могут быть обусловлены вегетативным дисбалансом с преобладанием парасимпатических влияний, медикаментозным воздействием, воспалительным поражением миокарда, нарушением обмена, аутоиммунным поражением антителами к проводящей системе сердца.

Распространенность СССУ у детей колеблется, по данным разных авторов, от 2,9 до 30% среди всех нарушений сердечного ритма, среди больных с кардиальной патологией достаточно высока и достигает до 0,84%.

Электрокардиографически СССУ проявляется синусовой брадикардией, брадикардией со сменной на тахикардию, синоатриальной блокадой, периодами продолжительной асистолии. На фоне

брадикардии и асистолии при СССУ появляются вторичные «замещающие» ритмы в виде предсердных или узловых ритмов, трепетания или мерцания предсердий.

На профилактическом осмотре у мальчика Ш. впервые в 11 лет проведена ЭКГ и выявлена синусовая брадикардия с ЧСС 54 уд/мин, нарушение внутрижелудочковой проводимости. Ситуация рассмотрена как функциональная брадикардия на фоне занятия спортом. В 15 л. на контрольном осмотре на ЭКГ синусовый ритм, ЧСС 63 уд/мин. Нарушение внутрисердечной и внутрижелудочковой проводимости. Планово осмотрен кардиологом, жалоб не предъявлял. Проведено холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ) – эпизоды синусовой аритмии с ЧСС 40–90 уд/мин. Циркадный индекс (ЦИ) 127%. ЧСС min днем 44, ночью 34 уд/мин. Паузы ритма до 1,5 сек. Заподозрен СССУ. Направлен в кардиологическое отделение, где проведено комплексное исследование (исключена органическая патология сердца, щитовидной железы, биохимическое исследование крови, осмотрен специалистами). Выставлен DS: СССУ: 1 клинический вариант, брадикардия. Получал нейрометаболическую терапию. ЭКГ в 16 л. – синусовая брадиаритмия, ЧСС 42–47 уд/мин. ХМ ЭКГ в 16 л. – синусовая аритмия с ЧСС 52–144 уд/мин, паузы до 1817 мсек. ЦИ 122%. ЧСС min днем 54, ночью 52 уд/мин.

ХМ ЭКГ в 17 л. – синусовая аритмия с ЧСС 54–126 уд/мин, паузы до 1296 мсек. ЦИ 126%. ЧСС min днем 58, ночью 54 уд/мин.

Таким образом, манифестация СССУ может быть в любом возрасте. Клинические симптомы не являются специфическими, а бессимптомные случаи заболевания выявляются совершенно случайно, что и вызывает затруднения в диагностике. Необходимо проводить дифференциальный диагноз между СССУ и спортивным сердцем. Ведущим методом диагностики СССУ является ЭКГ. ХМ ЭКГ значительно позволяет выявить более высокую распространенность ЭКГ феноменов, входящих в симптомокомплекс СССУ и маркеров риска жизнеугрожающих состояний.



НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОСУТОЧНОГО ТЕЛЕМОНИТОРИРОВАНИЯ В ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИЕЙ (ПРОТОКОЛ ВЕДЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ К РОДАМ В ЦЕНТРЕ ИМ. В.А. АЛМАЗОВА)

**Попов С.В., Володичева Н.С., Зазерская И.Е.,
Трешкур Т.В.**

ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ,
Санкт-Петербург, Россия

Известно, что одиночные желудочковые эктопические комплексы (ЖЭК) не являются противопоказанием к естественным родам при условии отсутствия заболевания сердца у женщины. Однако ответ на вопрос о возможности естественного родоразрешения при наличии желудочковых аритмий (ЖА) «высоких градаций» отсутствует.

Целью совместной работы сотрудников НИЛ электрокардиологии (ЭК) и перинатального центра явилось создание протокола ведения беременных с идиопатическими ЖА «высоких градаций».

Материал и методы. В период 2012–16 гг. обследовано 95 женщин с ЖА «высоких градаций» на разных сроках беременности (от 10 до 39 недель), в возрасте от 18 до 40 лет, треть из которых беспокоили «перебои, частое сердцебиение». Для исключения структурной патологии сердца всем было выполнено: ЭКГ, ЭКГ по специальным протоколам (для исключения АДПЖ, синдрома Бругада), ХМ, ЭхоКГ, лабораторные показатели крови, проба с физической нагрузкой (ФН). Кроме того, после консультации психолога было проведено психологическое анкетирование (валидное) и батарея ментальных стресс-тестов. 76 женщин с идиопатическими ЖА после обследования продолжали наблюдаться амбулаторно в НИЛ ЭК, где им был установлен многосуточный телемонитор (МТМ) ЭКГ. 25 пациенток на момент обращения уже получали антиаритмическую терапию (ААТ), об эффективности данных не было: 21 – β-адреноблокаторы, 4 – соталол.

Результаты. С помощью МТМ ЭКГ выявлены такие особенности идиопатических ЖА, как посу-

точная вариативность ЖА, в том числе у пациенток с ААТ. Стало очевидно, что эффекта от проводимой ААТ у 20 человек нет, а в 5 случаях выявлены проаритмогенные явления (β-адреноблокаторы были назначены при ЖА покоя, которая исчезала при проведении пробы с ФН). На фоне жалоб на сердцебиение у 20 пациенток из 26 при МТМ ЭКГ регистрировалась синусовая тахикардия. У большинства женщин (47; 62%) ЖА, условно называемые высокими градаций (пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии, парные ЖЭК, эпизоды ускоренного идиовентрикулярного ритма) регистрировались лишь в первые 1–3 дня МТМ. Если бы пациенткам была назначена ААТ, то динамику уменьшения ЖЭК (снижение комплексности) примерно на 4–5 день наблюдения наверняка связали бы с её положительным влиянием. Прослеживалась связь ЖА с моментами волнений, напряжения (по дневникам пациенток). Результаты психодиагностики свидетельствовали о повышенном уровне тревожности женщин. Сравнивая данные МТМ на ранних сроках с более поздними, замечена тенденция к уменьшению количества ЖЭК. Более значимо уменьшалось количество ЖА в родах и в раннем послеродовом периоде. Ни в одном случае наличие ЖА не было показанием к кесареву сечению. Все дети родились в срок, здоровыми.

Выводы. На основе проведенного исследования написан протокол, позволивший оптимизировать алгоритмы обследования и ведения пациенток с ЖА, в том числе избежать лишних госпитализаций, а так же назначения неоправданной ААТ. Наиболее весомый вклад в алгоритм принадлежит такой новой методике, как МТМ ЭКГ.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Пшеничная Е.В., Прохоров Е.В.

Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького, Донецк

Нами обследованы мальчики-подростки, которые обратились в клинику для решения вопроса о возможности занятий в спортивных секциях.



При стандартном электрокардиографическом обследовании те или иные нарушения ритма сердца и проводимости констатированы у 174 ($63,0 \pm 2,9\%$) из 276 мальчиков-подростков. При этом синусовая тахикардия наблюдалась у 48 ($17,4 \pm 2,3\%$) чел., синусовая брадикардия – у 43 ($15,6 \pm 2,2\%$) обследованных, суправентрикулярная экстрасистолия – у 34 ($12,3 \pm 2,0\%$) чел., желудочковая экстрасистолия – у 37 ($13,4 \pm 2,1\%$), атриоventрикулярная блокада I ст. – у 10 ($3,6 \pm 1,1\%$), феномен WPW – у 2 ($0,7 \pm 0,5\%$) чел. У 67 ($24,3 \pm 2,6\%$) подростков зарегистрированы нарушения процессов реполяризации миокарда в виде уменьшения амплитуды, уплощения, изменения формы и конфигурации зубца T.

174 мальчикам-подросткам с НРС выполнена 24-часовая регистрация ЭКГ по Холтеру (ХМ ЭКГ).

В течение всего времени мониторинга синусовая тахикардия зарегистрирована у 7 ($4,0 \pm 1,1\%$) подростков. Тахикардия в дневное время выявлена у 1 обследуемого и еще у 1 имела место тахикардия только в ночное время. Длительная регистрация ЭКГ позволила констатировать синусовую брадикардию у 13 ($7,0 \pm 2,7\%$) мальчиков-подростков основной группы. Синусовая брадикардия в течение суток регистрировалась у 8 ($4,6 \pm 1,5\%$) подростков, у 5 мальчиков она носила непостоянный характер: у 2 регистрировалась только в дневное время, у 3 – только в период ночного сна. У 7 ($4,0\%$) подростков с брадикардией также была зарегистрирована преходящая атриоventрикулярная блокада I ст. Постоянная и/или преходящая брадикардия имела место у тренированных мальчиков-подростков, имевших длительный спортивный анамнез.

Обращало внимание, что у 21 ($12,1 \pm 2,5\%$) мальчиков-подростков с НРС выявлено неадекватное снижение ЧСС во время ночного сна. При этом у 11 ($6,3 \pm 1,8\%$) из них снижение оказалось недостаточным, у 10 ($5,7 \pm 1,8\%$) – избыточным.

С помощью ХМ ЭКГ у обследованных также выявлены гетеротопные нарушения образования импульса: одиночная суправентрикулярная – у 17 ($9,8 \pm 2,3\%$) и одиночная мономорфная желудочковая экстрасистолия – у 12 ($6,9 \pm 1,9\%$), что оказалось реже, чем на стандартной ЭКГ: у 34 ($19,5 \pm 3,0\%$) и 37 ($21,3 \pm 3,1\%$) соответственно.

Таким образом, по результатам комплексного обследования условно здоровых мальчиков-подростков нарушениями ритма сердца выявлены у 51 ($18,5\%$) пациентов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.

ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

Последнее время одним из стандартизированных инвазивных подходов радикального лечения фибрилляции предсердий (ФП) стала катетерная изоляция устьев ЛВ. Однако, в следствии воспалительной реакции, ранний послеоперационный период осложняется частыми рецидивами предсердных тахиаритмий (ПТ) в связи с чем, в большинстве случаев применяется антиаритмическая терапия (ААТ). Отсутствует единое мнение по вопросу необходимости назначения, длительности и выбора ААТ в данном периоде.

Цель исследования. Изучить комплексный подход в наблюдении и медикаментозной терапии с оценкой эффективности и безопасности в монотерапии ААП: пропafenона, соталола и верапamила в сравнении с группой контроля без ААП для предупреждения рецидивов ПТ в раннем и последующем послеоперационном периоде катетерной изоляции устьев ЛВ.

Материал и методы. Исследование ПРУФ (PROOF) (Профилактика Рецидивов предсердных тахиаритмий в послеоперационном периоде катетерной изоляции Устьев легочных вен у пациентов с пароксизмальной формой Фибрилляции предсердий) является проспективным, сравнительным, открытым, рандомизированным с использованием группы контроля.

Методы исследования. Дневник пациента, ЭКГ, Холтер КГ и для выявления асимптомных ПТ и непрерывного мониторинга нарушений ритма и проводимости сердца 1/2 больным была



имплантирована система подкожного кардиомонитора Reveal®(Medtronic)

В соответствии с рандомизацией путем конвертов и дизайна исследования были включены 243 пациента 142 (58,44%) мужчины и 101 (41,56%) женщина в возрасте 25–79 лет (средний возраст – 56,09±10,14 года) с аритмическим анамнезом 4,48±2,6 года и разделены на 4 равнозначные группы: 1 группе (n=61) был назначен ААП по классификации Vaughan Williams класс 4 – верапамил ретард 240 мг/сут., 2 группе (n=62) – ААП класс 1С – пропafenон 450 мг/сут., 3 группе (n=60) – ААП класс 3 – соталол 160 мг/сут. и 4 группа контроля (n=60) – без ААП. Наблюдение осуществлялось минимально 365 сут. (±10 сут.).

Общая эффективность изоляции устья ЛВ после одного вмешательства составила 66,6% (n=162, 95% доверительный интервал (ДИ)- 61–72%), 67,2% (n=123, 95% ДИ- 60–74%) на фоне ААТ и 65% (n=39, 95% ДИ- 52–76)% без ААТ (p=0,75). 81 (33,4%) пациент были неэффективными, из которых 62 (25,5%) были направлены на повторную операцию. Эффективность в 1 группе (верапамил) составила – 65,5% (n=40, 95% ДИ- 53–76%), в группе 2 (пропafenон) – 70,96% (n=44, 95% ДИ- 59–81%) и в группе 3 (соталол) – 65% (n=39, 95% ДИ- 52–76%) соответственно. Общая эффективность инвазивного лечения после двух вмешательств составила 88,5% (n=215, 95% ДИ- 84–92%), на фоне ААТ – 88,55% (n=183, 95% ДИ- 83–92%) и без ААТ – 88,33% (n=53, 95% ДИ- 78–94%) p=0,83.

Были выявлены отличия в группах в раннем послеоперационном периоде по количеству медикаментозных (МК) и электрических кардиоверсий (ЭК), а также количеству госпитализаций, связанных с аритмией. За 3 месяца наблюдения в 1 группе (верапамил) было проведено в среднем 13,24±10,77 МК, в группе контроля (без ААП) – 12,35±11,04 МК соответственно (p=0,511); в группе 2 (пропafenон) в среднем 8,62±9,37 МК в сравнении с группой контроля (без ААП) – 12,35±11,04 МК (p=0,075); и в группе 3 (соталол) среднее количество МК составило 11,93±12,02 МК в сравнении с группой контроля (без ААП) – 12,35±11,04 МК (p=0,665).

В 1 группе среднее количество ЭК за три месяца наблюдения составило 1,016±1,74 и в группе контроля без ААП 0,91±1,31 соответственно (p=0,607), в группе 2 – 0,40±1,03 vs 0,91±1,31 (p=0,0096), что являлось статистически значимым

отличием и в 3 группе – 1,033±1,52 vs 0,91±1,31 соответственно (p=0,152).

Среднее количество госпитализаций за 3 месяца составило 0,654±0,74 случаев. В 1 группе 0,684±0,73 vs группа контроля без ААП 0,894±0,88 (p=0,178), во 2 группе (пропafenон) 0,447±0,57 vs группа контроля без ААП 0,894±0,88 (p=0,0016) и в группе 3 (соталол) – 0,592±0,67 vs с группой контроля без ААП 0,894±0,88 соответственно (p=0,044).

Заключение. ААТ в послеоперационном периоде катетерной изоляции устья ЛВ не влияет на исходы инвазивного лечения после одной или двух операций, однако влияет на клиническое течение послеоперационного периода, уменьшив количество медикаментозных и электрических кардиоверсий и достоверно снизив количество госпитализаций, связанных с нарушением ритма сердца.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ИШЕМИЧЕСКОГО И НЕИШЕМИЧЕ- СКОГО ГЕНЕЗА

Татаринова А.А.

ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России, Санкт-Петербург

Цель. Изучить взаимосвязь между показателями электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) и различными видами, количеством желудочковых аритмий (ЖА) ишемического и неишемического генеза у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) до и после реваскуляризации миокарда (РМ).

Материал и методы. Обследован 61 пациент 57,4±8,5 лет (79% – мужчины) с ИБС, стенокардией напряжения 2–3 ф.кл., инфарктом миокарда в анамнезе, с ЖА высоких градаций: 34 человека – с ЖА ишемического генеза (I группа), 27 – неишемического генеза (II группа). По результатам коронарографии всем больным выполнена РМ (чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) или коронарное шунтирование (КШ)). На дооперацион-



ном этапе и через 2–3 недели, 6 и 12 месяцев после РМ проводилось холтеровское мониторирование (ХМ) (КТResult2, «Кардиотехника-07–3/12»), в ходе которого в сравнении до и после РМ оценивались качественные и количественные характеристики ЖА и показатели ЭНМ и их взаимосвязь. Среди маркеров ЭНМ изучались циркадный индекс (ЦИ), дисперсия QT (dQT), параметры variability (BCP) и турбулентности сердечного ритма (TCP) (ТО и TS), микровольтная альтернация зубца Т (мвАЗТ) (длительность участков с положительным тестом на мвАЗТ, значение амплитуды альтернации (Valt)).

Результаты. В I группе были выше dQT ($18,8 \pm 13,7$ против $23,4 \pm 14,9$ мс, $p < 0,05$) и длительность участков ЭКГ с положительным тестом на мвАЗТ и значение Valt ($13,1 \pm 4,7$ против $5,9 \pm 3,1$ мкВ, $p < 0,05$). Во II группе наблюдалось статистически значимое снижение BCP: SDNN, SDANN, VLF, HF и ЦИ ($117,6 \pm 10,6$); параметр TS был ниже ($7,2 \pm 4,6$ против $9,1 \pm 6,3$ мс/RR), а ТО выше ($-1,2 \pm 0,9$ против $-2,4 \pm 0,6\%$) ($p < 0,05$), а у 3-х человек регистрировалась патологическая TCP, которой не было в I группе. Выявлена корреляция между среднесуточным количеством одиночной желудочковой эктопии (ЖЭ) и TS ($r = -0,465$), парной ЖЭ и эпизодами желудочковой тахикардии и Valt ($r = 0,569$ и $r = 0,640$) и dQT ($r = 0,499$ и $r = 0,564$, соответственно). У больных после ЧКВ отмечалось улучшение параметров TCP ($p = 0,04$), а после КШ – резкое снижение TCP в раннем послеоперационном периоде ($p = 0,008$) с восстановлением к 6–12 месяцам. Параметры BCP значимо снижались в раннем послеоперационном периоде с повышением к 6 месяцам независимо от вида РМ. В раннем послеоперационном периоде и через 6 месяцев после ЧКВ, в отличие от КШ, регистрировалось увеличение длительности участков ЭКГ с положительным тестом на мвАЗТ, Valt, dQT с постепенным снижением к 12 месяцам к исходному уровню ($p < 0,05$).

Выводы. В I группе преобладали больные с показателями ЭНМ, свидетельствующими о повышенной гетерогенности процессов реполяризации в миокарде желудочков, а во II группе – с патологическими показателями ЭНМ, ассоциированными с выраженной гиперсимпатикотонией. Показатели ЭНМ коррелировали с количеством ЖА различной комплексности, а их изменения после РМ значимо зависели от вида хирургического вмешательства.

АРИТМИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОСТАНОВКАМИ ДЫХАНИЯ – ЕЩЕ ОДИН ВИД АРИТМИЙ С ИЗВЕСТНЫМ ПАТОГЕНЕЗОМ

Тихоненко В.М.

Санкт-Петербургский ГУ, С-Петербург, Россия

Паузы сердечного ритма часто являются показанием к установке стимулятора, но только в том случае, если они не связаны с апноэ – в противном случае стимулятор не показан, а необходимо устранить причину пауз – остановки дыхания. Следовательно, перед имплантацией стимулятора необходимо исключить случаи аритмий, возникающие из-за наличия апноэ. Наиболее оптимальным образом это можно сделать при проведении комбинированного холтеровского и респираторного мониторирования. В данной работе мы оценили возможности разных методов такого мониторирования в выявлении аритмий и апноэ.

В центре аритмий СПбГУ обследовано 162 пациента (126м, 36ж. в возрасте от 37 до 80 лет $57,3 \pm 11,5$ лет) с подозрением на наличие синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) с помощью полифункционального монитора «Кардиотехника-07–3\12Р» (ИНКАРТ, Россия), регистрирующего 12 отведений ЭКГ, 2 отведения реопневмограммы (РПГ), спирограмму, храп, движения и положение тела, пульс и оксигенацию крови. Аритмии наблюдались у всех пациентов, а паузы сердечного ритма более 2 с. – у 23 (15%), более 3 с – у 14 (11%). Причиной пауз в 9 случаях (7%) была АВ-блокада 2 степени, в 10 (9%) – остановка синусового узла и в четырех случаях паузы возникали на фоне фибрилляции предсердий. СОАС выявлен у 126 больных, причем у 84 – средней или тяжелой степени. Все случаи пауз на фоне синусового ритма были связаны с апноэ, причем наблюдалась характерная зависимость – они возникали в конце остановки дыхания. Среди пауз при фибрилляции предсердий только в одном случае выявлена связь с апноэ. Таким образом, в 19 случаях (83%) паузы были связаны с апноэ.

Следует отметить, что не все паузы, связанные с апноэ, появлялись в ночное время. У 16 больных (84%) они возникали и во время дневной сонливости, что может приводить к ошибочному суждению о наличии пауз во время бодрствования.



ния. Мониторирование в течение суток исключало подобные ошибки. Частота появления пауз практически не зависела от тяжести СОАС: если при легкой степени они наблюдались у 6 из 42 больных (14%), то при более тяжелой – у 13 из 84 пациентов (15%), что подтверждает мнение о необходимости их выявления даже при нетяжелом течении апноэ, чтобы можно было применить патогенетически обоснованное лечение осложненного СОАС. «Активные» аритмии: желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы и пароксизмы тахикардии, были связаны с апноэ только в 5 случаях (3%) и появлялись преимущественно в фазу «диспноэ» при периодическом дыхании.

Если бы для обследования применялась только реопневмограмма (трансторакальный инпеданс), то чувствительность в обнаружении апноэ составила бы 81% в целом и 91% в группе больных СОАС при специфичности 85%. Связь аритмий с апноэ была бы обнаружена у 20 из 24 больных (83%), что делает возможным применение этого метода как скринингового.

На фоне СИПАП-терапии, которая проведена 11 пациентам с паузами (в 8 случаях этого сделать не удалось по организационным причинам), у 6 из них с эффективной терапией (снижение индекса апноэ менее 5) паузы не регистрировались, а у 5 больных с частичным эффектом терапии у 3 паузы сохранялись, но в значительно меньшем количестве и менее длительные.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА КОРОНАРОАНГИОГРАФИЮ

**Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А., Лыкасова Е.А.,
Нохрина О.Ю., Дьячков С.М.**

*Тюменский кардиологический научный центр,
Тюмень, Россия*

Томский национальный исследовательский
медицинский центр

Российской академии наук, Томск, Россия

Прогнозирование риска развития желудочковых аритмий (ЖА) высоких градаций и стратификация риска фатальных аритмических осложнений является приоритетной задачей кардиологии.

Цель. Выявить независимые клинические и эхокардиографические предикторы развития ЖА высоких градаций и построить математическую модель искусственных нейронных сетей для их прогнозирования в популяции больных, направленных на коронароангиографию (КАГ).

Материал и методы исследования. Из 15283 пациентов, включенных в Регистр проведенных операций КАГ с 1991 по 2012 гг. в Тюменском кардиологическом научном центре, были отобраны 993 человека ($55,6 \pm 8,4$ г., мужчин 76,8%), которым наряду с комплексным клиническим и эхокардиографическим обследованием было проведено холтеровское мониторирование (ХМ).

Результаты. У 268 (28,7 %) пациентов по данным ХМ были зарегистрированы ЖА высоких градаций (куплеты, триплеты, пробежки желудочковой тахикардии) (1-я группа), у 665 (71,3%) ЖА выявлены не были (2-я группа). Больные 1-й группы были старше ($57,2 \pm 8,4$ против $54,9 \pm 8,3$ г., $p=0,001$), имели более низкую фракцию выброса левого желудочка (ЛЖ) ($51,6 \pm 11,2\%$ против $58,4 \pm 7,6\%$, $p<0,001$), больший размер асинергии миокарда ЛЖ ($10,8 \pm 15,7\%$ против $5,5 \pm 10,9$, $p=0,001$) и конечно-диастолический размер ЛЖ ($54,3 \pm 7,4$ против $49,9 \pm 4,7$ мм, $p<0,001$), у них чаще встречалась тяжелая хроническая сердечная недостаточность (28,1% против 15,5%, $p<0,001$), аневризма (7,1 против 3,0%, $p=0,005$) и тромб (2,6 против 0,9%, $p=0,045$) ЛЖ. По результатам анализа исходных клинических и эхокардиографических данных для прогнозирования развития ЖА была разработана математическая модель искусственных нейронных сетей (ИНС) в виде многослойного персептрона, состоящего из 25 нейронов входного слоя, скрытого слоя из 11 нейронов с функцией активации гиперболический тангенс и выходного слоя, состоящего из двух нейронов с нормировкой значений функции Softmax. Построенная модель ИНС на всех трех выборках (обучающей, тестовой и контрольной) показала высокую диагностическую точность. Общая диагностическая ценность модели в прогнозировании развития ЖА высоких градаций составила 82,2%, чувствительность – 86,3%, специфичность – 80,7%.



Выводы. Использование математической модели ИНС позволило установить независимые клинические и эхокардиографические предикторы риска развития ЖА высоких градаций у пациентов, направленных на КАГ. На основании полученных данных нами подана заявка на патент на изобретение и разработана и предложена для практического использования медицинская компьютерная программа «Диагностический калькулятор расчета риска развития ЖА высоких градаций» (государственный регистрационный №2015663040).

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ

Тулинцева Т.Э., Трешкур Т.В.

ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Все существующие клинико-электрокардиографические классификации и системы градаций желудочковых аритмий (ЖА) датируются серединой/концом XX века. За период значимого прогресса в кардиологии, приходящегося на начало XXI века, время появления международных и отечественных рекомендаций по ЖА и профилактике внезапной сердечной смерти, не было предложено ни одной новой классификации.

Цель. Проанализировать имеющиеся классификации ЖА, выявить актуальные и устаревшие показатели, предложить к использованию наиболее значимые клинические характеристики ЖА.

В работе использованы для сравнительного анализа: система градаций, разработанная В. Lown и М. Wolf для пациентов с острым инфарктом миокарда, модификация Ryan, классификация R.G. Myerburg разработана для пациентов с ИБС, прогностическая классификация J.T. Bigger, экспертный консенсусный документ (EHRA/HRS/APQRS) по желудочковым аритмиям (2015г), Рекомендации ESC по лечению пациентов с желудочковыми нарушениями ритма и профилактике внезапной сердечной смерти (2015г.) и другие электрокардиографические классификации.

Анализ современных литературных данных показал, что разделение ЖА на «функциональные»

и «органические» давно устарело; классификации В. Lown, Ryan, R.G. Myerburg, J.T. Bigger в настоящее время в англоязычной литературе практически не используются.

Актуальным остается критерий (показатель) комплексности преждевременных желудочковых эктопических комплексов (ЖЭК): одиночные, парные, желудочковая тахикардия (неустойчивая и устойчивая); регулярность возникновения (бигеминия и т.д.). Выделение морфологий ЖЭК дает возможность предварительной оценки топической локализации, однако по данным ЭКГ или ХМ в 12 отведениях, понятие «топности» сомнительно до установления характера аритмии – желудочковой/суправентрикулярной. Целесообразно пользоваться понятиями «мономорфные» или «полиморфные».

Нет единого мнения, что считать частыми ЖЭК, поэтому перспективным представляется оценка количества ЖЭК применительно к конкретной нозологии. Большое внимание уделяется оценке клинических данных: симптомности, гемодинамической значимости, провоцирующему фактору, взаимосвязи с вегетативной нервной системой, наличию структурной патологии сердца.

Заключение. Работа по изучению клинико-электрокардиографической значимости ЖЭК продолжается. Унифицированное заключение/определение/ характеристика ЖА – важный инструмент и подспорье в решении тактических вопросов. Доклад будет представлен на конгрессе в порядке дискуссии.

НЕИНВАЗИВНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ АРИТМИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНО- АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «АМИКАРД»

**Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е.,
Усенков С.Ю.**

*Научно-исследовательский институт кардиологии,
Томский НИИМЦ, Томск, Россия*

Целью данного исследования было сравнить точность неинвазивной топической диагностики предсердных аритмий на основе результатов эпи-



кардиального и сочетанного эпи-эндокардиального картирования и данных внутрисердечного электрофизиологического исследования (ЭФИ).

Материал и методы. Было обследовано 16 пациентов (5 мужчин и 11 женщин) в возрасте от 21 до 65 лет (средний возраст – 48,8 года) с предсердными аритмиями. Всем пациентам проводилось неинвазивное ЭФИ сердца с использованием программно-аппаратного комплекса «Амикард», затем внутрисердечное ЭФИ и радиочастотная абляция.

Результаты. У 4 больных аритмия носила эктопический характер и была представлена предсердной экстрасистолией: у 3 пациентов – из правого предсердия верхних отделов задней стенки, средних отделов свободной стенки и средне-септальной позиции у кольца трикуспидального клапана соответственно и у 1 – из передней стенки левого предсердия. Данные, полученные при неинвазивном сочетанном эпи-эндокардиальном исследовании, полностью совпали с результатами внутрисердечного ЭФИ. При этом точность отдельного эпикардиального картирования оказалась несколько ниже, так как у пациента с расположением эктопического фокуса в средне-септальной позиции у кольца трикуспидального клапана мы не смогли точно определить источник аритмии. У 12 пациентов были диагностированы различные предсердные тахикардии. У 4 больных – атипичное истмус-зависимое трепетание предсердий (ТП), у 2 – ТП I типа. Данные, полученные при неинвазивном исследовании, также полностью совпали с результатами внутрисердечного ЭФИ. При этом разницы в точности диагностики между отдельным эпикардиальным и сочетанным эпи-эндокардиальным картированием мы не нашли. У оставшихся 6 пациентов по данным внутрисердечного ЭФИ были диагностированы внутрипредсердные тахикардии, несвязанные с катетер-трикуспидальным перешейком. У 2 больных левопредсердные тахикардии: у 1 – вокруг правой верхней легочной вены, у другого – аритмогенный фокус располагался в верхней трети МПП. У 3 пациентов были документированы правопредсердные тахикардии с областью «рано-поздно» по передней, боковой и задней стенке соответственно. Еще у 1 больного была «двупетлевая» тахикардия. По данным неинвазивного картирования у пациентов с левопредсердными тахикардиями мы получили полное совпадение с результатами внутрисердечного ЭФИ только при использовании сочетанного эпи-эндокарди-

ального исследования. В случае с правопредсердными тахикардиями было абсолютное совпадение данных неинвазивного и внутрисердечного ЭФИ, при этом точность отдельного эпикардиального исследования была такой же, как и у сочетанного эпи-эндокардиального исследования. У пациента с «двупетлевой» тахикардией по данным поверхностного картирования с использованием обоих методик мы смогли лишь выявить обширную зону наиболее раннего возбуждения в верхних отделах, как правого, так и левого предсердий, при этом точно определить субстрат, вокруг которого была образована петля re-entry, нам не удалось.

Закключение. Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют о том, что точность неинвазивного поверхностного сочетанного эпи-эндокардиального ЭФИ составляет 93,7%, проведение отдельного эпикардиального картирования только в 81,2 % случаев позволило нам точно определить источник аритмии у пациентов с предсердными аритмиями.

МОНИТОРИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ

Шохзодаева З.О., Рябыкина Г.В., Латыпов Р.С., Сапельников О.В., Макеев М.И., Кожемякина Е.Ш., Соболев А.В.

*НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова
ФГБУ «РКНПК»
Минздрав России, Москва, Россия*

Введение. Катетерная радиочастотная абляция (РЧА) является одним из наиболее распространенных методов лечения пароксизмальной и персистирующей фибрилляции предсердий (ФП) у больных, резистентных к антиаритмическим препаратам I и III класса. Важным этапом ведения больных в раннем периоде после катетерной РЧА является электрокардиографическое наблюдение, в том числе холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ).

Цель. Выявление различных видов нарушения ритма и проводимости сердца и определение воз-



возможных до- и послеоперативных предикторов возникновения ФП в течение первых трех месяцев после катетерной РЧА.

Материал и методы. Исследовано 24 пациента с пароксизмальной и персистирующей формами ФП после катетерной РЧА устьев легочных вен.

Обследование, включавшее ЭКГ-12, холтер мониторинг ЭКГ (ХМ ЭКГ) и трансторакальную эхокардиографию (ЭХОКГ), проводилось в трех точках: (1) исходно – до процедуры РЧА, (2) через 1–2 суток после РЧА и (3) через три месяца после РЧА. Всем больным выполнялась катетерная РЧА.

Результаты. Ни у одного больного до операции по результатам ЭКГ-12 не были выявлены нарушения синусового ритма. Методом ХМ ЭКГ на первой точке наблюдения у 13 из 24 и по данным ЭКГ-12 и ХМ ЭКГ на второй точке у 7 из 20 (35%) пациентов было выявлено ФП. Все случаи раннего рецидива ФП приходились на срок до 48 часов после РЧА. На третьей точке по данным ЭКГ-12 и ХМ ЭКГ у всех 20 больных определялся синусовый ритм.

По показателям среднесуточных ЧСС при ХМ на трех точках наблюдения у пациентов с синусовым ритмом и пациентов, у которых после РЧА сохранились пароксизмы ФП каких-либо определенных закономерностей выявлено не было. Количество желудочковых нарушений ритма (ЖЭ) существенно не отличалось между группами на этапах наблюдения. Наджелудочковые аритмии (НЖЭ) чаще выявлялись в группе больных с возобновлением ФП.

У четырех больных при восстановлении синусового ритма после РЧА отмечалось развитие синоатриальной блокады.

Наличие атриовентрикулярных блокад первой и второй степени, по нашим данным, не было связано с возобновлением ФП.

По данным ЭХОКГ у больных с ранними рецидивами ФП после РЧА объем и размер левого предсердия (ЛП) и масса миокарда левого желудочка (ЛЖ) были достоверно больше, чем у больных без рецидивов ФП.

Закключение.

1. В течение первых трех месяцев наблюдения после катетерной РЧА у 35 % пациентов отмечался ранний рецидив ФП, до 48 часов после РЧА.
2. У больных с ранними рецидивами ФП после РЧА объем и размер ЛП и масса миокарда

ЛЖ были достоверно больше, чем у больных без рецидивов ФП.

3. Помимо увеличения левых отделов сердца, среди возможных причин ранних рецидивов ФП могут быть дисфункция синусового узла и выраженная предсердная эктопическая активность.

СЛУЧАЙ СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT У ПОЖИЛОЙ ПАЦИЕНТКИ

Шпак Н.В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

Синдром удлиненного интервала QT (СУИQT) характеризуется постоянным или преходящим удлинением интервала QT на электрокардиограмме (ЭКГ) с высоким риском внезапной сердечной смерти (ВСС). Средний возраст клинической манифестации синдрома – 14 лет.

В настоящем сообщении представлен случай СУИQT, диагностированный у пациентки К. в возрасте 66 лет, с жалобами на перебои в работе сердца, периодическое повышение артериального давления. Из анамнеза, пациентка страдает около 5 лет АГ, в течение 2-х лет регистрировалась частая предсердная экстрасистолия по ЭКГ, неоднократные синкопе в молодом возрасте, преимущественно на фоне гипертермии, в возрасте 40 лет отмечает эпизод внезапной остановки сердечной деятельности тоже на фоне гипертермии. Но по поводу данного эпизода не обследовалась.

При настоящем обследовании на ЭКГ (рис. 1) ритм синусовый, частота сердечных сокращений (ЧСС) 70 уд/мин. Предсердная экстрасистолия с эпизодами бигеминии. P=0,1 с, P-Q=0,18 с, QRS=0,08 с, Q-T=0,46 с, Q-Tс (корригированный)=0,50 с.



Рис. 1 – ЭКГ при поступлении

При суточном мониторинге ЭКГ в ранние утренние часы во время звонка будильника зафиксировано трепетание желудочков с частотой 300, длительностью около 6 сек, которое развилось



на фоне удлинения интервала QT более 500 мс (рис. 2).

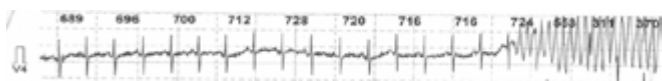


Рис. 2 – Фрагмент суточного мониторирования ЭКГ

При эхокардиографии размеры камер сердца, сократительная способность миокарда в норме, клапанный аппарат в пределах возрастной нормы. При коронароангиографии – коронарные артерии без гемодинамически значимых стенозов.

3). Медикаментозная проба с адреналином: парадоксальный ответ – удлинение интервала QT более 10 % от исходного.



Рис. 3 – Фрагмент эндокардиального ЭФИ

Учитывая высокий риск ВСС, пациентке с целью вторичной профилактики ВСС был имплантирован кардиовертер-дефибриллятор (Maximo II VR), медикаментозная терапия бета-адреноблокаторами (метопролол) и препаратами калия и магния. Рекомендовано выполнить генети-

Оценка сегмента ST

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНОДЕФИЦИТОМ

Горбунова М.Л.1, Попова Н.А.1, Пономарева И.В.2

1. Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород, Россия

2. Клиника современных технологий «Садно», Нижний Новгород, Россия

Известно, что эстрогены имеют защитное действие в отношении кардиоваскулярных заболеваний. Защитные механизмы эстрогенов заключаются в снижении тонуса артериол, пролиферации гладкомышечных клеток коронарных артерий, уменьшении роста гиперлипидемии, блокада кальциевых каналов и др. После снижения уровня эстрогенов, частота сердечно-сосудистых заболеваний, в частности ишемической болезни сердца (ИБС), у женщин начинает стремительно расти. Появляются характерные изменения на электрокардиограмме (ЭКГ) в виде депрессии сегмента ST и отрицательный зубец T.

Целью нашего исследования было оценить особенности ЭКГ у женщин с эстрогенодефицитом.

Эстрогенодефицит оценивался по уровню фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). ФСГ регулирует синтез эстрогенов в яичниках. В репродуктивном возрасте у женщин концентрация ФСГ

низкая, а в период менопаузы – высокая (выше 20 МЕ/л).

Было обследовано 28 женщин в возрасте от 38 до 43 лет с диагнозом эстрогенодефицита. На ЭКГ у пациенток был выявлен отрицательный зубец T (до -3 мм) и депрессия ST до -1,5 мм в левых грудных отведениях, что трактовалось в разных случаях как нарушение процессов реполяризации или коронарное несоответствие в боковой области. Жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы больные не предъявляли. Для верификации диагноза ИБС были проведены дополнительные обследования: ЭХОкардиография, проба с физической нагрузкой и селективная коронарография. ИБС не подтвердилась.

Учитывая молодой возраст и нехарактерность развития ИБС для данной возрастной категории, было проведено исследование гормонального статуса. Исследовался ФСГ на 2–3 день менструального цикла по стандартной методике. Было выявлено повышение ФСГ выше 15 МЕ/л, что является показателем эстрогенодефицита. Женщинам с повышенным уровнем ФСГ показана консультация гинеколога для решения вопроса о замещающей гормональной терапии.

Было выявлено повышение уровня ФСГ у всех женщин.

Таким образом, наличие на ЭКГ изменений сегмента ST и зубца T у женщин молодого возраста требует проведения не только кардиологического



обследования, но и исследования гормонального статуса на подтверждение эстрогенодефицита.

Поверхностное ЭКГ картирование

ФОТОАУТОГЕМОТЕРАПИЯ ПРИ АЛКОГОЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ СЕРДЦА

Дронова Т.Г., Дронов О.Е., Ланина Н.В.

*НУЗ отделенческая больница Белгород ОАО РЖД,
Белгород, Россия*

Выявление и устранение ранней кардиологической патологии у больных алкоголизмом имеет важное клиническое значение. В качестве индикатора динамики имеющейся патологии применялся метод дисперсионного картирования ЭКГ (ДК ЭКГ). Для устранения выявляемой патологии миокарда нами применялась комплексная терапия с использованием различных методик фотоаутогемотерапии (ФАГТ). Проводилось внутрисосудистое облучение крови (ВУФОК) и экстракорпоральное облучение крови синим светом (ЭОК СС). Ведущие эффекты ФАГТ: нормализация кислотно-основного состояния; газотранспортной функции и реологических свойств крови, восстановление микроциркуляторных нарушений; дезинтоксикационный эффект.

Цель работы. Исследовать динамику процессов деполяризации и реполяризации миокарда в ходе лечения.

Было обследовано 60 больных мужского пола страдающих алкоголизмом 2 стадии проходивших лечение комплексной терапией с применением ФАГТ.

Большая часть больных – 68,2 % находилась в постабстинентном состоянии, которое проявлялось астенией, бессонницей, раздражитель-

ностью, анорексией, неприятными ощущениями в работе сердца: сердцебиение, перебои, боли ноющего характера за грудиной.

Основная группа 50 больных, получали процедуры ФАГТ, контрольная 10 больных получали медикаментозную терапию.

Лечение проводилось в течение 5 дней. Процедуры ФАГТ проводились по следующей схеме: ВУФОК в течение первых 2-х дней, затем ЭОК СС в течение 3-х дней.

Основной метод исследования ДК ЭКГ проводился дважды перед началом лечения и перед последней процедурой ФАГТ.

В результате лечения произошло достоверное снижение рассматриваемых показателей у больных получавших процедуры ФАГТ, уменьшились индикаторы «миокард» с 15,6% до 14,2% и «пульс» с 86,5 до 74,8, индикатор «ритм» с 42,4% до 29,1%, но, несмотря на достоверное снижение состоянию «стресса». При этом больные наряду со значительным улучшением общего состояния – уменьшение слабости, улучшения аппетита, нормализации сна, отмечали исчезновения дискомфорта в работе сердца – сердцебиения, перебоев, болей. В контрольной группе больных, индикаторы «миокард» и «пульс» снизились в ходе проводимого лечения, но снижение статистически не достоверно, индикатор «ритм», напротив несколько повысился. При этом субъективное состояние улучшалось медленнее, и сохранялись слабость, сниженный аппетит, незначительные боли в области сердца.

Выводы. Проведенное исследование показало, что ФАГТ, способствуя нормализации процессов деполяризации и реполяризации миокарда, может успешно использоваться в комплексной терапии алкогольной зависимости при сопутству-



ющей патологии сердца на ранних стадиях. Для диагностики ранней патологии сердца и контроля проведенного лечения может быть использован метод экспресс-оценки функционального состояния сердца – ДК ЭКГ на аппарате Кардивизор 6с.

ВЕРИФИКАЦИЯ ТОЧНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО ЭЛЕКТРОФИЗИО- ЛОГИЧЕСКОГО ЭПИ-ЭНДОКАРДИ- АЛЬНОГО КАРТИРОВАНИЯ СЕРДЦА НА ОСНОВЕ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ЭКТОПИИ

**Чмелевский М.П., Зубарев С.В., Буданова М.А.,
Бухарова Е.Я., Куликова А.Д., Трешкур Т.В.,
Лебедев Д.С.**

ФГБУ «Федеральный Медицинский
Исследовательский Центр имени В.А. Алмазова»
МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Неинвазивное электрофизиологическое картирование (НЭФК) является инновационной методикой, позволяющей осуществлять картирование эпи- и эндокардиальной поверхности сердца на основе вычислительной реконструкции электрограмм по данным многоканальной регистрации ЭКГ с поверхности тела и мультиспиральной компьютерной томографии сердца (МСКТ).

Цель. Верификация точности НЭФК на основе левожелудочковой стимуляционной эктопии.

Материалы и методы. 30 пациентам с ранее имплантированными устройствами сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ), м – 23 (76,7%), от 46 до 73 лет (Me 63; 25–75% – 57–64), проводилось НЭФК («Amyscard 01 C EP Lab», EP Solutions SA, Switzerland) с использованием МСКТ (Somatom Definition 128, Siemens, Germany) и контрастированием сердца по специальному разработанному ранее протоколу. СРТ система с помощью программирующего устройства переводилась на 10 с в режим моно- или биполярной желудочковой стимуляции с частотой не более 90/мин с последующим восстановлением исходных параметров. Многоканальная поверхностная ЭКГ регистрировалась в течение 20 минут в 240 отведениях

с частотой дискретизации 1000 Гц. После этого проводились объемная реконструкция и сегментация данных МСКТ в полуавтоматическом режиме для получения трехмерных анатомических эпи-эндокардиальных моделей желудочков. В область кончика ЛЖ электрода, визуализированного на трехмерных воксельных моделях, ставился маркер. Реконструкция униполярных электрограмм и изопотенциальных карт на эпи-эндокардиальной поверхности желудочков сердца проводилась на интервале ЭКГ от конца желудочкового спайка до конца волны Т стимулированного QRS комплекса. Зона ранней активации миокарда определялась на изопотенциальных картах и отмечалась маркером. Далее оценивалось геодезическое расстояние (точность) от конца электрода до центра зоны ранней активации на эпи-эндокарде и время эпи-эндокардиального проведения возбуждения. Статистическая обработка данных, полученных в ходе исследования, проводилась с использованием программ «STATISTICA» v.12 (Statsoft Inc., USA) и «SPSS» v.23 (IBM Corp., USA).

Результаты. При разведочном анализе данных были обнаружены 2 значения, диагностированные как выбросы – 45 мм на эпи- и 48 мм на эпиэндо-модели ($p < 0,001$) и исключенные из дальнейшего общего исследования. Среднее значение (SD) точности составило 7 (3) мм для эпи-модели и 10 (4) мм для эпиэндо-модели, медиана (25–75% IQR) – 7 (5–8) мм и 10 (8–13) мм, соответственно. Сопоставление точности НЭФК на эпи- и эпиэндо-моделях показало наличие статистически значимого различия ($p < 0,001$). При этом 89,7% (26/29) случаев на эпи-моделях и 55,2% (16/29) случаев на эпиэндо-моделях показали значения менее 10 мм, а 10,3% (3/29) и 44,8% (13/29) – более 10 мм, соответственно. Корреляция между значениями точности на эпи- и эпиэндо-моделях была статистически незначима ($p = 0,005$). Медиана (мин; 25–75% IQR; макс) времени эпи-эндокардиальной задержки составила 5 (0; 2–8; 21) мс, а расстояние между этими зонами – 12 (2; 9–16; 26) мм. Между значениями точности, временем и расстоянием эпи-эндокардиальной задержки не было обнаружено значимых корреляций.

Выводы. В большинстве случаев НЭФК позволяет с высокой точностью на эпикарде ЛЖ определять зоны ранней активации при фокусных желудочковых аритмиях. Необходимо дальнейшее исследование точности НЭФК на эндокардиальной поверхности ЛЖ.



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО ПАНОРАМНОГО ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Чмелевский М.П.1,3, Буданова М.А.1, Lemes С.2, Sohns С.2, Metzner А.2, Kuck К.Н.2

1. ФГБУ «Федеральный Медицинский Исследовательский Центр имени В.А. Алмазова», Санкт-Петербург, Россия
2. Asklepios Klinik St. Georg, Stereotaxis Laboratory, Hamburg, Germany
3. EP Solutions SA, Yverdon-les-Bains, Switzerland

Введение. Возможность визуализации спиральных вихревых волн («роторов») у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) с использованием различных инвазивных и неинвазивных систем электроанатомического картирования была описана в многочисленных исследованиях. Однако до сих пор не изучены детальные механизмы ФП и нет информации о локализации и стабильности роторов ФП в течение длительного периода времени.

Цель. Изучить возможности неинвазивного электрофизиологического картирования сердца (НЭФК) в оценке локализации и стабильности роторов ФП.

Материалы и методы. У 10 пациентов, м/ж – 7/3, Me (min; max) – 63,5 (45;75) лет с персистирующей формой ФП проводилось НЭФК («Amyscard 01 С EP Lab», EP Solutions SA, Switzerland) с использованием магнитно-резонансной томографии (МРТ) (Magnetom Avanto 1,5T, Siemens, Germany) по специальному разработанному ранее протоколу. Многоканальная поверхностная ЭКГ регистрировалась 3 раза по 30 минут с интервалом в 3 часа в 224 отведениях с частотой дискретизации 1000 Гц. После этого проводилась обработка данных МРТ, построение индивидуальных трехмерных анатомических моделей правого (ПП) и левого предсердий

(ЛП) и реконструкция униполярных эпикардальных электрограмм. С помощью фазовых изопотенциальных карт и карт плотности фазовых сингулярностей определялись зоны стабильных роторов, которые отмечались маркерами на трехмерных полигональных моделях предсердий. Для оценки стабильности положения и зон агрегации роторов использовалось визуальное сопоставление гистограмм их распределения по соответствующим сегментам предсердий и иерархический кластерный анализ (метрика 1-Pearson R, метод Варда) с дальнейшей визуализацией результатов на трехмерных моделях ПП и ЛП («Paraview» v.3.98.1, Kitware Inc., USA). Комплексная статистическая обработка данных, полученных в ходе исследования, проводилась с использованием программ «STATISTICA» v.12 (Statsoft Inc., USA) и «SPSS» v.23 (IBM Corp., USA).

Результаты. Всего было идентифицировано 410 роторов, из них 196 (47,8%) располагались в ЛП и 214 (52,2%) – в ПП. Средняя продолжительность общего времени анализа ЭКГ составила 18,9 с, средняя (SD) продолжительность ЭКГ фрагмента – 561 (154) мс. Число (Me; 25–75%) обнаруженных роторов составило 44 (24–56), из них 20 (14–30) в ПП и 20 (11–22) в ЛП. Наибольшее (min-max) число роторов ЛП было обнаружено в нижней стенке – 66 (1–17) и в области правой верхней легочной вены – 35 (0–10), ПП – в области верхне-латерального сегмента – 84 (0–18). В результате многомерного анализа данных было обнаружено 2 – 4 стабильных кластера в ПП и ЛП у 8 пациентов. У 2 пациентов роторы ФП были распределены стохастически на поверхности обоих предсердий. Среднее геодезическое расстояние (SD) между центрами кластеров составило 56 (11) мм, среднее число (min-max) роторов в пределах кластера – 0 (6–15).

Выводы. НЭФК позволяет оценить количество, локализацию и стабильность роторов, а также показать наличие их пациент-специфичного сегментарного анатомического распределения, что в будущем позволит разработать новые подходы для лечения ФП.

Поздние потенциалы

желудочков

ПОЗДНИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Легконогов А.В.

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского», Симферополь, Россия*

Цель исследования. Оценка прогностического значения и предпосылок появления поздних потенциалов желудочков (ППЖ) при артериальной гипертензии (АГ) на основе данных длительного проспективного наблюдения.

Материал и методы исследования. В исследование был включен 71 больной с АГ, в том числе 47 мужчин и 24 женщины в возрасте 19–69 лет, средний возраст $49,6 \pm 1,3$ лет. У 66 пациентов причиной АГ послужила гипертоническая болезнь (ГБ), в 5 наблюдениях выявлена симптоматическая АГ (у 3 пациентов – реноваскулярная, 2 – ренопаренхиматозного генеза). Умеренная АГ диагностирована в 44 наблюдениях, тяжелая – в 9 случаях. У 13 больных наблюдался синдром злокачественной АГ. Для регистрации ППЖ использовалась сигнал-усредненная ЭКГ с помощью аппаратно-программного комплекса Lexand HRC 01 (Россия) в положении исследуемого лежа на спине в трех ортогональных отведениях X, Y, Z по Франку. Наряду с общепринятыми клиническими, инструментальными и лабораторными методами обследования больным проводились холтеровское мониторирование ЭКГ и доплер-эхокардиография по стандартной методике.

Полученные результаты. ППЖ были выявлены у 11 из 71 включенного в исследование больного АГ, что составило 15,5%. Во всех случаях это были пациенты с ГБ, в том числе 8 – с умеренной АГ и 3 – с тяжелой АГ, сопровождавшейся синдромом злокачественной АГ. Существенных различий между уровнями систолического и диастолического АД у больных с наличием и отсутствием ППЖ не отмечалось (соответственно $179,5 \pm 4,0$ против

$189,1 \pm 15,7$ мм рт.ст. и $104,2 \pm 2,7$ против $103,6 \pm 9,0$ мм рт.ст.; $p > 0,05$). Регистрация ППЖ сопровождалась достоверно более частым выявлением по сравнению с пациентами без ППЖ как желудочковой экстрасистолии высоких градаций (ЖЭВГ) (54,5% против 18,3%; $p < 0,01$), так и спонтанной ЖТ (27,3% против 5,0%; $p < 0,01$). Появление ППЖ при АГ в большей степени было характерным для пациентов с дилатацией полости, увеличением массы миокарда ЛЖ и снижением его сократительной способности. При проспективном наблюдении на протяжении от 3 до 71 месяца (средний срок наблюдения $40,6 \pm 3,0$ месяцев) установлено, что умерли 10 больных из 71 (14,8%), включенных в исследование. ППЖ регистрировались у 6 из 10 умерших (60,0%), тогда как среди 61 выживших – в 5 случаях (8,2%); различия статистически достоверны при $p < 0,001$. ППЖ выявлены у всех пациентов, умерших внезапно, и 2 из 6 больных, у которых летальный исход стал следствием прогрессирующей сердечной недостаточности (различия достоверны при $p < 0,05$). Внезапная смерть аритмического генеза в соответствии с данными многофакторного дискриминантного анализа была в большей мере связана с обнаружением ППЖ (λ Уилкса = 0,5974959; $p < 0,05$) и увеличением индекса массы миокарда ЛЖ ($\lambda = 0,5551712$, $p < 0,05$). Предполагается, что наблюдающиеся при выраженной АГ дилатация полости и увеличение массы миокарда ЛЖ создают предпосылки для формирования миокардиального аритмогенного субстрата. Связь между обнаружением ППЖ и наличием гипертрофии миокарда ЛЖ может отчасти объясняться большей массой деполяризующегося миокарда и увеличением времени деполяризации, а также большим количеством участков фиброзной ткани, которая может быть ответственна за задержку миокардиальной активации, и интрамуральными блокадами.

Заключение. Обнаружение ППЖ у 15,5% включенных в исследование больных артериальной гипертензией сопровождается дилатацией полости, увеличением массы миокарда ЛЖ и снижением его сократительной способности. Выявление ППЖ при АГ указывает на худший прогноз заболевания и более высокий риск внезапной смерти аритмического генеза.



Полифункциональное мониторирование

ПОРТАТИВНЫЙ КАРДИОАНАЛИЗАТОР

**Аржаев Д.А.1, Бодин О.Н.1,
Ожикенов К.А.2, Полосин В.Г.1,
Рахматуллов Ф.К.1, Сафронов М.И.1**

1. Пензенский государственный университет, Пенза,
Россия

2. Казахский национальный исследовательский
технический университет им. К.А. Сатпаева, Алматы,
Казахстан

Современные тенденции развития информационно-измерительных систем (ИИС) подвижных многофункциональных комплексов (самолеты, космические аппараты, ракеты, наземные комплексы вооружения и т.д.) требуют применения высокоточных, простых в изготовлении и стабильных в экстремальных условиях эксплуатации ИИС контроля функциональных параметров объекта. В качестве объекта мониторинга для таких ИИС могут выступать как различные электрические цепи, так и головной мозг, сердце или любой другой орган человеческого организма. ИИС, использующие в качестве объекта мониторинга сердце, представляют собой совокупность первичных преобразователей измерительной информации (контакты ЭКГ-интерфейсов, аналого-цифровые преобразователи), систем беспроводной передачи данных (Bluetooth и GSM/GPRS сети), мобильные (смартфоны под управлением Android или iOS) (МВУ) и стационарные (ПК под управлением Windows или Linux) (СВУ) вычислительные устройства.

Авторами установлено, что одним из вариантов реализации подобной ИИС является модульный принцип построения, позволяющий разделить требуемую функциональность на несколько устройств. При этом взаимодействие устройства регистрации ЭКС и МВУ происходит в режиме

синхронного доступа к информации посредством протокола Bluetooth 4.0. МВУ, в свою очередь, обменивается информацией с СВУ посредством беспроводных мобильных сетей.

Портативный кардиоанализатор содержит устройство регистрации электрокардосигнала (ЭКС) и МВУ. Так как устройство регистрации ЭКС представляет собой индивидуальное устройство (то есть устройство, которое не использует взаимодействие с другими, подобными, устройствами), то нет необходимости создавать организацию сети устройств, хотя такая возможность лежит в основе протокола Bluetooth. Устройство регистрации будет выступать в роли Slave, а смартфон в роли Master. В процессе регистрации ЭКС приложение в мобильном устройстве периодически выполняет опрос сервера, и, если обнаруживает, что доступна новая информация, отправляет соответствующий запрос и считывает новые данные из таблицы атрибутов сервера. Эти операции осуществляются посредством набора специальных служб, или сервисов, на которых основана реализация протокола Bluetooth 4.0.

Анализ ЭКС осуществляется по запатентованным алгоритмам (патент РФ 2461877, патент РФ 2410023, патент РФ 2383295).

При обнаружении опасных для жизни аритмий сердца необходима более глубокая диагностика по ЭКС состояния больного. Данную диагностику вправе выполнять только высококвалифицированный медицинский персонал (например, врач-кардиолог). Для этого необходима передача зарегистрированного ЭКС с потенциально обнаруженным опасным для жизни состоянием сердца на распределенный сервер (откуда соответственно выполняется передача информации на стационарный терминал, представляющий собой рабочее место кардиолога или другого лечащего врача).



СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ДРЕЙФА ИЗОЛИНИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА

**Аржаев Д.А., Бодин О.Н., Кривоногов Л.Ю.,
Полосин В.Г., Сафронов М.И., Убиенных А.Г.**

*Пензенский государственный университет, Пенза,
Россия*

Дрейф изолинии (Baseline Wander, Base Line Drift) ЭКС представляет собой низкочастотные колебания с частотой до 1 Гц. Дрейф изолинии ЭКС обусловлен влиянием на ЭКС аддитивных НЧ помех, связанных с медленными изменениями потенциала поляризации электродов, влиянием дыхания, изменением кожно-электродных потенциалов и межэлектродного импеданса. Наибольшее влияние дрейф изолинии ЭКС оказывает на анализ низкочастотных участков ЭКС, особенно ST-сегмента. Кроме того, непостоянство изолинии влияет на точность измерения амплитудных параметров зубцов, так как именно от изолинии ведется отсчет их амплитуды.

В настоящее время наиболее распространенными способами устранения дрейфа изолинии ЭКС являются способы, основанные на использовании фильтрации и аппроксимации.

В первом случае низкочастотная аддитивная помеха устраняется с помощью фильтра верхних частот (ФВЧ). Недостатком данного способа является то, что вместе с дрейфом изолинии из смеси ЭКС и помехи удаляется часть спектральных составляющих электрокардиосигнала. Подавление составляющих в низкочастотной части спектра ЭКС приводит, в свою очередь, к искажению формы ЭКС на выходе ФВЧ, что может повлиять на результаты анализа ЭКС. Экспериментально доказано, что фильтры высокой частоты приводят к дополнительному смещению ST-сегмента на 30–40 мкВ. В результате такого смещения врачи-кардиологи получают параметр, который можно интерпретировать как ишемию миокарда (смещение 100 мкВ диагностируется как ишемическая болезнь сердца), хотя реальное смещение сигнала составляет порядка 70 мкВ.

Во втором случае в каждом кардиоцикле выделяют опорные точки, обычно на

PQ-сегменте, и через них проводят аппроксимирующие полиномы, описывающие дрейф

изолинии ЭКС с определенной погрешностью. Полученный сигнал вычитают из исходного ЭКС. Недостатками данного способа устранения дрейфа изолинии ЭКС являются: во-первых, сложность выделения опорных точек, так как не всегда присутствует ярко выраженный и лежащий на изолинии PQ-сегмент и, во-вторых, погрешность аппроксимации является методической. Не устраненный или некачественно устраненный дрейф изолинии («инфарктоподобная ЭКГ») может быть принят системой ЭКГ-диагностики за ложную депрессию или элевацию ST-сегмента, и, тем самым, привести к гипердиагностике повреждения миокарда.

Авторами предлагается способ устранения дрейфа изолинии ЭКС, основанный на выделении и статистической обработке опорных точек на TP-сегменте. По результатам статистической обработки опорных точек реконструируется (оценивается) дрейф изолинии ЭКС, который вычитается из исходного ЭКС. Процесс устранения дрейфа изолинии ЭКС в предлагаемом способе итерационный. После вычитания оценивается дрейф изолинии ЭКС и, в случае невыполнения условия устранения дрейфа изолинии ЭКС, действия по выделению, статистической обработке опорных точек на TP-сегменте, реконструкции дрейфа изолинии ЭКС и вычитании его из исходного ЭКС повторяются.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КАРДИОВИД»

**Бодин О.Н., Балахонова С.А., Полосин В.Г.,
Рахматуллов Ф.К., Сафронов М.И.,
Сергеенков А.С.**

*Пензенский государственный университет, г. Пенза,
Россия*

Масштабы России, наличие множества территориально удаленных лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), различных по специализации, объему оказываемой медицинской помощи и источникам финансирования обусловили необходимость организации распределенных медицинских информационных систем (РМИС) и автоматизации процессов информационного обмена как внутри ЛПУ, так и между ними.



В основе разработанной авторами распределенной компьютерной диагностической системы (РКДС) «Кардиовид» лежит принцип информационного взаимодействия «многие ко многим», позволяющий интегрировать портативные кардиоанализаторы (ПКА), кардиодиагностические подсистемы ЛПУ и службы вызова скорой помощи путем их взаимодействия через облачный сервис.

Авторами установлено, что одним из вариантов оптимизации структуры РКДС «Кардиовид» является модульный принцип построения, позволяющий формировать пакет программ, необходимый для каждого конкретного ЛПУ. При этом взаимодействие модуля распределенной системы, установленного на автоматизированном рабочем месте (АРМ) лечащего врача, с РМИС, установленными в других ЛПУ, осуществляется с применением многослойной архитектуры в режиме асинхронного доступа к информации. Таким образом, исключается возникновение коллизий при одновременных попытках модификации информации о пациенте.

Центральным элементом РКДС «Кардиовид» является облачный сервис, осуществляющий приём и обработку кардиографической информации, автоматическое принятие решения о вызове службы скорой помощи при диагностировании критического состояния сердца пациента. Отличительными особенностями функционирования облачного сервиса являются: распределённость поиска, сбора, хранения, передачи, обработки, использования и защиты медицинской информации; репликация данных; устойчивость к сетевым атакам типа «отказ в обслуживании» (DDoS-атаки); постоянная временная доступность; аппаратная масштабируемость. Облачный сервис представляет собой распределённую систему, состоящую из множества серверов, часть из которых являются внутренними (функциональными) серверами, недоступными для сетевых обращений из внешнего окружения, а часть серверов являются внешними (транзитными) и служат для организации сетевого взаимодействия между клиентами (ПКА, ЛПУ и прочие) и активным функциональным сервером. Защищенная патентом (Патент РФ №2586854) структурная схема способа предоставления данных о пациенте и взаимодействия с другими МИС обеспечивает доступ к любой части последних во времени данных, относящихся к пациентам медицинского учреждения. При этом реализуется фундаментальный принцип построения распределённой базы данных (БД): для пользователя

распределённая система должна выглядеть как нераспределённая.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕИНВАЗИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛО- ГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЦА

**Бодин О.Н.¹, Крамм М.Н.², Полосин В.Г.¹,
Рахматуллин Ф.К.¹, Сергеенков А.С.¹,
Убиенных А.Г.¹**

1. Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

2. Научно-исследовательский университет «Московский энергетический институт», Москва, Россия

Развитие и проникновение информационных технологий в область здравоохранения сделало доступным для массового использования методов и средств обработки кардиографической информации, обеспечивающих повышенную точность и наглядное представление локализации повреждения миокарда на реалистичной модели сердца пациента. Визуализация электрической активности сердца при неинвазивном определении электрофизиологических характеристик сердца позволит повысить наглядность диагноза, исключить грубые ошибки, обеспечить правильный терапевтический процесс. Знание электрофизиологических характеристик позволит определить топологию распределения потенциалов на поверхности компьютерной модели сердца пациента, т.е. построить и наглядно представить «электрический портрет» сердца пациента в течение сердечного цикла.

Компьютерная модель сердца представляет собой математическое описание формы сердца, пригодное для использования в процессе определения электрофизиологических характеристик сердца и их визуализации. Поверхность модели сердца задается опорными точками, координаты которых заданы в декартовой системе координат. Для аппроксимации поверхности модели сердца используется триангуляция Делоне.

Анализ электрокардиосигнала (ЭКС) является основным, определяющим эффективность диагностики, этапом при определении электрофизиологических характеристик сердца (значения дипольных моментов и трансмембранного потенциала (ТМП)



миокарда). При этом определение электрофизиологических характеристик сердца осуществляется путем реконструкции эквивалентного электрического генератора сердца при решении обратной задачи электрокардиографии и последующего моделирования электрической активности сердца.

Реконструкция эквивалентного электрического генератора сердца (ЭЭГС) при решении обратной задачи электрокардиографии осуществляется путем:

- определения электрической активности сердца в опорных точках эпикарда компьютерной модели сердца пациента;
- расчета распределения потенциала и его нормальной производной на поверхности реконструированной модели эпикарда пациента для временных отсчетов кардиоцикла;
- формирования стохастической модели тона реполяризации эпикарда в опорных точках компьютерной модели сердца пациента.

Существует много моделей, описывающих электрическую активность сердца с момента возникновения импульса возбуждения в синусовом узле до момента регистрации ЭКС на торсе пациента. Моделирование распространения возбуждения в сердце основано на использовании двухкомпонентной модели Алиева-Панфилова, которая воспроизводит основные свойства волн возбуждения в сердечной мышце. Полученное в результате моделирования процесса распространения возбуждения распределение ТМП на поверхности модели сердца пациента представляет собой ЭЭГС и является источником электромагнитного поля, потенциал которого моделируется на теле пациента в точках стандартных отведений в виде модельного ЭКС.

ВЕГЕТАТИВНЫЕ ТЕСТЫ В ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Реева С.В.1,2, Тимофеев Е.В.1,2, Панкова И.А.2, Земцовский Э.В.1,2

1. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
2. ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Динамические изменения сегмента ST и зубца Т чрезвычайно распространены у лиц молодого возраста. При этом уплощение или инверсию зубца Т при увеличении ЧСС принято связывать с симпатическими влияниями. Однако частота нарушений процессов реполяризации (НПР) и их взаимосвязь с результатами вегетативных тестов у лиц молодого возраста в настоящее время изучена недостаточно.

Цель. Оценить распространенность нарушений реполяризации и их взаимосвязь с характером вегетативной дисфункции у лиц молодого возраста.

Материалы и методы. Всего обследовано 80 юношей (средний возраст 20,1±1,4 лет). Проведены сбор жалоб, зарегистрирована ЭКГ в покое в 12 отведениях, выполнен тредмил-тест по стандартному протоколу Bruce. У 61 юноши проведено полифункциональное мониторирование (ПФМ) с оценкой variability ритма сердца (ВРС) и вегетативных тестов по D.Ewing на системе «Кардиотехника» (ИНКАРТ, СПб), которая позволяет автоматически рассчитать коэффициенты вегетативных тестов.

Результаты. По результатам тредмил-теста все обследованные демонстрировали хорошую переносимость физической нагрузки (на уровне от среднего до высокого). НПР в виде отрицательного или двухфазного (-/+) зубца Т в отведениях, характеризующих потенциалы нижней, редко боковой стенки (III, aVF, V5-V6) регистрировались в ортоположении (перед выполнением теста) у 32(42%), во время нагрузочной пробы у 28(36%), в восстановительном периоде у 21(26%) юноши, что оказалось в 8 раз чаще, чем на стандартной ЭКГ. При этом достоверных различий толерантности к физической нагрузке у лиц с НПР и без НПР не выявлено. Анализ активной ортостатиче-



ской пробы (АОП), выполненной в процессе ПФМ, выявил сниженный коэффициент 30:15 у 30% юношей. У юношей с патологическим коэффициентом 30:15 АОП достоверно чаще встречались НПР в ортоположении (59% и 17% соответственно, при $p < 0,001$), а также оказались снижены показатели ВРС, характеризующие выраженность синусовой аритмии (pNN50 и RMSSD) в дневные часы. Выявленные изменения ВРС принято объяснять повышенным симпатическим тонусом, а НПР и снижение коэффициента 30:15 АОП – избыточным симпатическим обеспечением ортостаза. У юношей с НПР по данным тредмил-теста достоверно чаще регистрировался патологический результат АОП, а НПР в ортоположении выявлено у 61%. При этом НПР при физической нагрузке во время ПФМ зарегистрированы только у 73% обследованных с НПР по данным тредмил-теста.

Заключение. У лиц молодого возраста НПР во время физической нагрузки часто сочетаются с патологическим результатом АОП, и вероятно, обусловлены вегетативной дисфункцией. Включение в протокол ПФМ вегетативных тестов позволяет провести комплексную оценку вегетативной регуляции у лиц молодого возраста.

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА И ПАТОЛОГИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Септа И.Г., Септа В.Д.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Ставропольская краевая клиническая больница», Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия

Для выявления синдрома обструктивного апноэ во сне (СОАС) в сочетании с патологией сердечно-сосудистой системы проведено комплексное исследование 59 мужчин в возрасте от 18 до 25 лет, направленных РВК для комплексного обследования. Всем пациентам проводили ЭКГ в 12 отведениях, эхокардиографию, суточное поли-

функциональное исследование с кардиореспираторным мониторингом во время сна на портативной системе «Кардиотехника-04–ЗР(М)» (ЗАО «ИНКАРТ», Санкт-Петербург).

СОАС диагностирован у 37 пациентов, среди которых у 91 % – СОАС легкой формы (индекс апноэ-гипопноэ или ИАГ $8,0 \pm 2,5$ в час сна), у 9% – СОАС средней формы (ИАГ $48,0 \pm 23,3$ в час сна). Число апноэ обструктивного характера у пациентов с легкой и средней формой СОАС составило от 11 до 27. У 66% обследуемых происходило его оптимальное снижение АД во время сна, у 10,4 % больных – недостаточное снижение, у 22,9 % – избыточное снижение АД во время сна.

При анализе групп обследуемых по степени тяжести СОАС было выявлено: у 18% пациентов с легкой формой СОАС была выявлена синусовая брадикардия, одиночная мономорфная желудочковая экстрасистолия – у 32% обследуемых, транзиторная АВ блокада 1 ст. в период ночного сна – у 59% пациентов, диффузные нарушения процессов реполяризации левого желудочка (инверсия зубца Т) – у 23%. По данным ЭХОКГ у 19 пациентов был выявлен пролапс передней створки митрального клапана 1 ст. (до 5 мм), аномально расположенные хорды левого желудочка (АРХ) у 91% юношей.

Во второй группе обследуемых со средней формой СОАС у обоих пациентов были выявлены синусовая брадикардия и транзиторная АВ блокада 1 ст. в период ночного сна, одиночная желудочковая экстрасистолия, диффузные нарушения процессов реполяризации левого желудочка (инверсия зубца Т). Пролапс передней створки митрального клапана был обнаружен у одного обследуемого. У другого пациента были выявлены структурные изменения миокарда межжелудочковой перегородки, аномально расположенные хорды левого желудочка (АРХ). У всех обследуемых с различными формами СОАС в период мониторинга обнаружены повышенные цифры АД. При этом, в первой группе у 54 % пациентов была выявлена пограничная систолическая АГ днем, у 9 % – мягкая систолическая АГ днем, у 9 % – мягкая систолическая АГ ночью, у 1 обследуемого – на протяжении всех суток. У юношей со средней формой СОАС была установлена мягкая систолическая АГ на протяжении всех суток (non-dipper). У 5 обследуемых среднесуточные значения САД и ДАД не достигали патологических значений.

Таким образом, рекомендуется проводить более тщательное обследование лиц с СОАС вра-



чами первичного звена с целью предупреждения отягощения других патологий.

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕЛЕЭККТРОКАРДИОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ИШЕМИИ МИОКАРДА

Фролов В.М.

*ФКУ «МУНКЦ им. П.В. Мандрыка»
МО РФ клиника преморбидных и неотложных состояний, Москва, Россия*

Телеэлектрокардиография – запись ЭКГ пациентом, членом семьи или медработником с последующей ее передачей по беспроводной связи (по телефону или др.) в специализированный медицинский центр.

Цели исследования. Изучение возможностей методов телеметрии (при использовании различных систем) в выявлении нарушений сердечного ритма, проводимости и ишемии миокарда.

Материалы и методы. За 2 летний период выполнено 127 исследований с применением различных систем телеметрии у 96 пациентов с СС в анамнезе, с подозрением на их аритмогенный генез (у 31 пациента исследования выполнены повторно). Мужчин было 89, женщин 38, средний возраст $52,52 \pm 4,22$ лет. Всем выполнялось ЭКГ в динамике, холтеровское мониторирование ЭКГ (использовалась система «Союз» ДМС Передовые технологии, Россия). Телеэлектрокардиография проводилась с помощью неинвазивного петлевого двухканального регистратора (НПДР) «Heart 2006» фирмы «Aerotel» (Израиль) (выполнено 48 исследований), электрокардиографа (ЭКГ-1) «HeartView P12/8 Plus» фирмы «Aerotel» (54 иссл.), электрокардиографа (ЭКГ-2) «PMT on line» фирмы «Aatos ECG» (Финляндия) (25 иссл.).

Результаты и обсуждение. При использовании НПДР выявлены аритмии, которые могли быть ассоциированы с СС в 23 случаях (47,9%). В структуре выявленных нарушений: желудочковая тахикардия (ЖТ) – 6 случаев, тахикардии при синдроме WPW-5, пароксизмы фибрилляции предсердий (ФП) - 6 (из них 2 – синдром Фредерика) в остальных случаях регистрировались брадиаритмии. При

использовании ЭКГ-1 – в 29 случаях (47,4%), соответственно ЖТ -5, WPW-3, ФП- 8, брадиаритмии -6, кроме того выявлены 3 случая острой ишемии миокарда. При использовании ЭКГ-2 – в 8 случаях (32%). При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ) у этих же пациентов, процент выявления аритмий ассоциированных с СС не превышал 29. В выявлении ишемии миокарда петлевой регистратор уступает по информативности как ХМ, так и использованию указанных электрокардиографов (ЭКГ-1 и ЭКГ-2). Методы телеэлектрокардиографии имеют преимущество перед другими неинвазивными инструментальными методами длительностью регистрации, неограниченностью расстояний пациента от диагностического центра.

Выводы. Методы телеэлектрокардиографии играют важную роль в выявлении нарушений сердечного ритма и проводимости, как возможных причин синкопальных состояний и имеют преимущество перед другими методами длительного мониторирования ЭКГ.

НЕИНВАЗИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НЕРВНО-РЕФЛЕКТОРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ

Фролов В.М.

*ФКУ «МУНКЦ им. П.В. Мандрыка»
МО РФ клиника преморбидных и неотложных состояний, Москва, Россия*

При проведении нервно-рефлекторных функциональных проб (ФП) осуществлялся непрерывный мониторинг в режиме реального времени. 116 обследуемым (75 мужчин, 41 – женщины, средний возраст $48,4 \pm 6,3$ лет) выполнено 145 ФП с нервно-рефлекторным воздействием.

В зависимости от целей исследований проводились следующие пробы: с гипервентиляцией (ПГВ) выполнены 37 пациентам, Вальсальвы (ПВ) – 39, массаж каротидного синуса (МКС)-29, с поворотами головы (ПГ) во фронтальной плоскости – 21. 16 обследуемым выполнены различные комбинации ФП, 13 – исследования выполнялись повторно. Пробы выполнялись в горизонтальном положении обследуемого и в пассивном орто-



стазе, под контролем неинвазивного мониторинга с использованием диагностической системы "Task Force®Monitor" фирмы CNSystems (Австрия). В режиме on line осуществлялось мониторирование ЭКГ, АД (осциллометрическим и методом – «от сокращения к сокращению»), параметров гемодинамики (методом импедансной кардиографии), вариабельности сердечного ритма и АД, чувствительности барорецепторов. В отдельных случаях рассчитывались коэффициенты: 30:15 (К30:15), Вальсальвы (КВ). Пробы считались положительными в случаях развития состояний, выявление которых было целью конкретного исследования (на пример индукция липотимического (ЛТ) или синкопального состояния (СС)), но и при изменениях параметров гемодинамики в зависимости от ФП (динамика АД от 15 мм рт ст и более, ЧСС не менее 15 в мин.), изменения К30:15 (в N пограничный диапазон 1,20–1,35) и КВ (диапазон 1,30–1,70), изменениях сегмента ST и зубцов Т, выявлении дельта волны (при проведении ПГВ и ПВ), асистолии (МКС). Полученные данные сопоставлялись с показателями при проведении ФП у здоровых лиц – контрольная группа (n=30).

Положительная ПГВ регистрировалась у 19 обследуемых, из них СС индуцированы у 2, ЛТ –

у 7, изменения ST и зубцов Т – у 6, в остальных случаях показатели гемодинамики выходили за границы референтных значений. При проведении ПВ положительный результат у 29 (73,9%) (СС- 5, ЛТ -8, выявление дельта волны – у 4). МКС-положительный результат у 17 (45%) (СС-3, ЛТ- 6, АС-3). ПГ – 6(40%) (СС-2, ЛТ-4). При спектральном анализе вариабельности сердечного ритма и АД при проведении ФП у пациентов с положительными результатами проб выявлялись дисфункции вегетативной нервной системы, снижение чувствительности барорецепторов. Полученные результаты свидетельствовали о снижении адаптивных возможностей организма у данных пациентов.

Таким образом, нервно-рефлекторные ФП с применением многофакторного неинвазивного мониторинга являются эффективным диагностическим тестом. Наряду с высокой информативностью исследований, значительно снижается вероятность развития осложнений. Полученные данные в ходе проведения проб имеют важное прогностическое значение. Выявление причин и механизмов развития патологических реакций позволит разработать комплекс мероприятий направленных на проведение профилактических и лечебных мероприятий.

Сердечная недостаточность

КЛИНИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ СЛУЧАЯ ВЫСОКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

**Балыкова Л.А.1, Солдатов О.М.2,
Ивянский С.А.1, Щекина Н.В.2,
Краснопольская А.В.1, Глухова Е.С.1**

1. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия
2. ГБУЗ РМ «Мордовская детская республиканская клиническая больница», Саранск, Россия

Легочная гипертензия (ЛГ) – состояние, характеризующееся прогрессирующим повышением

давления в легочной артерии (ЛА) выше 25 мм рт.ст., повышением лёгочного сосудистого сопротивления, требует более напряженной работы правого желудочка, ведет к прогрессирующей правожелудочковой недостаточности, значительно ухудшает качество и сокращает продолжительность жизни пациентов.

Распространенность ЛГ в детской популяции составляет менее 10 на 1 миллион населения, причем, основную долю составляет ЛГ, ассоциированная с врожденными пороками сердца (ВПС). В развитии ЛГ выделяют 3 стадии. На 1 стадии имеется лишь увеличенное легочное сопротивление и одышка при физической нагрузке. При нарастании давления в ЛА и уменьшении сердечного выброса (2 стадия), появляются гипоксемия, одышка, синкопе. С резким падением сердечного



выброса и появлением правожелудочковой недостаточности наступает 3 стадия ЛГ. Пациентка Д. 2002 г.р. наблюдается с диагнозом: ВПС – правостороннее праворасположенное сердце. Функционально единственный желудочек (атрезия трикуспидального клапана). ДМЖП (24 мм, перекрестный сброс). ДМПП (31 мм, сброс слева направо). Открытый артериальный проток (6 мм). Фибрилляция предсердий, постоянная. Высокая легочная гипертензия. Сердечная недостаточность IIБ-III ст. Дыхательная недостаточность I-II ст. Высокий риск внезапной сердечной смерти. Синдром портальной гипертензии. Асцит. Низкое физическое развитие. Трофологическая недостаточность. ВПС выявлен в родильном доме, но от обследования и лечения мама отказалась. В возрасте 1 года 2 мес. консультирована в НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, от оперативного лечения – отказ, рекомендовано наблюдение кардиолога и кардиохирурга, прием мочегонных, дигоксина. Беспокоила умеренная одышка при нагрузке. В возрасте 3 лет проф. Горбачевским С.В. выполнена биопсия легкого. Диагностирована высокая ЛГ, от оперативной коррекции ВПС решено воздержаться. В клинической картине прогрессировала одышка, цианоз, снижение толерантности к нагрузке. Девочка неоднократно находилась на лечении в МДРКБ, получала дигоксин, энлаприл, верошпирон, триампур, с 2011 года к терапии подключен силденафил, с 2013 г. – траклир. С 2010 года по холтеру начали выявляться пароксизмы фибрилляции/трепетания предсердий (ФП), с 2014 года – постоянная форма ФП и желудочковая экстрасистолия. Госпитализирована 10.10.16 с жалобами на синкопальное состояние. При осмотре выражены отставание в физическом развитии, признаки дыхательной и сердечной недостаточности. Толерантность к физической нагрузке очень низкая. Бочкообразная деформация грудной клетки. Пастозность голеней. Акроцианоз. Одышка с участием вспомогательной мускулатуры. Дыхание ослабленное в задних нижних отделах, разнокалиберные хрипы, частота дыхания 42–48 в мин. Границы сердца резко расширены вправо и влево, сердечный толчок разлитой, акцент 2 тона над ЛА, мерцательная аритмия, частота сокращений желудочков 108–126 уд в мин. Артериальное давление 90/50 мм.рт.ст. Живот увеличен в объеме, печень +8–9 см, селезенка +5–6 см. Диурез на фоне мочегонных. Конечное диастолическое давление в ЛА 58 мм.рт.ст. Документы направлены в Федераль-

ный центр для решения вопроса о необходимости имплантации кардиовертера-дефибриллятора.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАСТОЙНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

**Балыкова Л.А.1, Краснопольская А.В.1,
Щекина Н.В.2, Назарова И.С.2,
Корнилова Т.И.2, Моторкина А.С.1**

1. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия
2. ГБУЗ РМ «Мордовская детская республиканская клиническая больница», Саранск, Россия

Застойная сердечная недостаточность (СН) представляет собой основной клинический синдром и исход многих заболеваний сердечно-сосудистой системы и других органов и систем. Но несмотря на прогресс современной медицины, лечение тяжелых вариантов СН представляет большую проблему.

Проанализирована медицинская документация 98 детей с СН в возрасте от 0 до 18 лет. В 70% причиной СН были врожденные и приобретенные пороки сердца (ВПС), в 14% – кардиты и кардиомиопатии (первичные и вторичные), в 8% – нарушения ритма и проводимости, 8% – патология других органов и систем (легких, почек, соединительной ткани, ЦНС). Средний возраст детей составил 5,3±2,6 лет, а средняя степень недостаточности кровообращения составила 2,4±1,8 ст по классификации Н.А.Белоконов. У детей до 1 года основным заболеванием, приведшим к СН были ВПС, но степень недостаточности кровообращения была ниже, чем у пациентов с органическими заболеваниями сердца.

Абсолютное большинство детей жалоб не предъявляли, поэтому использование классификационных критериев NYHA у детей до 5–6 лет представляется нам малооправданным. Первым симптомом СН у детей была одышка по типу тахи- и диспноэ с участием вспомогательной мускулатуры, а следующим – задержка жидкости. Тест с 6 минутной ходьбой показал себя как объективный, надежный и технически простой тест для диагностики СН у детей старше 4 лет. Сред-



ние значения теста были минимальны у лиц с кардиомиопатиями. Наиболее тяжелой симптоматика была у детей с дилатационной кардиомиопатией: фракция выброса (ФВ) по Тейнчольцу составила 38,4+3,9%, по Симпсону – 29,7+1,8%. По результатам холтеровского мониторирования (ХМ) у детей с СН IIБ и выше определялись желудочковые нарушения ритма высоких градаций число желудочковых экстрасистол одиночных 219,7+19,6, парных 106,2+8,5, групповых 43,8+5,7, пробежек тахикардии – 22,5+1,6. Средняя продолжительность интервала QTc составила 438,9+21,7мс и коррелировала со стадией СН.

Лечение СН включало ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), диуретики, антагонисты спиронолактона, сердечные гликозиды в поддерживающей дозе, β-адреноблокаторы (карведилол), вазодилататоры (нитросорбид, нитропруссид натрия), при декомпенсации – положительные инотропные средства негликозидной природы (допамин, добутамин, левосимендан, адреналин), симптоматические и вспомогательные средства. Из метаболических препаратов предпочтение отдавали внутривенному введению креатинфосфата (неотона). В случае ВПС наибольший эффект получен от сочетания верошпирона, ингибиторов АПФ и малых доз дигоксина. При кардиомиопатиях (как первичных, так и вторичных) компенсация достигалась только при сочетанном использовании препаратов всех групп. У 1 ребенка были использованы вспомогательные технологии кровообращения, у 2 (с гипертрофической и дилатационной кардиомиопатий) – ставился вопрос о пересадке сердца.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАЦИЕНТА С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ В СОЧЕТАНИИ С АНОМАЛЬНЫМ ОТХОЖДЕНИЕМ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

**Герасимова О.Г.1, Иванникова Н.Б.1,
Степурина О.В.1, Польшакова Е.Н.2, Пацева Н.П.3**

1. СККДЦ, Ставрополь, Россия
2. ГБУЗ СК «ГДКПН№2», Ставрополь, Россия
3. ГАУЗ СК «Городская Поликлиника №3», Ставрополь, Россия

Некомпактный миокард – это болезнь, которая развивается еще во время эмбрионального развития. Характеризуется глубокими трабекулами в левом желудочке миокарда и межжелудочковой перегородке. Это состояние приводит к тому, что в левом желудочке снижается систолическая функция, в некоторых случаях, патология может вовлечь в процесс и миокард правого желудочка. Основная причина недуга – нарушенный эмбриогенез миокарда, в этот момент беспорядочно расположенные трабекулы перестают уплотняться и упорядочиваться. Этот процесс приводит к нарушению полноценного развития миокарда и является основным фактором его возникновения.

Под нашим наблюдением находится пациентка Валерия 2002 года рождения. Из анамнеза заболевания известно, что девочка до 10 лет росла активным ребёнком. Занималась спортом, беспокоил избыточный вес. С 10 лет появились жалобы на одышку при обычной физической нагрузке, боли в области сердца колющего характера, спонтанные, перебои в работе сердца. Консультирована кардиологом. В ходе обследования по ЭХО – КГ заподозрен ВПС: множественные коронарно – желудочковые фистулы, некомпактный миокард левого желудочка. Далее проходила стационарное обследование в институте Педиатрии г. Москва, где выставлен диагноз: Аномальное отхождение левой коронарной артерии (ЛКА) от легочной артерии, митрально – трикуспидальная недостаточность, феномен WPW. Кардиофиброз. В 2012 году в НЦ СССХ имени А.Н. Бакулева прооперирована в условиях ИК, гипотермии и ФХКП – ушивание левой коронарной артерии. В последующем при наблюдении в динамике выявлен стеноз легочной



артерии. ЭКГ – ритм синусовый с ЧСС 75 в мин. Горизонтальное положение ЭОС. Признаки гипертрофии миокарда левого желудочка (ЛЖ). Рубцовые изменения в миокарде передней стенки ЛЖ. ЭХО – КГ – надклапанный стеноз легочной артерии (градиент 96 мм.рт.ст). Недостаточность МК 1 ст. Фиброэластоз подклапанных структур ЛЖ. Гипокинез верхушки ЛЖ. ФВ 49 %. Сцинтиграфия – признаки рубцовых изменений с жизнеспособным миокардом (площадь около 13 %) в области верхушки и верхних сегментов передней и переднебоковой стенок ЛЖ. В 06.16 г проведена операция – пластика выводного отдела правого желудочка и ствола легочной артерии ксеноперикардальной заплатой, аортокоронарное шунтирование ПМЖВ и ОВЛКА с вентрикулопластикой левого желудочка по Dor в условиях ИК, гипотермии и ФХКП. Медикаментозное лечение в настоящее время по поводу основного заболевания: диувер, конкор (5 мг/сут), козаар (50 мг/сут), тромбоасс (100 мг/сут), курсами предуктал, по рекомендации эндокринолога глюкофаж. Наблюдается эндокринологом с диагнозом – экзогенно – конституциональное ожирение. Сахарный диабет 2 тип.

По ЭХО – КГ динамика положительная: уменьшилась степень гипертрофии правого желудочка и скорость внутривентрикулярного кровотока. ФВ 65 %. ЭКГ ритм синусовый с ЧСС 94 в мин. Вертикальное положение ЭОС. Нарушение внутривентрикулярной проводимости. Нарушения процессов реполяризации миокарда переднебокового отдела и верхушки левого желудочка. Синдром ранней реполяризации желудочков. ХМ – ЭКГ – за время наблюдения ритм синусовый с ЧСС 48 -113 в мин, средняя 67 в мин. Зафиксировано 9 наджелудочковых, среди которых одна парная и 172 желудочковых экстрасистол. Отклонений сегмента ST не выявлено.

При объективном осмотре: состояние стабильное, средней степени тяжести. Повышенного питания (рост 154 см, вес 62.5 кг). Срединные послеоперационные рубцы. На коже спины, живота розовые стрии. Цианоза нет. Тоня ясные, ритм правильный, соотношение тонов сохранено, систолический шум вдоль грудины с P max во 2 м/р. АД 120/70 мм.рт.ст. ЧСС 79 в мин. Дыхание везикулярное. Зев не гиперимирован, миндалины за дужками. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет. Физиологические опровержения в норме.

Обычно пациенты с таким диагнозом имеют неблагоприятный прогноз, но сегодня существуют

современнейшие и новейшие технологии, позволяющие обнаружить развитие болезни на ее начальном этапе, даже в эмбриональном периоде. Своевременно обнаруженное заболевание и вовремя принятые соответствующие меры могут значительно улучшить общий прогноз жизни пациента. Диагностика включает в себя ЭКГ, ЭХО – КГ, поэтому очень важно своевременно проводить детям ЭКГ, ЭХО – КГ.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ С ДЕБЮТОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

**Герасимова О.Г.1, Иванникова Н.Б.1,
Степурина О.В.1, Польшакова Е.Н.2, Пацева Н.П.3**

1. СККДЦ, Ставрополь, Россия
2. ГБУЗ СК «ГДКП №2», Ставрополь, Россия
3. ГАУЗ СК «Городская Поликлиника №3», Ставрополь, Россия

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМ) относится к редким заболеваниям сердечной мышцы. Ежегодно выявляется от двух до пяти случаев в группе 100000 населения. Изучение причин показало наследственный тип передачи патологии. Этиология и патогенез ГКМП окончательно не изучены. Предполагается, что влияние на развитие заболевания оказывают следующие факторы: 1) нарушение роста эмбриона. 2) Генетические аспекты. В МКБ-10 (Международной классификации болезней) выделены 2 типа болезни: обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия I42.1 и «другие виды» I42.2.

Под нашим наблюдением находится девочка 17 лет с клинический диагноз: Кардиомиопатия гипертрофическая форма, необструктивный вариант. Нарушение проводимости по типу синдрома WPW, блокады левой ножки пучка Гиса. Недостаточность митрального клапана с регургитацией 2+. Недостаточность трикуспидального клапана с регургитацией 2 +. Умеренной степени легочной гипертензии. ХСН 1 Б. ФК 2.



Из анамнеза известно манифестация заболевания с 3 летнего возраста, когда в рамках профосмотра проведено ЭХО-КГ, выявлена недостаточность митрального клапана. Проводился дифференциальный диагноз между эндокардитом и синдромом дисплазии соединительной ткани сердца. Кардиомаркеры (тропонин, КФК, КФК МБ, СРБ, АСЛО) отрицательные. Исключены хронические очаги инфекции. Получала лечение: курсы: магне В 6, магнерота, панангина, элькара, кудесана, Цитохром С, актовегин.

В динамике зарегистрирован на ЭКГ синдрома WPW, блокада левой ножки пучка Гиса. Продолжена кардиометаболическая терапия. Через 10 лет от начала наблюдения на ЭХО-КГ появились признаки гипертрофической кардиопатии, без обструкции. Жалобы на слабость, утомляемость.

Объективно. ЧСС 80 в мин, АД (рука) 110/60 мм.рт.ст., Sat O₂ – 98 % Состояние стабильное. Самочувствие не страдает. Удовлетворительного питания. Кожные покровы обычной окраски. Цианоза нет. Влажность обычная. Пульсация шейных вен нет. Тоны приглушены, ритм правильный, соотношение тонов сохранено, систолический шум по левому краю грудины, 2/6 интенсивности. Перкуторно: ясный легочной звук. Дыхание проводится во все отделы. Печень по краю реберной дуги.

С учетом анализа анамнеза, данных осмотра, результатов обследований: ЭКГ, СМ – ЭКГ, ЭХО – КГ установлен диагноз кардиомиопатия гипертрофическая форма, необструктивный вариант. Синдром WPW.

Диагноз подтвержден на центральной базе. В настоящее время получает бета блокаторы и метаболическую терапию. Состоянии девочки стабильное. По данным ЭХО – КГ без отрицательной динамики.

Длительное время заболевание может протекать бессимптомно, объективные признаки ГКМП выявляются случайно. Прогноз больных ГКМП достаточно серьезен. Внезапная сердечная смерть наступает у 1–4% больных в год, еще выше частота внезапной смерти у детей (до 6% в год). У небольшой части больных ГКМП (около 10%) возможна трансформация болезни в дилатационную КМП. Аускультативная картина скудная основные тоны сердца часто не изменены, возможно расщепление I тона в связи с несинхронным сокращением левого и правого желудочков. Акцент II тона на легочной артерии появляется при значительном повышении давления в легочной артерии.

Таким образом в диагностике такого грозного заболевания основным методом является проведения ЭХО-КГ.

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ПОКОЯ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кашина Н.А., Соленова А.Е.

ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России», Нижний Новгород, Россия

Нарушения сердечного ритма способствуют прогрессированию хронической сердечной недостаточности (ХСН). Проведение холтеровского мониторирования электрокардиограммы (ХМ ЭКГ) позволяет более достоверно диагностировать частоту и спектр нарушений ритма, своевременно проводить коррекцию терапии и улучшать качество жизни больных с ХСН.

Цель исследования. Определить спектр и частоту выявления различных нарушений ритма на стандартной ЭКГ и при проведении холтеровского мониторирования у пациентов с ХСН.

Материалы и методы исследования. Обследовано 16 пациентов (5 мужчин и 11 женщин) в возрасте 60–79 лет (средний возраст 70 лет) с ХСН II-III функциональных классов по NYHA. Всем пациентам проводилась стандартная электрокардиограмма (ЭКГ) покоя на компьютерном электрокардиографе Миокард-12 (г. Саров) и ХМ ЭКГ с помощью комплекса суточного мониторирования электрокардиограмм Миокард – Холтер (г. Саров).

Результаты. При анализе результатов ЭКГ синусовый ритм регистрировался у 15 пациентов, пароксизмальная форма трепетания предсердий у 1 пациента, единичная одиночная суправентрикулярная экстрасистола – у 1 пациента.

При анализе результатов ХМ ЭКГ выявлены: суправентрикулярная экстрасистолия (СЭ) редкая (менее 1000 СЭ в сутки) у 8 пациентов, частая



(более 1000 СЭ в сутки) у 8 пациентов, спаренная у 16 пациентов, по типу аллоаритмии (би- и тригеминии) у 10 пациентов, дневного циркадного типа у 10 пациентов, ночного циркадного типа у 4 пациентов и смешанного циркадного типа у 2 человек, эпизоды суправентрикулярной тахикардии (СВТ) у 12 пациентов, трепетание предсердий преходящая форма у 1 пациента; СВТ дневного циркадного типа у 10 пациентов, ночного циркадного типа у 2 пациентов. Желудочковая экстрасистолия (ЖЭ): редкая (менее 720 ЖЭ в сутки) – у 14 пациентов и частая (более 720 ЖЭ в сутки) – у 2 пациентов; спаренная ЖЭ – у 2 пациентов, ЖЭ по типу аллоаритмии – у 6 пациентов; дневного циркадного типа – у 10 пациентов, ночного циркадного типа – у 4 пациентов и смешанного циркадного типа – у 2. Эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии (НЖТ) дневного циркадного типа – у 2 пациентов.

Выводы. У пациентов с ХСН II-III функциональных классов по NYHA отмечается значительно более частое выявление нарушений ритма при ХМ ЭКГ, чем на ЭКГ покоя. По нашим данным, у обследованных пациентов чаще выявлялись суправентрикулярные нарушения ритма (СЭ, СВТ), чем желудочковые (ЖЭ, НЖТ).

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ АЛЬДОСТЕРОНА КРОВИ И ВЫРАЖЕННОСТИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Ватутин Н.Т., Шевелёк А.Н.

*Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького, Донецк
Институт неотложной и восстановительной хирургии
им. В.К. Гусака, Донецк*

Цель исследования – проанализировать взаимосвязь уровня альдостерона крови и выраженности диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) у больных хронической сердечной недоста-

точностью (ХСН) с сохраненной фракцией выброса (ФВ) ЛЖ.

Материал и методы. Проведено проспективное когортное исследование с участием 86 пациентов (36 мужчин и 50 женщин, средний возраст $59,4 \pm 3,4$ лет) с ХСН с сохраненной ($> 50\%$) ФВ ЛЖ, протекающей на фоне ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии. Уровень альдостерона крови определяли иммуноферментным методом, референтными значениями считали концентрацию гормона 40–160 пг/мл. Для оценки состояния диастолической функции ЛЖ определяли соотношение максимальных скоростей раннего диастолического наполнения и наполнения в систолу предсердий (E/A) и соотношение скорости E к максимальной скорости диастолического подъема основания ЛЖ в раннюю диастолу (E/Em). Критерием диастолической дисфункции ЛЖ считали $E/Em > 15$. При промежуточных значениях E/Em (8–15) для подтверждения диастолической дисфункции ЛЖ использовали дополнительные критерии: $E/A < 0,5$; индекс массы миокарда (ИММ) ЛЖ > 122 г/м² у женщин и > 149 г/м² у мужчин.

Результаты. По результатам лабораторного исследования все пациенты были разделены на две группы: 1-ю (n=54) составили больные, уровень альдостерона крови которых находился в пределах нормы (в среднем по группе $114,4 \pm 16,8$ пг/мл), 2-ю (n=32) – пациенты с гиперальдостеронемией (в среднем $196,2 \pm 20,8$ пг/мл, $p < 0,001$). Пациенты с гиперальдостеронемией были достоверно старше, чаще страдали хроническим обструктивным заболеванием легких, сахарным диабетом 2-го типа и ожирением (все $p < 0,05$). Больные 2-й группы имели достоверно ($p < 0,05$) большие индексированный объем левого предсердия ($27,3 \pm 3,2$ против $26,1 \pm 3,4$ мл/м²) и ИММ ЛЖ (141 (126; 159,5) против 132 (118; 147) г/м²). Степень диастолической дисфункции ЛЖ была выше у лиц 2-й группы по сравнению со 2-й (E/Em – $13,2 \pm 2,8$ против $12,9 \pm 2,6$ соответственно, $p < 0,05$). Уровень альдостерона крови положительно коррелировал с E/Em ($r = 0,66$, $p < 0,001$). При проведении регрессионного анализа с поправкой на возраст, сопутствующую патологию, ИММ ЛЖ и объем ЛП было установлено, что уровень альдостерона крови тесно связан с E/Em (отношение шансов (ОШ) 2,1, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,3–7,2).

Выводы. У больных ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ уровень альдостерона крови тесно связан с выра-



женностью диастолической дисфункции ЛЖ (ОШ 2,1, 95% ДИ 1,3–7,2).

Синкопальные состояния

DATA DRIVEN LEARNING PREDICTORS FOR SYNCOPE RECOGNITION AND CHARACTERIZATION

**Milovanovic Br.¹, Drasko F.², Gligorijević T.¹,
Ilanković A.¹, Aleksic M.¹, Arsić M.¹**

1. Neurocardiological Laboratory, Department of Cardiology, University Hospital Center Bežanijska Kosa, Medical Faculty, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

2. Mihajlo Pupin Institute, Center of Clinical Neurophysiology and Sleep Research, University Psychiatric Clinic, Belgrade, Serbia

Introduction. Artificial neural networks (ANN) are data driven learning structures based on the principles of morphological and functional organization of biological neurons. Basic quality of trained neural structures, generalization, association and self-organization, enable them reliable nonlinear multi-variate regression, classification and clustering. The models trained on the representative sample generalized knowledge on the unknown test sample with high reliability even at low level of representativeness of the training set.

Research goal. Use plasticity of ANN structure for modeling complex causal relationship between the selected predictive variables obtained on the basis of standard cardiologic examination and diagnosis of syncope.

Data and methodology. Total number of predictive variables is 53, from the categories of ECG time domain Spectral domain variables and parameters (Task Force parameters). The state of a sample of 496 adult patients was characterized by predefined set of 53 variables, diagnosed in accordance with the following distribution: control (negative) group comprising 131 individuals while positive group includes 365 patients who experienced syncope. The available set of patients was divided into two groups: Training group of 284 patients, of which 50 in the control group, and

Test group of 262 patients, of which 131 represent complete control group. Feedforward ANN, performing supervised learning technique (backpropagation) was created to provide mapping of set of input vectors into a corresponding output binary signal, 0 for the control group and 1 for patients with syncope. The knowledge gained on the training set ANN generalized during the exploitation phase with the unknown sample. The aim is to form a simple model with good performance. The output signal in response to the input feature vector x of length 53, represents the examined patient's diagnosis. When the value of the output signal O equal to 0 ($O = 0$) the patient belongs to a healthy group. When the value output equal to 1 ($O = 1$), means that the patient or belongs to a category that has experienced syncope. All patients who cross the zone outputs $O > 0.5$ should be treated as a risk group. Such trained models we used to test the relevance of the partial impact of individual input variables of the model in the formation of the output signal, so as to enable the kind of visualization or internal insight into the process, through a graphical presentation of the output as a function of individual input variables. The dependence of the output of individual predictive variables is obtained, using the trained model to which we bring the transformed original input data. These data we obtained from the original so that all predictive variables, except one, are represented by its fixed mean value, and only variable analyzed is presented by their original values sorted in ascending order.

Results. Classification on the test sample was very accurate (small FP and FN values), Fig.1. A small number of examples (near boundary decision) showed a slight deviation from the discrete value of 0 and 1 as shown in Figure 1. The model indicates that there is a coincidence of parameters that are strongly correlated with the occurrence of syncope and thus they enable a reliable discrimination of healthy and diseased patients. It is possible to find the smallest group of variables of maximal relevancy. The following results refer to the Numeric Sensitivity Analysis (NSA)

of the impact of certain variables on the output signal of the model. The results of this procedure are shown in Figures (1,2), which present the relationship of the most important predictor variables and the state of patient groups. It should be noted that the graphical results coincide well with the current knowledge about the dependence of these displayed parameters and myocardial pathology, but this presentation has advantages because it gives an insight into the internal nature of this variation depending on the value of variable from minimum to maximum. It should be noted that these models, although formed in a relatively large sample, however, represent a model of that sample, and to increase the training data sample led to increasing the level of generality and applicability of such a model. But in terms of classification of patients this model gives unexpectedly good results, so its future practical application is quite certain.

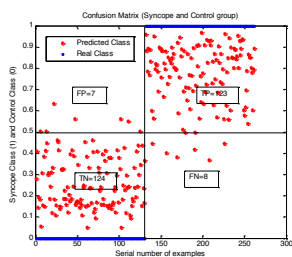


Fig. 1.

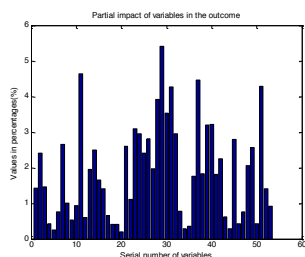


Fig. 2.

ПОКАЗАТЕЛИ БАРОРЕФЛЕКТОРНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ЛИЦ С ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ТИЛТ-ТЕСТ ПРОБОЙ

Барсуков А.В., Глуховской Д.В., Чепчерук О.Г.

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, кафедра госпитальной терапии, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность проблемы. Известно, что 30–50% взрослой популяции имеют в анамнезе хотя бы один эпизод транзиторной утраты сознания. Две трети случаев обусловлено нейрорефлекторными причинами.

Цель исследования. Оценить артериальную барорефлекторную чувствительность у субъектов, имеющих в анамнезе явления ортостатической нестабильности.

Материал и методы. В клинике госпитальной терапии ВМедА имени С.М. Кирова обследовано 65 пациентов (37 мужчин и 28 женщин, средний возраст когорты $36,3 \pm 18,5$ лет), имевших в анамнезе явления ортостатической неустойчивости: частые головокружения, пресинкопальные состояния, обмороки при длительном пребывании в вертикальном положении. У включенных в выборку испытуемых была исключена органическая патология сердечно-сосудистой и центральной нервной систем. Всем субъектам выполнена длительная пассивная ортостатическая проба (тилт-тест) на аппарате TASK FORCE 3040i с использованием вертикализатора Lojer-Tilt. Исследование проводили по итальянскому протоколу. Тилт-тест считали положительным в случае развития обморока или пресинкопального состояния. В зависимости от результата тилт-теста, пациентов разделили на 2 группы: 1 группа – с положительным ответом, 2 группа – с отрицательным ответом. У обследованных лиц произвели анализ барорефлекторной чувствительности с использованием двух основных критериев: количество реакций барорецепторов (КРБ) с оценкой показателей систолического артериального давления и длительности R-R интервала; индекс эффективности барорефлекса (ИЭБ), определяемый по частоте зарегистрированных перепадов артериального давления и реакций барорецепторов. Расчетные показатели оценивали в горизонтальном положении (I этап теста) и в немедикаментозную фазу ортостаза (II этап теста). Показатели ЧСС и АД измеряли в режиме от сокращения к сокращению (beat-to-beat).

Результаты. Положительная длительная пассивная ортостатическая проба была верифицирована в 33 случаях, что составило 50,8 % от изученной выборки. Типы положительного ответа распределились следующим образом: кардиоингибиторный – 12,1 % случаев (4 человека), вазодепрессорный – 27,3 % случаев (9 человек), смешанный – 60,6 % случаев (20 человек),

Частота сердечных сокращений в горизонтальную фазу у лиц 1 группы составила $67 \pm 8,1$ в 1 мин, а у лиц 2 группы – $73 \pm 13,1$ в 1 мин ($p=0,1$), ЧСС в домедикаментозную фазу вертикального этапа теста составила: у лиц 1 группы $89 \pm 15,6$ в 1 мин, а у лиц 2 группы – $86 \pm 19,4$ в 1 мин ($p=0,1$). Систолическое АД в горизонтальную фазу у лиц 1 группы составило $112,6 \pm 22,5$ мм рт. ст., а у лиц 2 группы – $116,7 \pm 13,4$ мм рт. ст. ($p=0,1$) САД в домедикаментозную фазу вертикального этапа



теста составило: у лиц 1 группы $107,6 \pm 19,8$ мм рт. ст., а у лиц 2 группы – $121,8 \pm 14,9$ мм рт. ст. ($p=0,1$).

Количество реакций барорецепторов у тилт-положительных пациентов (1 группа) составило: на первом этапе (т.е. в фазе горизонтального нахождения) $40,4 \pm 21,1$ ед., на втором этапе (т.е. в фазе пассивного ортостаза до провокации нитроглицерином) $115,9 \pm 73,5$ ед (прирост от этапа I к этапу II соответствовал $75,5 \pm 39,5$ ед). У ортостатически устойчивых лиц (2 группа) КРБ оказалось следующим: на первом этапе $31,5 \pm 22,61$ ед, на втором этапе $154,2 \pm 67,4$ ед (прирост от этапа I к этапу II соответствовал $126 \pm 67,5$ ед). Различия величины прироста КРБ между группами достоверно ($p=0,01$).

Индекс эффективности барорефлекса у тилт-положительных лиц (1 группа) составил: на первом этапе (т.е. в фазе горизонтального нахождения) $0,59 \pm 0,21$, на втором этапе (т.е. в фазе пассивного ортостаза до провокации нитроглицерином) $0,57 \pm 0,11$ (снижение ИЭБ от этапа I к этапу II составило $0,02 \pm 0,01$). У ортостатически устойчивых испытуемых (2 группа) ИЭБ оказался следующим: на первом этапе $0,57 \pm 0,13$, на втором этапе $0,59 \pm 0,23$ (прирост от этапа I к этапу II соответствовал $0,02 \pm 0,003$). Различия амплитуды изменений ИЭБ между группами достоверно ($p=0,01$).

Выводы. По данным тилт-теста, ортостатически неустойчивые пациенты характеризовались уменьшением индекса эффективного барорефлекса и количества реакций барорефлекса. Испытуемые с отрицательным результатом длительной пассивной ортостатической пробы обладали противоположной направленностью изменений индекса эффективного барорефлекса и количества реакций барорефлекса, оцененных в фазах горизонтального положения тела и нахождения в ортостазе до лекарственной провокации.

ЧЕМУ НАС НАУЧИЛ 7-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ СИНКОПЕ

Пшеничная Е.В., Тонких Н.А.

*Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького, Донецк*

Синкопальные состояния у детей являются актуальной междисциплинарной медицинской и социальной проблемой во всем мире в силу значительной распространенности, многочисленности этиологических факторов, высокого риска травм при падении и возникновения жизнеугрожающих ситуаций. Цель исследования – повышение эффективности диагностики кардиоваскулярных заболеваний, как причины синкопе у детей; уменьшение количества рецидивов обморочных состояний путем разработки и внедрения комплекса этиопатогенетических лечебно-реабилитационных мероприятий.

Объект и методы исследования. На первом этапе обследованы 254 ребенка обоего пола в возрасте 2–18 лет с обморочными состояниями неясного генеза с целью этиопатогенетической диагностики синкопе. На втором этапе проведен анализ клинических проявлений, показателей лабораторных и инструментальных методов, полученных в результате комплексного обследования 144 детей с синкопе кардиоваскулярного генеза (КВС). Целью третьего этапа было изучение эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с КВС: при нарушениях ритма сердца и проводимости (НРСиП) и структурной патологии сердца (СПС) – согласно соответствующих приказов Министерства здравоохранения Украины. Детям с вазовагальными синкопе (ВВС) был предложен и внедрен комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий по собственной методике: увеличение дневного потребления жидкости; использование компрессионного трикотажа; утренний контрастный душ; дважды в год 30-дневные курсы витаминного препарата с антиоксидантным и вегетостабилизирующим действием, 10-дневные курсы психотренинга и тилт-тренировок. Ребенка и его родителей обучали использованию методик самомассажа биологически активных точек, оказанию неотложной само- и взаимопомощи.



Результаты исследования. Кардиоваскулярный генез синкопе был установлен у 144 (56,7±3,1%) обследованных, при этом ВВС составили 72,9±3,7%, обмороки вследствие НРСиП – 22,2±3,5%, СПС – 4,9±1,8%.

Анализ триггерных факторов выявил их наличие у 79,2±3,4% детей с КВС. Установлены особенности индукции синкопе в зависимости от вида кардиоваскулярной патологии.

Все дети с КВС имели достоверное повышение уровня лактата в плазме крови (100,0±0,0%) в сравнении со здоровыми сверстниками (40,6±8,7%, $p < 0,001$), что свидетельствует о наличии гипоксии тканей. У детей с КВС достоверно чаще в сравнении со здоровыми сверстниками (82,6±3,1 и 37,8±8,0% соответственно, $p < 0,001$) выявлены изменения психоэмоционального статуса. Краниовертебральная патология констатирована у 117 (81,3±3,3%) детей с КВС.

Эффективность лечения в группе детей с НРСиП и СПС определялась тяжестью основного заболевания. Результаты 7-летнего наблюдения за детьми с ВВС при условии приверженности пациента и его родных рекомендованной терапии свидетельствовали об отсутствии рецидивов обморочных состояний и повышения качества жизни у 86,8±3,5% пациентов.

Выводы. Предложенный план обследования детей с обмороками позволил в 79,5±2,5% случаев верифицировать возможную причину потери сознания и увеличил эффективность диагностики кардиоваскулярных заболеваний как причины синкопе до 56,7±3,1%.

Внедрение разработанной лечебно-реабилитационной программы в практику здравоохранения, а также освоение ее родителями и пациентами позволит предотвратить развитие обморока у 86,8±3,5% детей с ВВС, оказать адекватную неотложную помощь ребенку во время потери сознания, профилактировать синдром внезапной смерти.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ «ВОДНОГО» ФАКТОРА

Фролов В.М.

*ФКУ «МУНКЦ им. П.В. Мандрыка»
МО РФ клиника преморбидных и неотложных
состояний, Москва, Россия*

Для синкопальных состояний (СС) характерна потеря постурального тонуса, что может привести к травмам. При нахождении в воде или погружении на глубину, СС могут привести к более тяжелым последствиям – утоплению. Выделяют особую форму утопления – синкопальное, развивающееся на фоне вагальной гиперрефлексии. Пребывание в воде сопровождается гипотермией (Г), что ускоряет развитие СС. Целью исследования явилось изучение возможных патогенетических механизмов развития СС обусловленных «водным» фактором (ВФ).

Неблагоприятные факторы ВФ: переохлаждение, отравление углекислым газом (СО₂), азотом, токсическое действие кислорода (О₂), утопление. При погружении под воду без снаряжения происходит сдавление грудной клетки. Дыхание затруднено, содержание О₂ в альвеолах снижается, а СО₂ – растет. При резком снижении концентрации О₂ ныряльщик всплывает. Нарушается оксигенация крови оттекаемой из легких и при снижении концентрации О₂ ниже допустимого уровня, развивается гипоперфузия головного мозга, приводящая к СС. При погружении под воду с задержкой дыхания на выдохе, объем газа в грудной клетке уменьшается – возникает «присасывающий» эффект. Сосудистая сеть легких переполняется кровью, легочная ткань набухает, отекает и разрывается. Состояние называется – обжатие грудной клетки, отмечают: частый пульс малого наполнения и напряжения, снижение АД, что приводит к СС. При попадании газовых пузырей в кровь развиваются признаки артериальной эмболии, предвестником может явиться СС.

При погружении в водолазном снаряжении и нахождении на глубине и быстром подъеме по мере снижения давления уменьшается растворимость газов, прежде всего азота, в легких возникает «затор», в виде пузырьков и развивается



декомпрессионная или кессонная болезнь, одним из первых симптомов ее является развитие СС.

Пребывание в воде сопровождается гипотермией (Г). Возникает Г в результате истощения адаптационных механизмов терморегуляции. Выделяют несколько фаз Г: адинамическая, ступорозная и судорожная. СС наблюдаются преимущественно в адинамической и ступорозной фазах. При Г развивается рефлекторная брадикардия, обусловленная тормозящими влияниями на синусовый узел (СУ) сердца холинэргических нейронов вагуса. Вазоконстрикция (ВК) периферических

следствие – повышение импульсации с барорецепторов дуги аорты.

Таким образом, под воздействием «водного» фактора в организме человека происходит комплекс физико-химических реакций, в первую очередь с газами в крови, что приводит к развитию патологических состояний и утоплению. Одним из первых симптомов свидетельствующих о развитии патологии может явиться синкопальное состояние. Сопутствующая гипотермия способствует ускорению развития патологических реакций. Знание механизмов развития патологических реак-

Сомнология

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКЕРЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Арзамасцева Г.И.

*АУЗ «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр»,
Воронеж, Россия*

Цель исследования. Оценка результатов велоэргометрической (ВЭМ) пробы у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) для определения состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы и выявление особенностей реакции на физическую нагрузку.

Результаты и обсуждения. Обследовано 30 пациентов: 20 мужчин, 10 женщин, средний возраст 46,4±11,2 года, с жалобами на повышение артериального давления (АД), часто рефрактерное к медикаментозной терапии, утреннюю головную боль, наличие храпа, остановки дыхания во время сна, учащенное ночное мочеиспускание, избыточную дневную сонливость различной выраженности, ухудшение памяти, снижение концентрации внимания. По данным суточного мониторирования ЭКГ (СМ ЭКГ) и кардиореспираторного монитори-

рования пациентов разделили на 2 группы: 1 группа- с СОАС- 14 человек- 44%, 2 группа- без СОАС- 16 человек -56%. Всем пациентам ВЭМ- проба проводилась на ножном велоэргометре по протоколу ступенчато возрастающей непрерывной нагрузки. У больных 2-ой группы выявлены лучшие показатели нагрузочного тестирования: они переносили нагрузки более продолжительное время (в 1,3 раза); у них была достигнута более высокая субмаксимальная частота сердечных сокращений ЧСС (85–90% от максимальной); выявлена более высокая толерантность к физическим нагрузкам. Различия групп были выявлены и при оценке восстановительного периода: у пациентов с СОАС значительно чаще, чем у больных без СОАС выявлено снижение скорости ЧСС к концу 1-ой мин. и недостаточное снижение систолического артериального давления (САД) к 3-ей мин. отдыха (в 2,3 раза). У лиц 1-ой группы нарушения дыхания были более выражены, индекс апноэ-гипопноэ соответствовал средней и тяжелой степени СОАС.

Выводы. Недостаточное снижение ЧСС и САД после прекращения нагрузки указывают на нарушение автономной регуляции, «поломку» возвращающих к норме регуляторных механизмов. Темп, с которым происходит восстановление ЧСС и САД в ранний период восстановления, тесно связан с активностью вагуса. Принимая во внимание, что низкая вагусная активность (а не только абсолютная гиперсимпатикотония) является неблагоприятным признаком, такие показатели нагрузочного



тестирования как замедленное снижение ЧСС (менее 12 уд/мин) и замедленное восстановление САД после прекращения нагрузки следует рассматривать как дополнительные маркеры сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с СОАС.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ СИПАП-ТЕРАПИИ

**Баркан В.С., Губанова М.В., Карасёва Н.В.,
Пешкова С.В.**

НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции
Чита-2» ОАО «РЖД», Чита, Россия

Метаболический синдром (МС) встречается у 20–40% взрослого населения. Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) сопровождает МС в 70% случаев. Со стороны сердечно-сосудистой системы у этих пациентов отмечается артериальная гипертензия (АГ), нарушения ритма по типу синусовой тахикардии и/или брадиаритмии, синоатриальные и атриовентрикулярные блокады, аресты синусового узла.

За 6 лет работы сомнологического кабинета при НУЗ ДКБ обследовано 2136 пациентов, синдром обструктивноого апноэ сна (СОАС) выявлен у 897 из них.

Цель работы. Оценить эффективность постоянной СИПАП-терапии в течение 2–5 лет на АД, купирования ночных нарушений ритма и проводимости сердца при МС.

Методы исследования. В течение 2–5 лет наблюдались 52 пациента с МС в сочетании с СОАС с средней и тяжелой степенью тяжести, получавшие в течение от 2 до 5 лет постоянную СИПАП-терапию. Оценка комплаенса терапии и эффективности терапии использовались данные анализа СИПАП-аппаратов. Пациентам проводилась СМАД (аппарат ВРLab, фирмы «Петр Телегин»,

Нижегород) и кардиореспираторное мониторирование (КРМ) («Кардиотехника-04–ЗР(М)», фирмы «Инкарт», Санкт-Петербург).

Полученные результаты. При анализе результатов лечения у 49 пациентов была выявлена 84–100% приверженность лечению, высокая эффективность нормализации дыхания (ИАГ от 0 до 3,2, средняя – 0,9), практически полное отсутствие храпа у всех пациентов на фоне пользования аппаратом и улучшение качества жизни в дневное время. На фоне нормализации дыхания у всех пациентов стабилизировались цифры и профиль АД, ЧСС в ночное время, у 23 из 24 с атриовентрикулярной блокадой 2 степени – нормализация атриовентрикулярного проведения, у 4 пациентов с эпизодами ареста синусового узла – уменьшение продолжительности пауз с 3 – 12 секунд до 2,0–2,5.

3 пациента на фоне нормализации состояния самостоятельно прекратили терапию. В течение месяца после прекращения терапии отмечены ухудшение общего самочувствия, повысилось АД, вновь появилась тахикардиГ, 1 – с ИМ.

Выводы. СИПАП-терапия является высокоэффективным методом лечения СОАС тяжелой и средней степени тяжести у больных МС, улучшает качество жизни, позволяет нормализовать нарушения проводимости сердца и утреннее АД. Отказ от терапии приводит к возврату АГ, нарушений ритма и проводимости.

ОБСТРУКТИВНЫЕ АПНОЭ ВО ВРЕМЯ СНА И РИСК НАРУШЕНИЙ АВТОНОМНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ

Кельмансон И.А.

Институт специальной педагогики и психологии
Международного университета семьи и ребенка им.
Рауля Валленберга, Санкт-Петербург, Россия

Обструктивные нарушения дыхания во время сна представляют собой широкий спектр патологических состояний, характеризующихся респираторной дисфункцией во время сна. Одним из наи-



более тяжелых проявлений этого вида патологии является обструктивное апноэ сна (ОАС), которое характеризуется интермиттирующим частичным или полным прекращением потока воздуха через верхние дыхательные пути в связи с их обструкцией, сопровождаясь различной степенью гипоксии, гиперкапнии и фрагментацией сна. Нарушения дыхания во время сна могут сопровождаться нарушениями функции вегетативной (автономной) нервной системы у детей. Показатели автономной регуляции и автономного тонуса существенно изменяются и в норме во время сна. В фазе медленного сна (ФМС) снижается тонус симпатических и повышается тонус парасимпатических отделов автономной нервной системы, что сопровождается относительной стабильностью ее функционирования. Напротив, фаза быстрого сна (ФБС) характеризуется вариабельностью симпатической активации: в отдельные эпизоды ФБС она может быть сопоставима с активностью в состоянии бодрствования или даже превышать ее; на этом фоне отмечаются фазические повышения активности парасимпатической нервной системы, что приводит к отчетливым колебаниям частоты сердечных сокращений (ЧСС). Увеличения и снижения ЧСС и нерегулярный ритм дыхания характерны для ФБС. При спектральном анализе ритма сердца во время сна отмечается снижение мощности низкочастотных компонентов ЧСС в стадиях 2–4 ФМС. Напротив, в ФБС отмечается усиление выраженности этих компонентов ЧСС, что связано с усилением симпатических влияний. Противоположные закономерности наблюдаются при изучении высокочастотных составляющих ЧСС, отражающих преобладание парасимпатических влияний. Реакция автономной нервной системы на апноэ представляет собой комплекс последовательных изменений, приводящих в целом к активации симпатической нервной системы. В норме расширение легких на вдохе оказывает ингибирующее влияние на симпатическую активность, однако на фоне апноэ этот механизм не срабатывает, что приводит к выраженной симпатической активации и сопровождается повышением артериального давления и формированием нарушения ритма сердца по типу феномена бради/тахикардии. Активация симпатической нервной системы наблюдается тогда, когда гипоксемия и гиперкапния достигают максимума в конце эпизода апноэ. Последующее раскрытие дыхательных путей сопровождается повышением артериального давления, что обусловлено сочетан-

ным эффектом периферической вазоконстрикции, повышенным венозным возвратом крови и увеличением сердечного выброса. Повторные эпизоды обструкции верхних дыхательных путей, характерные для ОАС, приводят к интермиттирующей гипоксии, гиперкапнии и выраженным колебаниям внутригрудного давления. Указанные факторы приводят к нарушениям нормальной автономной функции. Эти нарушения сопровождаются повышением тонуса симпатической нервной системы, повышением симпатической реактивности и формированием дисбаланса активности симпатической и парасимпатической нервной системы. Мета-анализ исследований, посвященных спектральному анализу ритма сердца у детей с ОАС, свидетельствует о достоверном повышении индекса соотношения мощности низкочастотной и высокочастотной составляющих сердечного ритма. Показатели анализа вариабельности сердечного ритма могут рассматриваться как диагностические критерии ОАС у детей. Показано, что преобладание симпатического компонента вариабельности сердечного ритма, наблюдавшееся у детей с ОАС, снижалось после проведения операции аденотонзиллэктомии, позволившей ликвидировать ОАС. Признаки гиперсимпатикотонии у детей с ОАС определялись по данным изучения ЧСС и тонометрии. Выявлены биохимические корреляты повышенного тонуса симпатической нервной системы у детей с ОАС: повышение в моче содержания катехоламинов и снижение уровня калликреина-1. Усиление симпатической иннервации сердца сопровождается повышением дисперсии интервала QT – максимальной разницы продолжительности интервалов QT в пределах 12 отведений ЭКГ. Повышенная дисперсия интервала QT, в свою очередь, может предрасполагать к развитию нарушений ритма сердца. Проведенный мета-анализ позволил выявить, что у лиц с ОАС имелись статистически достоверно более высокие значения дисперсии интервала QT, причем данная закономерность проявлялась как у детей, так и взрослых. Изменения автономной регуляции являются одним из важнейших факторов, приводящих к стойкому повышению сосудистого тонуса у пациентов с ОАС, что может предрасполагать к формированию стойкой артериальной гипертензии. Дети с ОАС имеют более высокие цифры артериального давления (АД) по сравнению с детьми, страдающими неосложненным храпом. Высокие цифры АД у детей с ОАС сохраняются во время всех стадий сна и в



состоянии бодрствования. Повышенные цифры АД у детей с ОАС выявляются в ходе суточного мониторинга, причем на фоне ОАС определяется более выраженное колебание средних цифр АД в дневное и ночное время суток, более выраженная разница ночных и дневных показателей систолического АД и меньшая выраженность ночного снижения средних цифр АД. Индекс апноэ-гипопноэ у этих детей является надежным предиктором дневных и ночных показателей систолического, диастолического и среднего АД. После проведения операции аденотонзиллэктомии у детей, страдавших ОАС, которая приводила к устранению нарушений дыхания во время сна, отмечалось и снижение цифр диастолического АД.

Закключение. ОАС в детском возрасте может выступать в качестве фактора риска нарушений автономной регуляции, ближайших и отдаленных заболеваний сердечнососудистой системы.

ВЗАИМОСВЯЗЬ АУДИОХАРАКТЕРИСТИК ХРАПА И СОСТОЯНИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБ С ФИЗИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

Попова Н.А., Шкарин В.В., Горбунова М.Л.

ФПКВ НижГМА, Нижний Новгород, Россия

Цель настоящего исследования – изучение влияния акустических характеристик храпа на уровни артериального давления (АД) в повседневной жизнедеятельности.

Обследовано 65 пациентов, страдающих ночным храпом. Сточки зрения акустики храпа характеризуется: Частота храпа (ЧХ), длительность храпа (ДХ), основная частота храпа (ОЧХ), длительность основной частоты. Нами были проведены функциональные пробы, отражающие уровень физических нагрузок, которые испытывает человек в течение дня. Изучались изменения (АД) в ответ на ортостатическую и изотоническую нагрузки. Был про-

веден анализ взаимосвязей между аудиохарактеристиками храпа и показателями вариабельности АД во время выше перечисленных нагрузок. Ортостатическая проба помогает получить ориентировочные данные о скорости перераспределения крови, реактивности сосудистого русла. По реакции частоты сердечных сокращений (ЧСС) можно составить представление о реактивности симпат – адреналовой системы.

Результаты, полученные во время проведения ортостатической пробы, были изучены с помощью корреляционного анализа. Полученные данные говорят о наличии прямой взаимосвязи между ЧХ и диастолического АД (ДАД), причем, чем больше частота храпа ($p = 0,049$), тем выше подъем ДАД после проведения данной пробы. С помощью канонического корреляционного анализа выявляется достоверная связь между частотным спектром храпа (основная частота и длительность основной частоты) и ЧСС. ($p = 0,01$)

Во время проведения пробы с изотонической нагрузкой, из-за резкого повышения АД двум пациентам было прекращено проведение данного задания. Для выявления взаимосвязей между аудиохарактеристиками храпа и результатами пробы нами проведен корреляционный анализ. Полученные результаты представлены в таблице №1.

Таблица 1.

Показатели	Частота храпа	Основная частота	Длит-ть осн частоты
ДАД	-0,3431 ($p = 0,009$)	нс	-0,3389 ($p = 0,009$)
САД	нс	-0,2640 ($p = 0,04$)	-0,2640 ($p = 0,04$)

В результате проведенного анализа выявлено влияние частоты храпа на рост ДАД и основной частоты на увеличение систолического АД (САД) во время проведения проб. И в том и в другом случае, более высоким показателям АД соответствуют более низкие значения частотного спектра. Как было отмечено ранее, данные пробы предназначены для изучения поведения АД в течение дня при различных физических нагрузках и самым вариабельным и показательным значением является САД. Наличие обратной связи между основной частотой и САД дает возможность утверждать, что низкочастотные составляющие храпа, звучащие ночью, имеют «продолжение» в течение дня в виде более высокого подъема САД, чем у пациентов без нарушений дыхания во сне.



Спортивная кардиология

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОЦЕНКИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И КОМПЬЮТЕР- НОЙ СТАТОКИНЕЗИОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ

Акопян Д.А., Павлов В.И., Бадтиева В.А.

*Клиника спортивной медицины (филиал №1)
Московского научно-практического центра
медицинской реабилитации, восстановительной
и спортивной медицины Департамента
здравоохранения города Москвы (ГАУЗ МНПЦ МРВСМ
ДЗМ), Москва, Россия*

Диагностика синдрома перетренированности является одной из самых важных и трудных задач в спортивной кардиологии. Одним из наиболее чувствительных индикаторов является вегетативная нервная система спортсмена. Изменения в вегетативной нервной регуляции являются достаточно чувствительными, но неспецифическими показателями. Также интересным в диагностике перетренированности представляется исследование функционирования функциональной антигравитационной системы.

Цель исследования – определить целесообразность совместного использования оценки variability сердечного ритма с компьютерной статокинезиометрией в диагностике синдрома перетренированности.

Материалы и методы. В исследовании участвовало 122 профессиональных спортсмена (21 – водное поло, 17 – гребля, 65 – 19 регби – футбол), сопоставимых по полу и возрасту (средний возраст спортсменов составил $21,1 \pm 2,2$ лет). Перед началом исследования проводилась регистрация ЭКГ в 12 отведениях с определением индекса напряжения, или стресс-индекса (SI), а также прово-

дилось нагрузочное тестирование и определения биохимических маркеров, отвечающих за «пере-напряжение» миокарда (в т.ч., МВ-КФК). Рассчитывались показатели variability сердечного ритма (BCP), отражающие баланс симпатической и парасимпатической систем. Стресс-индекс был рассчитан в соответствии с формулой. Оценка BCP осуществлялась в комбинации с компьютерной статокинезиометрией, при этом проводился спектральный анализ низкочастотных колебаний центра тяжести спортсмена.

Результаты и обсуждение. Стресс-индекс был увеличен у 18 человек (15% всех спортсменов), из которых 15 – мужчины, и 3 женщины. 83% из них имели повышенный уровень КФК МВ. Ни у одного из спортсменов с увеличенным стресс-индексом, не зарегистрирована патологическая ЭКГ. Все спортсмены (100%) с увеличенным индексом напряжения имели высокоинтенсивные физические нагрузки накануне исследования. Не было выявлено никаких существенных различий в типе физической активности между группами с повышенным стресс-индексом и нормальным значением этого параметра. Интересен факт обнаружение положительной корреляции средней силы (коэффициент корреляции Пирсона $r = 0,512$) между стресс-индексом и низкочастотными колебаниями спектра центра тяжести спортсмена. Значительные отклонения низкочастотного спектра колебаний центра тяжести наблюдается только у 5 спортсменов (4%). Эти спортсмены имели более низкую физическую работоспособность.

Выводы.

1. Метод компьютерной статокинезиометрии представляется интересным в определении синдрома перетренированности у спортсменов, наряду с методом определения variability сердечного ритма.
2. Совместное использование метода компьютерной статокинезиометрии и оценка variability сердечного ритма может способствовать выявлению диагностики синдрома перетренированности.



НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ У ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕРДЦА

Арзамасцева Г.И.

АУЗ «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр», Воронеж, Россия

Цель работы. Выявление при пробах с дозированными физическими нагрузками скрытых изменений ЭКГ, которые могут прогрессировать при регулярных занятиях физкультурой и спортом или приводить к внезапной сердечной смерти.

Материалы и методы исследования. Была обследована группа пациентов в возрасте 7 -14 лет, занимающихся разными динамическими видами спорта, у которых по данным эхокардиографии выявлены признаки дисплазии соединительной ткани сердца. Для проведения нагрузочного тестирования выбраны 48 человек, не предъявляющих жалоб, в семейном анамнезе у которых отсутствовали случаи внезапной смерти и заболевания сердца до 50 летнего возраста. По данным ЭКГ пациенты были разделены на 2 группы: первая состояла из 29 человек, которые не имели изменений на ЭКГ. Вторая группа состояла из 19 человек с разнообразными изменениями на ЭКГ: у 5 пациентов – выраженная брадикардия, у 1 – сино-атриальная блокада, у 3- одиночные суправентрикулярные экстрасистолы, у 1- единичная желудочковая экстрасистолия, у 5- миграция водителя ритма сердца, у 2 детей- признаки синдрома ранней реполяризации желудочков, у 2 пациентов регистрировались изменения процессов реполяризации в виде уплощения и инверсии z. Т. Всем детям провели нагрузочное тестирование на ножном велоэргометре по протоколу ступенчато возрастающей непрерывной нагрузки.

Результаты и обсуждения. И в первой, и во второй группах, в равном процентном соотношении (по 20%) встречались пациенты с очень хорошими результатами пробы и с высокой переносимостью нагрузки. Толерантность к физической нагрузке и в первой, и во второй группах в близком процентном отношении оценивалась как высокая и выше средней. В группе пациентов, имеющих изменения на ЭКГ в покое, значительно чаще (у 14 чело-

век из 19–73,6%) зарегистрированы изменения на ЭКГ и при поведении нагрузочного теста. Но и в группе пациентов без исходных изменений ЭКГ также были выявлены нарушения ритма и проводимости: у 5 пациентов регистрировались эпизоды миграции водителя ритма сердца по предсердиям, у 3-х впервые выявлены изменения процессов реполяризации, в одном случае из 29 впервые зарегистрирована желудочковая экстрасистолия, которая проявила себя на высоте пробы. У 50 % пациентов первой группы и у 75% пациентов второй группы отмечалось замедленное восстановление ЧСС после нагрузки.

Выводы. Для решения вопроса о физических нагрузках, всем детям, имеющим структурные эхокардиографические особенности, несмотря на отсутствие жалоб, отсутствие отклонений при физикальном осмотре, нормальную картину ЭКГ, рекомендуется проводить нагрузочное тестирование.

ВЛИЯНИЕ ЭРГОГЕННЫХ СРЕДСТВ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ЮНЫХ АТЛЕТОВ

**Балыкова Л.А., Ивянский С.А., Щёкина Н.В.,
Варлашина К.А., Богданова М.А.**

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, Россия

Увеличение числа молодых атлетов требует более тщательного обеспечения фармакологического сопровождения терапии с использованием безопасных и эффективных метаболических препаратов, направленных на коррекцию стрессиндуцированных нарушений ССС.

Цель. Оценка эффективности метаболической терапии стрессиндуцированной трансформации ССС у юных спортсменов с использованием L-карнитина (Элькар), коэнзима Q10 (Кудесан).

Материал и методы. Методами холтеровского мониторирования (ХМ) с оценкой циркадного индекса (ЦИ) и вариабельности сердечного ритма, изучена эффективность коррекции стрессиндуцированных нарушений сердечно-сосудистой системы у 98 подростка (44 девочки и 54 мальчика), занимающихся в спортивных секциях Республики



Мордовия (футбол, хоккей, лыжные гонки, биатлон, лёгкая атлетика). Возраст обследуемых составлял 14,2±2,4 лет. Атлеты относились к учебно-тренировочному этапу. Контрольную группу составили 20 детей (из которых 10 мальчиков) средний возраст 13,7±1,68 лет, не занимающихся спортом. Дети-спортсмены рандомизированы на 2 равных группы: атлеты I группы принимали коэнзим Q10 (2 мг/кг/сут в течение 6 недель), спортсмены II группы – L-карнитин (75 мг/сут перорально в течение 6 недель).

Результаты. После лечения отмечено сопоставимое уменьшение длительности пауз ритма на 21,3%-17,8% ($p < 0,05$) и полное исчезновение асистолий, более 2,5 сек. Сопоставимо (в 2–4 раза от исходного уровня) сокращалась выявляемость синоатриальной и атрио-вентрикулярной (АВ) блокад II ст. и замещающих ритмов. Нормализация

ЦИ на фоне L-карнитина и коэнзима Q10 происходила соответственно у 65% и 80% детей, имевших исходно его нарушение, а расстройства реполяризации, исходно определяемые у 25%, сохранялись (в легкой степени) у 5% детей в каждой группе. Влияние на процессы реполяризации было характерно в большей степени для группы II, тогда как изменение показателей ЧСС и ЦИ было больше характерно для I группы. Препараты восстанавливали ваго-симпатический баланс. После лечения у всех спортсменов возрастал уровень максимального потребления кислорода и показатель физической работоспособности PWC170 (на 4,7–6,8%, $p < 0,05$).

Вывод. Показатели ХМ объективизируют использование метаболических средств в коррекции стрейндуцированной кардиомиопатии у юных спортсменов.



ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ (ЭКГ, АД, АКТИГРАФИЯ) В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ТРЕНИРОВОК

**Гончаров Н.И., Остроухов А.Л., Гончарова А.Г.,
Гончаров И.Н., Брагин Л.Х.**

*Центр кинезотерапии доктора Бубновского,
Москва, Россия
ФГБУН Государственный научный Центр РФ –
Институт медико-биологических проблем РАН,
Москва, Россия*

В настоящее время существует множество методов мониторинга в условиях проведения тренировки. Стандартизация двигательного режима по объему нагрузки, продолжительности, нагрузке отдельных мышечных групп является как достоинством, так и недостатком. Достоинство состоит в возможности анализа индивидуального режима тренировки с динамикой мониторируемых показателей и субъективными ощущениями обследуемого. Недостаток – в кратковременности исследования и отсутствии данных об исследуемых показателях состояния сердечно-сосудистой системы в другие периоды суток. В том числе периода сна. В подавляющем большинстве наблюдений врачи и научные сотрудники ориентируются на данные из «дневника пациента» или периодический визуальный контроль за поведением и положением тела обследуемого. В ряде случаев, наблюдается осознанное или неосознанное искажение данных о самочувствии в отдельные временные периоды, что может быть обусловлено эмоциональным состоянием обследуемого. Поэтому весьма актуальна объективизация состояния сердечно-сосудистой системы и прогностическая оценка обследуемого в период проведения тренировки. Полифункциональное мониторирование ЭКГ, АД и актиграфия значительно расширяют возможности оценки состояния сердечно-сосудистой системы, выяснение вклада контролируемых ее механизмов регуляции, в том числе вегетативной нервной системы, позволяют объективизировать спровоцированные дозированной физической

нагрузкой изменения, оценить особенности периода восстановления, уточнить адаптационные резервы индивидуума.

Анализировались результаты суточного мониторинга ЭКГ и АД с актиграфией (CardXplore, Meditech, Венгрия), в процессе выполнения тренировки – 40 наблюдений – мужчины в возрасте от 18 до 60 лет. В группу входили как здоровые лица, так с установленным диагнозом артериальной гипертензии 1–2 ст., нарушений ритма сердца, ишемической болезнью сердца. Показанием для обследования являлась оценка состояния здоровья для допуска к тренировкам по методу С.М. Бубновского и оптимизации режимов физической нагрузки.

Результаты обследования показали, что применение полифункциональных систем мониторинга в комплексной интерпретации результатов ЭКГ и АД позволяет успешно решать ряд задач, доказательно связывая особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы и самочувствия обследуемого с изменением положения тела и объемом двигательной активности. По нашему мнению, полученные данные обосновывают необходимость более широкого применения этой методики при 1) выборе режимов тренировок для лиц с особенностями состояния здоровья; 2) врачебной экспертизе состояния здоровья в оценке профпригодности применительно к работе в экстремальных условиях, авиационно-космической, военной, спортивной, и др. отраслей медицины.

ВОЗРАСТНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА У ХОККЕИСТОВ

**Иванова Ю.М., Шарыкин А.А., Бадтиева В.А.,
Павлов В.И.**

ГАУЗ МНПЦМРВиСМ ДЗ гор. Москвы, Москва, Россия

Занятия спортом сопровождаются ремоделированием сердечно-сосудистой системы, связанным с интенсивностью тренировок, наличием артериальной гипертензии, врожденной или приобретенной патологии сердца. Все данные факторы могут присутствовать как у начинающих спортсменов, так и в спорте высших достижений.



Цель. Оценить особенности проявлений ремоделирования сердца у спортсменов различного возраста в игровом виде спорта на примере хоккея.

Материал и методы. Изучены данные эхокардиографии (ЭХОКГ) у 927 хоккеистов в возрасте от 12 до 28 лет. В гр. 1 вошли подростки – 718 чел. в возрасте от 12 до 18 лет (в среднем $15,3 \pm 1,2$ г.) с площадью поверхности тела (ППТ) $1,79 \pm 0,19$ м² и индексом массы тела (ИМТ) $21,1 \pm 2,5$ кг/м². В данной группе отклонения структур сердца от популяционных норм анализировали по z-фактору, рассчитанному в соответствии с рекомендациями для педиатрических пациентов с использованием программы ZscoreCalculator. В гр. 2 включен 131 спортсмен из Высшей хоккейной лиги (ВХЛ) в возрасте $22,3 \pm 3,6$ г. с ППТ $2,1 \pm 0,2$ м² и ИМТ $24,7 \pm 1,9$ кг/м². В гр. 3 – 78 спортсменов из Континентальной хоккейной лиги (КХЛ) в возрасте $24,5 \pm 4,2$ г. с ППТ $2,1 \pm 0,1$ м² и ИМТ $26,3 \pm 1,9$ кг/м². В качестве нормативов использовали КДР ЛЖ ≤ 60 мм (32 мм/м²), ТМЖП и ТЗС ЛЖ ≤ 10 мм, ОТС $\leq 0,42$, индексы массы миокарда (ИММ) ≤ 115 г/м² для взрослых и ≤ 48 г/м²,7 роста – для подростков.

Результаты. ТМЖП составила в среднем $9,8 \pm 1,4$ мм, более 10 мм была у 28,6%, более 12 мм – у 3,6%. Аналогичные показатели для ТЗСЛЖ составили: ТЗС_{ср} = $8,9 \pm 1,2$ мм, >10 мм = 8,7%, >12 мм = 0,7%. Превышение норм для ТМЖП отмечено, начиная с 16 лет, для ТЗСЛЖ – только в гр. 3. Абсолютные размеры КДР ЛЖ увеличивались с возрастом, однако при индексации по ППТ размер желудочка прогрессивно уменьшался, в целом не превышая возрастные нормативы. Общая частота ремоделирования ЛЖ колебалась от 45,8% (возраст ≤ 14 л) до 83,7% (возраст 25–32 лет). Развитие ремоделирования по концентрическому типу преимущественно наблюдалось на начальных этапах занятия спортом (14 л.) и в возрасте 16–17 лет. В дальнейшем отмечалось преобладание эксцентрической гипертрофии (от 32,5 до 79,1% случаев по мере увеличения возраста). Фактором, в наибольшей степени влияющим на развитие гипертрофии и ремоделирования ЛЖ, являлся общий уровень профессиональной нагрузки (игры в КХЛ или ВХЛ), а не игровое амплуа хоккеистов. Длительность занятий спортом более 19,5 г. (M+σ) приводила к резкому повышению шансов на развитие эксцентрической гипертрофии левого желудочка (OR=5,4; ДИ 1,8–15,9) и его дилатации более 60 мм (OR=3,0; ДИ 1,1–8). Большая гипертрофия и размеры полостей сердца сочетались с более высо-

кими показателями сердечного выброса покоя. Однако выполненная при тестировании нагрузка по мощности, максимальному потреблению кислорода и уровню ПАНО существенно не превосходила показатели у остальных спортсменов. Средний показатель ИММ среди профессиональных спортсменов (КХЛ+ВХЛ) без каких-либо патологических симптомов и с высокими функциональными показателями составил $125,0 \pm 21,4$ г/м², а 95-й центиль – 163,6 г/м². Данные величины могут использоваться в качестве верхней границы нормы при определении степени гипертрофии миокарда у профессиональных хоккеистов.

Заключение. Процессы гипертрофии миокарда и адаптационной дилатации сердца начинаются уже в относительно раннем возрасте и продолжают в течение всего активного периода занятий спортом. Для адекватной оценки процессов ремоделирования сердца необходима индексация морфологических показателей и разработка нормативов, отличных от популяционных.

АНАЛИЗ ДАННЫХ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У СПОРТСМЕНОВ

Коледова Д.Н., Павлов В.И.

«Московский научно-практический центр реабилитации, восстановительной и спортивной медицины», Москва, Россия

Актуальность. Регистрируемые изменения ЭКГ спортсмена в покое и при физической нагрузке, могут требовать проведения суточного мониторинга ЭКГ для уточнения диагноза и решения вопроса о коррекции и допуске к занятиям спортом.

Цель. Оценить частоту встречаемости значимых изменений на ЭКГ у спортсменов при суточном мониторинге ЭКГ, их структуру, клиническую и прогностическую значимость в отношении допуска к занятиям спортом.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведен анализ результатов суточного мониторинга ЭКГ 668 спортсменов различного возраста выполненных в течение 2016 года. Среди обследуемых были представители спорта высших достижений, представители соревновательного



спорта, ветераны спорта, а также спортсмены любители. Исследование назначалось в качестве дополнительного обследования после прохождения спортсменами УМО.

Результаты. Значимая патология была выявлена у пациентов 140 пациентов, что составило 21% от общего числа обследуемых. Среди них 45 женщин и 95 мужчин (32,1% и 67,9% соответственно).

Было зарегистрировано 106 нарушение ритма (61,6% от всех выявленных патологий): желудочковая экстрасистолия 30,8% (30% женщин и 70% мужчин), наджелудочковая экстрасистолия 27,3% (34% женщины и 66% мужчины), из них 6,4% с аберрацией проведения, мерцание/фибрилляция предсердий 1,7% (33% женщины и 67% мужчины), узловая экстрасистолия 1,2% (50% женщины и 50% мужчины), парасистолия 0,6% (100% женщины). Среди других изменений ЭКГ – нарушение проводимости 36 эпизодов (20,9%): АВ-блокады 13,4% (26% женщины и 74% мужчины), феномен WPW 4,7% (62,5% женщины и 37,5% мужчины), АВ-диссоциация 1,7% (100% мужчины), СА-блокада II степени 1,2% (100% мужчины). В 19,3% случаев были выявлены гемодинамически значимые паузы ритма более 2х секунд (23% женщины и 73% мужчины) в следствии различных причин. Удлиненный интервал QT отмечался в 2,1% случаев.

Частота встречаемости желудочковой экстрасистолии от общего числа обследуемых составила 8%. При анализе желудочковой экстрасистолии были выделены группы по количеству зарегистрированных экстрасистол в сутки: а) до 1.000 экстрасистол в сутки – 16 пациентов (30%); б) от 1.000 до 3.000 – 19 (35,5%); в) от 3.000 до 7.000 – 10 (18,5%); г) от 7.000 до 15.000 – 4 (8%); д) более 15.000 – 4 (8%).

Целесообразно разделить пациентов с выявленными патологиями на две группы в зависимости от возраста: I группа – пациенты младше 50 лет (73%), средний возраст составил $21 \pm 7,8$ лет, II группа – пациенты старше 50 лет (23%), средний возраст $69 \pm 8,2$ лет. Процентное соотношение женщины/мужчины в I и II группах – 30/70 и 26/74 соответственно. Наиболее часто встречающаяся патология в I гр. – желудочковая экстрасистолия (43%), в II гр. – наджелудочковые нарушения ритма (68%). Такие нарушения, как феномен WPW, СА-блокада, АВ-диссоциация, удлинение интервала QT и частично АВ-блокада были характерны только для I гр.

Выводы. В следствии наличия у спортсменов большого числа факторов, приводящих к развитию патологических состояний сердечно-сосудистой системы, данные полученные при суточном мониторинге ЭКГ имеют важное прогностическое значения для дальнейшей диагностики состояния здоровья спортсмена и решения вопроса о допуске к тренировкам и соревнованиям. Нарушение ритма сердца по типу желудочковой экстрасистолии является наиболее часто встречающейся патологией при обследовании спортсменов, особенно в I группе.

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА У СПОРТСМЕНОВ С ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Михайлова А.В., Смоленский А.В.

ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма» (ГЦОЛИФК), НИИ спортивной медицины РГУФКСМиТ, Москва, Россия

Одной из задач исследования по оценке клинико-функциональных особенностей спортсменов с перенапряжением ССС являлась оценка ремоделирования миокарда.

В исследование были включены 559 спортсменов циклических, игровых видов спорта, представителей спортивных единоборств и стрелковых видов спорта. Наиболее частым проявлением перенапряжения ССС были нарушения процессов реполяризации (НПР), выявленные у 16,28% обследованных спортсменов, в ряде случаев сочетавшиеся с нарушениями ритма и проводимости; реже отмечались случаи повышения артериального давления (АД): высокое нормальное АД было зарегистрировано у 11,63%, артериальная гипертензия (АГ) I ст. – у 4,49%. Чаше, чем в других видах спорта изменения уровня АД были отмечены у представителей академической гребли (25,53% и 8,51% соответственно). При оценке морфометрических параметров сердца у спортсменов с повышенным уровнем АД были зарегистрированы большие значения полостей левых отделов сердца и достоверно большие значения массы миокарда



левого желудочка (ММЛЖ). Несмотря на то, что повышение АД касалось преимущественно систолического АД, спортсмены с высоким нормальным и АД, соответствующим АГ I ст. характеризовались достоверно более высокими значениями внутримиокардиального напряжения (миокардиального стресса), отражающего постнагрузку на сердце, что может свидетельствовать о ранних признаках патологического ремоделирования миокарда у спортсменов с гипертонической формой перенапряжения ССС.

Среди спортсменов с нарушениями процессов реполяризации достоверно чаще выявлялись нарушения ритма и проводимости, а также ряд изменений ЭКГ, которые не могут быть обусловлены спортивной деятельностью (ЭКГ признаки увеличения левого предсердия, отклонение электрической оси сердца, полная блокада правой ножки пучка Гиса и удлинение интервала Q-T); причем было отмечено, что усугубление нарушений процессов реполяризации на фоне физической нагрузки, сопровождается еще более значимым удлинением интервала Q-T, что может свидетельствовать об электрофизиологическом ремоделировании миокарда у спортсменов с данной формой перенапряжения ССС.

В группе спортсменов с аритмической формой перенапряжения ССС (Наджелудочковая и Желудочковая экстрасистолия) отмечались несколько меньшие значения полости левого желудочка и толщин стенок миокарда, что позволяет рассматривать экстрасистолические нарушения ритма как фактор, лимитирующий развитие физиологической адаптации сердца к физическим нагрузкам. Достоверные же различия в морфометрических показателях сердца были выявлены только у атлетов с частой желудочковой экстрасистолией (более 3.000 Желудочковых экстрасистол в сутки). Все спортсмены (7 человек) характеризовались достоверно большими значениями полости левого желудочка. Была отмечена корреляция между размерами полости левого желудочка не только с количеством желудочковых нарушений ритма ($r=0,74$), но также и с увеличением объема тренировочной нагрузки ($r=0,83$).

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭКГ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

Михалюк Е.Л.

Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

Целесообразность проведения ЭКГ всем спортсменам в качестве скрининга, особенно по данным зарубежных авторов, остается предметом дискуссии.

Целью работы явилось изучение и сравнение параметров биоэлектрической активности миокарда у легкоатлетов-спринтеров обоего пола, не различающихся по спортивной квалификации.

Материалы и методы. Проведен анализ и сравнение 144-х электрокардиограмм (69 женщин и 75 мужчин) в 12-ти отведениях, бегунов на дистанции 100–200 м в возрасте от 12 до 28 лет в подготовительном периоде, квалификацией от III разряда до ЗМС.

Среди женщин по спортивной квалификации было 20 человек уровня МС-ЗМС, средний возраст $25,6 \pm 1,81$ лет, 14 – КМС, средний возраст $19,5 \pm 0,57$ лет, спортсменок 1 разряда – 19, средний возраст $16,95 \pm 0,37$ лет и 16 бегуний II-III разряда, средний возраст $15,63 \pm 0,43$ лет. У мужчин, бегунов уровня МС-МСМК было 19, средний возраст $22,05 \pm 1,03$ лет, бегунов уровня КМС – 12, средний возраст $18,25 \pm 0,67$ лет, 21 бегун 1 разряда, средний возраст $18,33 \pm 0,67$ лет и 23 спортсмена II-III разряда, средний возраст $16,13 \pm 0,27$ лет. Как видно из представленных данных женщины и мужчины одной спортивной квалификации достоверно не отличались по возрасту.

Выводы.

1. Сравнение данных ЭКГ у женщин и мужчин показало, что у них отсутствуют достоверные различия по правильности сердечного ритма, вольтажу и расположению электрической оси сердца.
2. Брадикардия встречалась у женщин в 36,2% случаев, в основном за счет спортсменок уровня ЗМС-МС, а ЧСС в пределах 80 уд/мин и более в 8,7% за счет спортсменок II-III разряда, а у мужчин, брадикардия в 44%, в основном за счет спортсменов уровня МС-МСМК и 1 разряда, а ЧСС свыше 80 уд/мин в 12%, за счет спортсменов 1 разряда.



3. Изменения на ЭКГ были в 52,2% у женщин, в основном за счет бегуний уровня ЗМС-МС и КМС, а у мужчин в 46,7%, за счет бегунов уровня МСМК-МС и II-III разряда.
4. Из общего числа изменений на ЭКГ у женщин в 30,6% встречается НБПНПГ, подозрение на кардиомиопатию (КМП) в 25%, СРРЖ в 19,4%, нижнепредсердный ритм в 13,9% и в 11,1% случаев – синдром CLC. У мужчин в 65,7% случаев встречается СРРЖ, по 11,4% спортсмены с НБПНПГ и нижнепредсердным ритмом, 5,8% с подозрением на КМП и по 2,9% с синдромом CLC и БЗВЛНПГ.
5. После физической нагрузки в виде субмаксимального теста PWC170 у спортсменов с нижнепредсердным ритмом и подозрением на КМП происходила нормализация ЭКГ. У бегунов с синдромом CLC и БЗВЛНПГ по данным эхокардиографии не выявлены патологические изменения, а наличие НБПНПГ и СРРЖ следует рассматривать как особенность ЭКГ спортсменов.

ОТКЛОНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА (ЭОС) КАК ПРИЧИНА ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ДИАГНОЗОВ У СПОРТСМЕНОВ

Павлов В.И., Орджоникидзе З.Г., Бадтиева В.А., Пачина А.В., Иванова Ю.М., Коледова Д.Н.

Клиника спортивной медицины (филиал №1) Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ), Москва, Россия

Электрическая гиперактивность правого желудочка, характерная для спортсменов, может вести к поворотам электрической оси сердца (ЭОС), что часто затрудняет определение положения сердца во фронтальной плоскости, или, делает его невозможным. Это не мешает некоторым практикующим

врачам пытаться определить ее визуально, и приходиться к ложным результатам.

Цель исследования – установить основные причины постановки ложноположительных диагнозов, связанных с отклонением ЭОС в пространстве (фронтальная, горизонтальная и саггитальная плоскости).

Материалы и методы – проанализированы ЭКГ 12890 спортсменов высокого уровня в различных видах спорта.

Результаты.

1. Во фронтальной плоскости для спортсмена является типичным вертикальное положение ЭОС, либо её отклонение вправо, не достигающие крайних степеней (не $>120^\circ$) – 75% спортсменов.
2. В горизонтальной плоскости часто у спортсменов наблюдается ротация ЭОС вокруг продольной оси по часовой стрелке с формированием, так называемого SI QIII – типа ЭКГ – 26 % спортсменов.
3. В саггитальной плоскости также типичным для спортсмена является поворот ЭОС вокруг поперечной оси верхушкой назад (S-тип ЭКГ) – 72% спортсменов

Табл. Характерные ошибки в постановке ЭКГ-диагнозов, связанных с неверным определением электрической оси сердца (ЭОС)

Вариант ЭОС	Ошибки в определении	Причина
S-тип ЭКГ	Блокада передней ветви левой ножки п. Гиса	RSS в отведении II, что трактуется в качестве единственного признака резкого отклонения ЭОС влево
	Блокада задней ветви левой ножки п. Гиса	S>г в отведении I, что трактуется в качестве единственного признака резкого отклонения ЭОС вправо
	Полная блокада правой ножки п. Гиса	Часто, в качестве полной, трактуется неполная блокада правой ножки п. Гиса – не учитываются все критерии дифференциального диагноза этих состояний, и специфика обследуемого контингента
SI – Q III тип ЭКГ	Рубцовые изменения нижней стенки	Не учитываются данные анамнеза, дополнительных методов исследования и специфика обследуемого контингента
	Тромбоэмболия мелких ветвей лёгочной артерии	Не учитываются данные анамнеза, дополнительных методов исследования и специфика обследуемого контингента

Выводы.

1. Перегрузка правых отделов сердца, характерная для спортсменов, ведет к отклонению ЭОС не только во фронтальной,



но также и в горизонтальной и саггитальной плоскостях.

2. Частой причиной ложноположительных ЭКГ-диагнозов у спортсменов является неверная трактовка трехмерной ротации ЭОС.

НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ В СПОРТЕ И КЛИНИКЕ – СУТЬ И ВЫРАЖЕННОСТЬ РАЗЛИЧИЙ

**Коледова Д.Н., Павлов В.И., Орджоникидзе З.Г.,
Бадтиева В.А., Пачина А.В., Иванова Ю.М.**

*Клиника спортивной медицины (филиал №1)
Московского научно-практического центра
медицинской реабилитации, восстановительной
и спортивной медицины Департамента
здравоохранения города Москвы (ГАУЗ МНПЦ МРВСМ
ДЗМ), Москва, Россия*

В настоящее время, в связи с существенными проблемами в спортивной медицине, и подменой физиологических трактовок нагрузочных тестов клиническими, возрастает количество случаев сомнительных интерпретаций результатов функциональных тестов спортсменов.

Цель исследования. Показать различия постановки и интерпретации нагрузочных тестов в клинике и спорте.

Материалы и методы. Данные литературы и собственных исследований спортсменов высокого класса (6876 нагрузочных тестов, выполненных у 5474 спортсменов за 2016 год).

Результаты.

Является очевидным, то, что

- все нагрузочные тесты, проводящиеся в условиях стандартной клиники, направлены на оценку состояния сердечно-сосудистой и бронхолегочных систем, состояние которых лимитирует аэробную работоспособность. В тоже время, для некоторых видов спорта является актуальным и оценка анаэробных возможностей.. Путем нагрузочного тестирования можно с той или иной степенью достоверности определить состояние каждого звена. Диагностические клинические протоколы (преимущественно, для лиц с патологией)

предназначены, преимущественно, для диагностики сердечно-сосудистой патологии, в основном ишемической болезни сердца (ИБС). В тоже время, использование стандартных протоколов, направленных в основном на достижение критериев ишемической болезни сердца (ИБС) не является лучшим методом задания физической нагрузки.

- Для протоколов физической нагрузки, ориентированных на спортсменов высокого класса (протоколы Harbor, Astrand, Fox-Costill и др.) характерно быстрое нарастание интенсивности физической нагрузки (в ряде случаев, за счет быстрого и значительного увеличения угла наклона), как правило (но не всегда), малая продолжительность ступени (<2 мин), т.е., они являются рамповыми (ramp exercise protocols). Быстрое достижение максимума, что позволяет тестировать достаточно большое количество человек в спортивной команде.
- У спортсменов, в отличие от пациентов клиник, золотым стандартом является максимальный нагрузочный тест, основной целью которого является непосредственное определение толерантности к физической нагрузке (тест «до отказа»).
- В максимальном тесте у спортсменов и физически активных лиц расчет нагрузки в МЕТ может приводить к ошибкам и искажениям результатов. В этом случае предпочтительным является использование прямого метода газоанализа (эргоспирометрия).
- У хорошо физически подготовленных лиц при выполнении максимального теста, динамика функциональных параметров может имитировать патологию. Так, рекомендуется с осторожностью подходить к оценке цифр систолического АД выше 200 мм рт.ст., как признака гипертонической реакции, при выполнении испытуемым физической работы с мощностью 3 Вт/кг и выше.

Выводы.

- При проведении нагрузочного теста у спортсмена, следует учитывать направленность его тренировочного процесса и помнить, что тестирование, в данном случае, пре-



следует более широкие задачи, чем просто исключение ишемической болезни сердца

- Выбор протокола и оценка физиологических параметров в процессе нагрузочного теста у спортсмена, может существенно отличаться от традиционной клинической трактовки.

МОТИВАЦИЯ ПРИНЯТИЯ ДОПИНГА ОСНОВАНА НА ОТСУТСТВИИ ЗНАНИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО СЕРДЦА. АНТИДОПИНГОВЫЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА И КОРРЕКЦИИ ОРГАНИЗМА

Руденко М.Ю., Зернов В.А., Хлестунов С.П.

Российский новый университет, Москва, Россия

Развитие спорта в мире подошло к критической черте. Разрушены принципы олимпизма, допинговая составляющая результата стала основной. Чиновнические методы управления стали несовместимы с наукой. Это всё превратило спорт в коммерческий шоу бизнес. Что же делать молодёжи, желающей посвятить себя физическому совершенству и воспитанию в себе олимпизма?

В докладе представлен ключ к решению этой проблемы. Всё начинается с элементарного понимания биофизики и биохимии процессов организма. Парадоксально, но факт, сегодня эти понимания в зачаточном состоянии. Достаточно отметить, что нет понятия главного – гемодинамики и её связи с состоянием организма. В практике используются различные системные коэффициенты, которые показывают наличие каких-то изменений в организме. Как правило, эта оценка указывает на периферические изменения. В основе принятия решений о здоровье спортсмена используются периодические медосмотры, которые выявляют патологии по принципу «да» или «нет». Методов оперативного контроля состояния организма до и после тренировки отсутствуют.

Тренировочный процесс должен опираться на два момента: постоянный контроль физических характеристик спортсмена по принципу «здесь и сейчас» и их использование в планировании ежедневного тренировочного процесса, позволяющего достичь индивидуального совершенства. И очень важно, сохранение здоровья по окончании спортивной карьеры.

Предлагаемый метод оценки на сегодняшний день является наиболее совершенным, так как он описывает здоровое сердце и точно определяет патологию. Он разработан на основе новейшей теории гемодинамики, позволившей описать математически все процессы течения крови в сердечно-сосудистой системе. При этом, высокая информативность сочетается с предельной простотой освоения и применения. Математика позволила из ЭКГ выявлять все фазовые процессы в каждом сердечном цикле, которые позволяют измерять фазовые объёмы крови, наличие кислорода, лактата и креатинфосфата в мышцах сердца, а также оценивать энергетические функции сердца. Отмеченные параметры позволяют отслеживать любые изменения в сердечно-сосудистой системе и при регулярном использовании метода добиваться максимальных спортивных результатов. При существующем объёме знаний употребление допинга будет приводить к значительно меньшим результатам, чем естественная подготовка спортсмена.

ОСОБЕННОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

**Федина Н.Н., Макаров Л.М., Комолятова В.Н.,
Киселева И.И., Беспорточный Д.А.**

*Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий
у детей и подростков (ЦСССА)
ФМБА России на базе ЦДКБ Федерального медико-
биологического агентства, Москва, Россия*

Спортсмены являются особой профессиональной группой с регулярными повышенными нагрузками на сердечно-сосудистую систему и риском кардиальных осложнений, самым грозным из которых является внезапная сердечная смерть (ВСС), однако исследованиям суточного сердечного ритма у спортсменов посвящено немного работ



и холтеровское мониторирование (ХМ) не входит в перечень обязательных исследований, которые проходят спортсмены в рамках углубленного медицинского обследования (УМО).

Цель. Выявить особенности холтеровского мониторирования у юных элитных спортсменов.

Материалы и методы. ХМ было проведено 73 элитным спортсменам (42 девушки и 31 юноша) членам юношеских сборных РФ по различным видам спорта 11–18 ($15,9 \pm 1,2$) лет. В контрольную группу вошли 16 здоровых подростков того же возраста, не занимающихся спортом. При проведении ХМ (система MARS v.7.2, GE Healthcare, USA) оценивались: частота сердечных сокращений (ЧСС) днем, ночью, в течение суток; циркадный индекс (ЦИ) как отношение среднедневной к средненочной ЧСС; минимальная ЧСС; был проведен автоматический анализ интервала QT, микровольтной альтернации Т зубца (TWA); оценивались параметры QT-динамики (slope QT/RR), временного анализа вариабельности ритма сердца (BPC).

Результаты. У спортсменов параметры ЧСС в течение суток были достоверно ниже, чем у не спортсменов: 69 ± 10 vs 81 ± 7 уд/мин ($p < 0,001$), что связано с повышенным парасимпатическим влиянием на ритм сердца у спортсменов (параметры временного анализа BPC были достоверно выше в группе атлетов): SDNN 207 ± 51 vs 157 ± 32 ($p < 0,001$), pNN50 29 ± 13 vs 21 ± 10 ($p < 0,01$). Для спортсменов характерно усиление выраженности ночной брадикардии, высокие значения разницы дневной и ночной ЧСС, и как следствие более высокие значения ЦИ: $1,44 \pm 0,15$ vs $1,33 \pm 0,11$ ($p < 0,001$). Минимальные значения ЧСС у спортсменов достигали 31 уд/мин, а в контрольной группе 43 уд/мин. Показатели среднесуточного скорректированного интервала QT (QTc) были достоверно выше в группе атлетов: 438 ± 19 vs 426 ± 15 мс ($p < 0,025$). Кроме того у 41% ($n=30$) атлетов были зарегистрированы суправентрикулярные, у 32% ($n=23$) желудочковые экстрасистолы (плотность аритмии менее 1%); у 8% ($n=6$) спортсменов реги-

стрировалась АВ блокада II-III степени, в контрольной группе нарушений ритма сердца не выявлено. Достоверных различий в параметрах QT-динамики и TWA выявлено не было ($p > 0,10$).

Выводы.

1. Особенности регуляции вегетативной нервной системы спортсменов (брадикардия, увеличение BPC, высокие значения ЦИ).
2. Более высокие значения интервала QTc у атлетов.
3. Выявление у спортсменов нарушений ритма сердца свидетельствует о значительном влиянии интенсивных физических нагрузок на возникновение аритмий.
4. Необходимость включения ХМ в перечень обязательных исследований, проводимых при УМО, элитным спортсменам.

ЦВЕТОВАЯ СПЕКТРОГРАММА – НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕССА И ФИЗИЧЕСКОЙ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У СПОРТСМЕНОВ

**Федина Н.Н., Макаров Л.М., Комолятова В.Н.,
Киселева И.И., Беспорточный Д.А.**

*Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий
у детей и подростков (ЦСССА)
ФМБА России на базе ЦДКБ Федерального медико-
биологического агентства, Москва, Россия*

Сбалансированная вегетативная регуляция организма является залогом хорошей физической формы спортсмена. Нарушение автономной регуляции ведет к срыву адаптации спортсмена к нагрузкам, снижению работоспособности и спортивным результатам.



Цель исследования. Оценить изменения автономной регуляции элитных спортсменов с нарушениями процесса реполяризации.

Были обследованы 31 спортсмен с нарушениями процесса реполяризации (НПР) на ЭКГ покоя или при проведении велоэргометрии (ВЭМ), 10 мальчиков и 21 девочка, членов юношеских сборных РФ различных видов спорта 14–16 ($15 \pm 1,8$) лет. Всем обследуемым были проведены эхокардиография (ЭХО-КГ), 24-часовое холтеровское мониторирование – ХМ (аппарат Medilog DARWIN 1.11.5, SCHILLER). Наряду со стандартными параметрами, оцениваемыми при ХМ, был проведен анализ цветовой спектрограммы вариабельности ритма сердца (ЦС ВРС), являющейся специфической оригинальной опцией для данной системы. Данные ЦС ВРС сопоставлялись с показателями временного анализа ВРС – рNN50, определяемого как процентная представленность эпизодов различия последовательных интервалов RR более чем на 50 мс, данными клинико-лабораторных исследований (уровнем лактата, креатининкиназы), циркадным индексом (ЦИ), являющимся показателем ВРС, отражающим функциональные резервы сердечно-сосудистой системы при адаптации к суточному циклу свободной активности, субъективным состоянием спортсменов. По дан-

ным ЭХО-КГ ни у одного из спортсменов структурных изменений сердца выявлено не было. У 48% ($n=15$) обследованных атлетов по данным ЦС ВРС отмечалась дисфункция вегетативной нервной системы с редуцированием парасимпатических влияний на ритм сердца, снижение ЦИ – $1.20-1.27$ (1.23 ± 0.02), по данным ВЭМ – низкая толерантность к физической нагрузке (менее 2 Вт/кг): $1,95 \pm 0,05$ ($1,87-1,92$) Вт/кг. У 67% ($n=10$) атлетов были выявлены очаги хронической инфекции: кариес, периодонтит, фарингит, у 19% ($n=6$) спортсменов отмечалось повышение уровня креатининкиназы, у двух атлетов в сочетании с дисфункцией ВНС. Отмечалась статистическая взаимосвязь высокочастотных волн ЦС ВРС (HF-спектр от 0,15 до 0,40 Гц) с параметрами адаптации организма спортсмена к нагрузкам: уровнем креатининкиназы ($r=0,6$), ЧСС на ЭКГ покоя ($r=-0,4$), рNN50 ($r=0,8$) и систолическим артериальным давлением (САД) на максимальной нагрузке ($r=0,5$).

Выводы. У 48% элитных атлетов нарушения процесса реполяризации сочетались со снижением вегетативных влияний на ритм сердца, что может быть проявлением перетренированности и/или метаболических нарушений в миокарде, требующим дальнейшего дообследования и коррекции выявленных изменений.

Стресс-тесты

НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРДЦА

Иванова Л.Н., Никитюк Т.Г., Иванов В.А., Попов С.О.

ФГБНУ Российский Научный Центр Хирургии им. акад. Б.В. Петровского, Москва, Россия

Современное развитие кардиохирургии с внедрением новых методов реконструктивной клапанной хирургии с сохранением подклапанных структур при протезировании митрального клапана (МК) у пациентов с выраженной митральной недостаточностью (МН) сделало актуальным сравнительное изучение функционального состояния пациентов и миокарда перед традиционным протезированием без сохранения или с частичным сохранением хордального аппарата.

Цель. Оценить физическую работоспособность, гемодинамические параметры сердца, геометрическое и функциональное ремоделирование левого желудочка (ЛЖ) у пациентов после протезирования МК без сохранения и с сохранением подклапанных структур.

Материал и методы исследования. Обследовано 87 пациентов с ревматическим митральным пороком (РМП) и выраженной МН. Возраст пациентов составил $48,2 \pm 10,7$ лет. Все пациенты относились к III-IV функциональному классу по NYHA. Пациенты были разделены на две группы. В 1-ю группу вошли 45 больных, которым протезирова-

ние МК проводилось с иссечением хордального аппарата, 2-ю группу составили 42 пациента с протезированием МК с сохранением подклапанных структур. Всем пациентам проводилось комплексное клинично-инструментальное исследование до и после хирургической коррекции, включающее спирометрию (СЭМ) и стресс-эхокардиографию (стресс-ЭХОКГ).

Результаты. В послеоперационном периоде при проведении стресс-ЭХО-КГ у пациентов 2-ой группы на пике нагрузки регистрировались улучшение глобальной систолической функции ЛЖ (ФВлж), достоверное увеличение насосной функции и производительности сердца (УО, СВ, СИ), улучшение индекса миокардиальной работы (Tei – индекс), сохранение нормального давления в стволе легочной артерии. У пациентов 1-ой группы на пике нагрузке отмечалось отсутствие динамики или снижение ФВлж, насосной функции и производительности сердца, а также появление или увеличение легочной гипертензии. По данным СЭМ отмечалось достоверное увеличение толерантности к нагрузке в обеих группах, однако у пациентов 1 группы отмечалось более раннее наступление анаэробного порога. Период восстановления у пациентов 1-ой группы был более продолжительный по сравнению с больными 2-ой группы.

Выводы. Результаты нагрузочного тестирования в отдаленные сроки после протезирования МК демонстрируют, что для получения адекватного функционального результата необходимо проводить хирургическое лечение направленное не только на восстановление внутрисердечной гемодинамики, но и на максимальное сохранение физиологической геометрии ЛЖ у пациентов с РМП.



ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАГРУЗОЧНЫХ ТЕСТОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАН- ТАЦИИ СЕРДЦА НА РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Тюняева И.Ю., Захаревич Н.Ю., Шевченко А.О.

ФГБУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России, Москва, Россия

Цель исследования. Оценить динамику физической работоспособности по данным тредмил-тестов в различные сроки после ортотопической трансплантации сердца.

Материалы и методы. У 50 пациентов в возрасте от 19 до 62 лет (в ср. $47,8 \pm 2,8$), из них 40 (80%) муж. и 10 (20%) жен. На ранних сроках (1 этап) после операции проводили тест 6 – мин. ходьбы с последующим выполнением тредмил-тестов в различные сроки от 2 до 9 мес. – 2 этап (ср. $6,8 \pm 1,3$ мес.) и от 12 до 49 мес. – 3 этап после ОТС. В целом у 27 пациентов выполнено 68 нагрузочных проб.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде, в сроки 1–2 мес. после стабилизации состояния всем пациентам выполняли тест 6 – мин. ходьбы, при достижении пройденного расстояния более 200 метров, исключении ЭКГ-лимитирующих критериев у 27 (54%) пациентов проводили тредмил-тест по модифицированному Bruce протоколу. В ср. на этом этапе толерантность к ФН составила $4,57 \pm 0,62$ METS; ср. ЧСС в покое $106,7 \pm 5,4$, прирост ЧСС на пике нагрузки в ср. составил 20,9%; ср. САД $112,4 \pm 1,9$ и ср. ДАД $72,2 \pm 1,7$ в покое и МАХ повышение до 12,3% и 9,4% соответственно. Данные показатели демон-

стрируют особенности денервированного сердца на выполнение ФН. В последующем на 2 этапе развивается функциональная адаптация сердца, которая проявляется увеличением толерантности к ФН до $7,8 \pm 1,3$ METS, ср. время выполненной нагрузки составило $7,3 \pm 2,5$ мин., ср. ЧСС в покое достоверно снизилась до $84,0 \pm 4,3$ по сравнению с 1 этапом и достоверно увеличился прирост ЧСС, САД и ДАД на пике нагрузки до $52,0 \pm 2,2\%$, $44,2 \pm 3,3\%$ и $15,3 \pm 1,1\%$ соответственно, при этом исходные значения давления существенно не изменялись. При обследовании через год после ОТС наблюдается дальнейший рост толерантности к ФН: ср. мощность нагрузки составила $9,2 \pm 1,9$ METS, время выполненной нагрузки в ср. составило $11,1 \pm 0,5$ мин., уровень исходного САД и ДАД стал несколько выше по сравнению со 2 этапом, исходная ЧСС и прирост на нагрузке увеличивался, но достоверно не изменился. Важным моментом на данном этапе является выявление у 9 пациентов (33,3%) диагностически значимых изменений сегмента ST, что сопровождалось динамическим снижением толерантности к ФН, достоверно отмечено у данной группы пациентов падение ДАД на пике нагрузки ≥ 10 мм.рт.ст. Это может свидетельствовать о развитии у этих пациентов васкулопатии трансплантата, что в последующем было подтверждено данными коронарографии. Так же на этом этапе у 4 пациентов (14,8%) отмечено развитие гипертензивной реакции АД на нагрузку: при ср. уровне САД и ДАД $130,2 \pm 3,5$ и $86,7 \pm 3,3$ прирост этих значений составил 62,1% и 30,4% соответственно, что может свидетельствовать о развитии специфического осложнения посттрансплантационного периода – артериальной гипертензии.

Выводы. Пробы с физической нагрузкой являются важным инструментом, позволяющим оценить динамику толерантности к ФН после ОТС, позволяют своевременно диагностировать развитие васкулопатии трансплантата.

Суточное

мониторирование АД

МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Зорина Т.В., Лавров А.Н., Стражнова Е.Б.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской области «Центральная городская больница г. Арзамаса», Арзамас, Россия

Метод парного мониторирования артериального давления необходим не только для ранней и своевременной диагностики стресс-индуцированной гипертонической болезни, но и способен обеспечить качественный контроль профилактических и лечебных мероприятий у пациентов с разными формами и стадиями гипертонической болезни.

У пациентов с впервые выявленной стресс-индуцированной гипертонической болезнью значения САД и ДАД вне поездки не превышали нормальные и были меньшими, по сравнению с группой пациентов, имеющих эссенциальную гипертонию на 5,1 мм.рт.ст. ($p \leq 0,005$) и 3,7 мм.рт.ст. ($p \leq 0,02$) соответственно. В рабочие часы у этих больных увеличивались САД и ДАД на 7,3 мм.рт.ст. ($p < 0,001$) и 11,3 мм.рт.ст. ($p < 0,001$) соответственно, при этом среднее САД во время поездки было сопоставимо, а среднее ДАД больше на 4,1 ($p \leq 0,01$), чем у пациентов с эссенциальной гипертонической болезнью. Данные гемодинамические особенности позволяют говорить о наличии скрытой гипертонической болезни на рабочем месте.

В связи с ночными сменами у машинистов больных гипертонической болезнью менялась суточная ритмика давления. В случае гипертони-

ческой болезни суточные кривые давления носят более монотонный характер. У данных показатели САД и ДАД в ночные и дневные часы практически одинаковы, разница показателей менее 5 мм.рт.ст. У лиц с нормальным давлением, несмотря на бодрствование и работу ночью, остается обычный суточный ритм — наиболее низкое давление в ночной период. Разница показателей САД и ДАД в ночные и дневные часы около 10 мм.рт.ст. Особенно обращает на себя внимание отсутствие снижения в ночные часы ДАД. Данный феномен у больных гипертонической болезнью связан именно с бодрствованием и работой в ночное время, чаще имеет место при гипертонической болезни на рабочем месте. У пациентов с эссенциальной гипертонической болезнью, по крайней мере в начальных стадиях заболевания, при ночном сне остается обычная суточная ритмика артериального давления.

Мониторирование артериального давления вовремя и вне поездки позволяет также оценить полноту отдыха работников локомотивных бригад после движения. У пациентов с гипертонической болезнью на рабочем месте во время отдыха показатели САД достигают нормальных цифр по истечении 30–40 минут после прекращения движения. Показатели ДАД достигают нормальных значений по истечении часа. При эссенциальной гипертонической болезни достижение нормальных значений САД и ДАД занимает значительно больше времени. САД около 80 минут, ДАД около двух часов.

Таким образом, использование у работников локомотивных бригад парного мониторирования артериального давления (во время и вне поездки) позволяет адекватно оценить уровень артериального давления не только вне, но и во время поездки. Изменение показателей артериального давления при приеме локомотива и затем в процессе его ведения по данным мониторирования позволяет анализировать влияние различных психоэмоциональных факторов на состояние сердечно-сосудистой системы в ходе выполнения работником локомотивной бригады своих профессиональных обязанностей, а также позволяет оценить полноту мер, направленных на сохранение здоровья работников (послесменного отдыха).



ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СКРИНИНГА БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

Лышова О.В.1, Костенко И.И.2, Тихоненко В.М.3

1. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж, Россия
2. ФКУЗ «Медино-санитарная часть МВД России по Воронежской области», госпиталь; Воронеж, Россия
3. Научно-клинический и образовательный центр «Кардиология» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Известны особенности течения артериальной гипертензии (АГ) при синдроме обструктивного апноэ во сне (СОАС), это – более высокие значения артериального давления (АД), особенно диастолического АД (ДАД) днём, нарушенный суточный профиль АД с отсутствием его снижения во время сна и повышенная вариабельность на протяжении всего цикла «сон-бодрствование».

Цель. Проанализировать показатели, определяемые при суточном мониторинге АД у мужчин с впервые выявленной АГ и СОАС среднего и тяжелого течения.

Материал и методы. 195 мужчин с впервые выявленной АГ (АД ≥ 140 и 90 мм рт.ст.) в возрасте от 22 до 71 года разделены на две группы: 1-ю группу составили 100 мужчин, средний возраст $42,6 \pm 0,8$ лет с СОАС среднего и тяжелого течения (индекс апноэ-гипопноэ 15–97 эпизодов/ч, средний ИАГ $33,7 \pm 2,0$); 2-ю группу – 95 мужчин, средний возраст $39,8 \pm 0,8$ лет с ИАГ от 0 до 14 эпизодов/ч (средний ИАГ $5,7 \pm 0,4$). Суточное мони-

торирование АД и кардиореспираторное исследование выполнили с помощью полифункционального портативного регистратора «Кардиотехника-07» (ИНКАРТ, СПб.).

Результаты. В 1-й группе регистрировались сравнительно более высокие средние значения индекса массы тела ($35,9 \pm 0,5$ и $32,7 \pm 0,5$ кг/м², $p < 0,001$), индекса гипоксемии ($29,3 \pm 2,3$ и $6,7 \pm 0,9$ эпизодов/ч, $p < 0,001$), средненочной уровень ДАД ($76,5 \pm 1,5$ и $71,6 \pm 1,2$ мм рт.ст., $p = 0,01$) и более низкие минимальные значения сатурации крови кислородом ($77,4 \pm 1,0\%$ и $85,5 \pm 0,4\%$, $p < 0,001$), а также средние значения суточного индекса, рассчитанные для САД ($9,3 \pm 0,9\%$ и $12 \pm 0,8\%$, $p < 0,05$) и ДАД ($12 \pm 1,0\%$ и $16,5 \pm 1,0\%$, $p < 0,01$). Процентное соотношение больных, которые во время сна имели нормальное (10–20%) и недостаточное (0–10%) снижение САД и ДАД, а также чрезмерное снижение ($>20\%$) САД и превышение ночных значений САД и ДАД, по сравнению с дневными, в обеих группах не имело статистически достоверных различий. Отметим только более частую выявляемость избыточного снижения во время сна ДАД во 2-й группе (38% против 20% в 1-й группе, $p < 0,05$). В обеих группах усреднённые значения показателей вариабельности АД соответствовали общепринятым нормативам, тогда как значения пульсового АД превышали таковые, межгрупповые различия отсутствовали.

Выводы. В анализируемой выборке больных (все мужчины) с впервые выявленной АГ и СОАС среднего и тяжелого течения установлено отсутствие статистически значимых различий по большинству показателей, которые рассчитываются по данным суточного мониторинга АД, за исключением одного из них – это средненочной уровень ДАД. Предположим, что описанные ранее изменения определялись у больных с АГ, имеющих определённый стаж заболевания, поражение органов-мишеней и наличие ассоциированных клинических состояний.



ДИНАМИКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СУТОЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ ЖЕСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

**Макарова Л.А.¹, Мережанова А.А.²,
Тарловская Е.И.², Мазалов К.В.¹**

1. Клиническая больница №4 ФБУЗ «Приволжский
Окружной Медицинский Центр ФМБА России»,
Нижний Новгород, Россия
2. ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная
медицинская академия», Нижний Новгород, Россия

Введение. Известно, что жесткость артериальной стенки может колебаться в течение суток, и у 63% больных с АГ нарушены циркадианные колебания жесткости артериальной стенки в сравнении со здоровыми людьми. В изученной нами литературе очень ограничены данные, касающиеся суточных колебаний жесткости сосудистой стенки и их связи с тяжестью течения АГ, поражением органов-мишеней и развитием осложнений. Данная работа позволит нам изучить взаимосвязь циркадианных колебаний жесткости сосудистой стенки с длительностью и тяжестью АГ и с поражением органов-мишеней, а также развитием осложнений.

Цель исследования. Определить циркадианные колебания жесткости артериальной стенки у пациентов с ГБ в зависимости от стадии заболевания.

Материалы и методы. В исследование было включено 30 пациентов с АГ в возрасте от 35 до 65 лет, из них 6 женщин. В зависимости от стадии заболевания и поражения органов-мишеней они были разделены на 2 группы. В первую вошли 15 пациентов с I и II стадией АГ, во вторую также 15 пациентов с III стадией АГ. С помощью системы суточного мониторинга АД VPLab фирмы «Петр Телегин» (Н.Новгород) по каждому пациенту были рассчитаны среднее значение САД, ДАД, время распространения отраженной волны (RWTT), индекс ригидности артерий (ASI), индекс аугментации (ALx), а также вариабельность в течение суток всех этих показателей.

Результаты исследования. У пациентов с I-II стадией АГ (1-ая группа) вариабельность RWTT меньше, чем у пациентов с III стадией АГ (2-ая группа): $18 \pm 5,1$ vs $24,8 \pm 10,7$ ($p=0,018$) соответственно. А также пациенты 1-ой группы имеют

достоверно ниже показатели САД по сравнению со второй: $124,9 \pm 8,4$ vs $134,4 \pm 10,6$ мм рт. ст. ($p=0,005$) соответственно.

Заключение. У пациентов с более тяжелым течением АГ, имеющих осложнения в виде инфаркта миокарда, инсульта и в сочетании с сахарным диабетом, имеет место большая суточная вариабельность времени распространения отраженной волны, что позволяет считать этот признак негативным при оценке данных СМАД.

СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И СУТОЧНАЯ СОСУДИСТАЯ ЖЕСТКОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ПОЧЕЧНУЮ ТЕРАПИЮ

Минюхина И.Е.¹, Кашаева А.И.¹, Стручков П.В.²

1. ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России», Нижний Новгород, Россия
2. ФГБОУ ДПО Институт повышения квалификации ФМБА России, Москва, Россия

Сердечно-сосудистые заболевания остаются основной причиной гибели пациентов на программном гемодиализе (ПГ) и после трансплантации почки (ТП). Определение суточной сосудистой жесткости (СЖ) при суточном мониторинге артериального давления (СМАД) является доступным методом исследования сосудистой стенки, который может помочь в своевременном выявлении поражения органов-мишеней у этих пациентов.

Цель. Выявить особенности изменения суточной СЖ и центрального аортального давления у пациентов, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ).

Материалы и методы. Обследовано 3 группы больных: 32 пациента (18 мужчин и 14 женщин), получающих ПГ, (возраст $34,4 [25,5;48]$ лет, стаж ПГ $24 [9;52]$ месяца), 37 человек (18 мужчин и 19 женщин) после ТП (возраст $39 [32;46]$ лет, среднее время после ТП $19 [10;36]$ месяцев, средняя продолжительность предшествующего ПГ $24 [8;48]$ месяца) и 69 пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией (АГ) (возраст $39 [29;48]$



лет). Все группы были сопоставимы по возрасту и степени АГ. Терминальная хроническая почечная недостаточность у пациентов на ЗПТ сформировалась на фоне хронического гломерулонефрита. Всем пациентам проводилось СМАД с оценкой параметров сосудистой жесткости и центрального аортального давления по технологии Vasotens (BPLab, Н. Новгород).

Результаты. Во всех группах были повышены средние значения систолического (САД) (>135 мм рт.ст.), диастолического (ДАД) (>85 мм рт.ст.), центрального аортального (САДао) (>120 мм рт.ст.) артериального давления (АД) и средние значения ДАД (>70 мм рт.ст.). У пациентов на ЗПТ были также повышены средние значения САД (>120 мм рт.ст.). Повышение показателей амбулаторной скорости пульсовой волны в аорте (СПВао) более 10 м/с было выявлено только в группах пациентов на ПГ и после ТП (среднесуточная СПВао соответственно 10,7[9,5;11,2] м/с и 10,3[9,7;11] м/с, у пациентов с эссенциальной АГ 9,9[9,2;10,4] м/с). Более наглядное различие было выявлено в значениях сосудистого индекса времени нормальной СПВао (Pulse Time Index of Norm (PTIN) – процента времени мониторинга, в течение которого СПВао не превышала порогового значения 10 м/с). Среднесуточные значения PTIN в группах составили 27[9;69,5]% и 22[1;50]% у пациентов на ЗПТ и 61[15;85]% у больных эссенциальной АГ. По сравнению с группой эссенциальной АГ у пациентов на ЗПТ отмечались достоверно более высокие значения среднего ДАД и САДао, а также амбулаторной СПВао, и более низкие значения PTIN.

Выводы. У пациентов с почечно-паренхиматозной АГ, получающих заместительную почечную терапию ПГ и ТП, по сравнению с больными эссенциальной АГ регистрируются более высокие значения САД, ДАД и центрального аортального давления в ночное время, а также более выраженное отклонение от нормы показателей суточной сосудистой жесткости (СПВао и индекса PTIN).

ПОКАЗАТЕЛИ АД И ЛИПИДЫ: ОСОБЕННОСТИ, ГЕНДЕРНЫЕ ВЛИЯНИЯ

*Пелло Е.В., Кузнецова Т.В., Веревкин Е.Г.,
Никитин Ю.П., Staessen J.A.*

*ФГБУ «НИИ терапии и профилактической медицины»
СО РАМН, Новосибирск, Россия*

Введение. Известно, что сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются наиболее актуальной медико-социальной проблемой, активно обсуждаемой в научных кругах. Безусловно, АГ рассматривается как независимый модифицируемый фактор риска кардиоваскулярных осложнений: острого коронарного синдрома, инфаркта миокарда, мозгового инсульта. Следует подчеркнуть неослабевающий интерес к изучению композиционных гемодинамических коррелятов с точки зрения концепции ССЗ.

Цель. Исходя из угроз жизни при ССЗ, представляется вполне обоснованной и оправданной возможность изложить порочные пусковые механизмы формирования ССЗ с захватом пульсового АД, среднего АД, липидов и учетом гендерных влияний.

Материал и методы. В рамках Epoch follow-up (5 лет, n=204) оценивали липидный спектр, рассчитывали вариабельность (ARV) пульсового АД (ПАД) и среднего АД (СрАД, монитор SpaceLabs), именуемого в иностранной литературе как MAP, по данным суточного мониторинга АД.

Результаты. Выглядит достаточно убедительным утверждение, что согласно суммарным накопленным сведениям эпидемиологических исследований были обозначены разумные общепринятые постулаты относительно контроля факторов риска, позволяющие добиться существенного снижения смертности от ССЗ. За последние годы в современных взглядах появились доминирующие приоритеты в отношении значимости расчетных показателей для ССЗ и исходов, отражающих степень гемодинамической нагрузки, инициирование эндотелиальной дисфункции, вовлеченность органов и систем в патологический процесс. Достойны обсуждения данные, подтвердившие предиктивную ценность пульсового и среднего АД для кардио- и цереброваскулярных заболеваний, в исследовании REGARDS уточнена роль ПАД и СрАД



в развитии инсульта. Необходимо отметить исчерпывающие мнения специалистов, последовательно и достаточно многогранно раскрывших патогенетические аспекты участия ПАД и СрАД в формировании ССЗ (BLSA), выгодно демонстрируя гендерный диссонанс предикции индексов АД. Вместе с тем пристальное внимание уделяется вопросам построения патогенетических закономерностей и включения композитных показателей АД в число неблагоприятных агентов ССЗ, в парциальном анализе с применением гендерной зависимости определили ассоциацию дневного СрАДАРВ с ОХ ($r=0.142$, $p=0.049$), ТГ ($r=0.174$, $p=0.016$), ХС-ЛПВП ($r=-0.184$, $p=0.011$), ХС-ЛПНП ($r=0.179$, $p=0.013$) и ПАДАРВ с ОХ ($r=-0.005$, $p=0.950$), ТГ ($r=-0.078$, $p=0.285$), ХС-ЛПВП ($r=-0.004$, $p=0.959$), ХС-ЛПНП ($r=0.030$, $p=0.678$); ночного СрАДАРВ с ОХ ($r=0.167$, $p=0.021$), ТГ ($r=0.243$, $p=0.001$), ХС-ЛПВП ($r=-0.198$, $p=0.006$), ХС-ЛПНП ($r=0.173$, $p=0.017$) и ПАДАРВ с ОХ ($r=0.038$, $p=0.599$), ТГ ($r=-0.016$, $p=0.830$), ХС-ЛПВП ($r=-0.082$, $p=0.259$), ХС-ЛПНП ($r=0.091$, $p=0.211$). Примечательно, что в приведенных фактах у пациентов по большей части с установленной сочетанной патологией складывается достаточно пессимистичная картина, поскольку отчетливо вырисовывается лишь вклад СрАДАРВ, сопоставимый с полемикой многих авторов. Справедливости ради следует освятить гетерогенность нарушений функции почек, ассоциацию СрАД со снижением eGFR у мужчин, в то время как у женщин подобного обстоятельства заметить не удалось (H. Yang).

Закключение. Складывается впечатление о чрезвычайной важности действий по обнаружению новых маркеров, агрессивных влияний, уточнению их прогностической значимости для ССЗ, что продолжает подстегивать интерес исследователей, подразумевает неизбежное дальнейшее подробное изучение серьезной проблемы, способствуя накоплению всеобъемлющих знаний.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Пшеничная Е.В., Прохоров Е.В.

*Донецкий национальный медицинский университет
им. М. Горького, Донецк*

В исследовании приняли участие 547 мальчиков-подростков в возрасте 15 – 16 лет, обратившиеся в клинику для решения вопроса о возможности занятий в спортивных секциях, обучения в учебном заведении с высоким уровнем физической нагрузки.

Первоначально нами проанализирован средний уровень артериального давления, который зарегистрирован на трех различных амбулаторных врачебных приемах. У 202 ($36,9 \pm 2,1\%$) мальчиков-подростков констатирована величина САД и/или ДАД равная или превышающая значение 95 перцентиля для соответствующего пола, возраста и роста. Отмеченное явилось основанием для проведения 24-часового мониторинга артериального давления, по результатам которого выявлено 98 ($17,9 \pm 1,6\%$) подростков с ВНАД (предгипертензией).

Средний рост мальчиков-подростков составил – $174,8 \pm 11,6$ см, вес – $70,8 \pm 18,4$ кг.

У мальчиков-подростков с ВНАД среднее суточное, дневное и ночное систолическое артериальное давление достоверно превышало соответствующие показатели группы здоровых подростков соответственно на 19,3%, 14,9% и 23,5% ($p < 0,05$). При этом у лиц с ВНАД среднее суточное, дневное и ночное диастолическое артериальное давление достоверно не отличалось от соответствующих показателей группы контроля. Достоверных отличий суточного индекса САД/ДАД подростков с ВНАД от соответствующих показателей группы здоровых подростков не выявлено.

В группе подростков с ВНАД «нормальный» профиль систолического артериального давления (СИ 10 – 20% – «dippers») встречался в 65,3% случаев. У 21,4% мальчиков-подростков отмечалось недостаточное снижение систолического АД в ночное время (СИ 0 – 10% – «non-dippers»). Избыточное ночное снижение САД (СИ более 20% – «over-dippers») выявлено у 13,3% обследованных.



Ночное снижение диастолического артериального давления было адекватным (10 – 20%) у мальчиков с ВНАД в 32,7% случаев. Недостаточное ночное снижение ДАД («non-dippers») констатировано у 13,3% мальчиков с ВНАД. Также отмечалось чрезмерное снижение диастолического артериального давления ночью – «over-dippers» у 54,0% мальчиков-подростков с ВНАД. Подростков, относящихся к группе «night-peakers» выявлено не было.

Холтеровское мониторирование

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С МАЛЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

Арзамасцева Г.И.

*АУЗ «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр»,
Воронеж, Россия*

Цель работы. Анализ выявленных аритмий по данным холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ) у пациентов молодого возраста с наличием малых аномалий развития сердца.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 44 пациента в возрасте 10 -25 лет, 20 женщин, 24 мужчины, направленных на ХМ ЭКГ после проведения эхокардиографии (эхоКГ), где были диагностированы различные малые аномалии развития сердца. ЭхоКГ проводилась на аппарате Philips EN Visior. Для проведения ХМ-ЭКГ использовалась версия НИИ кардиологии г.Санкт-Петербург «Кардиотехника-04».

На момент мониторирования 20 человек (45%) предъявляли жалобы на усиленное сердцебиение, чувство «замирания», перебои в работе сердца, головокружение. 24 человека (55%) жалоб не предъявляли.

Результаты и обсуждение. Синусовая тахикардия в дневное время наблюдалась у 8 человек (18,4%); учащение ритма не было связано с двига-

Анализ данных показал, что средняя скорость утреннего подъема, как САД, так и ДАД в группе подростков с ВНАД оказалась выше нормальных значений.

Таким образом, полученные данные позволили констатировать предгипертензию у 17,9% условно здоровых мальчиков-подростков.

тельной активностью. У одного пациента (м., 12 лет) синусовая тахикардия наблюдалась в течение всех суток (средняя ЧСС днем – 101 уд./мин., ночью – 99 уд./мин., что определило ригидный циркадный индекс – 1,02). Синусовая брадикардия с урежением ЧСС до 33–40 уд./мин. в ночное время и ранние утренние часы с адекватной реакцией ЧСС на физическую и психоэмоциональную нагрузку зарегистрировано у 6 человек (13,8%). У данной группы на исходной ЭКГ регистрировался синусовый ритм с синдромом ранней реполяризации желудочков. Наджелудочковые аритмии (одиночные, парные, групповые экстрасистолы) и желудочковые аритмии 1 и 3 градации по Риану в непатологических количествах наблюдались у 28 человек (64,4%). Патологическое общее количество одиночных, парных, групповых экстрасистол зарегистрировано у 7 человек (16,1%), из них у одного пациента (ж., 25 лет) до 8772 одиночных экстрасистол, 2913 – парных, 76 – групповых экстрасистол с ЧСС до 128 уд./мин. Все аритмии были «смешанного» циркадного типа.

Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия с ЧСС 125- 205 уд./мин зарегистрирована у 3 пациентов (6,9%). Длительность пароксизмов от 2 до 16 секунд. Патологическое количество желудочковых аритмий наблюдалось у 3 человек (6,9%). Минимальное число желудочковых экстрасистол – 5675, максимальное – 15779 за сутки. Наблюдалась частая аллоритмия в виде би- и тригеминии. Желудочковые аритмии были также «смешанного» циркадного типа. Транзиторный синдром WPW зарегистрирован у одного человека (ж, 24 года).



Отсутствие каких-либо аритмий по данным ХМ ЭКГ было у 9 человек (20, 7%).

Выводы. По данным ХМ ЭКГ при наличии малых аномалий развития сердца на долю высоких градаций наджелудочковых и желудочковых аритмий приходится 29,5% от общего количества исследований. Кроме того, наличие синдрома ранней реполяризации желудочков и транзиторного синдрома WPW составляет 16%, что коррелирует с представлениями о возможности ускоренного распространения волны возбуждения по проводящим путям, содержащихся в эктопических хордах. Прогноз при наличии малых аномалий развития сердца определяется не столько самим фактом их существования, а их топикой и наличием гемодинамических и/или аритмических осложнений.

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

Горелов А.И.

*Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова,
Санкт-Петербург, Россия*

Взаимосвязи синдрома обструктивного апноэ во сне с кардиологической патологией посвящено достаточное количество статей и научных исследований. Хорошо доказано влияние СОАС на артериальное давление пациента с обструктивными нарушениями дыхания в период сна.

В то же время, наименее изучен вопрос влияния СОАС на проводящую систему сердца. С одной стороны, доказан факт возникновения брадиаритмий на высоте обструктивного события во время сна, при этом противоречивы данные относительно развития различного рода тахикардий.

Цель работы. Оценить взаимосвязь между СОАС и нарушениями ритма сердца.

Материалы и методы. Объектом исследования стали пациенты кардиологического профиля терапевтического отделения клинической больницы №122. Всем пациентам проводилось кардиореспираторное мониторирование.

Результаты исследования. Обследовано 94 пациента. 23 пациента без СОАС составили контрольную группу (средний возраст 57+/-15 л.);

исследуемая группа – лица с СОАС различной степени тяжести, была разбита на 3 подгруппы: I подгруппа (легкая степень) – 25 человек (59+/-16 л.); II подгруппа (средняя) – 24 человека (63+/-17 л.); III подгруппа (тяжелая) – 22 человека (62+/-14 л.).

Нарушения ритма у пациентов, страдающих среднетяжелой и тяжелой формами СОАС, встречаются чаще (82,5%, 91,4% случаев соответственно), чем у пациентов без такового или с легкой формой СОАС (13,4%, 18,7% случаев соответственно, $p < 0,05$).

Из суправентрикулярных нарушений ритма, значимо чаще встречаются парные наджелудочковые экстрасистолы (в 20,7% случаев у лиц с умеренной формой СОАС, в 26,2% случаев при тяжелой форме СОАС, $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе и пациентам с легкой формой СОАС) и короткие пробежки наджелудочковых тахикардий (в 33,8% случаев у лиц с умеренной формой СОАС, в 41,6% случаев при тяжелой форме СОАС, $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе и пациентам с легкой формой СОАС).

В отношении желудочковых нарушений ритма такая особенность наблюдается для редких (37,1% случаев у больных с тяжелым СОАС, 34,7% случаев у больных с умеренным СОАС, $p < 0,05$ по отношению к пациентам с легкой формой СОАС) и частых экстрасистол (36,4% случаев у больных с тяжелым СОАС, $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе и пациентам с легкой формой СОАС). Пароксизмы желудочковой тахикардии наблюдались только у пациентов, имеющих клинически значимые формы синдрома обструктивного апноэ во время сна, и регистрировались только ночью (в период сна).

При этом, у пациентов с тяжелой и среднетяжелой формами СОАС возникновение нарушений ритма ассоциировано со временем суток. И суправентрикулярные и желудочковые нарушения ритма достоверно чаще преобладают именно во время сна у этих больных.

Выводы.

1. Наджелудочковые и желудочковые нарушения ритма у пациентов с клинически значимыми формами СОАС наблюдаются чаще, чем у пациентов с легкой формой СОАС и лиц контрольной группы.
2. Возникновение нарушений ритма сердца ассоциировано со временем суток, что доказывается фактом превалирования их



во время сна пациентов со среднетяжелой и тяжелой формами СОАС.

О МОДЕЛИРОВАНИИ ВЛИЯНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ПРОБЕ ВОЗВРАТНОГО ДЫХАНИЯ НА СДВИГИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

**Карабиненко А.А.1, Фомин Л.Б.2,
Мудрова Л.А.2, Борисов В.И.2**

1. ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия
2. ГБОУ ВПО НижГМА, Нижний Новгород, Россия

Для оценки состояния здоровых лиц и больных ишемической болезнью сердца нами разработана методика изучения сдвигов вегетативной регуляции по анализу вариабельности ритма сердца (ВРС) в режиме «on line». Она доказала свою эффективность у больных острым инфарктом миокарда (ИМ) в том числе при прогнозировании электрической нестабильности миокарда и острых гемодинамических нарушений у больных средней и тяжелой степени тяжести (А.П.Матусова, Л.А.Мудрова, В.И.Борисов, Л.Б.Фомин и др.). Но в то же время было найдено, что величины показателей у больных ИМ легкого течения (т.е. все же при выраженной патологии!) и у здоровых лиц не различались.

Целью работы явилась проверка в модельном исследовании гипотезы о возникновении специфической вегетативной активности и аритмий вследствие метаболических нарушений (гипоксия и ацидоз), которые по данным литературы могут быть причиной эктопических нарушений ритма сердца.

Материал и методы. Обследовано 9 мужчин – добровольцев. Все они ранее занимались физкультурой или спортом (циклическими или другими видами) (возраст от 20 до 50 лет, в среднем 32.7). У пяти исследуемых были начальные проявления сердечно-сосудистых заболеваний: у двух (28 и 48 лет) – нестабильность артериального давления

в сторону понижения при нервно-психических перегрузках, у двух – артериальная гипертензия 1 стадии (риск 1), у одного – ИБС, стенокардия напряжения 1 ФК. У четырех обследованных в анамнезе были нарушения ритма сердца в виде экстрасистолии. Моделирование метаболических нарушений проводилось путем создания прогрессирующих гипоксемии и гиперкапнии, вызываемых пробой с дыханием в замкнутое пространство емкости объемом 10+0,5 литра до отказа от продолжения исследования (проба возвратного дыхания – ПВД) (В.А.Поляков и Г.В.Коршунов, 1977). Состояние пациента контролировалось тремя способами: 1) подачей сигналов пациентом; 2) визуальным наблюдением и измерением артериального давления; 3) непрерывным мониторингом ЭКГ и параметров ВРС на экране.

Результаты. Моделировании гипоксии привело вследствие ПВД к развитию стадийному и дозозависимому характеру сдвигов вегетативной регуляции при прогрессировании гипоксии у 8 из 9 обследованных. В начале ПВД (небольшие уровни гипоксии) определяется незначительное повышение симпатической деятельности при выраженной парасимпатической активации (на ритмограммах – высокие дыхательные волны). При достижении предельных уровней гипоксии, наоборот, преобладает симпатическая активность при некотором снижении парасимпатических влияний (ритмограммы носят сглаженный характер), что у одного из обследованных привело к возникновению желудочковой экстрасистолии в 3 из 4 выполненных им ПВД.

Заключение. Моделировании гипоксии у лиц без грубой кардиальной патологии подтвердило предположение, что ведущим фактором найденных изменений вегетативной регуляции у больных может быть тяжесть расстройств гемодинамики вследствие ИМ и, как следствие, тканевая гипоксия. Наблюдающиеся признаки «нормальной» вегетативной регуляции у больных с неосложненным острым ИМ могут быть объяснены тем, что у них заболевание сопровождается лишь слабо выраженной гипоксией. Последняя в этих случаях, как и в начальной стадии ПВД вызывает относительное преобладание ПНС. Среди непосредственных причин развития аритмий у больных ИМ большое значение могут иметь факторы, связанные с непосредственным воздействием гипоксии и симпатических влияний на миокард.



ОБОСНОВАННОСТЬ РУТИННОГО СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ И АД У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ГИПЕРТРОФИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Кардашевская Л.И., Михайличенко Е.С.

Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк

Цель исследования. Оценить важность рутинного проведения суточного мониторирования ЭКГ и АД у больных артериальной гипертензией (АГ) и гипертрофией левого желудочка (ГЛЖ).

Материал и методы исследования. В исследование включены 92 больных (м/ж 44/48, средний возраст $58,1 \pm 4,4$ года) с АГ 2–3 стадии и доказанной ГЛЖ по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) с сохранной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ). Течение АГ осложнялось: ишемическим инсультом – у 24-х, ТИА – у 12 б-х, сердечной астмой или отеком легких – у 3, стенокардией страдали 36 пациентов, инфаркт миокарда перенесли 6 б-х. Всем больным проводилось суточное мониторирование ЭКГ и АД (СМАД) (мониторы Кардиотехника-4000 АД, «ИНКАРТ», С-Петербург).

Результаты исследования. 24 чел. (1 гр.) регулярно лечились по поводу АГ и достигли целевого уровня (ЦУ) АД < 140/90 мм рт.ст. 68 пациентов (2 гр.) нерегулярно лечились и наблюдались, у 56 из них диагностирована мягкая АГ (МАГ) и у 12 чел. – умеренная АГ (УАГ). По показателю суточного индекса (СИ) дипперов и нон-дипперов было поровну в группе с УАГ. В группе с МАГ преобладали дипперы (36 чел.).

В 1 группе (с контролируемой АГ) выявлены эпизоды длительной депрессии сегмента ST у 8 чел., переходящая инверсия зубца Т у 4-х человек. Во 2 гр. депрессия сегмента ST встречалась у 58 б-х, элевация – у 2-х, у 11 человек регистрировалась как депрессия, так и элевация сегмента ST, инверсия зубца Т наблюдалась у 44 пациентов. В 1 гр. 80 % эпизодов депрессии сегмента ST были бессимптомными, $\frac{3}{4}$ – дневные (в основном при нагрузке), $\frac{1}{4}$ – ночные. Во 2 группе 50% случаев всех изменений сегмента ST (66% – дневные,

33% – ночные) были бессимптомными. Бессимптомными также были эпизоды элевации сегмента ST в обеих группах, которые наблюдались преимущественно ночью, и эпизоды переходящей инверсии зубца Т, которые регистрировались преимущественно днем. Повышение АД предшествовало появлению эпизодов ишемии у 60 % больных 2 гр., а у остальных – совпадало по времени. В 1 гр. у 2-х б-х ишемия совпала с гипотензией.

Что касается нарушений ритма, то наджелудочковая экстрасистолия (НЖЭ) регистрировалась в 100 % случаях в обеих группах, причем во 2-й гр. у 26 б-х в патологическом количестве, аритмии преобладали днем. Фибрилляция предсердий регистрировалась у 2 б-х в 1 гр. и у 12 б-х во 2 гр. Желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) встречалась в 1 гр. преимущественно 1–2 класса по Ryan. Во 2 гр. регистрировались ЖЭ 2 и 4в класса у половины больных.

Выводы.

Гипертрофия левого желудочка – фактор риска инфаркта миокарда, внезапной смерти и сердечной недостаточности, что подтверждено нашими данными СМАД больных с АГ и ГЛЖ.

Данные СМАД у больных с АГ и ГЛЖ позволили выявить безболевою ишемию миокарда АГ у 70 % больных.

Эпизодам ишемии, как правило, предшествовало повышение АД, реже совпадало с ним.

У пациентов, приверженных к лечению и достигших ЦУ АД, безболевая ишемия миокарда и аритмии наблюдались в 3–5 раз реже.

Рутинное назначение СМАД позволяет своевременно выявить эпизоды безболевой ишемии, пароксизмы фибрилляции предсердий и ЖЭ высоких градаций для своевременной и адекватной медикаментозной коррекции с целью профилактики фатальных инсультов, аритмий и острых форм ИБС.

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И КОГНИТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА

Кравченко Е.С., Плоскина С.Р., Кашаева А.И.

ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России», Нижний Новгород, Россия

Большое значение в развитии когнитивных расстройств имеют нарушения сердечного



ритма. Особое внимание в литературе уделяется роли фибрилляции предсердий (ФП), так как распространенность ФП увеличивается с возрастом в большей степени, чем любая другая аритмия, оказывая негативное влияние на прогноз пациента. У лиц 69–75 лет с ФП распространенность когнитивных расстройств была достоверно выше ($p < 0,01$), чем без ФП. Когнитивные расстройства были выявлены у 43% больных с ФП и только у 14% лиц с синусовым ритмом. Возможно, развитие когнитивных расстройств связано с образованием лакунарных инфарктов, число которых достоверно больше у больных с хронической ФП. По данным Роттердамского исследования, включавшего 6584 участника в возрасте 55–106 лет, кумулятивный риск развития деменции у больных с ФП составил 2,7% через 1 год и 10,5% – через 5 лет. Схожие данные были получены и в других исследованиях. Известно, что постоянная форма ФП является главным предиктором нарушений когнитивной сферы. Однако патогенетическая зависимость когнитивных нарушений от состояния церебральной перфузии при различных формах ФП остается недостаточно изученной.

Цель. Оценить выраженность когнитивных нарушений у пациентов с ФП в зависимости от среднесуточной и минимальной ЧСС.

Материалы и методы. Обследовано 13 пациентов (7 женщин и 6 мужчин) с ФП и когнитивными нарушениями. Средний возраст обследуемых составил $76,5 \pm 11,5$ лет. Всем больным выполнены 24-часовое мониторирование ЭКГ («Миокард-Холтер», Россия). Оценка когнитивной функции проводилась с использованием шкалы MINI-MMSE и регистрации вызванных когнитивных потенциалов головного мозга с оценкой амплитуды и латентности пика P300 (компьютерно-диагностический комплекс «Нейро-МВП», Россия).

Результаты. У 10 больных регистрировалась постоянная и у 3 пароксизмальная форма ФП со среднесуточной ЧСС 86 ± 26 уд/мин. Регистрировались когнитивные нарушения от легких додементных (3 пациента) до выраженной степени тяжести (10 пациентов). У пациентов с легкими нарушениями когнитивных функций регистрировалась среднесуточная ЧСС 77 ± 8 , минимальная ЧСС 51 ± 9 уд/мин., умеренные нарушения (4 пациента) сочетались с ЧСС 86 ± 26 уд/мин. за сутки и минимальной ЧСС 45 ± 6 уд/мин., выраженная деменция регистрировалась у 6 пациентов со среднесуточной ЧСС $= 65 \pm 7$ и минимальной 43 ± 13 уд/мин.

Выводы. У всех пациентов с ФП регистрировались различные когнитивные нарушения, без четкой зависимости от среднесуточной ЧСС и с тенденцией к утяжелению степени выраженности деменции при снижении минимальной ЧСС, что может быть результатом диффузного гипоксического повреждения в результате гипоперфузии головного мозга.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ/ДИСПЛАЗИЕЙ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Куриленко Т.А., Земсков И.А., Пармон Е.В.

*ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ,
Санкт-Петербург, Россия*

Исследование показателей электрической нестабильности миокарда (ЭНМ), приобретает всё большую актуальность. В литературе встречаются данные, доказывающие прогностическую значимость микровольтной альтернации зубца Т (мвАЗТ) и турбулентности сердечного ритма (ТСР), а также возможность их применения с диагностической целью для персонализации тактики ведения пациентов с ишемической болезнью сердца и ряда кардиомиопатий. В то же время исследований данных показателей у пациентов с аритмогенной кардиомиопатией/дисплазией правого желудочка (АК/ДПЖ) недостаточно.

Цель. Изучить частоту встречаемости показателей мвАЗТ и ТСР у пациентов с АК/ДПЖ.

Материалы и методы. 28 пациентов с АК/ДПЖ (средний возраст 36 ± 12 лет, 14 женщин, ФВ $48 \pm 11\%$, желудочковых эктопических комплексов 529 ± 256 ЖЭК/час (ЖЭК)/час) вошли в исследуемую группу. Группу контроля составили пациенты с идиопатической желудочковой аритмией, у которых был исключен диагноз АК/ДПЖ (27 пациентов, 16 женщин, средний возраст 37 ± 15 лет, ФВ $65 \pm 6\%$, 436 ± 196 ЖЭК/час). Показатели ЭНМ оценивались



по данным ХМ, мвАЗТ регистрировалась методом скользящего среднего, у 5 пациентов мвАЗТ оценивалась также спектральным методом с использованием теста с физической нагрузкой (ФН).

Результаты. У пациентов с АК/ДПЖ амплитуда мвАЗТ в среднем составила $85,4 \pm 29$ мкВ. У 78,6% пациентов (22 пациента) выявлена патологическая мвАЗТ со значениями амплитуды выше 65 мкВ. У 8 пациентов (28,6%) выявлена патологическая ТСР, из них у 2 пациентов (7,1% от общего числа пациентов с АК/ДПЖ) патологическими были оба показателя турбулентности (начало и наклон), у 6 пациентов (21,4%) – начало турбулентности.

В группе контроля амплитуда мвАЗТ составила в среднем 52 ± 22 мкВ. У 5 пациентов (18,5%) значения мвАЗТ были патологическими. У 2 пациентов (7,4%) выявлена патологическая ТСР за счет патологического начала ТСР, патологического наклона ТСР выявлено не было.

В рамках подисследования у 5 пациентов с АК/ДПЖ были проанализированы результаты теста на мвАЗТ с использованием спектрального метода. Результаты были сопоставимы с данными, полученными методом скользящего среднего (у 4 пациентов выявлена патологическая альтернация, у 1 пациента выявлен отрицательный результат по данным спектрального метода и непатологические значения мвАЗТ по данным метода скользящего среднего).

Выводы. При АК/ДПЖ патологические значения мвАЗТ и ТСР выявлялись в 4 раза чаще по сравнению с группой пациентов с идиопатической желудочковой аритмией, что может свидетельствовать о значимости данных показателей в диагностике ЭНМ при злокачественной кардиомиопатии.

КАРДИОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕР- НОЙ, МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Мелкумова Е.Ю., Каленова И.Е.

*ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ,
Москва, Россия*

В настоящее время широко обсуждается влияние сердечно-сосудистой патологии на развитие и прогноз ишемического инсульта. Общность этиологии и патогенеза ишемической болезни сердца и сосудистых заболеваний головного мозга позволяет говорить об ишемической болезни сердца и мозга. Несомненное влияние на развитие ИИ оказывает патология сердца, являясь причиной развития гемодинамических и кардиоэмболических инсультов. Очевидно, что при развитии ишемического инсульта в свою очередь происходят существенные изменения регуляторных воздействий на сердце, что отражается на его работе, поэтому изучение взаимных влияний мозга и сердца в процессе развития сосудистых катастроф позволят разработать более эффективную и согласованную тактику лечения и прогнозирования этих заболеваний.

Цель исследования. Оценить связь поражения головного мозга при острых мозговых катастрофах с функциональными изменениями сердечно-сосудистой системы у больных острым ишемическим инсультом.

Среди пациентов, вошедших в исследование, были отобраны 90 человек, не имеющих клинически значимую кардиальную патологию в период развития ИИ. Из них 48 человек повторно обследованы по той же программе через 6 месяцев после перенесенного инсульта, а в качестве контрольной группы было обследовано 22 человека, сопоставимых по возрасту, которые не переносили ишемический инсульт. Всем пациентам проводилось общеклиническое обследование в соответствии со стандартами МЭС, нейровизуализация и ХМЭКГ, при чем наряду с общепринятым



анализом оценивались спектральные характеристики всей суточной ритмограммы без разделения на короткие участки с использованием преобразования Фурье и авторегрессионного анализа. Нами выявлено, что поражения головного мозга при ишемическом инсульте имеют связь с функциональным состоянием сердца и являются причиной возникновения аритмий, которые способствуют возникновению повторных мозговых катастроф. Эта связь может быть описана вариабельностью частоты сердечных сокращений, в том числе спектральными характеристиками.

ВОЗМОЖНОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРИ ПОСТОЯННОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Муромкина А.В.

ОБУЗ «Кардиологический диспансер», Иваново,
Россия

Контроль частоты желудочковых сокращений (ЧЖС) является одним из основных направлений лечения больных постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП). С этой целью используются ЭКГ, Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМЭКГ), пробы с физической нагрузкой, однако с их помощью не всегда удается оценить достижение нормосистолии на фоне терапии.

Цель исследования. Разработать способ оценки эффективности контроля ЧЖС у больных постоянной формой ФП по данным ХМЭКГ и сопоставить его с результатами клинического обследования.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ОБУЗ «Кардиологический диспансер» г.Иваново. В исследование включены 112 больных постоянной формой ФП, длительностью от 2 мес до 25 лет, средний возраст $59,5 \pm 10,4$ года. Больным проводилось общеклиническое обследование, регистрация ЭКГ в 12 отведениях,

ЭХОКГ, ХМЭКГ (АПК «Полиспектр», «Нейрософт», Иваново) с расчетом средней ЧЖС в дневные и ночные часы, в т.ч. за каждый час исследования. Для оценки эффективности контроля ЧЖС нами предложены следующие критерии нормосистолии: ЧЖС в дневные часы: 60–100 в минуту, в ночные часы 50–80 в минуту; эффективным контролем ЧЖС мы считали нормосистолию более 50% времени суток.

Результаты. По результатам клинического исследования, целевая ЧЖС (60–80 в минуту в покое и 90–120 в минуту при умеренных нагрузках) на фоне лечения достигнута у 87,3% больных. С учетом наших критериев нормосистолия в дневные часы отмечена у 72,1% больных, в ночные часы – у 65,1% больных. Тахисистолия выявлена у 18,6% пациентов в дневные и у 24,4% – в ночные часы, брадисистолия в дневные часы отмечена у 9,3%, а в ночные часы – у 10,5% пациентов. Доля пациентов с эффективным контролем ЧЖС по результатам ХМЭКГ, т.е. с нормосистолией более 50% времени суток, составила 65,2% и была ниже эффективности, определяемой при клиническом обследовании, на 22,1%. Установлено, что эффективность контроля ЧЖС зависит от основного заболевания, приведшего к развитию нарушения ритма. При этом наиболее высокий процент нормосистолии за сутки достигается у пациентов с идиопатическим вариантом аритмии ($75,0 \pm 31,4\%$) и с ГБ ($69,9 \pm 33,1\%$). Хуже удается контролировать ЧЖС при ревматических пороках сердца ($33,3 \pm 33,2\%$) и ИБС ($42,4 \pm 31,8\%$). Выявлена связь эффективности контроля ЧЖС с поперечным размером ($r = -0,3$; $p = 0,002$) и площадью ($r = -0,28$; $p = 0,004$) левого предсердия, конечным систолическим размером левого желудочка ($r = -0,21$; $p = 0,03$) и с возрастом пациента ($r = -0,21$; $p = 0,02$). При анализе схем лечения выявлено, что наиболее эффективной ($67,9 \pm 5,1\%$ нормосистолии за сутки) является терапия с использованием бета-блокаторов длительного действия (бисопролол либо метопролола сукцинат).

Выводы:

1. Эффективность контроля ЧЖС у больных ФП по данным ХМЭКГ на 22,1% ниже, чем по данным клинического обследования.
2. Эффективность контроля ЧЖС у пациентов без выраженных структурных изменений в сердце выше, чем у лиц с органической патологией сердца.



3. Наибольшую эффективность контроля ЧЖС обеспечивает использование в лечении бета-блокаторов длительного действия.

ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ:

СКАТЕРОГРАММА ПРИ СУТОЧНОМ МОНИТОРИРОВАНИИ ЭКГ

Нагаева Г.А.

АО «Республиканский специализированный центр кардиологии» МЗ РУз
Ташкент, Узбекистан

Цель. Оценка типов скатерограммы и частота встречаемости различных её форм у больных дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) по данным суточного мониторирования ЭКГ (СМЭКГ).

Материал и методы. Было обследовано 75 больных с ДКМП (из них мужчин – 52 (69,4%)), средний возраст составил $42,34 \pm 10,52$ лет. Всем проводились: физикальный осмотр; лабораторные исследования; ЭКГ; ЭхоКГ и СМЭКГ с вычислением циркадного индекса (ЦИ). При проведении СМЭКГ особо анализировались, полученные в ходе исследования, скатерограммы или, так называемые, пятна Пуанкаре-Лоренца, их форма и частота регистрации у данной категории пациентов.

Результаты. Из 75 обследованных было установлено, что в 33 (44%) случаях скатерограмма имела треугольную форму; в 32 (42,7%) – эллипсоидную; в 8 (10,7%) – сферическую и в 2 (2,6%) случаях пятна Пуанкаре-Лоренца были представлены в виде «восьмёрки». В гендерном аспекте было установлено, что сферическая скатерограмма в 100% случаев наблюдалась у мужчин, а форма «восьмёрки» – в 100% случаев у женщин, тем не менее, утверждать о гендерной зависимости данных форм скатерограмм, не представляется возможным, ввиду малого количества пациентов. Средний возраст у лиц с треугольной скатерограммой составил $45,82 \pm 9,38$ лет; у лиц с эллипсоидной – $38,65 \pm 10,19$ лет; у лиц со сферической формой – $43,50 \pm 10,17$ лет и у респондентов с формой «восьмёрки» – $34,50 \pm 23,33$ лет. По данным СМЭКГ средние значения ЧСС, как максимальной, так и минимальной; как днем, так и ночью были сопоставимы. Вычисление ЦИ также

не выявило существенных различий. Анализ морфологии желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) установил, что полиморфные ЖЭ у лиц с треугольной скатерограммой регистрировались в 28 (84,8%) случаях; с эллипсоидной формой – в 21 (65,6%); со сферической формой – в 5 (62,5%) и с формой «восьмёрки» – в 1 (50%) случаях. По суточной хронологии респонденты с треугольной скатерограммой характеризовались незначительным превалированием ЖЭ в дневные часы (днем – 17 больных vs ночью – 12 больных; $p > 0,05$); с эллипсоидной – преобладанием ЖЭ ночью (6 vs 16, соответственно; $p < 0,05$). У респондентов со сферической и формой «восьмёрки» скатерограммами наличие суточной активности ЖЭ не имело существенных различий (все $p > 0,05$).

Выводы. 44% больных с ДКМП имели скатерограмму треугольной, 42,7% – эллипсоидной формы, при этом треугольная форма чаще отмечалась у лиц более старшего возраста. Треугольная форма скатерограммы при ДКМП в 84,8% случаев была обусловлена полиморфизмом желудочковой экстрасистолии, не зависимо от её циркадной активности, в то время как эллипсоидная – в 65,6% была также обусловлена полиморфностью ЖЭ, но чаще регистрировалась в ночные часы. Для сферической и формы «восьмёрки» скатерограмм полиморфность ЖЭ наблюдалась менее чем в 65% случаев, а циркадная зависимость не достигала уровня достоверности.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕВОКАРТИНА (ЭЛЬКАРА) ПРИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИЗРЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ

Польшакова Е.Н., Герасимова О.Г.

ГБУЗ СК «ГДКП №2», СККЖДЦ, Ставрополь Россия

Вегетативная дизрегуляция (ВД) деятельности сердца – это заболевание организма, характеризующееся симптомокомплексом расстройств психоэмоциональной, сенсомоторной и вегетативной активности, связанное с надсегментарными и сегментарными нарушениями вегетативной регуляции деятельности различных органов и систем.



Изменение ритма сердца- универсальная оперативная реакция целостного организма в ответ на любое воздействие внешней среды.

Отобраны 20 подростков от 12 до 18 лет, у которых при электрокардиографическом обследовании были установлены проявления вегетативной дисрегуляции (ВД) деятельности сердца и признаки обменно-дистрофических и электролитных нарушений в миокарде.

Этим же детям было проведено суточное мониторирование по Холтеру. Выявлены изменения в проводящей системе у 11 подростков, нарушения процессов реполяризации у 12 подростков, синусовая тахикардия, брадикардия у 16 подростков.

Изменения в клетках проводящей системы сердца у детей с ВД были представлены смещением пейсмекерной активности в миокард предсердий, феноменом укороченного интервала PQ и неполной блокадой левой ножки пучка Гиса. Обнаруженные электрокардиографические феномены, свидетельствовали о колебаниях автоматизма синусового узла и нарушениях проведения импульса.

Нарушения процессов реполяризации присутствовали в виде изменения формы, амплитуды зубца T, синдрома ранней реполяризации желудочков и альтернации зубца T, которые также свидетельствовали о наличии у них обменно-дистрофических и электролитных изменений в миокарде. Электрокардиографические изменения у детей с ВД имели различную степень выраженности.

Нарушение вегетативного обеспечения деятельности сердца, обусловленное перенапряжением симпатического отдела вегетативной нервной системы, проявлялось у детей с ВД преобладанием синусовой тахикардии. Усиленный циркадный профиль ритма сердца (ЦИ- более 1,5) характерен для формирования циркадного ритма состояний, при которых развивается блокада афферентной парасимпатической импульсации, но сохраняется высокая чувствительность к эфферентной симпатической стимуляции. Ригидность циркадного ритма сердца (снижение ЦИ менее 1,2), наблюдается при заболеваниях, в патогенезе которых задействовано прогрессирующее поражение интракардиального нервного аппарата сердца, снижение вагосимпатической регуляции.

При проведении Холтеровского мониторирования за 24 часа было замечено, что изменение ЦИ

было у 19 детей. При этом усиление циркадного профиля отмечалось у 12 подростков.

20 подростков были поделены на две равные группы.

10 подросткам 1-й группы была проведена нейропротекторная, ноотропная терапия.

Во второй группе эта же терапия была усилена элькармом 30% в лечебных дозах.

После курса терапии было проведено контрольное суточное мониторирование всем детям.

В первой группе после курса терапии выявилось уменьшение изменений в проводящей системе сердца, но существенных нарушений процессов реполяризации не выявилось.

После проведения курса нейропротекторной, метаболической, ноотропной терапии, усиленной элькармом 30% в лечебных дозах уменьшились как проявления вегетативной дисрегуляции сердца, так и нарушения процессов реполяризации миокарда левого желудочка.

Вывод: таким образом элькарм может быть рекомендован в терапии состояний, сопровождающихся вегетативной дисрегуляцией сердечной деятельности.

АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ

Рыньгач Е.А., Татарина А.А., Трешкур Т.В.

*ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России, Санкт-Петербург, Россия*

Генез, механизмы и прогностическая значимость желудочковых аритмий (ЖА) при ишемической болезни сердца (ИБС) далеко неоднозначны, поэтому должны различаться и подходы к их лечению. Наименее изучены причины ЖА при стабильной ИБС с сохраненной/умеренно сниженной фракцией выброса, хотя частота внезапной сердечной смерти высока в этой, казалось бы, не самой тяжелой группе пациентов.

Поэтому целью настоящей работы было выяснение генеза ЖА у 80 больных (в возрасте 58,1±9,1 лет, 64% мужчины) стабильной ИБС с сохра-



ненной/умеренно сниженной фракцией выброса ($48,3 \pm 3,2\%$ по Симпсон) и ЖА высоких градаций (III-V по Ryan). Выполненная работа легла в основу создания алгоритма ведения таких пациентов для выбора правильной лечебной тактики. Алгоритм делился на этапы: 1. Предваряли коронароангиографию (КАГ) холтеровское мониторирование (ХМ), эхоКГ, тредмил-тест (ТТ). 2. При отсутствии показаний к реваскуляризации миокарда (РМ) или отсутствии антиаритмического эффекта (ААЭ) от нее проводилась неинвазивная топическая диагностика ЖА, психодиагностика (анкетирование по 6-ти валидизированным опросникам, ментальные тесты).

Результаты. В зависимости от наличия транзиторной ишемии миокарда (ТИМ) во время ТТ и связи ЖА с ней пациенты были разделены на III группы, сопоставимые по полу, возрасту. I – 37 (46,3%) больных с ТИМ, на фоне которой появились/прогрессировали аритмии – ишемические ЖА. II – 33 (41,3%) пациента с ТИМ и ЖА, которые не имели временной связи с ишемией – неишемические аритмии, регистрирующиеся при ХМ. III – 10 (12,5%) больных с постинфарктным кардиосклерозом с незавершенным ТТ и также с неишемическими ЖА.

У всех пациентов I и II групп при КАГ выявлены гемодинамически значимые стенозы и выполнена РМ. Через 6 месяцев после эффективной РМ ААЭ в I группе наблюдался у 27 (74%) человек. При этом очаг ЖА у всех этих пациентов располагался в ЛЖ, а у 23 (61%) – отмечалось совпадение зоны аритмогенеза и бассейна стенозированной артерии. Во II группе ААЭ РМ был у 18 (54%) пациентов. Очаг аритмогенеза в ЛЖ локализовался у 24 (73%) пациентов, при этом совпадения зон аритмогенеза и ишемии не было.

В III группе при КАГ не выявлено показаний для РМ. По результатам топической диагностики: ЖА у 6 (60%) пациентов локализовались в ПЖ, у 4 (40%) – в ЛЖ, при этом не установлено совпадения очага аритмогенеза с областью ПИКС ни в одном случае. Психодиагностика выявила наличие тревожно-невротического расстройства у 100% пациентов этой группы, а последующая психокорректирующая терапия показала оптимальный ААЭ у 8 (80%) больных.

Заключение. В предлагаемом алгоритме, принимающем во внимание этиологические и триггерные факторы ЖА, фоновую клиническую ситуацию, а также локализацию аритмогенного очага,

мы делаем особенный акцент на важности определения характера ЖА у пациента с ИБС – ишемического и не связанного с ишемией миокарда. Помимо ишемии есть и другие причины для появления ЖА у больного стабильной ИБС и поиск этиологии аритмии – залог успеха в её устранении.

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЖЕЛУДОЧКО- ВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРИГГЕРНОГО ФАКТОРА ЭТИХ АРИТМИЙ

Рыньгач Е.А., Татарина А.А., Трешкур Т.В.

*ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава
России, Санкт-Петербург*

Генез, механизмы и прогностическая значимость желудочковых аритмий (ЖА) при ишемической болезни сердца (ИБС) далеко неоднозначны, поэтому должны различаться и подходы к их лечению. Наименее изучены причины ЖА при стабильной ИБС с сохраненной/умеренно сниженной фракцией выброса, хотя частота внезапной сердечной смерти высока в этой, казалось бы, не самой тяжелой группе пациентов.

Поэтому целью настоящей работы было выяснение генеза ЖА у 80 больных (в возрасте $58,1 \pm 9,1$ лет, 64% мужчины) стабильной ИБС с сохраненной/умеренно сниженной фракцией выброса ($48,3 \pm 3,2\%$ по Симпсон) и ЖА высоких градаций (III-V по Ryan). Выполненная работа легла в основу создания алгоритма ведения таких пациентов для выбора правильной лечебной тактики. Алгоритм делился на этапы: 1. Предваряли коронароангиографию (КАГ) холтеровское мониторирование (ХМ), эхоКГ, тредмил-тест (ТТ). 2. При отсутствии показаний к реваскуляризации миокарда (РМ) или отсутствии антиаритмического эффекта (ААЭ) от нее проводилась неинвазивная топическая диагностика ЖА, психодиагностика (анкетирование по 6-ти валидизированным опросникам, ментальные тесты).



Результаты. В зависимости от наличия транзиторной ишемии миокарда (ТИМ) во время ТТ и связи ЖА с ней пациенты были разделены на III группы, сопоставимые по полу, возрасту. I – 37 (46,3%) больных с ТИМ, на фоне которой появились/прогрессировали аритмии – ишемические ЖА. II – 33 (41,3%) пациента с ТИМ и ЖА, которые не имели временной связи с ишемией – неишемические аритмии, регистрирующиеся при ХМ. III – 10 (12,5%) больных с постинфарктным кардиосклерозом с незавершенным ТТ и также с неишемическими ЖА.

У всех пациентов I и II групп при КАГ выявлены гемодинамически значимые стенозы и выполнена РМ. Через 6 месяцев после эффективной РМ ААЭ в I группе наблюдался у 27 (74%) человек. При этом очаг ЖА у всех этих пациентов располагался в ЛЖ, а у 23 (61%) – отмечалось совпадение зоны аритмогенеза и бассейна стенозированной артерии. Во II группе ААЭ РМ был у 18 (54%) пациентов. Очаг аритмогенеза в ЛЖ локализовался у 24 (73%) пациентов, при этом совпадения зон аритмогенеза и ишемии не было.

В III группе при КАГ не выявлено показаний для РМ. По результатам топической диагностики: ЖА у 6 (60%) пациентов локализовались в ПЖ, у 4 (40%) – в ЛЖ, при этом не установлено совпадения очага аритмогенеза с областью ПИКС ни в одном случае. Психодиагностика выявила наличие тревожно-невротического расстройства у 100% пациентов этой группы, а последующая психокорректирующая терапия показала оптимальный ААЭ у 8 (80%) больных.

Заключение. В предлагаемом алгоритме, принимающем во внимание этиологические и триггерные факторы ЖА, фоновую клиническую ситуацию, а также локализацию аритмогенного очага, мы делаем особый акцент на важности определения характера ЖА у пациента с ИБС – ишемического и не связанного с ишемией миокарда. Помимо ишемии есть и другие причины для появления ЖА у больного стабильной ИБС и поиск этиологии аритмии – залог успеха в её устранении.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПОЖИЛЫХ СПОРТСМЕНОВ

Смирнова Г.А.

БУ «Первая чебоксарская городская больница им. П.Н. Осипова», Чебоксары, Россия

Проведен анализ результатов ХМ ЭКГ 6 мужчин в возрасте от 41 до 72 лет, самостоятельно занимающихся различными видами спорта (хоккей, лыжи, ходьба и силовая гимнастика, плавание, бег, тяжелая атлетика – пауэрлифтинг). Все они исповедуют принцип «активного долголетия», считают себя практически здоровыми, ведут, по их мнению, здоровый образ жизни (рационально питаются, никогда не курили, алкоголь употребляют в разумных количествах, занимаются спортом или самостоятельно, или в любительских командах (хоккей), испытывая при этом ежедневные значительные физические нагрузки и не находясь под наблюдением спортивных медиков; к врачам общей практики и кардиологу обращаются эпизодически, не имея цели контроля за режимом нагрузок. ХМ ЭКГ проведено в плане подготовки к оперативным вмешательствам, при обнаружении нарушений ритма на ЭКГ в ходе диспансеризации. В анамнезе нет перенесенных ИМ, ОНМК, ТИА. На фоне синусового ритма с возрастом отмечено увеличение количества и разнообразия нарушений ритма, появление и нарастание признаков хронотропной недостаточности и нарушений проводимости.

Пациент	Возр. (лет)	Вид нагруз.	ЧСС (дневные часы)			ЧСС (ночные часы)			Цирк. индекс
			макс	мин	сред	макс	мин	сред	
М.	41	хоккей	167	53	89	139	53	83	1,13
А.	58	лыжи	132	53	77	104	47	61	1,26
К.	64	ходьба	134	57	77	100	49	58	1,33
Д.	66	плавание	114	46	69	84	45	61	1,13
Н.	68	бег	114	48	72	95	41	52	1,38
Г.*	68	тяж. атл.	113	73	74	93	34	58	1,28
Г.*	72	тяж. атл.	99	38	62	93	25	45	1,38

	Суб-макс?	Паузы до ... (мсек.)			Наджелудочковые э/сист.			Желудочковые э/сист.		
		2000	3000	> 3000	одиноч	парные	групп	одиноч	парные	групп
М	93%	-	-	-	24	2	-	18091	-	-
А.	81%	-	-	-	14	-	-	1	-	-
К.	86%	-	-	-	89	10	4	85	-	-
Д.	74%	2	-	-	10105	2	1	7	-	-
Н.	75%	-	-	-	6297	179	12	104	1	-



Г.*	72%	-	-	-	4303	104	16	55	1	2 (смеш)
Г.*	67%	4532	17	3	4198	161	53	92	-	1

* данные исследования одного пациента с интервалом 4 года

Фрагменты ХМ ЭКГ пациентов: 17 фрагментов.

На практике не осуществляется систематическое наблюдение за вышеописанной категорией лиц специалистами спортивной медицины. Значит, необходимо более пристальное наблюдение за ними со стороны ВОП, кардиолога по месту жительства, взятие их на «Д» учет как угрожаемых по нарушениям ритма и проводимости сердца, регулярное направление на ХМ ЭКГ, на консультацию кардиолога клинического уровня, при необходимости – медикаментозная и немедикаментозная (инструментальная) коррекция возникающих расстройств.

АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НОВОГО ТИПА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

**Степанова Е.Ю., Радаева Т.М., Фомин Л.Б.,
Чижигов Д.А., Вдовина Н.В., Котин Д.Б.,
Капля Э.И., Иванников Д.А., Федько Ю.В.,
Борисов В.И.**

ГБОУ ВПО НижГМА, Нижний Новгород, Россия

Реально-временная коррекция лечения больных с заболеваниями сердца требует различных видов мониторинга состояния кровообращения, вегетативного статуса и угрожаемых жизни осложнений (стенокардии, инфаркта миокарда, внезапной смерти и т.п.) в реальном масштабе времени (on line), что в широкой медицинской практике не реализовано до сих пор.

Цель работы – создание аппаратных комплексов, позволяющих в режиме on line мониторировать состояние организма в обычной обстановке и при проведении консервативного и хирургического лечения сердечно-сосудистых заболеваний и вегетативных дисфункций, оценить эффектив-

ность применения таких комплексов в неврологии и гастроэнтерологии.

Для реализации цели при нашем участии разработаны устройства – специализированные кардиомониторы (СКМ) с элементами искусственного интеллекта для оценки состояния пациента в ходе обследования (on line!) с выявлением и предотвращением угроз здоровью и жизни пациентов. В СКМ слежение проводится за ЭКГ-сигналом с определением его особенностей (сдвиги сегмента ST, интервала QT) и изменений параметров сердечного ритма (пульс, вариабельность длительности кардиоинтервалов, число аритмических сокращений). В отличие от приборов с обычной холтеровской регистрацией ЭКГ СКМ параллельно выполняют и 1) запись ЭКГ в память, и 2) одновременную автоматическую обработку с выявлением предвестников неблагоприятных реакций и сообщением врачу или пациенту об этом. Эти сообщения позволяют избежать опасности и скорректировать тактику лечения, реабилитации и физических тренировок. Такая логика реализована в аппаратно-программных комплексах (АПК) «Риттерм», «Кардиотестер», «МАВРС» и др.

Оценка эффективности применения АПК проведена у 564 кардиологических и кардиохирургических больных, 186 пациентов с патологией ЦНС, в том числе детей и подростков, в сопоставлении с 153 здоровыми лицами разного возраста; элементы алгоритмов обработки данных использованы также для оценки состояния 364 больных с гастроэнтерологической патологией.

Использование АПК показало их высокую значимость из-за существенного ускорения диагностики и оценки состояния пациентов, в ряде случаев их использование стало элементом лечебного процесса.

АПК позволили достоверно снизить частоту нежелательных эффектов диагностических и тренирующих нагрузок у кардиологических и кардиохирургических больных, что было использовано при модификации стандартных методик физической реабилитации в сторону их индивидуализации. Мониторинг был эффективен у больных ИБС разных классов, в т.ч. при низкой толерантности к физической нагрузке, а также при коррекции фармакотерапии.

В неврологической практике АПК показали свое значение для выявления ваго-, симпатико- и эйтонии и соответствующей корректировки фар-



макотерапии и режимных мероприятий в зависимости от конкретного вегетативного статуса.

У гастроэнтерологических больных выделены характеристики вегетативных показателей, достоверно коррелирующих с наличием идиопатических язв двенадцатиперстной кишки.

Разработанные СКМ позволяют в режиме on line мониторировать состояние организма в обычной обстановке и при проведении консервативного и хирургического лечения у кардиологических, неврологических и гастроэнтерологических больных. Представляется, что у них есть большие перспективы и в других отраслях медицины (лечебно-профилактической, восстановительной, спортивной и т.д.).

КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ ОШИБКИ ПРИ АНАЛИЗЕ ДАННЫХ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ?

Тихоненко В.М.

*Санкт-Петербургский Государственный Университет,
Санкт-Петербург, Россия*

На прошлогоднем Конгрессе нами была представлена частота ошибок при врачебном анализе суточных ЭКГ, которая оказалась довольно высокой и составила в разных разделах заключения от 5% (динамика ЧСС) до 57% (аритмии). При этом потенциально клинически значимые ошибки, которые могли бы приводить к ошибочному диагнозу, встретились в каждом десятом случае. Настоящая работа посвящена анализу причин этих ошибок и возможным механизмам их устранения.

Наиболее частой причиной ошибок (43%) являлось не критичное отношение врача к результатам автоматического анализа. При анализе суточной записи врач физически не может рассчитать RR-, QT- PQ-интервал и длительность QRS-комплекса в 100 тысячах зарегистрированных сердечных сокращений, оценить ЧСС, ритм и смещение сегмента ST для каждой из 1440 минут записи и поэтому вынужден ориентироваться на данные компьютерного анализа. При работе на качественной холтеровской системе врач привыкает доверять автоматическому анализу и часто не верифицирует его, однако помехи могут имитировать любую арит-

мию и/или изменение формы PQRST-комплекса, и верификация данных является обязательной частью анализа. Очевидно, что эта причина ошибок сильно зависит от качества автоматического анализа – например, если чувствительность выявления QRS-комплексов достигает 99,99% (как это встречается в лучших современных системах), то можно требовать от врача, чтобы он просмотрел вручную 10 пропущенных комплексов, а если она не превышает 99%, то число ложно пропущенных QRS уже составит тысячу и все их верифицировать станет невозможно. Это же относится к времени периодов, «непригодных» для анализа – если их несколько минут, то это не повлияет на заключение, а в длительных участках может прятаться серьезное нарушение, особенно если возникает при нагрузке.

Второй по частоте причиной (31%) была неправильная трактовка выявленных изменений ЭКГ, когда паузы за счет синусовой аритмии принимались за синоатриальную блокаду или выявлялось увеличение QT-интервала на фоне полной блокады ножек п.Гиса. Казалось бы, минимизация этих ошибок возможна только при соответствующем обучении врачей. Однако, совершенствование компьютерного анализа может тоже их сильно уменьшить. В качестве примера можно привести факт, что включение в анализ функции автоматического разделения широких QRS-комплексов на желудочковые и аберрантные позволило устранить 80% связанных с этим ошибок. А после задействования функции визуализации Р-зубца, спрятавшегося в Т-зубце предшествующего комплекса, эти ошибки почти полностью исчезли.

Следующей причиной ошибок (26%) явилась неполнота анализа, когда врач не анализировал QT- или PQ-интервал и пропускал АВ-блокаду или значимое удлинение QT. В отдельных случаях в заключении отсутствовала даже оценка ST-сегмента с пропуском ишемических изменений и/или описание субъективных ощущений и их связи с изменениями ЭКГ. Для минимизации этих ошибок необходимо формирование четких рекомендаций, к которым будет прописана необходимость всех разделов – не только описания QT-динамики (как в действующих Рекомендациях), но и PQ-, ST- и т.д. Тогда будет возможным требовать от врача их обязательного наличия в заключении, даже если используемая им система не позволяет автоматически проводить анализ данных разделов.



Таким образом, наряду с обучением врачей, совершенствование рекомендаций и автоматического анализа позволит избежать многих ошибок.

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ АРИТМИЯ: НОВЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

Трешкур Т.В.

Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Проблема своевременной диагностики желудочковых аритмий (ЖА) и выбор тактики ведения пациентов с различной патологией занимает особое место в кардиологической практике и является очень непростой задачей.

Опыт НИЛ электрокардиологии, который позволил внедрить в клиническую работу ряд медицинских технологий, а также новые литературные сведения, явились предпосылкой для формирования предлагаемого нами оригинального взгляда на проблему ЖА и создания алгоритма ведения пациента с ЖА. В работе поэтапно – от момента первой регистрации аритмии до выбора лечебной тактики, рассматривается способ ведения пациен-

тов с желудочковыми нарушениями ритма. На ранних этапах большое внимание уделяется выявлению структурных и ишемических изменений миокарда, а также участию вегетативной и центральной нервной систем в желудочковом аритмогенезе. Подчеркивается роль проб с физической нагрузкой, психологической диагностики с помощью психологического анкетирования и ментального тестирования. Многосуточное мониторирование ЭКГ с телеметрией позволяет оперативнее приступить к этапу лечения пациента, проводить его в амбулаторных условиях, а в ряде случаев и без отрыва от трудовой деятельности. Вопрос о выборе антиаритмического препарата решается индивидуально – с учетом клинической картины, субъективной переносимости и характеристик аритмии (длительности существования, связи с физической нагрузкой, суточного количества желудочковых эктопических комплексов, наличия или отсутствия неустойчивой желудочковой тахикардии, ее комплексности). Выбор препарата во многом зависит от преобладания в аритмогенезе активности того или иного звена вегетативной нервной системы, а также от влияния центральной нервной системы на эктопический очаг. Желание пациента и его психологические особенности непосредственно влияют на выбор тактики лечения (консервативное/оперативное). Алгоритм успешно используется в Северо-Западном федеральном медицинском исследовательском центре им. В.А. Алмазова.



ЭКГ при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОРАЖЕНИЕМ НИЖНЕЙ СТЕНКИ СЕРДЦА

Лукьянова И. Ю., Главатских К.Ю.

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Раннее распознавание вовлеченности правого желудочка (ПЖ) при остром инфаркте миокарда (ИМ) с поражением нижней стенки является ключевым моментом для выбора лечебной тактики и определения прогноза.

Цель. Выявить частоту поражения ПЖ у больных ИМ с поражением нижней стенки по данным ЭКГ и коронароангиографии (КАГ).

Методы. Обследовано 50 здоровых добровольцев и 71 пациент с поражением нижней стенки ИМ и подъемом сегмента ST. Использовался метод ЭКГ, и КАГ для больных ИМ.

Результаты. При применении векторного анализа ЭКГ у здоровых добровольцев выявлено, что формирование амплитудных характеристик QRST в отведениях RV4- RV6 зависит от положения сердца и его поворотов вокруг продольной оси.

У пациентов ИМ с вовлечением нижней стенки, с помощью векторного анализа ЭКГ в отведениях RV4-RV6 за изменения деполяризации могут быть приняты – комплекс qr или q, за изменения реполяризации – подъем сегмента ST или положительный зубец T в сочетании с комплексом qr или q. У пациентов с поворотом сердца вокруг продольной оси за очаговые изменения принимался только подъем сегмента ST.

Поражение ПЖ по данным RV4- RV6 в данной группе больных нижним ИМ составило 61%,

из них у 30% очаговые изменения регистрировались только в отведениях RV5-RV6, у 27% в дополнение к очаговым изменениям в отведениях II, III, AVF имели признаки очагового поражения в левых грудных отведениях (V5-V6).

Стенозирование правой коронарной артерии (ПКА) в группе больных с очаговыми изменениями от RV4 до RV6 регистрируется на двух уровнях сосуда, а в группе с изменениями в RV5-RV6, только на одном уровне, либо в проксимальной, либо в средней трети. Многорусловое поражение выявлено у каждого четвертого пациента с очаговыми ЭКГ изменениями в RV4-RV6.

Заключение. Высокая вероятность и независимая прогностическая значимость дисфункции ПЖ, делает необходимым рекомендовать проводить обязательную ЭКГ диагностику с помощью правых прекардиальных отведений у больных нижним ИМ и у больных передним ИМ, имеющих признаки поражения нижней стенки для раннего выявления правожелудочкового поражения.

ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ В ПРАКТИКЕ ПЕДИАТРА

Сухарева Г.Э.

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия

Актуальность. Учитывая редкую встречаемость и трудность диагностики для педиатров и детских кардиологов острого коронарного синдрома (ОКС) с развитием инфаркта миокарда (ИМ) приводим собственные наблюдения этой патологии у детей. Наиболее частой причиной развития ОКС у детей являются врожденные аномалии коронарных артерий (КА), а также их приобретенная пато-



логия (коронариты). Врожденная патология КА (аномалия Бланда-Уайта-Гарленда) – это аномальное отхождение левой КА от легочной артерии (АОЛКА от ЛА), которая составляет от 0,5% в детской популяции. Коронаритами наиболее часто осложняются системные васкулиты. У детей также встречаются травматические ИМ.

Цель. Привлечь внимание педиатров, детских кардиологов и семейных врачей к проблеме ОКС у детей.

Материалы. Под нашим наблюдением в РДКБ (г. Симферополь) находились 6 детей с ИМ, из которых двое – с синдромом Бланда-Уайта-Гарленда, двое – с системным васкулитом (синдромом Кавасаки и неспецифическим аортоартериитом – синдромом Такаясу), один ребенок с посттравматическим ИМ, а также больной с тромбофилией.

Результаты и их обсуждение. Ребенок М., 4 месяцев с АОЛКА умер вследствие развившегося ИМ, второй ребенок К. в 10 месяцев был направлен в «НПМЦ детской кардиологии и кардиохирургии» (г.Киев), где ему после проведения зондирования полостей сердца и коронарографии был подтвержден диагноз – АОЛКА от ЛА и была успешно проведена операция аорто- коронарного шунтирования. Девочка В., 12 лет с болезнью Такаясу была экстренно транспортирована в «НИИССХ им. Н.М.Амосова», где у нее развился инфаркт папиллярной мышцы с отрывом створки МК, что потребовало протезирования МК. Произведена ревизия АК и наложен бандаж восходящей аорты. В препарате МК обнаружена миксоматозная дегенерация с поверхностной пролиферацией. При патологогистологическом исследовании в препарате, полученном из стенки аорты были найдены изменения, характерные для НАА (болезнь Такаясу). Мальчик М., 2 года 7 мес., был направлен в «НПМЦ детской кардиологии и кардиохирургии» с диагнозом: болезнь Кавасаки. Множественные аневризмы КА. Постинфарктный кардиосклероз. Аневризма передне-верхушечной зоны левого желудочка. Ребенку было проведено хирургическое вмешательство: аневризма ЛЖ вскрыта, произведена резекция аневризмы 6х1,5 см, эндовентрикулопластика и маммарно-коронарное шунтирование (LIMA – LAD). У ребенка В., 7 лет, после ушиба грудной клетки развился посттравматический ИМ в средней трети межжелудочковой перегородки, который был успешно прооперирован – выполнено аорто-коронарное шунтирование. В настоящее время ребенку 14 лет, состояние его удовлетво-

рительное. У больного С., 16 лет с тромбофилией, тромбофлибитом нижних конечностей остро развивалась тромбоэмболия ветвей легочной артерии, а через год он умер от острого ИМ.

Заключение. Таким образом, ИМ у детей встречается чаще, чем диагностируется. Настороженность практических врачей и своевременная диагностика данной патологии позволят улучшить прогноз заболевания, снизить риск летального исхода и уменьшить инвалидизацию.

ОЦЕНКА ЭКГ-ИЗМЕНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Хромова О.М.

*ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
медицинский университет» МЗ РФ,
Новосибирск, Россия*

Введение. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является третьей по частоте причиной смерти населения от сердечно-сосудистых заболеваний после инфаркта миокарда и инсульта. Ранняя диагностика и своевременно начатое лечение определяют прогноз пациентов с ТЭЛА. Электрокардиограмма (ЭКГ) входит в число необходимых исследований при подозрении на ТЭЛА и может помочь в постановке правильного диагноза.

Цель исследования. Провести анализ ЭКГ-показателей у пациентов, госпитализированных в кардиологическое отделение с ТЭЛА.

Материал и методы. Проведена оценка ЭКГ-изменений у 60 пациентов с верифицированной ТЭЛА. Группа исследования включала 28 мужчин (47%) и 32 женщины (53 %) в возрасте от 34 до 88 лет. Больные были госпитализированы в кардиологическое отделение по экстренным показаниям с различными жалобами и клиническими проявлениями: одышкой (89 %), сердцебиением (92%), болевым синдромом в грудной клетке (43%), кашлем (30%), кровохарканьем (9%), тошнотой (3%), рвотой (3%), головокружением (8 %), синкопе (5 %), с акроцианозом (26%), цианозом верхней половины туловища (3%), периферическими отеками (9,1%), сухими или влажными хрипами в легких (31%), гипотермией (9%), правожелудочковой недостаточностью (12 %), инфаркт-пневмонией (10%). При-



знаки легочной гипертензии определялись у 97% больных. 12% пациентов были доставлены в приемный покой в состоянии шока с отеком легких. В 19 случаях диагностирована массивная ТЭЛА, в 24 случаях определена субмассивная ТЭЛА и 17 пациентов имели немассивную ТЭЛА. Диагноз был верифицирован на основании МСКТ, ангиопульмонографии (15 пациентов). У 8 пациентов с летальным исходом диагноз был подтвержден патологоанатомическим исследованием.

Результаты. 59 пациентов (98%) имели ЭКГ-изменения, встречающиеся при ТЭЛА. При анализе ЭКГ выявлены следующие изменения: синусовая тахикардия в 57% случаев, фибрилляция предсердий, тахисистолическая форма – в 23%, трепетание предсердий – в 10%, предсердная пароксизмальная тахикардия – в 3%, желудочковая непароксизмальная тахикардия – в 2%, предсердная экстрасистолия – в 13%, желудочковая экстрасистолия – в 15%, отклонение электрической оси сердца (ЭОС) вправо – в 25%, полувертикальная или вертикальная ЭОС – в 17%, резкое отклонение ЭОС вправо – в 5%, SI-SII-SIII – в 5%,

признаки перегрузки правого предсердия – в 57%, синдром S I, Q III – в 20%, полная или неполная блокада правой ножки пучка Гиса – в 58%, отрицательный зубец Т в III, aVF отведениях, в половине случаев в сочетании с элевацией сегмента ST – в 38%, ЭКГ-признаки острой перегрузки правого желудочка – в 33%, смещение переходной зоны влево – в 30%. Инверсия зубцов Т в грудных отведениях отмечалась у 53% больных. В большинстве случаев регистрировалось 2 и более из вышеперечисленных признаков. В единственном случае на ЭКГ не было зарегистрировано изменений.

Заключение. У пациентов с клиническими проявлениями ТЭЛА в большинстве случаев возникают синусовая тахикардия, суправентрикулярные тахикардии, ЭКГ-признаки острой перегрузки правых отделов сердца, нарушения проведения по правые ножки пучка Гиса. Отсутствие ЭКГ-признаков, типичных для ТЭЛА, не является основанием для исключения диагноза, но требует тщательного анализа клинической картины, дообследования и проведения дифференциального диагноза.



Содержание

Тематика: Аритмии сердца

- 3** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕПЕРфуЗИОННЫХ АРИТМИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ
Аляви А.Л., Туляганова Д.К., Раджабова Д.И., Узиков Ж.К., Тошев Б.Б.
- 3** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДАКАТЕРОЛ+ГЛИКОПИРРОНИЯ БРОМИД (УЛЬТИБРО БРИЗХАЛЕР) У БОЛЬНЫХ ХОБЛ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИБС, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙСЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ И СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ
Беренштейн Н.В., Лохина Т.В., Молокова Е.А.
- 4** НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА У 285 БОЛЬНЫХ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» АРИТМИЯМИ КАК ОСНОВА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ
Благова О.В., Недоступ А.В., Коган Е.А., Куприянова А.Г., Зайденов В.А., Донников А.Е., Гагарина Н.В., Александрова С.А., Заклязьминская Е.В., Сулимов В.А.
- 5** НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА У 285 БОЛЬНЫХ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» АРИТМИЯМИ КАК ОСНОВА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ
Благова О.В., Недоступ А.В., Коган Е.А., Куприянова А.Г., Зайденов В.А., Донников А.Е., Гагарина Н.В., Александрова С.А., Заклязьминская Е.В., Сулимов В.А.
- 6** ТАКТИКА МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ТАХИАРИТМИЯМИ НА ФОНЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МИОКАРДЕ
Болдина Н.М., Васичкина Е.С., Лоевец Т.С., Лебедев Д.С.
- 7** ЭМБОЛИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА
Борисов В.А., Алмазов А., Фролов А.А., Овакимян И.А., Мазуренко Е.А.
- 7** КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ И АЛГОРИТМОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS
Буданова М.А., Чмелевский М.П., Трешкур Т.В., Тихоненко В.М.
- 8** НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА
Бутиш Л., Васичкина Е.С., Лоевец Т.С., Первунина Т.М., Грехов Е.В., Ляпунова А.А., Морозов К.А., Лебедев Д.С.
- 9** НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ III-IV ФК НЕКОРОНАРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ
Вилкова О.Е., Григорьева Н.Ю., Мединцева Ю.В.



- 10** АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕРДЦА
Гаджиева Л.Р., Мурачева Н.В.
- 11** ВТОРИЧНАЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ
Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н.
- 12** ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИИ
Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н., Борзенкова Г.А.
- 12** ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЙ
Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н., Германова И.К., Борзенкова Г.А.
- 13** СТРУКТУРНЫЕ АНОМАЛИИ СЕРДЦА И ИХ АРИТМОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
Горохов С.С.
- 14** БИОЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС И ВИТАМИННАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ
Дубовая А.В. (1), Сухарева Г.Э. (2)
- 15** ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА АРИТМОГЕНЕЗ
Дубовая А.В. (1), Сухарева Г.Э. (2)
- 16** ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ, МИОКАРДИАЛЬНЫМ ФИБРОЗОМ И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ
Захарова Е.Ю., Комиссарова С.М., Ильина Е.В., Севрук Т.В., Устинова И.Б.
- 17** ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ У ПАЦИЕНТОВ С АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА
Земсков И.А., Обыденникова А.А., Пармон Е.В.
- 18** ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИСОПРОЛОЛА И ЛИЗИНОПРИЛА НА НАРУШЕНИЯ РИТМА, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
Камилова У.К., Расулова З.Д., Джураева В.Х., Машарипова Д.Р., Тагаева Д.Р., Ибабекова Ш.Р.
- 18** АБЛАЦИЯ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ С СУБСТРАТОМ ИЗ ОБЛАСТИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ
Колунин Г.В., Павлов А.В., Харац В.Е., Харьковская Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л., Кузнецов В.А.
- 19** ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА ПРИ СИНДРОМЕ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА
Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Барсукевич В.Ч., Богомазов А.И., Мрочек А.Г.
- 20** РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ АВ УЗЛОВОЙ ТАХИКАРДИИ
Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.
- 21** СИНДРОМ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ МЛАДЕНЦЕВ
Кравцова Л.А., Школьникова М.А.



- 22** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ПОЛИЭТИОЛОГИЧЕСКИХ АНЕМИЯХ
Кузнецов Э.С., Калиберденко В.Б., Корниенко Н.В., Мирошниченко Е.П., Корытько И.Н.
- 22** АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ
Лоевец Т.С., Васичкина Е.С., Татарский Р.Б., Болдина Н.М., Лебедев Д.С.
- 23** ПАРОКСИЗМАЛЬНЫЕ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ ТАХИКАРДИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ
Лоевец Т.С., Васичкина Е.С., Первунина Т.М., Иванова К.А., Лебедев Д.С.
- 24** ЭНДОКАРДИАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ АКТИВАТОРА РЕЦЕПТОРОВ ЭРИТРОПОЭТИНА В ПЕРИРУБЦОВУЮ ЗОНУ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
Лосик Д.В., Романов А.Б., Шабанов В.В., Елесин Д.А. Караськов, А.М., Покушалов Е.А.
- 25** ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ / КАРДИМИОПАТИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА КАК ОСОБАЯ ФОРМА БОЛЕЗНИ И СЛЕДСТВИЕ МИОКАРДИТА
Лутохина Ю.А., Благова О.В., Недоступ А.В., Александрова С.А., Мершина Е.А., Шестак А.Г., Заклязьменская Е.В.
- 26** МЫ ЗНАЕМ НАШИ ВОЗМОЖНОСТИ. А ЗНАЕМ ЛИ МЫ ПОТРЕБНОСТИ? СКОЛЬКО МОЖНО ДЕЛАТЬ РАДИОЧАС-ТОТНЫХ АБЛАЦИЙ АРИТМИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО КАРДИОЦЕНТРА)
Макарова Н.В., Дурманов С.С., Козлов А.В., Попылькова О.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С., Базылев В.В.
- 27** 12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПАРИТЕТНОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕМ ТРЕПЕТАНИИ ПРЕДСЕРДИЙ I ТИПА
Макарьянц Б.Л., Романова Г.Р.
- 27** 12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПАРИТЕТНОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕМ ТРЕПЕТАНИИ ПРЕДСЕРДИЙ I ТИПА
Макарьянц Б.Л., Романова Г.Р.
- 28** КАТЕТЕРНАЯ БАЛЛОННАЯ КРИОАБЛАЦИЯ ЛЁГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНОГО СИНДРОМОМ БРУГАДА
Мионов Н.Ю., Майков Е.Б., Шлевков Н.Б., Киктев В.Г., Груздев К.А., Владзяновский В.В., Бакалов С.А., Певзнер Д.В., Голицын С.П.
- 29** ДИНАМИКА УРОВНЕЙ ОКСИПРОЛИНА КРОВИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ИНФАКТОМ МИОКАРДА С ПРИЗНАКАМИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ
Мирошниченко Е.П., Корниенко Н.В., Корытько И.Н., Кузнецов Э.С., Драненко Н.Ю., Митрушкин Д.И., Ушаков А.В.
- 30** ОСОБЕННОСТИ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА ПРИ СЛОЖНЫХ АРИТМИЯХ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА
Мухамметкулиева О.С.



- 31** ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКТОПИИ ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.
- 31** РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ АВ УЗЛОВОЙ ТАХИКАРДИИ
Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.
- 32** НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ
Нугаева Д.Р., Диденко М.В., Пасенов Г.С., Марченко С.П., Наумов А.Б., Хубулава Г.Г.
- 33** ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ: ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
Олесин А.И., Литвиненко В.А., Константинова И.В., Шлапакова А.В., Литвинов А.С.
- 33** ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ТАХИАРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОКС
Осадчий Ан.М., Каменев А.В., Агарков М.В., Курникова Е.А., Воробьевский Д.А., Власенко С.В., Лебедева С.В., Лебедев Д.С., Щербак С.Г.
- 34** СТРУКТУРА ПАТОЛОГИИ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ
Панова Е.В., Калинин Л.А., Миклашевич И.М., Школьникова М.А.
- 35** АНАЛИЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА АРИТМИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА
Пелешок С.А., Яковлев А.В.
- 36** «РАННЯЯ» ДИАГНОСТИКА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ БРАДИУСТРОЙСТВ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ CARELINK EXPRESS
Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
- 37** КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМА АНДЕРСЕНА-ТАВИЛА У ДЕТЕЙ
Романцова З.О., Березницкая В.В., Ильдарова Р.А., Школьникова М.А.
- 38** ВКЛАД ПСИХОГЕННОГО ФАКТОРА В ИНДУКЦИЮ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Рыньгач Е.А., Трешкур Т.В., Татаринова А.А.
- 39** ПРИМЕНЕНИЕ «ПРИЦЕЛЬНОЙ» ЭНДОМИОКАРДИАЛЬНОЙ БИОПСИИ В ДИАГНОСТИКЕ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА КАТЕТЕРНУЮ АБЛАЦИЮ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ
Симонова К.А., Михайлов Е.Н., Татарский Р.Б., Митрофанова Л.Б., Лебедев Д.С.
- 40** КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ НАРУШЕНИЙ РИТМА У СПОРТСМЕНОВ С ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
Смоленский А.В., Михайлова А.В.
- 40** ВЫСОКОКУРАБЕЛЬНЫЕ АРИТМИИ: НОВЫЙ ПОДХОД К ВОЕННО-ВРАЧЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
Стеклов В.И., Серговецев А.А., Афонасков О.В., Морозов Д.А., Липская М.В., Емельяненко М.В.



- 41** АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА У НОВОРОЖДЕННЫХ (СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ)
Сухарева Г.Э.
- 42** СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАННИХ РЕЦИДИВОВ ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРУФ.
Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.
- 43** АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА
Трешкур Т.В., Тулинцева Т.Э., Жданова О.Н.
- 44** ЭПИКАРДИАЛЬНАЯ КАТЕТЕРНАЯ КРИОАБЛЯЦИЯ БАЗАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНОГО С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ ЧЕРЕЗ БОЛЬШУЮ ВЕНУ СЕРДЦА
Хамнагадаев И.А., Ильич И.Л., Булавина И.А., Кочкина М.С., Термосесов С.А.
- 45** К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ДИСПЕРСИИ ИНТЕРВАЛА QT С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ У ЖЕНЩИН С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА;
Царева В.М., Новицкий Н.И.
- 45** НЕОТЛОЖНАЯ ТЕРАПИЯ ШТОРМА ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ КОРОТКОГО ИНТЕРВАЛА СЦЕПЛЕНИЯ
Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В.
- 46** РИСК РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА
Широких Ю.В., Кузнецов С.И., Васильева Л.В.

Тематика: Неинвазивная аритмология

- 47** НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТИПОВ
Абрамов Е.А.*, Федорец В.Н.**
- 48** ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ И ДИСПЕРСИИ ИНТЕРВАЛА QT ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРЕСС-ТЕСТА БОЛЬНЫМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Аляви А.Л., Туляганова Д.К., Шодиев Ж.Д., Раджабова Д.И., Тошев Б.Б.
- 49** РОЛЬ МСКТ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ СЕРДЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ФИБРИЛЛЯЦИЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПАЦИЕНТОВ К КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Байгуисова Д.З., Батталова Г.А.



- 49** МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСЛЕ КРИОАБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕДИЛАТИРОВАННЫМ ЛЕВЫМ ПРЕДСЕРДИЕМ
Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Якупова И.А., Кужукеев М.Е., Абзалиев К.Б.
- 50** БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДАБИГАТРАНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДВОЙНОЙ И ТРОЙНОЙ АНТИТРОМБОЦИТАРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА И ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА НА 2-ОМ СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ
Белов В.Н., Любовина Е.А., Белова Е.А.
- 51** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА ОМАКОРОМ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА СО СНИЖЕННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА 2-ОМ СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ
Белов В.Н., Любовина Е.А., Белова Е.А.
- 52** ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА, ИНДУЦИРОВАННОГО НАГРУЗОЧНЫМ ТЕСТИРОВАНИЕМ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ 2-ОГО СТАЦИОНАРНОГО ЭТАПА РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА
Белов В.Н., Остроушко Н.И., Сторожилова Н.А., Любовина Е.А., Белова Е.А.
- 53** ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМАМИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЫВОРОТОЧНЫМИ МАРКЕРАМИ ФИБРОЗА
Василец Л.М., Вустина В.В., Паршакова О.А.
- 53** ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ СИНУСНОГО УЗЛА
Василец Л.М., Туев А.В., Вустина В.В., Назипова Ю.И.
- 54** КРИОБАЛЛОННАЯ И РАДИОЧАСТОТНАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Воробьев А.С., Башилов С.А., Бибииков В.Н., Геращенко А.В., Свешников А.В.
- 55** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА У ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА
Горбунова Е.В., Салахов Р.Р., Барбараш О.Л.
- 56** ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ МНО ПРИ ОБУЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА
Горбунова Е.В., Тришкина Н.Н., Кудрявцева Н.Г., Туманова С.А., Николенко Н.В., Васильченко В.Л.
- 57** АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ТИПА 2
Денисова А.Г., Позднякова Н.В., Татарченко И.П., Морозова О.И.
- 57** ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧАСТОТЫ СОКРАЩЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ И ВЫЖИВАЕМОСТИ У ЖЕНЩИН СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
Дульский В.А., Федорец В.Н.



- 58** ПОЗДНИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ЖЕЛУДОЧКОВ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ
Душина Е.В., Гуськова Ю.А.,
Томашевская Ю.А., Олейников В.Э.
- 59** ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ЭФФЕКТ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ АБЛЯЦИЮ
Елесин Д.А., Романов А.Б., Покушалов Е.А.,
Богачев-Прокофьев А.В., Лосик Д.В.,
Байрамова С.А., Шабанов В.В.,
Кропоткин Е.Б.,
Иваницкий Э.А., Пиданов О.Ю.
- 60** ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КАК ПРЕДИКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В АРТЕРИАЛЬНУЮ ГИПЕРТонию
Ковалев Д.В., Скибицкий В.В.,
Курзанов А.Н., Пономарева А.И.
- 60** УРОВЕНЬ АУТОАНТИТЕЛ К В1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРУ У ПАЦИЕНТОВ С «ИДИОПАТИЧЕСКИМИ» ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА, ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ДКМП
Костюкевич М.В., Зыков К.А.,
Миронова Н.А., Малкина Т.А.,
Шевелев А.Я., Власик Т.Н., Ефремов Е.Е.,
Шарф Т.В., Голицын С.П.
- 61** ЛАТЕНТНЫЙ ТИП ФЕНОМЕНА И СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА
Кручина Т.К., Гордеев О.Л., Новик Г.А.,
Егоров Д.Ф.
- 62** ХАРАКТЕРИСТИКА РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ АВ-БЛОКАДОЙ И ПЭКС
Кручина Т.К., Гордеев О.Л., Новик Г.А.,
Егоров Д.Ф.
- 63** ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПАРОКСИЗМОВ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА
Лыкасова Е.А.¹, Тодосийчук В.В.¹,
Кузнецов В.А.¹,
Дьячков С.М.²
- 64** ТОЧНОСТЬ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКТОПИЧЕСКИХ АРИТМИЙ ПРИ ПОМОЩИ НЕИНВАЗИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ
Мамчур С.Е., Бохан Н.С., Хоменко Е.А.,
Романова М.П.
- 64** АВТОНОМНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST
Олейников В.Э., Душина Е.В., Гуськова Ю.А.
- 65** ВИД РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST
Олейников В.Э., Душина Е.В.,
Гуськова Ю.А., Томашевская Ю.А.
- 66** ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СЕРДЦА ПРИ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА
Позднякова Н.В., Татарченко И.П.,
Денисова А.Г.



- 67** ВОЗМОЖНОСТИ СПЕКТРАЛЬНОГО И ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА, ВАРИАЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ ЭКЛАМПСИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ
Рахимов Н.Г., Олимзода Н.Х., Мурадов А.М.
- 67** ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ
Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В., Хрущева О.А., Харац В.Е.
- 68** СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ФАТАЛЬНЫХ СОБЫТИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ С ПОМОЩЬЮ НЕИНВАЗИВНЫХ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ
Седов А.В., Царегородцев Д.А., Сулимов В.А.
- 69** ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ ТРЕДМИЛ-ТЕСТА У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ
Скуратова Н.А.
- 70** ОЦЕНКА КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ТЕСТОВ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА НА ФОНЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ
Скуратова Н.А.
- 71** АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ ПУТЕМ ДОЛГОСРОЧНОГО ПОДКОЖНОГО МОНИТОРИНГА ЭКГ
Терян Р.А., Рождественская Е.С., Сердюк С.Е., Рублева Ю.В., Давтян К.В., Бурд С.Г.
- 71** К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ВЫЖИВАЕМОСТИ МУЖЧИН СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ КОРРИГИРОВАННОГО ИНТЕРВАЛА QT ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ
Федорец В.Н., Дульский В.А.
- 72** ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫХ ТАХИКАРДИЙ
Фокина Е.Г., Полежаева Н.Ю., Николин Д.Ю., Молодых С.В., Архипов М.В.
- 73** НЕИНВАЗИВНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА
Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е., Усенков С.Ю.

Тематика: Кардиостимуляция

- 74** ИМПЛАНТАЦИЯ ОДНОКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТАМ С БРАДИСИСТОЛИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ПОСТОЯННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Абдульянов И.В.
- 75** ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ УДАЛЕНИЯ НЕИНФИЦИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ С НАРУШЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ
Айвазьян С.А., Горшенин К.Г., Серегин А.А., Буслаева С.И., Советская Е.В.



- 75** ВЫБОР ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
Ботоногов С.В.¹, Чапурных А.В.²
- 76** ВЛИЯНИЕ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭНДОКАРДИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА НА РАЗВИТИЕ ТРИКУСПИДАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ ВЫРАЖЕННОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА
Глумсков А.Б., Дурманов С.С., Козлов А.В., Макарова Н.В., Попылькова О.В., Трунова О.С., Базылев В.В.
- 78** ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ТРОМБОВ НА ЭЛЕКТРОДАХ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ И КАРДИОВЕРТЕРОВ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОВ
Долинская Д.А., Верченко Е.Г., Березницкая В.В., Термосесов С.А., Гарипов Р.Ш., Калинин Л.А., Школьникова М.А.
- 78** ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОСНОВЕ ЭКС 552
Дроздов И.В., Александров А.Н., Амирасланов А.Ю., Яшков М.В.
- 79** ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ПОСТОЯННОЙ ЭНДОКАРДИАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ
Дроздов И.В., Амирасланов А.Ю., Александров А.Н., Купцов В.В., Васковский В.А.
- 80** ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС-560SR
Дроздов И.В., Бочаров А.В., Федотов С.Ю., Александров А.Н.
- 81** РОЛЬ СУТОЧНОГО ЭКГ-МОНИТОРИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ АНТИАРИТМИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
Кацубо Е.М., Майорова М.В., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В.
- 81** ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ СТИМУЛЯЦИИ
Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.
- 82** АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ ФИКСАЦИИ ЭЛЕКТРОДАМ АКТИВНОЙ ФИКСАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИНУС
Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А., Переверзев И.А., Дружко М.С.
- 83** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТУ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИНУС СЕРДЦА С ОДНОВРЕМЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ И АКТИВНОЙ ФИКСАЦИИ
Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А., Переверзев И.А., Рубанова Е.С.



- 84** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА ПАЦИЕНТКЕ С ЛЕВОРАСПОЛОЖЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНОЙ, ВПАДАЮЩЕЙ В КОРОНАРНЫЙ СИНУС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ПАССИВНОЙ ФИКСАЦИИ
Латкин М.В., Кандинский М.Л., Кидакоев З.А., Переверзев И.А., Таран Е.А.
- 85** ВАРИАНТ ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛЕЖНЯ, НАГНОЕНИЯ ЛОЖА ЭКС И ЭЛЕКТРОДОВ
Минаев В.В.
- 86** ПРИМЕНЕНИЕ АКСИЛЛЯРНОГО ПУНКЦИОННОГО СПОСОБА БЕЗ ФЛЕБОГРАФИИ ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
Молодых С.В., Беляев О.В., Протопопов В.В., Родионов В.А., Архипов В.М.
- 86** ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ: ЛУЧШАЯ ДЕТЕКЦИЯ ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ?
Молодых С.В., Божко Я.Г., Архипов М.В.
- 87** ВЫБОР АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ И АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С УЧЕТОМ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ ДВУХКАМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ
Молодых С.В., Идов Э.М., Лещенко Е.А., Родионов В.А., Потапов А.А., Куликова Е.А., Обручникова Е.В., Божко Я.Г., Демина И.Г., Архипов М.В.
- 88** СИНДРОМЫ «ВЕРТУНА», «ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА» И «КАТУШКИ СПИННИНГА» КАК РЕДКИЕ ПРИЧИНЫ МАКРОДИСЛОКАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
Молодых С.В., Идов Э.М., Михайлов В.В., Родионов В.А.
- 89** СРАВНЕНИЕ ТРЕХ ВЕНОЗНЫХ ДОСТУПОВ ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
Молодых С.В., Идов Э.М., Потапов А.А., Родионов В.А., Архипов М.В.
- 90** ПОСТОЯННАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ СЕРДЦА ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ЛЕВОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ. МУЛЬТИЦЕНТРОВЫЙ ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ И ДЛИТЕЛЬНОГО НАБЛЮДЕНИЯ
Молодых С.В., Минаев В.В., Идов Э.М., Протопопов В.В., Родионов В.А., Михайлов В.В., Архипов М.В.
- 90** ВЕДЕНИЕ И РОДОРАЗРЕШЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ БЛОКАДАМИ, А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РИТМ СЕРДЦА
Мравян С.Р., Петрухин В.А., Федорова С.И., Яхонтова О.А.
- 91** РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИЯХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ, КАРДИОВЕРТЕРОВ ДЕФИБРИЛЯТОРОВ И РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗА 6 ЛЕТ В ГБУЗ НО ГКБ №5
Никольский А.В., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.



- 92** ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ УДАЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ НОВОГО ЭЛЕКТРОДА ЧЕРЕЗ ДИЛЯТОРНЫЕ НОЖНИЦЫ ПРИ ОККЛЮЗИЯХ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ
Никольский А.В., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Поздышев В.И., Демченков С.М.
- 93** СЛОЖНОСТИ ЭКГ- ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА, ПОХОЖИХ НА ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ, У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ
Первова Е.В.
- 94** ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА
Протопопов В.В., Титов А.В.
- 95** ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС 552 В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, ОКАЗЫВАЮЩЕЙ ЭКСТРЕННУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ
Ревিশвили А.Ш., Дроздов И.В., Самойленко И.В., Сазонова Ю.С., Александров А.Н., Амирасланов А.Ю., Сафонов Н.В..
- 96** НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВРЕМЕННЫХ ЭПИКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ
Ревিশвили А.Ш., Дроздов И.В., Александров А.Н., Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Яшков М.В., Попов В.А., Малышенко Е.С.
- 96** ПЕРВЫЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЕТОДОМ КАРДИОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Ревিশвили А.Ш., Артюхина Е.А., Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Купцов В.В., Яшков М.В., Александров А.А.
- 97** ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРЕХОДНИКА И ЭКС БАЙКАЛ SSI
Ревিশвили А.Ш., Гридин А.Н., Александров А.Н., Дроздов И.В., Амирасланов А.Ю., Васковский В.А., Яшков М.В.
- 98** ПОКАЗАНИЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ РЕИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРИ ЭЛЕКТРОД – АССОЦИИРОВАННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ С ПОРАЖЕНИЕМ ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНА
Рязанов М.В., Демарин О.И., Медведев А.П., Вайкин В.Е., Шибанов Н.Л., Жильцов Д.Д.
- 99** АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НА ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
Селиваненко В.Т., Бения Р.М., Прохоров А.А., Кузьмин В.В., Гулиа Л.Д., Алексанян В.А.
- 99** РУТИННАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ МР-СОВМЕСТИМЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ – НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ?
Скигин И.О., Шорохов К.Н., Войтковская Э.Э., Лепихина Н.А., Левиз Ю.В., Пятериченко И.А.



- 100** ОПЫТ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ–ПРЕДИКТОРА ОСЛОЖНЕНИЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ
Терехов Д.С., Самитин В.В., Коробков Е.А., Агапов В.В., Масляков В.В.
- 101** ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ПОСТОЯННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ
Федорец В.Н.¹, Вологодина И.В.², Петров А.В.², Порошина Е.Г.³
- 102** СОЗДАНИЕ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ИСКУССТВЕННЫМИ ВОДИТЕЛЯМИ РИТМА СЕРДЦА В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
Федотов С.Ю., Бочаров А.В., Дроздов И.В., Александров А.Н.
- 102** ВАРИАНТЫ АНАТОМИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ ВЕН ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
Хамнагадаев И.А., Евмененко А.А., Баймуканов А.М., Ильич И.Л., Термосесов С.А., Коков Л.С.
- 104** ВОЗМОЖНОСТИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШИХ БЕССИМПТОМНЫХ ЭПИЗОДОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В., Хорькова Н.Ю., Дубровская Э.Н.
- 104** ПРЯМАЯ СЕЛЕКТИВНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ПУЧКА ГИСА В ЛЕЧЕНИИ БРАДИСИСТОЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Чудинов Г.В., Сидоров Р.В., Каракозов Д.А., Песков Н.А., Скляров Ф.В., Татьянченко А.А.
- 105** ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА УДАЛЕНИЯ СКОМПРОМЕТИРОВАННЫХ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ
Чудинов Г.В., Пономарев А.В., Скляров Ф.В., Каракозов Д.А., Татьянченко А.А., Пяндяров Н.Г., Некрасов С.Ю.
- 106** КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИБРАЦИОННОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ
Чудинов Г.В., Пономарев А.В., Каракозов Д.А., Скляров Ф.В., Песков Н.А., Татьянченко А.А.
- 107** ВНУТРИСЕРДЕЧНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ КОНТРОЛЯ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ В СРАВНЕНИИ С РЕНТГЕНОСКОПИЕЙ
Шляков Д.А., Иваницкий Э.А., Кропоткин Е.Б.
- 107** ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ
Щербенев В.М.
- 108** РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ С УДОСТОВЕРЕНИЯМИ ПАЦИЕНТАМ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭКС В ПЕРМСКОМ КРАЕ
Щербенев В.М.
- 108** ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ КАК ЭТАП ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИМИ БРАДИАРИТМИЯМИ
Щербенев В.М.



109 ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ
ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИО-
СТИМУЛЯЦИИ В ОБЛАСТЬ МЕЖЖЕЛУ-
ДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Ямбатов А.Г., Кашин В.Ю., Воронин А.Н.

Тематика: Фибрилляция предсердий (Мерцательная аритмия)

110 ПРЕВЕНТИВНАЯ КРИОИЗОЛЯЦИЯ
ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ
С АБЛАЦИЕЙ КАВОТРИКУСПИДАЛЬ-
НОГО ПЕРЕШЕЙКА PREVENT
AF STUDY I

Байрамова С.А., Романов А.Б.,
Шабанов В.В., Лосик Д.В., Караськов А.М.,
Покушалов Е.А.

110 FIRST EXPERIENCE OF PULMONARY
VEIN ISOLATION WITH THE
CRYOBALLON

Gubaev K., Nikolaeva I., Sagitov I.,
Badikov M., Nazarov M.

111 ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ
МИОКАРДА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ
У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ
ПРЕДСЕРДИЙ И ЗДОРОВЫХ
ДОБРОВОЛЬЦЕВ ПРИ ПОМОЩИ
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ
ТОМОГРАФИИ С ОТСРОЧЕННЫМ
КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

Апарина О.П., Стукалова О.В.,
Миронова Н.А., Пархоменко Д.В.,
Голицын С.П.

112 УСТРАНЕНИЕ ПРАВОПРЕДСЕРДНОГО
ФАКТОРА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗ-
МАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТЕНТНОЙ
ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Артюхина Е.А., Ревшвили А.Ш.,
Васковский В.А., Яшков М.В.

113 ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЧА ФИБРИЛЛЯЦИИ
ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ
С СИНДРОМОМ СЛАБОСТИ
СИНУСОВОГО УЗЛА, КОРРИГИРОВАН-
НОГО ИМПЛАНТАЦИЕЙ ЭЛЕКТРОКАР-
ДИОСТИМУЛЯТОРА

Арчаков Е.А., Баталов Р.Е., Усенков С.Ю.,
Сморгон А.В., Криволапов С.Н.,
Хлынин М.С., Попов С.В.

113 ИМПЛАНТАЦИЯ ОККЛЮДЕРОВ
В УШКО ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ
С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ
ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯ-
ЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Баимбетов А.К., Бижанов К.А.,
Ергешов К.А., Якупова И.А.

114 РОЛЬ ТРАНСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАР-
ДИОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ
УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПЕРЕД
ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ
ОККЛЮДЕРА AMPLATZER

Баимбетов А.К., Бижанов К.А.,
Якупова И.А., Абзалиев К.Б.

115 РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ
ЛЕГОЧНЫХ ВЕН С ПОМОЩЬЮ
КРИОБАЛЛОНА ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ
У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ
ПРЕДСЕРДИЙ

Баимбетов А.К., Ергешов К.А.,
Бижанов К.А., Якупова И.А.



- 116** ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Баймуканов А.М., Гендлин Г.Е., Хамнагадаев И.А., Ильич И.Л., Евмененко А.А., Термосесов С.А., Никитин И.Г.
- 117** ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ АНТИКОАГУЛЯНТАМИ НА ОТДАЛЕННЫЙ ПРОГНОЗ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Батурова М.А., Линдгрэн А., Карлсон Й., Шубик Ю.В., Олссон Б., Платонов П.Г.
- 117** ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ЧТО ЗА ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ИЗМЕНИЛОСЬ В ЛАБИРИНТЕ
Белый В.С., Горячев В.В., Поляков А.В., Геворгян А.А., Кузнецов Д.В., Семагин А.П., Хохлунов С.М.
- 118** ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТЕЙ.
Борисов В.А., Лукьянова Л.В., Неверова О.С., Крайнов А.А., Смоляк Е.А., Алмазов А., Мазуренко Е.А.
- 119** ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ ИННЕРВАЦИИ СЕРДЦА И АДРЕНО-РЕАКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЧА
Борисова Е.В., Кистенева И.В., Дедкова А.А., Саушкина Ю.В., Баталов Р.Е., Попов С.В.
- 120** СОСТОЯНИЕ КОРОНАРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
Бунин Ю.А., Миклишанская С.В., Зюляева Н.Н., Белякова М.Д., Антонов Д.Е.
- 121** ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В СОЧЕТАНИИ С РЕЗЕКЦИЕЙ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Вайкин В.Е., Рязанов М.В., Медведев А.П., Шибанов Н.Л., Демарин О.И., Жильцов Д.Д.
- 122** ГЕМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ КАК ФАКТОР РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Германов А.В., Германова О.А., Борзенкова Г.А.
- 122** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. КАЗАНИ
Гильманов А.А., Маянская С.Д.
- 123** ВЛИЯНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕДСЕРДНОГО МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Горев М.В., Нардая Ш.Г., Петелько С.В., Рзаев Ф.Г., Шпектор А.В.
- 124** ВЕРОЯТНОСТЬ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ КАРДИОВЕРСИИ
Громыко Т.Ю., Сайганов С.А.



- 124** ТРОМБОЗ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ФОНЕ ПРИЕМА НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ: ФОКУС НА ПЛАНОВУЮ КАРДИОВЕРСИЮ
Джиоева О.Н., Егоров П.В., Орлов Д.О., Захарова И.И., Мешалкина В.В.
- 125** АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМБИНИРОВАННОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Дзвониская В.Н., Мезенцев П.В., Ардашев В.Н., Донецкая О.П., Бояринцев В.В.
- 126** ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ЭФФЕКТ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ АБЛЯЦИЮ
Елесин Д.А., Романов А.Б., Покушалов Е.А., Богачев-Прокофьев А.В., Лосик Д.В., Байрамова С.А., Шабанов В.В., Кропоткин Е.Б., Иваницкий Э.А., Пиданов О.Ю.
- 126** ТОЛЩИНА ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ЖИРА И ФИБРОЗ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Заславская Е.Л., Морозов А.Н., Маликов К.Н., Нифонтов С.Е., Ионин В.А., Яшин С.М., Баранова Е.И.
- 127** РЕЗУЛЬТАТЫ СУБАНАЛИЗА КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АПОЛЛОН: ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШЕЙ ИНСУЛЬТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Золотовская И.А., Давыдкин И.Л., Дупляков Д.В.
- 128** ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЯ
Иваницкий Э.А., Бобровский О.А., Кропоткин Е.Б., Сакович В.А.
- 128** ВЫЯВЛЕНИЕ МЕСТ ПРОРЫВОВ ВДОЛЬ ЛИНИИ ИЗОЛЯЦИИ УЛВ С ПОМОЩЬЮ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ АДЕНОЗИНТРИФОСФАТА
Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
- 129** ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ В ПОСТОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРОЦЕДУРЫ «ЛАБИРИНТ»
Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С., Шнейдер Ю.А., Выговский А.Б., Цой В.Г., Антипов Г.Н.
- 129** РЧА МИТРАЛЬНОГО ИСТМУСА
Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
- 130** МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ОККЛЮЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПАЦИЕНТА
Калемберг А.А., Давтян К.В., Корецкий С.Н.
- 131** КРИОБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ С ОЦЕНКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ
Колунин Г.В., Харац В.Е., Павлов А.В., Харькова Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л., Кузнецов В.А.



- 132** СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ВЫБОРА АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
Кореннова О.Ю.¹, Подольная С.П.², Приходько Е.П.²
- 133** ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ВЫРАЖЕННОСТИ РЕЦИДИВОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА КЖ ВОЗ-26
Корнелюк О.М., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р., Корнелюк И.В., Мрочек А.Г.
- 133** ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
Корниенко Н.В., Фомочкина И.И., Корытько И.Н., Мирошниченко Е.П., Кузнецов Э.С.
- 134** СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТРОЙНОЙ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST
Корытько И.Н., Корниенко Н.В., Мирошниченко Е.П., Кузнецов Э.С., Кельмамбетова З.Р.
- 135** КРИОАБЛАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Братцева С.Г., Кацубо Е.М., Лобанова Н.Ю., Майорова М.В., Демченков С.М.
- 135** ВЛИЯНИЕ ОПЕРАЦИИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ НА ВЕГЕТАТИВНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА ПРИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА
Костина М.В., Столярова В.В.
- 136** ПРИМЕНЕНИЕ ВАРФАРИНА ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ
Краюшкин С.И., Ивахненко И.В., Куличенко Л.Л., Колесникова И.Ю.
- 137** СРАВНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН КРИОБАЛЛОНАМИ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЙ
Крыжановский Д.В., Дорофеев В.И., Болдырева Ю.А., Восковец Д.В., Марков А.Ю., Садышева А.В., Хотунцов А.Н., Юзвинкевич С.А.
- 138** ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ
Майорова М.В., Кацубо Е.М., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В.
- 139** ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И КРОСС-СЕКЦИОННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ЖИТЕЛЕЙ НОВОСИБИРСКА, 9255 УЧАСТНИКОВ
Малютина С.К., Шапкина М.Ю., Маздорова Е.В., Рябиков А.Н., Бобак М.



- 140** НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ СТЕНОЗИРУЮЩЕГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ПОСТОЯННОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Мамаева О.П., Павлова Н.Е., Агарков М.В., Власенко С.В., Воробьевский Д.А., Лебедева С.В., Сарана А.М., Щербак С.Г.
- 141** СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАРУШЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ И КРИОБАЛОННОЙ АБЛАЦИИ
Мамчур И.Н., Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Бохан Н.С., Романова М.П., Хоменко Е.А.
- 141** ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДИЗАЙНОВ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА АВТОНОМНУЮ ИННЕРВАЦИЮ СЕРДЦА
Мамчур С.Е., Романова М.П., Шпилевой М.П., Поликутина О.М., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.
- 142** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЭТАПНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНОГО С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
Мезенцев П.В., Дзвониская В.Н., Чапурных А.В., Ардашев В.Н.
- 143** КУМУЛЯТИВНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT, ИЗМЕНЕНИЙ ЭКГ И ПОВЫШЕНИЯ ТРОПОНИНА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ КОРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА ST НА ФОНЕ ОСТРОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Метелев И.С., Соловьев О.В., Кононов С.К.
- 144** ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ПРОФИЛАКТИКА ЕЁ РАЗВИТИЯ ЭКС С ФУНКЦИЕЙ РЕГИСТРАЦИИ ФП И СВЕРХЧАСТОЙ СТИМУЛЯЦИЕЙ
Минаев В.В.
- 144** АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В Г. ИВАНОВО
Муромкина А.В.
- 145** ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА «РОКСИМ-УЗ»
Нагаева Г.А., Мун О.Р., Мамутов Р.Ш.
- 146** ВКЛАД ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЖИРА В РАЗВИТИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Нагибович О.А., Монако Г.О.
- 147** ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКГ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ ПРИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ МЕТОПРОЛОЛА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Назаркина М.Г.
- 147** РОБОТИЗИРОВАННАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Наймушин М.А., Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н., Гуреев С.В., Наймушина А.О.
- 148** РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Нардая Ш.Г., Горев М.В., Петелько С.В., Рзаев Ф.Г., Шпектор А.В.



- 148** АНАТОМИЯ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С СИНУСОВЫМ РИТМОМ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Немирова С.В.1, Косоногов А.Я.2, Никольский А.В.2, Курникова А.А.1, Чехов О.Н.2, Железнов А.Б.2
- 149** ДАБИГАТРАН ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ХСН
Нестеров В.С., Урванцева И.А.
- 150** ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ
Новикова Т.Н., Бобракова О.И., Киселева М.В., Киреева М.О., Тимченко А.С., Чупик М.А., Яровая Е.М.
- 151** АССОЦИАЦИЯ ЭЛЕКТРО-АНАТОМИЧЕСКОГО СУБСТРАТА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ С РИСКОМ И ИНЦИДЕНТОМ СИСТЕМНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Оршанская В.С., Михайлов Е.Н., Лебедев Д.С.
- 152** ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ДЛИТЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Пиданов О.Ю., Щербатюк К.В., Васягин Е.В., Коломейченко Н.А., Цепенщиков В.А., Аврусина Е.К., Дворянчикова В.А.
- 153** ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА: НАСКОЛЬКО ВАЖЕН ВЫБОР МЕЖДУ ОДНО- И ДВУХКАМЕРНЫМ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ?
Попылькова О.В., Дурманов С.С., Козлов А.В., Макарова Н.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С., Базылев В.В.
- 154** ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ СИМУЛЬТАНТНОЙ АБЛАЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИБС, АССОЦИИРОВАННОЙ С ФП НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ
Ревишвили А.Ш., Попов В.А., Кадырова М.В., Малышенко Е.С.
- 155** РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ «ИЗОЛИРОВАННЫХ» ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С ПОМОЩЬЮ РАДИОЧАСТОТНОЙ МОДИФИКАЦИИ ОПЕРАЦИИ «ЛАБИРИНТ V»
Ревишвили А.Ш., Васковский В.А.
- 155** КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ СО СПОНТАННЫМ ЭХОКОНТРАСТИРОВАНИЕМ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Рычков А.Ю., Минулина А.В., Хорькова Н.Ю., Колычева О.В.
- 156** ПРЯМЫЕ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В., Качалкова О.Н.



- 157** ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В СОЧЕТАНИИ С РЕДУКЦИЕЙ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ, ПЛАСТИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ НА МИТРАЛЬНОМ КЛАПАНЕ И ОПЕРАЦИЕЙ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС
Рязанов М.В., Медведев А.П., Гамзаев А.Б., Журко С.А., Вайкин В.Е., Демарин О.И., Жильцов Д.Д.
- 157** ДИНАМИКА ЗУБЦА Р НА ЭКГ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Сапельников О.В., Блинова Е.В., Сахнова Т.А., Черкашин Д.И., Партигулова А.С., Акчурин Р.С.
- 158** РЧА РОТОРНЫХ ОЧАГОВ ПО ДАННЫМ НЕИНВАЗИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Сапельников О.В., Черкашин Д.И., Шлевков Н.Б., Жамбеев А.А., Салами Х.Ф., Ускач Т.М., Партигулова А.С., Булдакова Н.В., Стукалова О.В., Чапурных А.В., Ширяев А.А., Акчурин Р.С.
- 159** АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ФП – СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
Скигин И.О., Бояркин А.А., Шорохов К.Н., Войтковская Э.Э., Лепяхина Н.А., Левиз Ю.В., Пятериченко И.А., Чистякова Ю.Д.
- 159** SPECKLE-TRACKING ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПО ДАННЫМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТРОНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Сморгон А.В., Лебедев Д.И., Усенков С.Ю., Дубанаев А.А., Арчаков Е.А., Баталов Р.Е., Попов С.В.
- 161** ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДАБИГАТРАНА И ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КРОВОТЕЧЕНИЙ (КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ)
Сорокина Е.А.
- 161** ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ПЕРЕШЕЙКА
Стеклов В.И., Серговецев А.А., Емельяненко М.В., Морозов Д.А., Липская М.В.
- 162** ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПУТЕМ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КОРРЕКЦИЕЙ МИТРАЛЬНОГО ПОРОКА
Сунгатуллин М.А., Абдульянов И.В., Вагизов И.И.
- 163** ВЛИЯНИЕ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.



- 164** СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ИНЪЕКЦИОННОГО ПРОПАФЕНОНА И АМИОДАРОНА ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ БЕЗ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА
Тарасов А.В., Миллер О.Н., Давтян К.В.
- 165** РЕЗУЛЬТАТЫ РОБОТ-АССИСТИРОВАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Термосесов С.А., Хамнагадаев И.А., Баймуканов А.М., Евмененко А.А., Тарбаева Н.В., Ильич И.Л.
- 166** ВЕРИФИКАЦИЯ БЛОКАДЫ ВЫХОДА ИЗ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ МЕТОДОМ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ИЗ ДВУХ ИСТОЧНИКОВ ПРИ КРИОБАЛЛОННОЙ АБЛАЦИИ
Топчян А.Г., Давтян К.В., Симонян Г.Ю., Калемберг А.А.
- 167** НАРУШЕНИЯ РИТМА ПОСЛЕ ШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ НА СЕРДЦЕ
Флягин А.В.
- 168** СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСШИРЕННОЙ И СТАНДАРТНОЙ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Хоменко Е.А., Мамчур С.Е., Романова М.П., Мамчур И.Н., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.
- 169** ДАБИГАТРАН ПРИ ТРОМБОЗЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ И ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ
Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В., Харац В.Е.
- 169** ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРИ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В., Харац В.Е., Колунин Г.В., Дубровская Э.Н.
- 170** ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИОБАЛОННОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦВЕТНОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ С ЦЕЛЮ КОНТРОЛЯ ОККЛЮЗИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
Цивковский В.Ю., Иваницкий Э.А.
- 171** КРИОБАЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ БАЛЛОНАМИ ВТОРОЙ ГЕНЕРАЦИИ
Цивковский В.Ю., Иваницкий Э.А., Кропоткин Е.Б.
- 171** ФОКУСНАЯ АКТИВНОСТЬ В ГЕНЕЗЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ И ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В., Рахимова Л.Р.
- 172** ФОКУСНАЯ АКТИВНОСТЬ В ГЕНЕЗЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Чапурных А.В., Нижниченко В.Б., Лакомкин С.В., Рахимова Л.Р.
- 173** КРИОБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Коков А.Н., Бохан Н.С., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.
- 174** КРИОБАЛЛОННАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Коков А.Н., Бохан Н.С., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.



174 МЕХАНИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Мамчур И.Н., Хоменко Е.А.

175 ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИОБАЛЛОННОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН В ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А.

176 МЕХАНИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КРИОБАЛЛОННОЙ АНТРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.

177 ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЧА ЛВ В СРОКЕ 12 МЕСЯЦЕВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ПРЕДСЕРДНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

Шариков Н.Л., Рагозин О.Н.

178 ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. 4-Х ЛЕТНИЙ ОПЫТ

Шнейдер Ю.А., Антипов Г.Н., Михеев А.А., Исаян М.В., Иванченко А.В.

178 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПЕРЕВЯЗКИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В СОЧЕТАНИИ С ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИЕЙ

Шнейдер Ю.А., Цой В.Г., Шиленко П.А., Черкес А.Н., Коциенко А.С., Худеньких Е.Е.

179 МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (ЛЕКЦИЯ)

Яковлева М.В.

Тематика: Традиционная радиочастотная абляция

180 РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ WPW

Баимбетов А.К., Ергешов К.А., Бижанов К.А., Кужукеев М.Е.

181 РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛЯЦИЯ ЭКТОПИЧЕСКОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Бердников С.В., Булатов Д.О., Зигулев С.А., Кузеро В.О., Михайлов С.П., Остерн О.В., Пыров С.А., Цепенникова Н.В.

181 ВЫПОЛНЕНИЕ АБЛЯЦИЙ ПОД ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИЕЙ. ЧТО ДАЛЬШЕ?

Богачевский А.Н., Богачевская С.А., Бшарат Х.А., Бондарь В.Ю.

182 ТРАНССЕПТАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Бохан Н.С., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н., Чичкова Т.Ю.

183 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ (РЧА) ИЗ НЕКОРОНАРНОГО СИНУСА ВАЛЬСАЛЬВЫ НЕПРЕРЫВНО РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Кочнев Д.А.



- 184** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ (РЧА) ПОСТАБЛАЦИОННОГО АТИПИЧНОГО ДВУХПЕТЛЕВОГО ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ
Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Черток А.В.
- 185** ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО СХЕМЕ «ЛАБИРИНТ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ДЕСТРУКЦИИ МИОКАРДА И РАЗМЕРОВ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ
Евтушенко А.В., Евтушенко В.В., Павлюкова Е.В., Катков В.А., Ваизов В.Х., Попов С.В.
- 186** НЕФЛЮОРОСКОПИЧЕСКАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ
Иваницкий Э.А., Вырва А.А., Вырва П.В.
- 186** 5 ЛЕТ РЧА В ФЕДЕРАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ. ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ И ЧТО ВИДЕЛИ НЕОБЫЧНОГО
Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Постол А.С., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
- 187** КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЯ И СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО РИТМА
Кандинский М.Л., Кидакоев З.А., Латкин М.В., Переверзев И.А., Таран Е.А.
- 188** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ АВ-УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С АНОМАЛИЕЙ СТРОЕНИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ
Кандинский М.Л., Переверзев И.А., Латкин М.В., Кидакоев З.А., Таран Е.А.
- 188** КРИОАБЛАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ
Колунин Г.В., Павлов А.В., Харац В.Е., Харькова Н.Ю., Белоногов Д.В., Ульянов А.Л., Кузнецов В.А.
- 189** ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ
Крисанов В.В.1, Пилант Д.А.1, Щелкун А.В.1, Мышлёнок Д.Ф.1, Лептеева Т.Н.2
- 190** КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ДЕТЕЙ
Кропоткин Е.Б., Иваницкий Э.А., Шляков Д.А.
- 190** РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ ПОСТИНФАРКТНЫХ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОГНОЗ
Лакомкин С.В., Нижниченко В.Б., Чапурных А.В.
- 191** ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИОННОГО КАРТИРОВАНИЯ
Лакомкин С.В., Чапурных А.В., Нижниченко В.Б.
- 192** РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
Мамчур С.Е., Токмаков Е.В., Нагирняк О.А., Хоменко Е.А., Чичкова Т.Ю., Бохан Н.С., Романова М.П., Мамчур И.Н.



- 193** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОБЪЕМНОЙ РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ДЛЯ КАРТИРОВАНИЯ И РЧ АБЛАЦИИ АРИТМИЙ
Оферкин А.И., Шпилевой М.П., Федотов Н.М., Буллер А.И., Жарый С.В.
- 193** ПРЕЦИЗИОННОЕ КАРТИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ – СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
Скигин И.О., Шорохов К.Н., Войтковская Э.Э., Лепахина Н.А., Пятериченко И.А.
- 194** АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ
Трунова О.С., Дурманов С.С., Козлов А.В., Макарова Н.В., Попылькова О.В., Глумсков А.Б., Базылев В.В.
- 195** КОРРЕКЦИЯ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СИНУСОВОЙ ТАХИКАРДИИ С ПОМОЩЬЮ ИВАБРАДИНА ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ «ВЫСОКОГО РИСКА» У ПАЦИЕНТОВ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИЕЙ
Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В., Хорькова Н.Ю., Белоногов Д.В.
- 196** ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ТОПИЧЕСКИ–СЛОЖНЫХ ПРАВОСТОРОННИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИКИ ФОКУСНОЙ КРИОАБЛАЦИИ
Харац В.Е., Колунин Г.В., Павлов А.В., Рычков А.Ю., Белоногов Д.В.
- 197** НЕФЛЮОРОСКОПИЧЕСКАЯ КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ НАДЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ
Царегородцев А.П., Иваницкий Э.А., Кропоткин Е.Б., Вырва А.А., Цивковский В.Ю., Шляков Д.А.
- 198** ДЛИТЕЛЬНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ ПОЛИМОРФНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ КОРОТКОГО ИНТЕРВАЛА СЦЕПЛЕНИЯ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ВОЛОКНАМИ ПУРКИНЬЕ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА
Чапурных А.В.¹, Нижниченко В.Б.¹, Лакомкин С.В.¹, Мезенцев П.В.²
- 199** РЕНАЛЬНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ. ЗНАЧЕНИЕ СТИМУЛЯЦИИ ПОЧЕЧНЫХ НЕРВОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Хоменко Е.А., Мамчур И.Н.
- 199** ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЧА МЕДЛЕННОГО ПУТИ ПРОВЕДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ
Шибанов Н.Л.², Демарин О.И.², Рязанов М.В.², Медведев А.П.¹, Вайкин В.Е.², Жильцов Д.Д.²
- 200** ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ МЕДЛЕННОГО ПУТИ ПРОВЕДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ И АБЛАЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ БЕЗ ОРОШЕНИЯ
Шибанов Н.Л.², Демарин О.И.², Рязанов М.В.², Медведев А.П.¹, Вайкин В.Е.², Жильцов Д.Д.²
- 201** ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЛЕЧЕНИИ ТАХИАРИТМИЙ
Щербенев В.М., Гордийчук Р.Н., Штабель А.В.



- 201** ОПЫТ КАТЕТЕРНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА В ЧУВАШИИ
Ямбатов А.Г., Кашин В.Ю., Ермолаева Т.Н.,
Кузовихина Н.В., Воронин А.Н.

Тематика: ИКД

- 202** СВЯЗЬ МЕЖДУ НАРУШЕНИЕМ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ И ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С ЧАСТОТОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ
Атабеков Т.А., Сазонова С.И., Баталов Р.Е.,
Попов С.В.
- 203** САРКОИДОЗ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТА С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ И СЕМЕЙНОЙ САРКОМЕРНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ КАК ПРИЧИНА ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ
Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П.,
Александрова С.А., Яковлева М.В.,
Поляк М.Е., Заклязьминская Е.В.
- 204** НЕКОМПАКТНАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ВОЗМОЖНОСТИ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Воробьев А.С., Геращенко А.В.,
Свешников А.В.
- 205** ПРИМЕНЕНИЕ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ИМПЛАНТИРУЕМЫХ УСТРОЙСТВ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №1
Гизатулина Т.П., Кочетков Р.В.,
Колосова Е.А., Хомутинин Д.Н.,
Иванова А.А., Нестерова О.М.,
Мартьянова Л.У., Максимова О.В.
- 206** ВИДЫ И СРОКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПОСТИНФАРКТНЫХ АНЕВРИЗМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С РЕДУЦИРОВАННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА
Горностаев А.А., Козлов А.В.,
Дурманов С.С., Глумсков А.Б.,
Попылькова О.В., Макарова Н.В.,
Трунова О.С., Базылев В.В.
- 206** СВЯЗЬ ВОСПАЛЕНИЯ С «ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ШТОРМОМ» У БОЛЬНЫХ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМ КАРДИОВЕРТЕРОМ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ
Гупало Е.М., Миронова Н.А., Бакалов С.А.,
Чумаченко П.В.
- 207** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШТОРМА» У ПАЦИЕНТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НА ФОНЕ ЛИХОРАДКИ
Кацубо Е.М., Майорова М.В.,
Косоногов А.Я., Косоногов К.А.,
Никольский А.В.
- 209** ПРЕДИКТОРЫ АРИТМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ИМПЛАНТИРУЕМЫМ КАРДИОВЕРТЕРОМ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ
Мельник Н.В., Царегородцев Д.А.,
Сулимов В.А.



- 209** ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШТОРМ У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕР-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ
Осадчий Ан.М., Курникова Е.А., Лебедева В.К., Каменев А.В., Щербак С.Г., Лебедев Д.С.
- 210** АЛГОРИТМ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАЦИЕНТАМИ С СЕРДЕЧНЫМИ ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ С ПОМОЩЬЮ СТОЙКИ CARELINK EXPRESS®NETWORK MEDTRONIC (США)
Попылькова О.В., Дурманов С.С., Козлов А.В., Макарова Н.В., Глумсков А.Б., Трунова О.С., Базылев В.В.

- 211** ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА НЕАДЕКВАТНЫХ ШОКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИКД
Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
- 212** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ЧЕРЕЗ БЕДРЕННУЮ ВЕНУ ПРИ ВЫРАЖЕННОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ ОБЛАСТИ ВЕНОЗНОГО ВХОДА В ПОДКЛЮЧИЧНУЮ ВЕНУ И ВЫСОКИМ РИСКОМ ПРОВЕДЕНИЯ ОТКРЫТОЙ ОПЕРАЦИИ
Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Черток А.В., Масасин В.В., Богданов В.Н.

Тематика: Сердечная и ресинхронизирующая терапия

- 213** ЗНАЧЕНИЕ ОЧАГОВОГО И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ФИБРОЗА В ГЕНЕЗЕ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА (БЛНПГ) У БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ (ДКМП) И БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА
Гупало Е.М., Стукалова О.В., Миронова Н.А., Чумаченко П.В.
- 214** АНАТОМИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭЛЕКТРОДА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Дубровин О.Л., Шугаев П.Л., Брюхов В.А., Черток А.В., Кочнев Д.А., Варганов А.Е., Амергалеев Е.С.
- 215** УРОВЕНЬ НОРАДРЕНАЛИНА В СУТОЧНОЙ МОЧЕ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДИКТОРА ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ
Енина Т.Н., Кузнецов В.А., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Криночкин Д.В., Дьячков С.М., Рычков А.Ю.
- 215** АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ ТЕСТОСТЕРОНА С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ОТВЕТОМ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ
Енина Т.Н., Кузнецов В.А., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Криночкин Д.В., Дьячков С.М., Рычков А.Ю.
- 216** СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДИССИНХРОНИИ СО СТРУКТУРНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КАНДИДАТОВ НА СРТ
Зубарев С.В., Чмелевский М.П., Буданова М.А., Рычков А.В., Трукшина М.А., Лебедева В.К., Ситникова М.Ю., Лебедев Д.С.



- 217** ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С СУПЕРОТВЕТОМ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
Кузнецов В.А., Солдатова А.М., Кривоножкин Д.В., Горбатенко Е.А.
- 218** ОПЫТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ИМПЛАНТИРОВАННЫМ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ ДЛЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Латкин М.В., Кандинский М.Л., Ефимочкин Г.А., Кидакоев З.А., Переверзев И.А.
- 219** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ С НЕИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ДЛЯ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Савенкова Г.М., Злобина М.В., Гуля М.О., Попов С.В.
- 219** РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В СОЧЕТАНИИ С АКШ УЛУЧШАЕТ ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ RESCUE
Лосик Д.В., Романов А.Б., Шабанов В.В., Байрамова С.А., Елесин Д.А., Караськов А.М., Покушалов Е.А.
- 220** ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В КЛИНИКЕ Э.Э. ЭЙХВАЛЬДА СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА
Магомедова М.К., Красноперов П.В., Рогачева Н.М., Басова В.А.
- 221** ПАРАГИСИАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ – АЛЬТЕРНАТИВА РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Минаев В.В.
- 221** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ СЕРДЦА
Нижниченко В.Б., Чапурных А.В., Лакомкин С.В.
- 222** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ СЕРДЦА
Нижниченко В.Б., Чапурных А.В., Лакомкин С.В.
- 223** МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ СРТ УСТРОЙСТВ
Осадчий Ан.М., Каменев А.В., Агарков М.В., Власенко С.В., Лебедев Д.С., Щербак С.Г.
- 223** ВЛИЯНИЕ ЭТИОЛОГИИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Пасенов Г.С., Магомедова М.К., Красноперов П.В., Нугаева Д.Н., Диденко М.В.
- 224** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
Подольяк Д.Г., Кипренский А.Ю., Миронович С.А., Чайковская М.К., Цыганов А.В.
- 225** РЕЗУЛЬТАТЫ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ
Протопопов В.В.



- 225** РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ: АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
Савенкова Г.М., Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Злобина М.В., Баландин Д.А., Бочаров С.Н., Баталов Р.Е., Попов С.В.
- 226** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ХСН У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО
Сидорчук О.Г., Каминская Т.В., Крупеньков А.К.

- 227** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ
Солдатова А.М., Кузнецов В.А.
- 228** ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕРАПИИ МОДУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ СОКРАТИМОСТИ НА ПРОЦЕСС ОБРАТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА
Чугунов И.А., Давтян К.В., Симонян Г.Ю., Калемберг А.А.

Тематика: Синкопальные состояния в аритмологии (диагноз, прогноз, лечение)

- 229** ПРИМЕНЕНИЕ ИМПЛАНТИРУЕМОГО АППАРАТА ДЛИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АБЛАЦИИ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ПЕРЕШЕЙКА У ПАЦИЕНТОВ С ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ
Байрамова С.А., Романов А.Б., Миттель С., Муссат Д., Стейнберг Д., Покушалов Е.А.
- 230** КАРДИОВЕРТЕРЫ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ И КОМБИНИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА (CRT-D) В ПРОФИЛАКТИКЕ ОБЩЕЙ И ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТНОСТИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДКМП
Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П., Фролова Ю.В., Подоляк Д.Г., Царегородцев Д.А.
- 231** ИНТЕРМИТИРУЮЩИЙ РЕЖИМ ИНГАЛЯЦИЙ ИЛОПРОСТА В ЛЕЧЕНИИ НЕОПЕРАБЕЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
Гайсин И.Р., Помосов С.А., Рычкова Л.В., Николаева Н.Б.
- 232** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ, АССОЦИИРОВАННОГО С ВЫСОКИМ РИСКОМ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ
Гизатулина Т.П., Хомутинин Д.Н., Ленчик Ю.Р., Иванова А.А., Нестерова А.А., Колосова Е.А.
- 232** ОПЫТ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА С ПОМОЩЬЮ ИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОМОНИТОРА ФГБУ 3 ЦВКГ ИМ. А.А. ВИШНЕВСКОГО
Лордкипанидзе Р.С., Матвейчук А.М., Белоусов Л.А., Говорова Ю.О.



233 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ МОНИТОРОВ ЭКГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ НЕИЗВЕСТНОГО ГЕНЕЗА У ПОДРОСТКОВ: БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Мамчур С.Е., Бохан Н.С., Хоменко Е.А., Чичкова Т.Ю., Романова М.П., Шмулевич С.А.

234 РЕДКИЕ ПРИЧИНЫ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ

Полякова Е.Б., Трофимова Т.А., Школьникова М.А.

234 КАК ВЫЯВИТЬ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ АРИТМИИ У ДЕТЕЙ С РЕДКИМИ СИНКОПАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ НЕЯСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Полякова Е.Б., Трофимова Т.А., Школьникова М.А.

235 ТУРБУЛЕНТНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Татарченко И.П., Позднякова Н.В., Денисова А.Г.

236 СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ АССОЦИИРОВАННЫЕ С АРИТМИЯМИ: ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Фролов В.М., Сушкова И.Э.

Тематика: Фундаментальные науки в аритмологии

237 КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РАЗЛИЧНЫХ ЛПУ

Булаева Ю.В., Наумова Е.А., Семенова О.Н.

237 РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Василец Л.М., Туев А.В., Хлынова О.В., Желтикова М.И.

238 ФЕНОМЕН РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С МИОКАРДИТАМИ

Гордеева М.С., Карлина В.А., Пармон Е.В.

239 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ СЕРДЦА НА ОСНОВАНИИ РАДИОНУКЛИДНЫХ И НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Евтушенко А.В., Евтушенко В.В., Саушкина Ю.В., Лишманов Ю.Б., Завадовский К.В., Попов С.В.

240 АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСУДИСТОТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛЛЕЛЕЙ МУТАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМА В ГЕНАХ NOS3 У БОЛЬНЫХ ИБС

Жукушева Ш.Т., Каражанова Л.К.

240 ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ЖИРА И ЧАСТОТОЙ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА

Курпита А.Ю.

241 ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПЕРЕНОСИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У ЛИЦ С ХОБЛ

Лапицкий Д.В.

242 СРАВНЕНИЕ МЕТОДИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ ПО СТЕПЕНЯМ ТЯЖЕСТИ

Лапицкий Д.В.



243 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КАРДИОРИТМА ПРИ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОГО ЧИСЛА ПРЕДСЕРДНЫХ ЭКТОПИЧЕСКИХ ФОКУСОВ
Мезенцева Л.В., Перцов С.С.

243 ГИПЕРДИАГНОСТИКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У МУЖЧИН ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
Наймушина А.Г.

244 ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПЕЙСМЕКЕРНОЙ АКТИВНОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА У БОЛЬНЫХ СО СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ РИТМОКАРДИОГРАФИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ
Нохрина О.Ю., Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А.

246 ОЦЕНКА АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ФЕНОМЕНА ИШЕМИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ
Нохрина О.Ю., Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А.

246 НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ИБС ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТИПОВ
Федорец В.Н., Скоромец А.А.

Тематика: Тезисы предоставлены Российским обществом холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ)

248 ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА QT
Касымбекова К.Б., Дутбайева Д.М., Кыздарбекова А.С., Туркебаева Д., Кадыр Г.

249 ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА QT У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМИОДАРОНОМ И ТРИМЕТАЗИДИНО
Павловская Е.А., Автандилов А.Г., Пухаева А.А.

250 QT-ИНТЕРВАЛ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Прекина В.И., Самолькина О.Г., Есина М.В.

250 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА УКОРОЧЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT
Шпак Н.В.

252 ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНМУРАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАМИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ И ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Шпак Н.В., Колоцей Л.В.



Артериальная гипертензия

- 253** ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (КЛИНИКО – ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)
Афлятумова Г.Н.1, Нигматуллина Р.Р.2, Садыкова Д.И.3
- 254** АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У МОЛОДЫХ ЛИЦ КАК ПРЕДИКТОР РАННЕГО АТЕРОСКЛЕРОЗА ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ
Бахметьев А.С.1, Аристарин М.А.1, Сухоручкин В.А.1, Бахметьева М.С.2
- 255** ОСОБЕННОСТИ АССОЦИИ ГЕНОВ РААС ПРИ АГ
Зотова Т.Ю., Кубанова А.П.
- 256** КОМБИНАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ С МЕМАНТИНОМ УЛУЧШАЕТ КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОЖИЛЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ: ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ
Ковалев Д.В., Заболотских Н.В., Скибицкий В.В., Курзанов А.Н., Пономарева А.И.
- 257** ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
Макарова В.И., Краева Н.В., Шумов А.В.
- 257** ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У ДИСПЕТЧЕРОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В УСЛОВИЯХ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ
Праскурничий Е.А.¹, Морозкина И.В.², Позднякова Н.А.³
- 258** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ КОМБИНИРОВАННОЙ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ТЕРАПИИ НА ПАРАМЕТРЫ СОСУДИСТОГО КРОВОТОКА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Ревенко Н.А., Каладзе Н.Н., Мельцева Е.М., Янина Т.Ю.
- 259** РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И КРИТИЧЕСКИХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ МЕТОДОМ ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ
Садыкова Д.И.1, Сабирова Д.Р.1, Бабинцева А.А.2, Кустова Н.В.1
- 260** ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ
Соколовская Е.А., Легконогов А.В.
- 261** СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Соколовская Е.А., Легконогов А.В.
- 262** СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ СИНДРОМА МАРФАНА У ДЕТЕЙ
Сухарева Г.Э.
- 263** ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО АОРТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Харченко О.А., Вахмистрова Т.К., Вахмистрова А.В.



264 ВЛИЯНИЕ ЦИКЛОВ ГРУППОВОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОЛНОВОЙ СТРУКТУРЫ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ПОВЫШЕННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Ефимова Н.В., Штыкова О.В.

Вариабельность и турбулентность ритма сердца

265 НЕСТАЦИОНАРНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ВО ВРЕМЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПРОБ

Божокин С.В.¹, Лесова Е.М.²,
Самойлов В.О.², Тараканов Д.Е.³

266 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У ЖЕНЩИН СТРАДАЮЩИХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Вахмистрова Т.К., Баталина М.В.,
Лобанова Л.Н., Карпенко С.Л.,
Паршута Е.А.

266 РОЛЬ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ОЦЕНКЕ КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ

Гуляева Е.Н., Марцияш А.А., Нечаева И.А.,
Гришина О.С.

268 РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОГО САМОКОНТРОЛЯ

Исаева О.Н., Баевский Р.М., Черникова А.Г.

269 ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ КАРДИОСИГНАЛОВ ПРИ УСЛОВИЯХ СВОБОДНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТА

Касымбекова К.Б., Дутбайева Д.М.,
Кыздарбекова А.С., Туркебаева Д.,
Кадыр Г.

269 ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В АРТЕРИАЛЬНУЮ ГИПЕРТонию

Ковалев Д.В., Скибицкий В.В.,
Курзанов А.Н., Пономарева А.И.

270 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У НОВОРОЖДЕННЫХ РАЗЛИЧНОГО ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Кораблева Н.Н.¹, Кораблев А.В.^{1,2}

271 ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Нечаева И.А.¹, Гуляева Е.Н.²,
Тюлюкин В.А.³, Командина Л.Ю.²,
Ширканова Т.Ф.²

272 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Прекина В.И., Самолькина О.Г.,
Ефремова О.Н.

273 ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

Ревина Н.Е.



274 ХАРАКТЕР ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ГИПЕРМОБИЛЬНОСТЬЮ СУСТАВОВ И МАРФАНОИДНОЙ ВНЕШНОСТЬЮ

Реева С.В.1,2, Тимофеев Е.В.1,2,
Малев Э.Г.1,2, Земцовский Э.В.1,2

274 СРАВНЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ ПАРАМЕТРОВ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

Рудникова Н.А.1,2, Стручков П.В.1,2,
Цека О.С.1,2, Катырева А.А.2,
Щелькалина С.П.3,
Зубкова А.В.1,2, Потемкин А.В.1,2,
Цека Е.О.1,2

275 ДИНАМИКА МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЕ В КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

Русанов В.Б., Черникова А.Г.,
Баевский Р.М., Берсенев Е.Ю.

276 ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА СУТОЧНУЮ ВАРИАбельНОСТЬ СИНУСОВОГО РИТМА

Соболев А.В., Рябыкина Г.В.,
Кожемякина Е.Ш.

277 ЭКГ-СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Царегородцев Д.А., Окишева Е.А.,
Сулимов В.А.

277 МЕТОД АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В КОСМИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Черникова А.Г., Баевский Р.М.

Внезапная сердечная смерть

279 ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СИМПТОМЫ И СТАТИСТИКА

Дутбайева Д.М.1, Касымбекова К.Б.1,
Кыздарбекова А.С.1, Туркебаева Д.1,
Кыздарбек У.С.²

279 ФАКТОРЫ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕЗА ПОЛНОЙ АВ-БЛОКАДЫ У ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ ПОСТОЯННУЮ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЮ

Колбасова Е.В.1, Косоногов А.Я.2,
Горшенин К.Г.3, Бушлаева С.И.3

280 НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА

Линде Е.В., Линяева В.В., Ахметов И.И.

281 ОПРЕДЕЛЯЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РИСК ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Фролов А.В., Вайханская Т.Г.,
Мельникова О.П., Воробьев А.П.,
Апанасевич В.В.

282 НЕИНВАЗИВНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Царегородцев Д.А., Окишева Е.А.,
Сулимов В.А.



Имплантируемые антиаритмические устройства

283 ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРОКАРИО-СТИМУЛЯЦИЕЙ С СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА И С НАРУШЕНИЯМИ СТИМУЛЯЦИИ
Колбасова Е.В.¹, Косоногов А.Я.²,
Горшенин К.Г.³, Буслаева С.И.³

284 АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ У ПАЦИЕНТА С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ
Первова Е.В.

Инструментальное обеспечение неинвазивной электрокардиологии

285 МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ
Григорьева Е.С.¹, Тарский Н.А.²,
Набильская Н.В.³, Свирин И.С.⁴

286 ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ КАРДИОСИГНАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАНКА ФИЛЬТРОВ
Койшыбаев Д.Н., Аймуханбетов Е.А.,
Абдулхайров М.Т.

287 АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КАРДИОСИГНАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕЙВЛЕТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
Кыздарбекова А.С.¹, Касымбекова К.Б.¹,
Дутбайева Д.М.¹, Кадыр Г.¹,
КыздаКарбек У.С.²

288 ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ
Паркаева Е.И.¹, Парин С.Б.²,
Полевая С.А.^{2,3}, Пылаева Е.Ю.²

289 МОБИЛЬНАЯ СОБЫТИЙНО-СВЯЗАННАЯ ТЕЛЕМЕТРИЯ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ
Парин С.Б.¹, Полевая С.А.^{1,2}, Ексина К.И.¹,
Еремин Е.В.²

Ишемическая болезнь сердца

290 ПОЛИМОРФНЫЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ЭКСТРАСИСТОЛЫ И СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
Нагаева Г.А.

290 ПСИХОГЕННЫЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Рыньгач Е.А., Татаринова А.А.,
Трешкур Т.В.



291 КАКИЕ ФАКТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ ПРОГНОЗИРОВАТЬ АНТИАРИТМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ?

Татарина А.А., Трешкур Т.В.

292 ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ИШЕМИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ МИОКАРДА: 30 ЛЕТ ПОИСКА, НАДЕЖД И РАЗОЧАРОВАНИЙ

Тодосийчук В.В., Лыкасова Е.А.,
Нохрина О.Ю., Кузнецов В.А.

Клиническая электрокардиография

293 СОПОСТАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕКТОРКАДИОГРАММЫ С ДАННЫМИ КОМПЛЕКСНОГО ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Блинова Е.В., Сахнова Т.А., Саидова М.А.,
Белевская А.А., Архипова О.А.,
Мартынюк Т.В.

294 ОСОБЕННОСТИ ЭКГ ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ, ИСПЫТЫВАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ИЛИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ

Бондарев С.А.

295 ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Вертелкин А.В.1, Цоколов А.В.2

296 ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНОДЕФИЦИТОМ

Горбунова М.Л.1, Попова Н.А.1,
Пономарева И.В.2

296 ОСОБЕННОСТИ ЭКГ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

Котцова О.Н.1, Крайнова И.Н.2,
Щербакова А.Н.1,
Ичетовкина О.И.1

297 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МАЛЬЧИКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОВЕДЕННОГО В 2007 И 2017 ГГ.

Макарова Т.П.1, Хабибрахманова З.Р.2,
Хабибрахманова Л.Г.³

298 ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

Никитина Т.А., Тюняева И.Ю.,
Беспалова Ю.Э.

298 ПЕРЕХОД ОТ НОМЕНКЛАТУРНОГО АНАЛИЗА ЭКГ К ЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ МЕТАБОЛИЗМА, ФУНКЦИЙ, ГЕМОДИНАМИКИ И НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ПО ЭКГ

Руденко М.Ю., Зернов В.А.

299 ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ КАРДИОМЕТРИИ

Руденко М.Ю., Зернов В.А.



299 ИЗМЕНЕНИЯ ЗУБЦА P НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ В 12 ОТВЕДЕНИЯХ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Сахнова Т.А., Блинова Е.В.,
Сапельников О.В.,
Черкашин Д.И., Партигулова А.С.,
Акчурин Р.С.

300 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКГ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS

Чмелевский М.П., Буданова М.А.,
Трешкур Т.В., Тихоненко В.М.

Молекулярно-генетические основы электрокардиологии и сердечных аритмий

301 ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: ПРИЗНАКИ ЛАМИН-АССОЦИИРОВАННОГО ФЕНОТИПА И РИСК-СТРАТИФИКАЦИЯ ЖИЗНЕОПАСНЫХ ТАХИАРИТМИЙ

Вайханская Т.Г.1, Сивицкая Л.Н.2,
Даниленко Н.Г.2, Давыденко О.Г.2

302 МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛЮДЕЙ С ОТЯГОЩЕННЫМ СЕМЕЙНЫМ АНАМНЕЗОМ ПО ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ВСЛЕДСТВИЕ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ/ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Велеславова О.Е., Апалько С.В.,
Глотов О.С., Федяков М.А., Швед Н.Ю.,
Шубик Ю.В.

Нарушения ритма сердца

303 ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ С УЧЕТОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ

Алексеева Д.Ю., Сопилова Е.Ю.,
Федорова Л.В., Трешкур Т.В.

305 НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АРИТМИЙ С ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS

Буданова М.А., Чмелевский М.П.,
Трешкур Т.В., Тихоненко В.М.

304 НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Бердовская А.Н.

306 АРИТМОГЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЙ СЕРДЦА

Горохов С.С.

304 ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КОЛЕБАНИЯМИ ГЛИКЕМИИ И НАРУШЕНИЯМИ РИТМА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Борисова И.Н.1, Светозарская Т.В.1,
Кашаева А.И.1, Королева Л.Ю.2

307 ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Гурина Л.Н., Бурак Е.А.

307 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ ДИСЭЛЕМЕНТОЗА И ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Дубовая А.В.



- 308** ХАРАКТЕР АРИТМИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ
Ефремова О.Н., Есина М.В., Прекина В.И., Ямашкина Е.И.
- 309** ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ
Жабина Е.С.¹, Тулинцева Т.Э.¹, Кузьмина М.В.²
- 310** ПРОСПЕКТИВНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА
Земсков И.А., Куриленко Т.А., Обыденникова А.А., Пармон Е.В.
- 310** ПОЧЕМУ НЕ У ВСЕХ ДЕТЕЙ С ФЕНОМЕНОМ WPW БЫВАЮТ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА?
ВОЗМОЖНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА
Зубов Е.В., Ершова О.А.
- 311** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТАХИКАРДИИ ПЛОДА С АСЦИТОМ
Ибрагимова Г.Х.¹, Хуснуллина Г.А.¹, Сабирова Д.Р.², Калининцева Ю.Б.¹, Кочнева Ю.Г.¹
- 312** СИНДРОМОМ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА: КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ИСХОДЫ
Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Богомазов А.И., Барсукевич В.Ч., Мрочек А.Г.
- 313** ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА У ЛИЦ С ПЕРВИЧНОЙ ПОЛНОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА
Мухамметкулиева О.С.
- 314** ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ В ОЦЕНКЕ ХРОНОТРОПНЫХ И АНГИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
Нагаева Г.А.¹, Юлдашев Н.П.¹, Нагаев Ш.А.²
- 315** РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЦИТОПРОТЕКТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Павловская Е.А., Автандилов А.Г., Булгаков М.С.
- 316** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА
Пацева Н.П., Герасимова О.Г.
- 317** НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОСУТОЧНОГО ТЕЛЕМОНИТОРИРОВАНИЯ В ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИЕЙ (ПРОТОКОЛ ВЕДЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ К РОДАМ В ЦЕНТРЕ ИМ. В.А. АЛМАЗОВА)
Попов С.В., Володичева Н.С., Зазерская И.Е., Трешкур Т.В.
- 317** ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА
Пшеничная Е.В., Прохоров Е.В.



318 ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТЕТЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У БОЛЬНЫХ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ
Тарасов А.В., Давтян К.В., Марцевич С.Ю.

319 ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ИШЕМИЧЕСКОГО И НЕИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА
Татарина А.А.

320 АРИТМИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОСТАНОВКАМИ ДЫХАНИЯ – ЕЩЕ ОДИН ВИД АРИТМИЙ С ИЗВЕСТНЫМ ПАТОГЕНЕЗОМ
Тихоненко В.М.

321 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА КОРОНАРОАНГИОГРАФИЮ
Тодосийчук В.В., Кузнецов В.А., Лыкасова Е.А., Нохрина О.Ю., Дьячков С.М.

322 НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ
Тулинцева Т.Э., Трешкур Т.В.

322 НЕИНВАЗИВНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ АРИТМИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «АМИКАРД»
Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е., Усенков С.Ю.

323 МОНИТОРИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ
Шохзодаева З.О., Рябыкина Г.В., Латыпов Р.С., Сапельников О.В., Макеев М.И., Кожемякина Е.Ш., Соболев А.В.

324 СЛУЧАЙ СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT У ПОЖИЛОЙ ПАЦИЕНТКИ
Шпак Н.В.

Оценка сегмента ST

325 ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЖЕНЩИН С ЭСТРОГЕНОДЕФИЦИТОМ
Горбунова М.Л.1, Попова Н.А.1, Пономарева И.В.2

Поверхностное ЭКГ картирование

326 ФОТОАУТОГЕМОТЕРАПИЯ ПРИ АЛКОГОЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ СЕРДЦА
Дронова Т.Г., Дронов О.Е., Ланина Н.В.



327 ВЕРИФИКАЦИЯ ТОЧНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЭПИ-ЭНДОКАРДИАЛЬНОГО КАРТИРОВАНИЯ СЕРДЦА НА ОСНОВЕ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ЭКТОПИИ

Чмелевский М.П., Зубарев С.В.,
Буданова М.А., Бухарова Е.Я.,
Куликова А.Д., Трешкур Т.В., Лебедев Д.С.

328 НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО ПАНОРАМНОГО ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Чмелевский М.П.1,3, Буданова М.А.1,
Lemes С.2,
Sohns С.2, Metzner А.2, Kuck К.Н.2

Поздние потенциалы желудочков

329 ПОЗДНИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Легконогов А.В.

Полифункциональное мониторирование

330 ПОРТАТИВНЫЙ КАРДИОАНАЛИЗАТОР

Аржаев Д.А.1, Бодин О.Н.1,
Ожикенов К.А.2, Полосин В.Г.1,
Рахматуллов Ф.К.1, Сафронов М.И.1

331 СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ДРЕЙФА ИЗОЛИНИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА

Аржаев Д.А., Бодин О.Н., Кривоногов Л.Ю.,
Полосин В.Г., Сафронов М.И.,
Убиенных А.Г.

331 ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КАРДИОВИД»

Бодин О.Н., Балахонова С.А., Полосин В.Г.,
Рахматуллов Ф.К., Сафронов М.И.,
Сергеенков А.С.

332 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕИНВАЗИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЦА

Бодин О.Н.1, Крамм М.Н.2, Полосин В.Г.1,
Рахматуллов Ф.К.1, Сергеенков А.С.1,
Убиенных А.Г.1

333 ВЕГЕТАТИВНЫЕ ТЕСТЫ В ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Реева С.В.1,2, Тимофеев Е.В.1,2,
Панкова И.А.2,
Земцовский Э.В.1,2

334 СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА И ПАТОЛОГИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

335 ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕЛЕЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ИШЕМИИ МИОКАРДА

Фролов В.М.

335 НЕИНВАЗИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НЕРВНО-РЕФЛЕКТОРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ

Фролов В.М.



Сердечная недостаточность

336 КЛИНИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ СЛУЧАЯ ВЫСОКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Балыкова Л.А.1, Солдатов О.М.2,
Ивянский С.А.1, Щекина Н.В.2,
Краснопольская А.В.1, Глухова Е.С.1

337 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАСТОЙНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

Балыкова Л.А.1, Краснопольская А.В.1,
Щекина Н.В.2, Назарова И.С.2,
Корнилова Т.И.2, Моторкина А.С.1

338 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАЦИЕНТА С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ В СОЧЕТАНИИ С АНОМАЛЬНЫМ ОТХОЖДЕНИЕМ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

Герасимова О.Г.1, Иванникова Н.Б.1,
Степурина О.В.1, Польшакова Е.Н.2,
Пацева Н.П.3

339 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ С ДЕБЮТОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Герасимова О.Г.1, Иванникова Н.Б.1,
Степурина О.В.1, Польшакова Е.Н.2,
Пацева Н.П.3

340 АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ПОКОЯ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кашина Н.А., Соленова А.Е.

341 ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ АЛЬДОСТЕРОНА КРОВИ И ВЫРАЖЕННОСТИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Ватутин Н.Т., Шевелёк А.Н.

Синкопальные состояния

342 DATA DRIVEN LEARNING PREDICTORS FOR SYNCOPE RECOGNITION AND CHARACTERIZATION

Milovanovic Br.¹, Drasko F.², Gligorijević T.¹,
Ilanković A.¹, Aleksic M.¹, Arsić M.¹

343 ПОКАЗАТЕЛИ БАРОРЕФЛЕКТОРНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ЛИЦ С ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ТИЛТ-ТЕСТ ПРОБОЙ

Барсуков А.В., Глуховской Д.В.,
Чепчерук О.Г.

344 ЧЕМУ НАС НАУЧИЛ 7-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ СИНКОПЕ

Пшеничная Е.В., Тонких Н.А.

345 ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ «ВОДНОГО» ФАКТОРА

Фролов В.М.



Сомнология

346 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКЕРЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Арзамасцева Г.И.

347 ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ СИПАП-ТЕРАПИИ

Баркан В.С., Губанова М.В., Карасёва Н.В., Пешкова С.В.

Спортивная кардиология

350 КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОЦЕНКИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАТОКИНЕЗИОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ

Акопян Д.А., Павлов В.И., Бадтиева В.А.

351 НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ У ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕРДЦА

Арзамасцева Г.И.

351 ВЛИЯНИЕ ЭРГОГЕННЫХ СРЕДСТВ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ЮНЫХ АТЛЕТОВ

Балыкова Л.А., Ивянский С.А., Щёкина Н.В., Варлашина К.А., Богданова М.А.

353 ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ (ЭКГ, АД, АКТИГРАФИЯ) В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ТРЕНИРОВОК

Гончаров Н.И., Остроухов А.Л., Гончарова А.Г., Гончаров И.Н., Брагин Л.Х.

347 ОБСТРУКТИВНЫЕ АПНОЭ ВО ВРЕМЯ СНА И РИСК НАРУШЕНИЙ АВТОНОМНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ
Кельмансон И.А.

349 ВЗАИМОСВЯЗЬ АУДИОХАРАКТЕРИСТИК ХРАПА И СОСТОЯНИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБ С ФИЗИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ
Попова Н.А., Шкарин В.В., Горбунова М.Л.

353 ВОЗРАСТНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА У ХОККЕИСТОВ

Иванова Ю.М., Шарыкин А.А., Бадтиева В.А., Павлов В.И.

354 АНАЛИЗ ДАННЫХ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У СПОРТСМЕНОВ

Коледова Д.Н., Павлов В.И.

355 РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА У СПОРТСМЕНОВ С ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Михайлова А.В., Смоленский А.В.

356 ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭКГ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

Михалюк Е.Л.

357 ОТКЛОНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА (ЭОС) КАК ПРИЧИНА ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ДИАГНОЗОВ У СПОРТСМЕНОВ

Павлов В.И., Орджоникидзе З.Г., Бадтиева В.А., Пачина А.В., Иванова Ю.М., Коледова Д.Н.



358 НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ В СПОРТЕ И КЛИНИКЕ – СУТЬ И ВЫРАЖЕННОСТЬ РАЗЛИЧИЙ

Коледова Д.Н., Павлов В.И.,
Орджоникидзе З.Г.,
Бадтиева В.А., Пачина А.В., Иванова Ю.М.

359 МОТИВАЦИЯ ПРИНЯТИЯ ДОПИНГА ОСНОВАНА НА ОТСУТСТВИИ ЗНАНИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО СЕРДЦА. АНТИДОПИНГОВЫЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА И КОРРЕКЦИИ ОРГАНИЗМА

Руденко М.Ю., Зернов В.А., Хлестунов С.П.

Стресс-тесты

362 НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРДЦА

Иванова Л.Н., Никитюк Т.Г., Иванов В.А.,
Попов С.О.

Суточное мониторирование АД

364 МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГИПЕРТЕНЗИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Зорина Т.В., Лавров А.Н., Стражнова Е.Б.

365 ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СКРИНИНГА БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

Лышова О.В.¹, Костенко И.И.²,
Тихоненко В.М.³

359 ОСОБЕННОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Федина Н.Н., Макаров Л.М.,
Комолятова В.Н., Киселева И.И.,
Беспорточный Д.А.

360 ЦВЕТОВАЯ СПЕКТРОГРАММА – НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕССА И ФИЗИЧЕСКОЙ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У СПОРТСМЕНОВ

Федина Н.Н., Макаров Л.М.,
Комолятова В.Н., Киселева И.И.,
Беспорточный Д.А.

363 ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАГРУЗОЧНЫХ ТЕСТОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА НА РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Тюняева И.Ю., Захаревич Н.Ю.,
Шевченко А.О.

366 ДИНАМИКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СУТОЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ ЖЕСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Макарова Л.А.¹, Мережанова А.А.²,
Тарловская Е.И.², Мазалов К.В.¹

366 СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И СУТОЧНАЯ СОСУДИСТАЯ ЖЕСТКОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ПОЧЕЧНУЮ ТЕРАПИЮ

Минюхина И.Е.¹, Кашаева А.И.¹,
Стручков П.В.²



367 ПОКАЗАТЕЛИ АД И ЛИПИДЫ:
ОСОБЕННОСТИ, ГЕНДЕРНЫЕ ВЛИЯНИЯ
Пелло Е.В., Кузнецова Т.В., Веревкин Е.Г.,
Никитин Ю.П., Staessen J.A.

368 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФИЛЯ АРТЕРИ-
АЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МАЛЬЧИКОВ-
ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО
ВОЗРАСТА

Пшеничная Е.В., Прохоров Е.В.

Холтеровское мониторирование

369 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХОЛТЕРОВСКОГО
МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У ЛИЦ
МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С МАЛЫМИ
АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА
Арзамасцева Г.И.

370 НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА
У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ
ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ
Горелов А.И.

371 О МОДЕЛИРОВАНИИ ВЛИЯНИЯ
МЕТАБОЛИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ
ПРИ ПРОБЕ ВОЗВРАТНОГО ДЫХАНИЯ
НА СДВИГИ ВЕГЕТАТИВНОЙ
РЕГУЛЯЦИИ И НАРУШЕНИЯ РИТМА
СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ
МИОКАРДА

Карабиненко А.А.1, Фомин Л.Б.2,
Мудрова Л.А.2, Борисов В.И.2

372 ОБОСНОВАННОСТЬ РУТИННОГО
СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ
И АД У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ГИПЕРТРОФИЕЙ
ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Кардашевская Л.И., Михайличенко Е.С.

372 ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ
И КОГНИТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА

Кравченко Е.С., Плоскина С.Р.,
Кашаева А.И.

373 ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАТОЛО-
ГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕ-
СКОЙ
НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА
У ПАЦИЕНТОВ С АРИТМОГЕННОЙ
КАРДИОМИОПАТИЕЙ/ДИСПЛАЗИЕЙ
ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Куриленко Т.А., Земсков И.А., Пармон Е.В.

374 КАРДИОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ
У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ
ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮ-
ТЕРНОЙ, МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ
ТОМОГРАФИИ И ХОЛТЕРОВСКОГО
МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Мелкумова Е.Ю., Каленова И.Е.

375 ВОЗМОЖНОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО
МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ ЖЕЛУДОЧКО-
ВЫХ СОКРАЩЕНИЙ
ПРИ ПОСТОЯННОЙ ФОРМЕ
ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Муромкина А.В.

376 СКАТЕРОГРАММА ПРИ СУТОЧНОМ
МОНИТОРИРОВАНИИ ЭКГ

Нагаева Г.А.

376 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
ЛЕВОКАРТИНА (ЭЛЬКАРА)
ПРИ ВЕГЕТАТИВНОЙ
ДИЗРЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ

Польшакова Е.Н., Герасимова О.Г.



377 АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ

Рыньгач Е.А., Татарина А.А.,
Трешкур Т.В.

378 ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРИГГЕРНОГО ФАКТОРА ЭТИХ АРИТМИЙ

Рыньгач Е.А., Татарина А.А.,
Трешкур Т.В.

379 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПОЖИЛЫХ СПОРТСМЕНОВ

Смирнова Г.А.

380 АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НОВОГО ТИПА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Степанова Е.Ю., Радаева Т.М., Фомин Л.Б.,
Чижиков Д.А., Вдовина Н.В., Котин Д.Б.,
Капля Э.И., Иванников Д.А., Федько Ю.В.,
Борисов В.И.

381 КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ ОШИБКИ ПРИ АНАЛИЗЕ ДАННЫХ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ?

Тихоненко В.М.

382 ЖЕЛУДОЧКОВАЯ АРИТМИЯ: НОВЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

Трешкур Т.В.

ЭКГ при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме

383 ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БОЛЬНЫХ ИНФАРКТом МИОКАРДА С ПОРАЖЕНИЕМ НИЖНЕЙ СТЕНКИ СЕРДЦА

Лукьянова И. Ю., Главатских К.Ю.

383 ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ В ПРАКТИКЕ ПЕДИАТРА

Сухарева Г.Э.

384 ОЦЕНКА ЭКГ-ИЗМЕНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Хромова О.М.



Ксарелто®: доверие, основанное на рандомизированных исследованиях и реальной клинической практике¹⁻³

- ◆ Опыт практического применения Ксарелто® по 7 показаниям более чем у 23 миллионов пациентов^{4,5}
- ◆ Ксарелто® – наиболее часто назначаемый новый пероральный антикоагулянт в мире⁶



КСАРЕЛТО®

Международное непатентованное название: ривароксабан.
Лекарственная форма: таблетки покрытые пленочной оболочкой. 1 таблетка покрытая пленочной оболочкой содержит 2,5/10/15/20 мг ривароксабана микронизированного.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- профилактика смерти вследствие сердечно-сосудистых причин и инфаркта миокарда у пациентов после острого коронарного синдрома (ОКС), протекавшего с повышением кардиоспецифических биомаркеров, в комбинационной терапии с ацетилсалициловой кислотой или с ацетилсалициловой кислотой и тиапиридидами – клопидогрелем или тиклопидином (для таблеток 2,5 мг);
- профилактика венозной тромбоземболии (ВТЭ) у пациентов, подвергавшихся большому ортопедическим оперативным вмешательствам на нижних конечностях (для таблеток 10 мг);
- для профилактики инсульта и системной тромбоземболии у пациентов с фибрилляцией предсердий неклапанного происхождения (для таблеток 15/20 мг);
- лечение тромбоза глубоких вен и тромбоземболии легочной артерии и профилактика рецидивов ТГВ и ТЭЛА (для таблеток 15/20 мг).

ПРОТИВПОКАЗАНИЯ

Повышенная чувствительность к ривароксабану или любому вспомогательному веществу таблеток; клинически значимые активные кровотечения (например, внутричерепное кровоизлияние, желудочно-кишечное кровоизлияние); заболевания печени, протекающие с коагулопатией, ведущей к клинически значимому риску кровотечения; беременность и период лактации (период грудного вскармливания); детский возраст до 18 лет; у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью (клиренс креатинина <15 мл/мин); сопутствующая терапия какими-либо другими антикоагулянтами, например, нефракционированным гепарином, низкомолекулярными гепаринами (Эноксапарин, далтепарин и др.), производными гепарина (фондапаринукс и др.), пероральными антикоагулянтами (варфарин, аписабан, дабигатран и др.), кроме случаев, когда пациент переводится с терапии или на терапию препаратом Ксарелто®, или же когда НФГ назначается в низких дозах для поддержания проходимости центрального венозного или артериального катетера; наследственная непереносимость лактозы или галактозы (например, врожденный дефицит лактазы или глюкозогалактозная мальабсорбция) (в связи с наличием в составе лактозы).
Дополнительно для таблеток 2,5 мг: цирроз печени и нарушения функции печени класса В и С по классификации Чайлд-Пью. **Дополнительно для таблеток 10/15/20 мг:** повреждение или состояние, связанное с повышенным риском большого кровотечения (например, имеющаяся или недавно перенесенная желудочно-кишечная язва, наличие эла-

чественных опухолей с высоким риском кровотечения, недавние травмы головного или спинного мозга, операции на головном, спинном мозге или глазах, внутричерепное кровоизлияние, диагностированный или предполагаемый варикоз вен пищевода, артериовенозные мальформации, аневризмы сосудов или патология сосудов головного или спинного мозга).

С ОСТОРОЖНОСТЬЮ:

- при лечении пациентов с повышенным риском кровотечения (в том числе при врожденной или приобретенной склонности к кровоточивости, неконтролируемой тяжелой артериальной гипертензии, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки в стадии обострения, недавно перенесенной острой язве желудка и 12-перстной кишки, сосудистой ретинопатии, недавно перенесенном внутричерепном или внутримозговом кровоизлиянии, при наличии известных аномалий сосудов спинного или головного мозга, после недавно перенесенной операции на головном, спинном мозге или глазах, при наличии бронхоэктазов или легочном кровотечении в анамнезе);
- при лечении пациентов с почечной недостаточностью средней степени тяжести (клиренс креатинина 49-30 мл/мин), получающих одновременно препараты, повышающие концентрацию ривароксабана в плазме крови;
- при лечении пациентов с тяжелой почечной недостаточностью (клиренс креатинина 15-29 мл/мин) следует соблюдать осторожность, поскольку концентрация ривароксабана в плазме крови у таких пациентов может значительно повышаться (в среднем в 1,6 раза) и вследствие этого такие пациенты подвержены повышенному риску как кровотечения, так и тромбообразования;
- у пациентов, получающих лекарственные препараты, влияющие на гемостаз (например, НПВП, антиагреганты или другие антитромботические средства);
- у пациентов, получающих системное лечение противогрибковыми препаратами азоловой группы (например, кетоконазолом, итраконазолом, вориконазолом и позаконазолом) или ингибиторами протезы ВИЧ (например, ритонавиром). Эти лекарственные препараты могут значительно повышать концентрацию ривароксабана в плазме крови (в среднем в 2,6 раза), что увеличивает риск развития кровотечения. Азоловый противогрибковый препарат флуконазол оказывает менее выраженное влияние на экспозицию ривароксабана и может применяться с ним одновременно.

Дополнительно для таблеток 2,5/15/20 мг: Пациенты с тяжелой почечной недостаточностью или повышенным риском кровотечения и пациенты, получающие сопутствующее системное лечение противогрибковыми препаратами азоловой группы или ингибиторами протезы ВИЧ, после начала лечения должны находиться под пристальным контролем для своевременного обнаружения осложнений в форме кровотечения.
Дополнительно для таблеток 10 мг: У пациентов с риском обострения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки может быть оправданно назначение профилактического противоязвенного лечения.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Учитывая механизм действия, применение Ксарелто® может сопровождаться повышенным риском скрытого или явного кровотечения из любых органов и тканей, которое может приводить к постгеморрагической анемии. Риск развития кровотечений может увеличиваться у пациентов с неконтролируемой артериальной гипертензией и/или при совместном применении с препаратами, влияющими на гемостаз. Геморрагические осложнения могут проявляться слабостью, бледностью, головокружением, головной болью, одышкой, а также увеличением конечности в объеме или шоком, которые невозможно объяснить другими причинами. В некоторых случаях вследствие анемии развивались симптомы ишемии миокарда, такие как боль в груди и стенокардия. Наиболее частыми НЛР у пациентов, применявших препарат, являлись кровотечения. Также часто отмечаются анемия (включая соответствующие лабораторные параметры), кровоизлияние в глаз (включая кровоизлияние в конъюнктиву), кровоточивость десен, желудочно-кишечное кровоизлияние (включая ректальное кровоизлияние), боли в области желудочно-кишечного тракта, диспепсия, тошнота, запор, диарея, рвота, лихорадка, периферические отеки, снижение общей мышечной силы и тонуса (включая слабость и астению), кровоизлияние после медицинской манипуляции (включая послеоперационную анемию и кровоизлияние из раны), избыточная гематома при ушибе, боли в конечностях, головокружение, головная боль, кровоизлияние из урогенитального тракта (включая гематурию и меноррагию), повышение активности «печеночных» трансаминаз, поражение почек (включая повышение уровня креатинина, повышение уровня мочевины), носовое кровоизлияние, кровохарканье, зуд (включая нечастые случаи генерализованного зуда), сыпь, экхимоз, кожные и подкожные кровоизлияния, выраженное снижение артериального давления, гематома.

Регистрационный номер: для таблеток 2,5 мг: ЛП-002318. Актуальная версия инструкции от 01.06.2016; для таблеток 10 мг: ЛСР-009820/09. Актуальная версия инструкции от 08.06.2015; для таблеток 15/20 мг: ЛП-001457. Актуальная версия инструкции от 01.06.2016.

Производитель: Байер Фарма АГ, Германия. Отпускается по рецепту врача. Подробная информация содержится в инструкциях по применению.

Литература: 1. Patel M.R., Mahaffey K.W., Garg J. et al. Rivaroxaban versus Warfarin in non-valvular atrial fibrillation. *N Engl J Med*, 2011; 365(10): 883-91. 2. Camm J., Amarencu P., Haas S. et al. XANTUS: A Real-World, Prospective, Observational Study of Patients Treated with Rivaroxaban for Stroke Prevention in Atrial Fibrillation. *Eur Heart J*. 2015; doi:10.1093/eurheartj/ehv466. 3. Tamayo S., Peacock F., Patel M. et al. Characterizing major bleeding in patients with non-valvular atrial fibrillation: a pharmacovigilance study of 27,467 patients taking Rivaroxaban. *Clin. Cardiol.* 2015; 38(2): 63-8. 4. Xarelto® (rivaroxaban). Summary of Product Characteristics as approved by the European Commission. 5. Calculation based on IMS Health MIDAS, Database: Monthly Sales June 2016. 6. IMS MIDAS, Database: Monthly Sales June 2016.

L.R.MKT.GM.12.2016.0990

Первые в России МРТ-совместимые кардиовертеры-дефибрилляторы

Первый и единственный в мире подкожный кардиовертер-дефибриллятор **EMBLEM™ S-ICD**



Имеет CE-марку, одобрено FDA

Наименее инвазивное решение для пациентов с риском внезапной сердечной смерти

Система ИКД с подкожным электродом предназначена для лечения жизнеугрожающих желудочковых аритмий путем дефибрилляции. Антибрадикардическая стимуляция доступна только в постшоковом периоде.

Согласно последним рекомендациям ESC (2015) возможность имплантации подкожного дефибриллятора должна быть рассмотрена у всех пациентов, с показаниями к имплантации ИКД, которым не требуется стимуляция (класс показаний IIa, уровень доказательности C).

Новая линейка имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов **DYNAGEN™ / INOGEN™**

Уникальная технология производства батарей **ENDURALIFE™**:



Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы серии MINI

Устройство имеет малые размеры (26,5 см³), при этом непревзойденную функциональность и стандартную продолжительность срока службы. Максимальная накапливаемая энергия – 41J.



Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы серии EL

ИКД серии EL с батареями наибольшей емкости и функциями оптимизации энергопотребления работают более 11 лет в реальных условиях эксплуатации.

© 2016 Boston Scientific или филиалы. Все права защищены. DINCRM0805EA. CRM-319415-AUG2016.

Cardiomedics

ООО «Кардиомедикс»: 101000, Москва, Покровский бульвар, д. 4/17, стр. 1, офис 40, тел. +7 (495) 935 84 71, факс +7 (495) 935 84 72.
info@cardiomedics.ru; www.cardiomedics.ru

100% ProMRI®

Уникальные возможности
при проведении МРТ-исследования



Проведение МРТ **без зон исключаемых из сканирования**

Поддержка постоянного магнитного поля **1,5 и 3 Тесла**

Любые комбинации МРТ-совместимых моделей электродов

Специализированный **интернет-портал** для верификации МРТ-совместимости компонентов имплантированной системы

Наличие в портфолио **единственного в мире двухсенсорного МРТ-совместимого CRT-P устройства**

Удаленный контроль за статусом пациента **даже во время проведения МРТ-сканирования**



Для более подробной информации посетите:
www.100percentpromri.com

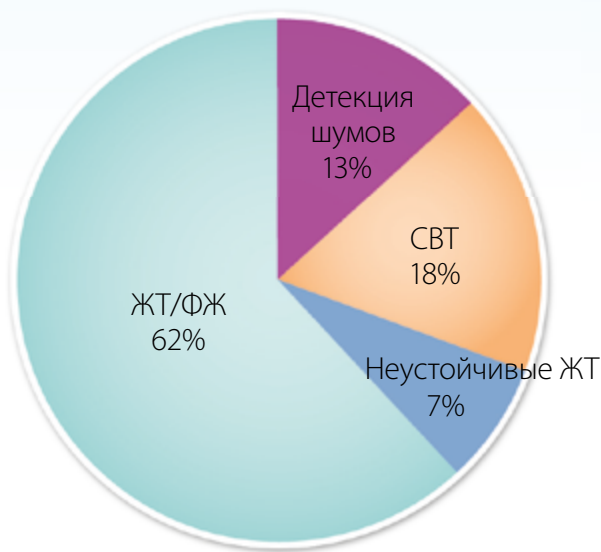


BIOTRONIK
excellence for life

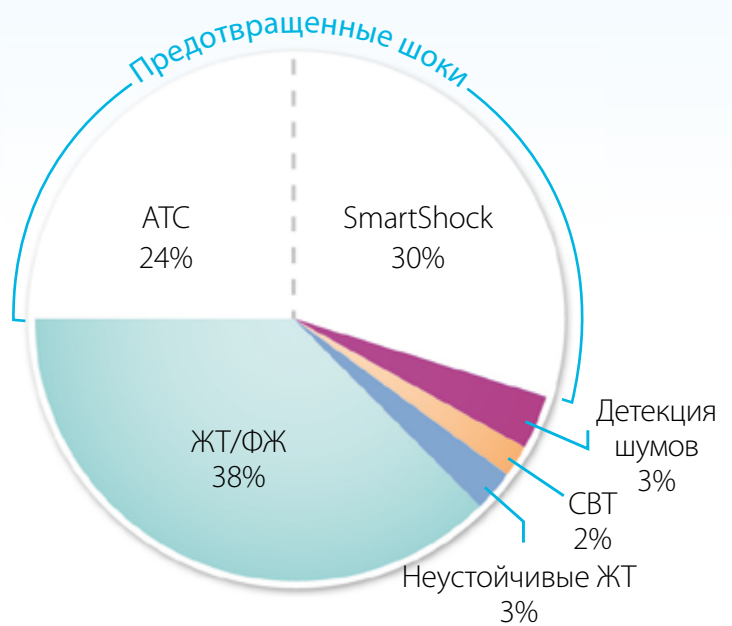
Технология SmartShock™

98,5 % пациентов с ИКД семейства Protecta™ не испытывают необоснованных шоков в течение 1 года¹

Причины нанесения шоков



Исследование SCD-HeFT^{†*}
Запрограммированы только шоки
(n = 736, > 188 уд/мин)



Прогнозируемые показатели Protecta™ XT
при номинальных установках
(SmartShock Technology, ATP During Charging™, NID 18/24)

Аритмические (СВТ, НЖТ, ТП/ФП)	Неаритмические (гиперчувствительность, шум)
Wavelet + PR Logic ^{®*} SVT Discriminators in VF Zone	T-Wave Discrimination Lead Integrity Alert Lead Noise Discrimination and Alert
Confirmation +	
Все установки включены по умолчанию	

¹ Двухкамерные ИКД и СРТ-Д устройства. По данным исследования Painfree SST. Auricchio et al. Heart Rhythm, Vol12, No5, May2015