

**Федеральное агентство научных организаций
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»**

Российское кардиологическое общество

Рабочая группа «Молодые кардиологи»

**Сборник тезисов докладов шестой научно-
практической сессии молодых ученых
Кузбасса «Наука-практике» в области
сердечно-сосудистых заболеваний**

09-10 июня 2016 г.

г. Кемерово

Сборник тезисов докладов шестой научно-практической сессии молодых ученых Кузбасса «Наука - практике» в области сердечно-сосудистых заболеваний (09-10.06.2015 г., Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»).

Издание материалов научной сессии осуществлено под редакцией академика РАН, доктора медицинских наук, профессора Л.С. Барбараша, доктора медицинских наук, профессора О.Л. Барбараш, доктора медицинских наук, профессора Г.В. Артамоновой, доктора медицинских наук В.В. Кашталапа.

Содержание тезисов воспроизведено в полном соответствии с представленными материалами без правок, за исключением требуемых установленными правилами подачи тезисов в сборник.

Ассоциация I/D полиморфизма гена ACE со степенью поражения сердечной мышцы, выраженностью коронарного атеросклероза и осложненным течением инфаркта миокарда

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия*

Актуальность: изучение генетической составляющей инфаркта миокарда (ИМ) в настоящее время представляет интерес не только для фундаментальной науки, но и для практического здравоохранения.

Цель: изучить ассоциацию инсерционно-делеционного (I/D) полиморфизма гена ACE со степенью поражения сердечной мышцы, выраженностью коронарного атеросклероза у больных ИМ, а также с течением постинфарктного периода.

Материалы и методы: в исследование был включен 161 пациент, имеющий в анамнезе один и более ИМ. Средний возраст мужчин (n=120) составил $59,8 \pm 7,7$ лет, женщин (n=41) - $67,3 \pm 8$ лет. Генотипирование выполнено методом аллель-специфичной полимеразной цепной реакции с дальнейшей электрофоретической детекцией результатов. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы Statistica 10.

Результаты: в исследуемой группе женщины оказались достоверно старше мужчин ($p < 0,001$, $t = 5,092$). У каждого третьего больного (28%) наблюдалось неоднократное в течение жизни развитие ИМ. Более чем у половины больных (62,1%) встречался ИМ с зубцом Q. Шанс диагностически значимого повышения уровня КФК в крови увеличивался в 10 раз при наличии генотипа DD ($p < 0,05$, $\chi^2 = 6,53$, ОШ 10,2; 95% ДИ 1,2-82,9). У носителей генотипа ID чаще выявлялось многососудистое поражение коронарных артерий и чаще поражалась диагональная артерия (ДА) ($p < 0,05$, $\chi^2 = 10,01$), в то время как при наличии генотипа DD ДА поражалась реже ($p < 0,05$, $\chi^2 = 5,23$). У гетерозигот ID поражение передней нисходящей артерии (ПНА) наблюдалось в 8 раз чаще, чем у гомозигот II и DD ($p < 0,05$, $\chi^2 = 6,95$; ОШ 7,8; 95% ДИ 1,6-38,7). У носителей генотипа DD в 3 раза реже наблюдался стенозирующий многососудистый коронарный атеросклероз ($p < 0,05$, $\chi^2 = 6,36$; ОШ 0,3; 95% ДИ 0,1-0,8). При наличии генотипа II достоверно увеличивалось число нарушений ритма сердца, что обуславливало более тяжелое течение постинфарктного периода ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,74$; ОШ 2,7; 95% ДИ 1,1-6,6).

Выводы: генотип DD полиморфизма I/D гена ACE ассоциирован с распространенностью и глубиной поражения сердечной мышцы при инфаркте миокарда. Обнаружена связь генотипа ID с развитием множественного стенозирующего атеросклероза коронарных артерий. Выявлена сопряженность генотипа II с возникновением и прогрессированием нарушений сердечного ритма в постинфарктном периоде.

Однократный болюс 15 мг рекомбинантной неиммуногенной стафилокиназы в лечении острого инфаркта миокарда

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия

Введение: в 2012г Минздрав РФ зарегистрировал новый отечественный тромболитический препарат Фортелизин, который является генномодифицированной неиммуногенной стафилокиназой. Согласно инструкции этот препарат вводится в общей дозе 15 мг в виде 2-х болюсов через 30 минут: 10 и 5 мг.

Цель работы: оценить эффективности и безопасности Фортелизина при однократном болюсном введении 15 мг по сравнению с Тенектеплазой (Метализе), используемой в стандартной дозе согласно инструкции по применению, у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМ).

Материалы и методы: в исследование включались больные с ОИМ, поступившие в первые 6 часов от начала заболевания с показаниями к ТЛТ (n=78). Пациенты были рандомизированы на 2 группы: больным 1-й группы (n=26) вводился Фортелизин однократно болюсом 15 мг, больным 2-й группы (n=52) вводилась Тенектеплаза в дозе согласно инструкции. Всем пациентам после ТЛТ выполнялась коронароангиография (КАГ) с ЧКВ: при отсутствии косвенных признаков реперфузии миокарда через 90 минут - спасительное ЧКВ, при появлении признаков реперфузии миокарда – через 3-24 часа после ТЛТ. Анализировались основные клинико-анамнестические показатели на момент поступления, время от начала болевого синдрома до введения тромболитика, частота реперфузии коронарной артерии по данным ЭКГ в виде снижения подъема сегмента ST на $\geq 50\%$ через 90 минут после ТЛТ, степень восстановления коронарного кровотока по данным КАГ в соответствии с классификацией TIMI-1, частота геморрагических осложнений в соответствии с классификациями групп TIMI и GUSTO.

Результаты: по основным клинико-анамнестическим показателям группы статистически не различались. Среднее время ишемии миокарда между группами было сопоставимо и составило в группе Фортелизина - $192,4 \pm 71$ мин, а в группе Тенектеплазы - $167,7 \pm 98,5$ мин ($p=0,059$). По результатам КАГ частота реперфузии коронарных артерий (TIMI 2+3) в группе Фортелизина наблюдалась у 18 пациентов (69,2%), а в группе Тенектеплазы – у 38 пациентов (73%). Летальных исходов, геморрагических инсультов и аллергических реакций в группах не наблюдалось. Геморрагические осложнения по классификациям TIMI и GUSTO в обеих группах представлены минимальными и легкими кровотечениями (группа 1 – 3 человека; группа 2 – 17 человек).

Заключение. Однократное болюсное введение 15 мг Фортелизина является эффективным и безопасным способом тромболитической терапии у пациентов с острым инфарктом миокарда.

Апробация тестового варианта прибора ALTERHOLTER02 в амбулаторных условиях

¹Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, Кемерово, Россия

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

Согласно статистике ВОЗ, заболевания сердечно-сосудистой системы продолжают лидировать в списке причин преждевременной смерти в странах со средним и высоким уровнем доходов. Неутешителен тот факт, что нарушения ритма как причина смерти составляют около 10—15 процентов от всех болезней сердца. В связи с этим возникает вопрос о необходимости своевременной диагностики сердечной патологии. Со времени своего изобретения методика холтеровского мониторирования (ХМ) получила широкое распространение в клинической практике. Сегодня ХМ используют практически 100% кардиологов. Большинство пациентов с кардиальной патологией нуждаются в проведении данного обследования, однако зачастую это становится невозможным ввиду ряда объективных причин: предварительная запись, стоимость, ожидание интерпретации. С помощью активно развивающихся технологий современной телемедицины данные трудности разрешимы. Телемедицина - это быстрое получение руководства к действиям, рекомендаций на расстоянии посредством телесвязи и информационной технологии независимо от того, где находится пациент или где требуется нужная информация. Мобильные технологии и устройства все более превращаются в помощников врачей и пациентов, значительно облегчая регистрацию многих показателей здоровья.

Цель: апробация тестового варианта прибора Alterholter 02 в условиях амбулаторного использования. Определение функциональных и технических неудобств использования прибора, формулировка рекомендаций для разработчиков на основании отзывов пациентов.

Материалы и методы: тестовый вариант прибора Alterholter02 - это портативный медицинский прибор, применяющийся для регистрирования электрокардиограммы (ЭКГ) от нескольких часов до суток. В работе используется 5 отведений для получения 4х цифровых каналов записи. Имеется выбор варианта регистрации данных: по средствам цифровой записи ЭКГ на флеш карту, а так же через Bluetooth на android-устройство с последующей передачей на сайт, где информация анализируется и интерпретируется специалистом функциональной диагностики. Прибор Alterholter оснащен электронным дневником пациента. В апробации прибора принимало участие 28 человек (12 женщин); средний возраст - 56 ± 25 лет. Для статистической обработки данных использовались непараметрические методы.

Результаты: по результатам тестирования были отмечены следующие неудобства: 1. Помехи в регистрации ЭКГ при движениях - 28 человек (100%); 2. Сложно найти слот для флеш карты, вставлять ее и изымать - 25 человек (89.3%); 3. Нет пин-кода телефона -28 человек (100%); 4. Провода в неудобном порядке – 5 человек (17.9%); 5. Ненадежное крепление корпуса – 28 человек (100%); 6. Руководство к пользованию построено в неудобной форме, пропущены главы (Сложно ориентироваться в руководстве) - 28 человек (100%); 7. Нет оглавления – 20 человек (71.4%); 8. Страницы руководства не пронумерованы – 22 человека (78.6%).

Выводы: на основании проведенной апробации прибора сформулированы рекомендации по технической и функциональной модернизации прибора: устранение сбоев при регистрации ЭКГ; перенос слота для флеш карты в более удобное место (сбоку корпуса); отмена пин-кода телефона; оптимальное размещение проводов согласно порядку отведений; проработка более надежного крепления корпуса к одежде пациента; редактирование руководства с добавлением нумерации страниц, оглавления, улучшения качества иллюстраций. В результате проделанной работы в июне 2016 года планируется выпуск усовершенствованной модели.

Аргунова Ю.А., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.

Влияние приверженности к терапии на риск развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, перенесших коронарное шунтирование

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

Цель: оценить влияние приверженности к медикаментозной и немедикаментозной терапии пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), подвергшихся коронарному шунтированию (КШ) в условиях искусственного кровообращения (ИК) на риск развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД).

Материалы и методы: в исследование включено 113 пациентов, мужчин со стабильной ИБС, перенесших КШ в условиях ИК (средний возраст - $56,6 \pm 5,84$ лет). В послеоперационном периоде было выделено 2 группы пациентов в зависимости от наличия ранней ПОКД, оцененной через 1 месяц после операции: группа с ранней ПОКД через 1 месяц после операции – 46 человек ($56,1 \pm 4,89$ лет) и группа без признаков ранней ПОКД через 1 месяц после операции – 67 человека ($56,0 \pm 5,97$ лет). Нейропсихологический статус оценивали с использованием программного комплекса «Status-PF» за 5-7 дней до КШ, на 7-10-е сутки и через 1 месяц после КШ. Изучали показатели нейродинамики, внимания, памяти. ПОКД диагностировали при снижении послеоперационных показателей на 20% по сравнению с дооперационными в 20% тестов всей тестовой батареи. Была произведена комплексная оценка приверженности пациентов к терапии. В интегральный показатель, характеризующий комплексную

оценку приверженности, были включены: снижение индекса массы тела (ИМТ), отказ от курения, достижение целевых уровней холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), частоты сердечных сокращений (ЧСС), соблюдение 4-компонентной схемы терапии ИБС (БАБ, иАПФ/БРА, статины, антиагреганты). Статистический анализ данных проводился с помощью Statistica 8.0 и SPSS Statistics 17.0.

Результаты: Пациенты изучаемых групп не различались по основным клиничко-anamnestическим характеристикам, интраоперационным показателям и частоте развития послеоперационных осложнений. Показатели нейропсихологического статуса также были сопоставимы в группах исходно и на 7-10-е сутки после КШ.

Выявлено, что пациенты с развитием ранней ПОКД через 1 месяц после КШ имели значимо больший стаж АГ ($8,0 \pm 1,61$ лет, $4,8 \pm 0,89$ лет, соответственно; $p=0,03$) по сравнению с группой пациентов без ПОКД. Среди пациентов с наличием ранней ПОКД достоверно чаще встречались курильщики (58%, 32%, соответственно; $p=0,003$), они реже достигали целевых значений ЧСС (32%, 58%, соответственно; $p=0,004$), а также реже принимали 4-компонентную терапию ИБС (13%, 47%, соответственно; $p=0,0001$) по сравнению с пациентами без проявлений ранней ПОКД. Проведенный регрессионный анализ показал, что низкая дооперационная приверженность пациента к терапии повышает вероятность развития ПОКД через 1 месяц после КШ ($B=-12,357$, $Sig=0,017$).

Заключение: Пациенты с низкой приверженностью к медикаментозной и немедикаментозной терапии еще до выполнения прямой реваскуляризации миокарда имеют высокую вероятность развития ПОКД через 1 месяц после операции, что определяет необходимость достигать целевых показателей в период подготовки к оперативному вмешательству.

Бохан Н.С.

Катетерная абляция кавотрикуспидального истмуса под контролем внутрисердечной эхокардиографии

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

Цель: сравнительная оценка эффективности и безопасности трех вариантов визуализирующего контроля процедуры РЧА КТИ: флюороскопии, электромагнитной навигации и ВСЭхоКГ.

Материал и методы: в ретроспективное исследование включено 201 последовательно оперированный пациент с истмус-зависимым трепетанием предсердий (ТП), разделенных на три группы. В группу I вошло 44 пациента, оперированных за период с марта 2014 по июнь 2015 г., в том числе 22 случая повторных РЧА после неуспешной абляции в группах II и III, которым контроль положения абляционного катетера выполнялся при помощи ВСЭхоКГ. В группу II вошло 45 пациентов, оперированных за период с июня 2012 по апрель 2014 г. под

контролем нефлюороскопической навигационной системы. В группу III вошло 112 пациентов, оперированных за период с января 2008 по май 2012 г. под контролем флюороскопии. Группы пациентов были сопоставимы по основным клиническим параметрам. Также не было различий длительности аритмологического анамнеза и принимаемой терапии.

Результаты и обсуждение: по исходным электрофизиологическим характеристикам и времени проведения по КТИ группы не имели статистически значимых различий. Эффективность процедуры в группе I составила 100%, в то время как в группах II и III – 84,4 и 86,6%, соответственно. Причем при попарных сравнениях групп статистически значимые различия выявлялись между группами I и II ($P=0,06$) и группами I и III ($P=0,01$), в то время как различий между группами II и III не было ($P=0,72$). Иными словами, использование навигации не улучшало эффективности РЧА КТИ. Во всех 22 (14%) случаях неуспешной РЧА КТИ в группах II и III выполнены повторные процедуры с использованием ВСЭхоКГ, и у всех пациентов были выявлены особенности строения КТИ: в 15 случаях (68% от всех выявленных аномалий) – гипертрофированный евстахиев гребень, в том числе в 4 случаях – в сочетании с дивертикулами КТИ, в 2 случаях – с сетью Хиари, по 3 случая (13,6%) – гиперподвижный КТИ и изолированные дивертикулы, в 1 случае (9,1%) – глубокий субевстахиев карман. Эффективность повторной аблации составила 100%. Длительность флюороскопии и общая поглощенная доза ионизирующего излучения оказалась закономерно выше в группе III. Использование как ультразвукового, так и навигационного контроля приводило к их снижению в несколько раз. Самая большая продолжительность ЭФИ и картирования закономерно наблюдалась в группе II, в то время как в группах I и III она была в несколько раз короче. 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 РЧА КТИ позволяет в режиме реального времени оценивать индивидуальные особенности анатомии. В сравнении с флюороскопическим контролем использование ВСЭхоКГ приводит к уменьшению продолжительности процедуры, длительности флюороскопии и общей дозы поглощенного ионизирующего излучения. В сравнении с навигационным контролем использование ВСЭхоКГ укорачивает процедуру и ЭФИ/картирования. Необходимость создания дополнительного венозного доступа для проведения ультразвукового катетера не ухудшает уровня субъективного комфорта процедуры для пациента.

30 - дневные результаты имплантации биоразстворимого стента «Absorb» у пациентов с однососудистым поражением коронарного русла при стабильных формах ишемической болезни сердца

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

Имплантация биоразстворимого стента «Absorb» в передненисходящую артерию (ПНА) может быть альтернативой шунтированию ПНА из мини-доступа, принимая во внимание низкую частоту рестеноза данного вида стента.

Цель: провести анализ ближайших (30-дневных) результатов имплантации у пациентов с однососудистым поражением передненисходящей артерии (ПНА) при стабильных формах ИБС.

Материалы и методы: в исследование вошли 64 больных с однососудистым поражением ПНА. Средний возраст составил $61,6 \pm 8,5$ лет, 41 пациент (64%) были мужчины. Постинфарктный кардиосклероз зафиксирован у 21 больного (33%). Сахарный диабет отмечен у 9 пациентов (14%). Средняя фракция выброса по данным эхокардиографии составила $61,3 \pm 6,8\%$. Средний показатель SYNTAX score - $6,6 \pm 2,2$. Конечными точками исследования являлись: клинический успех и серьезные неблагоприятные кардиоваскулярные события (смерть, инфаркт миокарда, инсульт, повторная реваскуляризация).

Результаты: клинический успех в госпитальный период достигнут у 63 (98,4%) больных. В 1 случае (1,6%) процедура ЧКВ осложнилось диссекцией ПНА, со значимой реакцией кардиоспецифических ферментов в течение суток. На основании этих двух признаков был выставлен диагноз ЧКВ-ассоциированного инфаркта миокарда. Процедура ЧКВ сопровождалась преддилатацией у 63 больных (98,4%), постдилатацией в 58 случаев (90,6%). Все ЧКВ выполнялись трансрадиальным доступом, средняя длина имплантируемого стента «Absorb» - $18,7 \pm 1,8$ мм. У 1 пациента (1,6%) в 30-дневный период возник тромбоз стента, сопровождающийся развитием инфаркта миокарда (ИМ), выполнена повторная реваскуляризация миокарда с имплантацией стента.

Заключение: в отобранной группе изолированного поражения передненисходящей артерии у больных со стабильной формой ИБС в 1,6% случаев отмечен тромбоз стента. Одной из возможных причин данного осложнения - неправильный отбор больных для имплантации биоразстворимого стента «Absorb».

Изучение социально-психологического климата персонала научно-исследовательского учреждения медицинского профиля

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

Актуальность: возросшее внимание общественности и правительства России к сфере здравоохранения, стремительное развитие инновационных технологий, выполнение обязательного количества квот, разработка новых медицинских технологий повышают требования к профессионализму медицинских работников, степени ответственности и как следствие, увеличивается уровень нервно-психического напряжения. Как известно, условия, в которых происходит взаимодействие в коллективе, влияют на успешность их совместной деятельности, на удовлетворенность процессом и результатами труда.

Материалы и методы: в социологическом опросе, проведенном по оригинальной анкете, приняли участие 312 основных сотрудников ФГБНУ «Научно-исследовательского института комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ) в 2012 году и 311 – в 2014 году. Доля опрошенных врачей составила 19,2% (2012г.) и 18,6% (2014г.), среднего медицинского персонала (СМП) – 26,6% в 2012г. и 27,1% в 2014г.

Результаты: актуальность данной темы для коллектива сотрудников НИИ подтверждается данными социологического опроса. На вопрос: «Оцените степень удовлетворенности отношениями в коллективе» среди всех сотрудников учреждения положительно ответили 81,8% в 2012г. и 79,7% в 2014г., не удовлетворены 15,4% и 15,9% соответственно, $p=0,59$. Среди врачей удовлетворены отношениями в коллективе 89,1% в 2012г. и 84,9% в 2014г., не удовлетворены 9,1% и 15,1% соответственно, $p=0,40$. Среди СМП дали положительную оценку отношениям в коллективе 77,3% (2012г.) и 71,4% (2014г.), отрицательную 20,0% и 22,9% респондентов соответственно, $p=0,57$. «Возникают ли конфликты между сотрудниками Вашего подразделения?» среди всех участников социологического опроса вариант «Редко или никогда» выбрали 84,5% (2012г.) и 86,3% (2014г.), «часто» 9,9% и 8,4% соответственно, $p=0,64$. Среди врачей вариант «редко или никогда» выбрали 85,7% в 2012г. и 86,8% в 2014г., на частые конфликты указали 3,6% и 11,3% соответственно, $p=0,12$. Доля СМП выбравшего вариант ответа «редко или никогда» в 2012г. составила 79,7%, в 2014г. – 90,9%, вариант «часто» 16,5% и 3,9% соответственно, $p=0,074$. Уровень сплоченности коллектива в подразделении высоко оценили 56,1% (2012г.) сотрудников и 57,1% (2014г.), низко – 32,3 и 32,0%, $p=0,95$. Уровень сплоченности коллектива в организации в целом высоко оценили 44,2% и 39,0% респондентов, низко – 28,6% и 36,7% соответственно, $p=0,11$. Среди опрошенных врачей высокую оценку уровню сплоченности коллектива в подразделении дали 64,9% (2012г.) и 62,9% (2014г.) респондентов, низкую 31,6% и

33,3% соответственно, $p=0,98$. Доля врачей, высоко оценивших уровень сплоченности коллектива в организации в целом в 2012г. составила 33,3%, в 2014г. – 31,5%, низко – 50,9% и 50,0% соответственно, $p=0,93$. Высокую оценку уровню сплоченности коллектива в подразделении, среди СМП, дали 50,0% в 2012г. и 44,7% в 2014г., низкую 34,6% и 44,7% соответственно, $p=0,38$. Уровень сплоченности коллектива в организации в целом высоко оценили 42,9% (2012г.) и 35,1% (2014г.), низко 18,2% и 37,8% соответственно, $p=0,024$.

Обсуждение: по результатам проведенных опросов отмечается статистически незначимое снижение уровня удовлетворенности отношениями, которые сложились в коллективе, как в изучаемых профессиональных группах, так и по ответам всех сотрудников учреждения. Частота возникновения конфликтов между сотрудниками подразделения среди врачей статистически незначимо увеличилась в 3 раза. Респонденты указывают низкий уровень сплоченности коллектива в подразделении и ещё более низкий в организации в целом. Негативные оценки морально-психологического климата в коллективе могут служить признаками «эмоционального выгорания», «профессионального» или «ситуативного» кризиса, необходимости обучения сотрудников «переключению». В качестве последствий возможен риск развития профессиональной и личностной дезадаптации, снижения качества оказания медицинской помощи и увеличения текучести кадров даже при достойной оплате труда.

Заключение: оптимизация медицинского труда требует включенности в решение проблемы социально-психологического знания, детальное исследование личности медицинских сотрудников необходимо на протяжении всего профессионального пути. Адекватная оценка социально-психологического климата в группе или организации практическим социальным психологом является непременным условием его профессионального воздействия на конкретное сообщество, так как без подобного ориентира любые усилия оказываются, по сути дела, безадресными и могут привести к результату, прямо противоположному желаемому.

Необходимо рассмотреть вопрос о приеме штатного психолога или привлечении сотрудников кафедры социальной психологии и психосоциальных технологий Кемеровского государственного университета.

Долгов Д.А.

Математическое моделирование работы искусственного клапана сердца

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия

В последние годы, в связи с развитием новых методов лечения различных патологий сердечно-сосудистой системы, существенно возрос интерес к математическому моделированию движения крови в сосудах и искусственных сердечных клапанах человека. Искусственный сердечный клапан - чрезвычайно сложная система, к работе которой предъявляется множество требований, поэтому математическое моделирование существенно упрощает процесс его разработки и оптимизации структуры. В данной работе мы предлагаем математическую модель для

описания трехмерной динамики течения крови в крупных кровеносных сосудах и искусственном сердечном клапане, а также численный метод решения данной задачи. Исследование проводится в рамках проектной части госзадания № 1.630.1.2014/К. Предложенная математическая модель позволяет учитывать основные особенности функционирования сердечного клапана: неоднородную структуру крови, а также гибкость лепестков клапана, их сложную форму и чрезвычайную тонкость. Кровь моделируем как вязкую несжимаемую неоднородную многокомпонентную жидкость. Ее движение описываем с помощью нестационарной системой дифференциальных уравнений Навье-Стокса с переменными вязкостью и плотностью, где концентрация примеси описывается уравнением конвекции. Лепесток клапана моделируем как гибкую непроницаемую поверхность, которая деформируется под воздействием давления крови. Деформацию лепестков, а также их взаимодействие с жидкостью описываем с помощью метода погруженной границы, учитывая влияние лепестков на течение с помощью добавления массовых сил в уравнение движения жидкости.

Описанная математическая модель и численный метод решения могут быть применены для решения широкого круга медицинских задач. Задавая в качестве начальных данных перепад давления, форму сосуда и лепестков клапана, а также начальное распределение примесей в крови, можно определить динамику описанной биологической системы, включая расход жидкости в сосуде, геометрию лепестков клапана и их напряжение деформации в любой момент времени и распределение примеси в крови.

Карась Д.В., Макаров С.А., Артамонова Г.В.

Основания для разработки электронной системы управления результативностью процесса «измерение, анализ, улучшение» в НИИ КПССЗ

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

НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (далее Институт) представляет собой сложноорганизованную структурно-функциональную систему, ориентированную на реализацию целей, отраженных Уставе. В работу института вовлечены усилия множества людей при исполнении установленных функций, объединенных в производственные процессы. Все осуществляемые при работе Института функции условно можно подразделить на исполнительские и управленческие.

В соответствие с принятой в настоящее время методологией управления институтом (на основе стандартов ИСО 9001) среди управленческих функций следует различать их особый класс – функции специфического процесса «измерение, анализ и улучшение».

Выделение этих функций обусловлено требованием, применимым для любой сложноорганизованной саморегулирующейся системы – наличие циклов

корректирующих (и опережающих) обратных связей от промежуточных и конечных результатов реализации процессов к условиям их организации (планы, механизмы, способы, формы и условия работы). Циклы обратной связи в системе обеспечивают поведенческую гибкость организации при достижении текущих целей, позволяют в режиме реального времени и с заданной периодичностью корректировать программы текущей деятельности на основе сопоставления их промежуточных и конечных результатов с актуальными требованиями к этим результатам (исходящими от внутренней и внешней среды) и базовыми целями деятельности. Требование к сквозному функционированию циклических обратных связей при управлении организацией выражено в формуле PDCA (планируй, делай, контролируй, актуализируй), лежащей в методологической основе принятого в институте стандарта менеджмента.

Полноценное исполнение указанного требования предполагает признание на уровне корпоративной культуры и каждым сотрудником в частности установки постоянно принимать во внимание факт того, что от качества результата выполнения каждой конкретной функции неизбежно зависит качество выполнения связанных с ней других функций, а следовательно, качество работы всей организации. При этом под качеством следует понимать не только субъективную его оценку самими исполнителями, но и фактическое соответствие существенных свойств получаемых результатов установленным требованиям. Практически это означает, что реализация принципа PDCA предполагает приложение значительных «дополнительных» усилий со стороны управленческого и исполнительского персонала, выполнение сотрудниками целого комплекса специфических контрольно-аналитических и управленческих операций, определенных в Институте как процедуры «измерения, анализа и улучшения» процессов.

Для того чтобы принцип PDCA функционировал должным образом в управляемых условиях, организация должна определить конкретные формы и механизмы его воплощения на всех ключевых уровнях управления и для всех производственных процессов. Указанные процедуры реализуются в Институте, прежде всего, в следующих формах:

- постановка стратегических целей в области качества,
- тактическое и оперативное планирование основной деятельности,
- формализованные процедуры текущего контроля качества, в соответствии с регламентами производственных процессов,
- коллективное рассмотрение рабочих вопросов на общественных Советах,
- практика мониторинга результативности процессов Института,
- проведение оценки удовлетворенности потребителей,
- внешние надзорные проверки,
- проведение внутренних аудитов,
- ежегодный комплексный анализ результативности работы всего учреждения высшим руководством.

Результирующая информация (на выходе указанных процедур) представляет собой либо аналитические описания и показатели, служащие для принятия управленческих решений, либо непосредственно управленческие решения,

направленные на коррекцию существующих и разработку новых целей, задач и программ их реализации, а также ориентированные на воздействие на внутренние и внешние средовые условия работы учреждения.

Таким образом, в настоящее время в Институте функционирует обширный комплекс в разной степени структурированных процедур измерения, анализа и улучшения деятельности, условно интегрированных в единый «сквозной» процесс, входящий в структуру всех без исключения процессов жизнедеятельности учреждения. Соответственно, в реализацию данных процедур вовлечено значительное количество сотрудников на всех уровнях управления, а в ходе реализации генерируется большой объем в разной степени структурированной служебной информации, представленной в электронной, бумажной и устной форме.

Принимая во внимание вышесказанное, можно предположить, что эффективность функционирования разработанных механизмов, в сущности, определена способностью организации поддерживать устойчивую и эффективную структуру координации взаимодействия между персоналом, призванным создавать, обрабатывать и применять для совершенствования деятельности Института соответствующую информацию, а также способностью обеспечить достоверность, целостность и сохранность этой информации на всем пути следования.

Требования к функционированию этих механизмов прямо сформулированы как в тексте стандарта ИСО 9001:2008 (параграф 5.6 и раздел 8), так и ИСО 9001:2015 (разделы 9 и 10).

Не смотря на то, что указанные процедуры в настоящее время описаны (кроме управления рисками) в соответствующих регламентирующих документах, опыт их реализации показывает, что имеют место следующие трудности.

1. Принимаемые решения по результатам мониторинга фиксируются в виде приказов по учреждению, записей в бумажных протоколах собраний, сообщений электронной почты, планах корректирующих мероприятий, протоколах общественных советов. В ряде случаев решения не фиксируются и не принимаются в какой-то конкретной форме, имеет место, в том числе, устное и «телефонное» управление. Документально фиксируемые решения со временем накапливаются, но в совокупности представляют собой малоструктурированную разрозненную по всему учреждению информацию, не сведенную в целостную структуру. В сложившейся ситуации, учитывая объем разнокачественных данных, сопоставить принимаемые решения с результатами анализа и выстроить их в последовательную историю не представляется возможным.
2. Отсутствует единый механизм трансформации результатов анализа в рациональные управленческие решения, что затрудняет управление качеством проведения самого анализа и во многих случаях нарушает связь между анализом результатов работы и внедрением соответствующих изменений в практику.
3. Не в полной мере развита практика мониторинга реализации принимаемых решений (систематически отслеживаются только решения Ученого совета и отчасти – реализация приказов по учреждению), а сам мониторинг выполнения и оценка результативности реализации решений затруднен недостатками структуры данных.
4. Не вполне развита практика коллегиального рассмотрения межфункциональных и межпроцессных вопросов. Когда организационная трудность выявляется в каком-либо

подразделении (например, в ходе внутреннего аудита), вывести решение на коллегиальное обсуждение проблематично. Нерешенные вопросы, если они ситуативно не критичны, легко теряются в истории.

5. Отсутствует возможность выстроить связь между системой поощрения сотрудников и участием персонала в процессе «измерение, анализ и улучшение», которая могла бы быть потенциально интересным развитием корпоративной системы мотивации персонала, полностью соответствующим принципам научного подхода к управлению.

6. Отсутствует инструментальная платформа для разработки механизмов управления рисками. При этом внедрять механизмы управления рисками предстоит в самом ближайшем будущем, и это неизбежно увеличит интенсивность и объем подлежащей управлению информации.

7. Ввиду отсутствия целостной системы работы с информацией по процессу, сам процесс «измерение, анализ и улучшение» имеет разрозненный характер, по факту, он инициируется и управляется исключительно в ручном режиме ограниченным количеством участников и критически сильно зависит от инициативы ключевых менеджеров.

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что процедуры процесса «измерение, анализ, улучшение» хотя и разработаны на всех требуемых уровнях, однако эффективность процесса значительно ограничена отсутствием единой электронной системной платформы для взаимодействия персонала при работе с информацией по процессу.

Строго говоря, общераспространенной практикой решения аналогичных затруднений является внедрение систем электронного документооборота (СЭД). Однако существующие готовые решения, во-первых, являются дорогостоящими (в среднем поддержание СЭД на учреждение около 500 тыс. рублей в год лицензионных выплат), во-вторых, требуют развитой корпоративной культуры работы в среде электронного документооборота, а значит труднопрогнозируемых организационных, временных и материальных затрат на обучение и приучение персонала работе с СЭД. Данные трудности привели, например, к фактической неудаче при внедрении СЭД «Директум», с которой в настоящий момент работает только делопроизводитель.

Вместе с тем, опыт эксплуатации, разработанной внутренними силами, ПО Учет научной деятельности показал, что применение информационных технологий для управления результативностью, в частности, научно-исследовательского процесса является оптимальным и действенным способом решения, по меньшей мере, 2х ключевых задач: (1) четкая координация взаимодействия персонала, вовлеченного в процесс и (2) обеспечение четкой структуры, целостности и сохранности всей существенной информации. Решение этих задач вместе с детальной регламентацией отдельных функций в рамках научно-исследовательского процесса позволило институту тратить минимум организационных ресурсов на поддержание структуры потока данных при управлении качеством научной деятельности. Считаем, данный подход вполне применимым и к процессу, рассматриваемому в данной работе.

Суть предложения в следующем: в связи с принятым на 2016 год в Институте стратегическим акцентом на развитие информатизации управленческой деятельности учреждения и в целях разрешения вышеизложенных трудностей при реализации

процесса «измерение, анализ, улучшение», а также ввиду перспективы разработки и внедрения механизмов управления рисками работы Института предлагаем:

1. Коллективно разработать и внедрить в практику работы учреждения корпоративную электронную систему для управления результативностью процесса «измерение, анализ, улучшение» (ПО «Управление мониторингом и улучшениями»), как элемент СЭД, нацеленный на упорядочение взаимодействия персонала при реализации процесса и систематизацию соответствующей служебной информации.
2. Описать порядок работы по процессу «измерение, анализ и улучшение» на платформе разработанного программного продукта в виде методических рекомендаций.
3. В ходе внедрения ПО, сократить и оптимизировать соответствующий процессу бумажный документооборот.

Колмыкова Ю.А., Кухарева И.Н., Отт М.В., Матвеева Н.З., Водопьянова Н.И.,
Морквенас А.А., Трубникова О.А., Сумин А.Н., Коваленко А.В.

Патологический лодыжечно-плечевой индекс у пациентов с ишемическим инсультом

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

Введение: оценка лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) считается необходимой в определении риска развития сердечно-сосудистых осложнений, но проблема взаимосвязи патологического уровня ЛПИ и цереброваскулярных заболеваний до сих пор не привлекала внимания. Целью настоящего исследования было оценить клиническое значение наличия патологического ЛПИ у больных перенесших ишемический инсульт (ИИ).

Материал и методы: в исследование включены 375 пациентов (возраст $63,6 \pm 7,8$ лет, 200 мужчин и 175 женщин) с диагнозом ИИ. Всем пациентам проводили исследование периферических артерий с помощью прибора VaSera VS-1000. Больные были разделены на две группы в зависимости от показателей ЛПИ: I группа – больные с ЛПИ $>0,9$ и $<1,3$ ($n=222$), II группа – больные с ЛПИ $<0,9$ или ЛПИ $>1,3$ ($n=153$). Группы были сопоставлены по основным демографическим, антропологическим показателям, наличию факторов риска атеросклероза, сопутствующей патологии, данным лабораторного и инструментального обследования.

Результаты: ИИ чаще выявлен у пациентов II группы ($p=0,00001$). Среди подтипов ИИ в обеих группах преобладающим был атеротромботический подтип ($p=0,12$). Пациенты с патологическим уровнем ЛПИ чаще имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию такую как, стенокардия ($p=0,07$), хроническая сердечная недостаточность (ХСН; $p=0,003$), нарушение ритма ($0,05$). Установлено, что стенозы экстракраниальных артерий наиболее часто встречаются у пациентов II группы по сравнению с I ($p=0,02$). Утолщенный комплекс интима-медиа достоверно чаще выявлен у пациентов II группы ($p=0,01$). При оценке липидограммы, уровень

общего холестерина был выше у пациентов с патологическим ЛПИ ($p=0,08$). Пациенты с патологическим ЛПИ имели худшие результаты по таким неврологическим шкалам, как: MMSE ($p=0,01$), Бартел ($p=0,07$), Рэнкин ($p=0,04$). При однофакторном анализе выявлена взаимосвязь патологического значения ЛПИ с возрастом, силовыми парезами, баллами по шкале Бартела, шкале Рэнкина. При проведении множественного логистического регрессионного анализа с патологическим значением ЛПИ были связаны наличие силовых парезов (ОШ 1,23; 95%ДИ 1,01-1,51; $p=0,03$).

Заключение: у больных с острым нарушением мозгового кровообращения патологический ЛПИ имел место в 40,8% случаев и был ассоциирован с баллами по шкалам Рэнкина, NIHSS, MMSE и Бартела, а также двигательными нарушениями. Выявлено, что повышенный уровень общего холестерина и утолщенный комплекс интима-медиа был ассоциирован с патологическим значением ЛПИ.

Корнелюк Р.А., Шукевич Д.Л., Хаес Б.Л., Плотников Г.П., Ларионов М.В.

Экстракорпоральная мембранная оксигенация в лечении острой дыхательной недостаточности, обусловленной тяжелой пневмонией: анализ первого опыта

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

Актуальность: в ряде случаев течение вирусно-бактериальных пневмоний характеризуется выраженным синдромом острой дыхательной недостаточности, не купируемым стандартными методами респираторной поддержки. В таких случаях в качестве перспективного и достаточно эффективного метода поддержки и протезирования временно утраченной газообменной функции легких рассматривается вено-венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация (ВВ ЭКМО).

Цель работы: анализ первого опыта применения ВВ ЭКМО у пациентов с декомпенсированной острой дыхательной недостаточностью (ОДН), обусловленной вирусно-бактериальными пневмониями.

Материалы и методы: всего было пролечено пять больных, которым по поводу тяжелой ОДН проводилась ВВ ЭКМО. Из них трое – после операции ортотопической трансплантации сердца (ОТС), двое – с тяжелой пневмонией, обусловленной гриппом А(Н1N1). Подключение ВВ ЭКМО осуществлялось посредством канюляции общей бедренной вены и внутренней яремной вены канюлями 21-22 и 17-18Fr соответственно. В качестве насосного модуля использовался аппарат Maquet Rotaflow с экстракорпоральным контуром Maquet BE-PLS 2050. Объемная скорость перфузии регулировалась в зависимости от газового состава артериальной и венозной крови и составляла не менее 30-40% от сердечного выброса.

Результаты и обсуждение: сразу после начала экстракорпоральной перфузии отмечалась стойкая нормализация газового состава и кислотно-основного состояния крови у всех пациентов. Значимого влияния на системную гемодинамику проведение процедуры не оказывало. Каких-либо осложнений, связанных с канюляцией сосудов и проведением процедуры, не зафиксировано. Из трех больных после ОТС, которым

проводилась ВВ ЭКМО, умерло двое. Летальный исход наступил в связи с выраженной деструкцией легочной ткани, септическим шоком, полиорганной недостаточностью. В одном случае – положительный исход. В обоих случаях подключения ВВ ЭКМО пациентам с гриппом А(Н1N1) исход был положительным.

Заключение: таким образом, в трех из пяти случаев подключения ЭКМО наблюдался положительный исход. Летальность составила 40% (2/5), причем в обоих случаях летального исхода были пациенты после ОТС. На наш взгляд, в случае пациентов после ОТС ведущую роль в динамике инфекционного воспалительного процесса играет медикаментозная иммуносупрессия. Именно с этим, по нашему мнению, связана такая высокая летальность среди больных после ОТС, состояние которых потребовало ВВ ЭКМО. У больных с гриппом А(Н1N1) использование ВВ ЭКМО позволяло купировать тяжелую гипоксию и предупредить формирование полиорганной недостаточности, а также профилактировать вентилятор-ассоциированные повреждения легких в связи с «жесткими» режимами искусственной вентиляции легких. Критерии начала ВВ ЭКМО в целом соответствовали рекомендациям Extracorporeal Life Support Organization. Однако, на наш взгляд, представляется целесообразным пересмотр критериев в пользу более раннего начала ВВ ЭКМО с целью предупреждения тяжелой гипоксии и, связанными с ней, формированием и прогрессированием полиорганной недостаточности.

Косова М.А.¹, Сумин А.Н.², Медведева Ю.В.¹, Барбараш Л.С.²

Факторы, ассоциированные с приемом кардиоваскулярной профилактической терапии у больных атеросклерозом сосудов нижних конечностей

¹*Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Кемеровский кардиологический диспансер»,*

²*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

Цель: оценить факторы, ассоциированные с приёмом комбинированной кардиопротективной терапии среди пациентов, страдающих атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей.

Материал и методы: в исследование были включены 436 пациентов (372 мужчины (82,3%) и 64 женщины (14,7%), возраст от 45 до 81 лет, медиана 63 лет) с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей >50%. Пациенты обследовались в рамках проводимого регистра на базе Кемеровского Кардиологического центра с 2009 по 2013 г.; обследование включало динамическое наблюдение ангиохирурга и кардиолога, исследование инструментальных и лабораторных показателей. В зависимости от регулярного приема кардиопротективной терапии больными ОЗАНК были сформированы 2 группы: I группа (n=226) - получавшие полноценную комбинированную кардиопротективную терапию (антиагреганты, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) или блокаторы рецепторов к

ангиотензину-II и статины), пациенты группы II (n=210) - не получавшие препараты как минимум одной из перечисленных групп.

Результаты: приём комбинированной кардиопротективной терапии был ассоциирован с более высокой распространённостью артериальной гипертензии (95,1%), перенесенного инфаркта миокарда (46,5%), коронарного шунтирования и чрескожной транслюминальной коронарной ангиопластики в анамнезе (21,1% и 32,3%), а также вмешательств на экстракраниальных артериях (12,8%). Также пациенты этой группы имели более частое клиническое проявление стенокардии и установленный диагноз ИБС – 68,1% и 83,2%. Почти 60% пациентов с адекватно назначенной терапией наблюдались у кардиолога. В лабораторных показателях этой группы был отмечен более низкий уровень общего холестерина. Пациенты этой группы имели достоверно большие размеры и объёмы левого желудочка, а также более низкую фракцию его выброса.

Заключение: факторами, ассоциированными с приемом оптимальной протективной медикаментозной терапии, были наличие ИБС (ОШ 1,8; 95 % ДИ 1,07-2,9, p=0,02), наблюдение у кардиолога (ОШ 2,4; 95% ДИ 1,6-3,7; <0,001), наличие стенозов экстракраниальных артерий $\geq 50\%$ (ОШ 2,2; 95 % ДИ 1,1-4,2, p=0,01). Для повышения эффективности вторичной профилактики у больных ОЗАНК целесообразно использовать новые организационные подходы на амбулаторном этапе их лечения, в частности, диспансерное наблюдение у кардиолога.

Кочергина А.М.¹, Леонова В.О.², Эрлих А.Д.³, Кашталап В.В.^{1,2}, Барбараш О.Л.^{1,2}

Ведение острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST в условиях инвазивных стационаров. Данные регистра РЕКОРД-3

¹*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

²*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Кемерово, Россия*

³*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства, г. Москва, Россия*

Актуальность: приоритетность первичного чрескожного коронарного вмешательства (пЧКВ) неоспорима при ведении ОКСпST, как и прием двойной антитромбоцитарной терапии (ДАТТ), статинов, иАПФ. В настоящее время организован ряд мер, повышающих доступность пЧКВ для населения России, однако, по данным ряда исследований, имеется ряд объективных и субъективных факторов, ограничивающих применение пЧКВ и прием ДАТТ для абсолютного большинства пациентов.

Цель исследования: изучить ведение пациентов с ОКСпСТ в условиях реальной клинической практики на стационарном этапе.

Материалы и методы: в исследование включены 714 пациентов с ИМпСТ, средний возраст которых составил $63 \pm 12,35$ лет. Мужчины составили большинство - 68,02%; с повторным инфарктом миокарда - 24,8%; артериальная гипертензия - 79,72%, сахарный диабет 2 типа - 17,38%. Изучена частота применения пЧКВ и назначения ДАТТ в госпитальном периоде в инвазивных центрах-участниках регистрового исследования РЕКОРД-3.

Результаты: из 714 пациентов, включенных в исследование, исходно консервативное ведение было определено для 122 человек. Таким образом, 17,08% пациентов с ОКСпСТ в условиях инвазивного центра не получили пЧКВ. Нужно отметить, что эта группа была старше, больше доля женщин, имела более тяжелый коморбидный фон и менее выраженную приверженность к курению. Закономерно, при сочетании более старшего возраста и наличия сопутствующих заболеваний, группа пациентов с исходно консервативным ведением имела более частое проявление острой сердечной недостаточности при поступлении. Внимание заслуживает медикаментозная терапия на госпитальном этапе.

При анализе медикаментозной терапии на госпитальном этапе показано, что лица с исходно консервативным ведением достоверно реже получают ДАТТ, иАПФ, бета-блокаторы и статины. Вместе с этим, этой группе пациентов чаще назначаются нитраты.

Выводы: более 17% пациентов с ОКСпСТ не получают пЧКВ даже в условиях инвазивного стационара. Процент назначения ДАТТ при ИМпСТ при инвазивном ведении составляет менее 90%, в то время как при консервативном ведении лишь 70%. Терапия статинами в госпитальном периоде назначается от 76,7% до 91,3% в зависимости от тактики.

Кривкина Е.О., Сергеева Е.А., Севостьянова В.В., Великанова Е.А., Антонова Л.В.

Нетканые полимерные матриксы, модифицированные биологически активными молекулами, для направленной регенерации тканей

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

На сегодняшний день одной из основных задач тканевой инженерии является создание тканеинженерных матриксов, способных соответствовать всем свойствам природного материала.

Цель исследования: изучение биофункционализации матриксов из биодеградируемых полимеров с VEGF, bFGF, SDF - 1 α и оценка реакции организма на их околосердечную имплантацию.

Материалы и методы. Для исследования методом электроспиннинга были изготовлены 4 вида нетканых матриксов: 1) поликидроксибутират/валерат (ПГБВ) и

поликапролактон (ПКЛ) в хлороформе, в соотношении 1:2; 2) ПГБВ/ПКЛ/VEGF 3) ПГБВ/ПКЛ/bFGF; 4) ПГБВ/ПКЛ/SDF-1 α . Все биомолекулы были растворены в фосфатно-солевом буфере в концентрации 10 мкг/мл и введены в полимерный раствор ПГБВ/ПКЛ в процессе двухфазного электроспиннинга.

Полученные нетканые матриксы имплантировали на переднюю поверхность сердец крыс – самцов линии Wistar, сроком на 2 недели, 1, 2 и 3 месяца. По истечении срока наблюдения матриксы с прилежащими тканями эксплантировали и проводили гистологическое исследование.

Результаты: имплантация немодифицированных и модифицированных ПГБВ/ПКЛ - матриксов не вызывала местной воспалительной реакции. Наблюдалось слабое заселение немодифицированных матриксов макрофагами и фибробластами на всех этапах эксперимента. Сосудов в немодифицированных матриксах обнаружено не было. Матриксы с VEGF характеризовались умеренной и равномерной инфильтрацией толщи матрикса и прилежащих тканей фибробластами и макрофагами на всем протяжении эксперимента. С увеличением срока имплантации в матриксах с VEGF наблюдалось увеличение числа новообразованных сосудов во всех тканях, относительно группы сравнения. В нетканых матриксах с bFGF отмечалась интенсивная клеточная инфильтрация фибробластами, количество которых увеличивалось к третьему месяцу имплантации; соединительнотканная капсула была более выражена в сравнении с остальными группами. Сосудов в толще матриксов с bFGF обнаружено не было, однако в соединительнотканной капсуле и прилежащих тканях количество сосудов возрастало на всем протяжении эксперимента. Матриксы с SDF-1 α также характеризовались интенсивной инфильтрацией фибробластами и макрофагами на протяжении всего эксперимента. В толще матриксов с SDF-1 α сосудов не обнаружено, в прилежащих тканях и капсуле количество сосудов плавно возрастало с увеличением срока имплантации. Новообразованные сосуды этой группы-самые крупные и зрелые в сравнении с остальными группами.

Выводы: введение ростовых факторов и хемоаттрактантных молекул в состав биodeградируемых нетканых матриксов позволяет стимулировать неоангиогенез и образование ткани *de novo* в зоне локации матриксов. В дальнейшем VEGF, bFGF и SDF-1 α , могут быть использованы для разработки функционально активного биodeградируемого сосудистого графта, способствующего формированию *in situ* ткани *de novo* после имплантации.

Крутицкий С.С., Сергеева Е.А., Великанова Е.А., Цепочкина А.В., Антонова Л.В.

Эффективность фармакологического посткондиционирования миокарда в эксперименте на изолированном сердце крысы

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

Цель работы: обосновать использование метода лазерно-индуцированной флуоресценции в оценке эффективности фармакологической защиты миокарда от ишемии и реперфузии.

Материалы и методы: протокол перфузии изолированных сердец крыс линии Wistar составлен с учётом усреднённого времени ишемии как фактора, которому подвергаются сердца пациентов во время хирургических вмешательств: период адаптивной перфузии составил 20 мин, гипоперфузия кардиopleгическим раствором («Кустодиол», Др. Франц Кёлер Хеми ГмбХ, Германия) – 8 мин, время глобальной фармакохолодовой ишемии – 240 мин, реперфузионный период – 30 мин. Опытные группы (каждая по 7 крыс) включала в себя: (1) сердца, перфузируемые раствором Кребса-Хензеляйта с добавлением экзогенного фосфокреатина (Неотон, Альфа Вассерман, Италия), группа «Нео», и (2) сердца, перфузируемые раствором Кребса-Хензеляйта с добавлением кальциевого сенситайзера левосимендана (Симдакс, Орион Корпорейшн, Финляндия) группа «Сим», в начальные 8 мин реперфузионного периода. Контрольную группу составили сердца, реперфузируемые без добавления исследуемых препаратов в перфузионный раствор (n=7). Дозировки препаратов рассчитывали, исходя из массы миокарда крысы. Произведен замер внутрисердечной гемодинамики, маркеров повреждения миокарда, активности ферментов дыхательной цепи и сбор перфузата на исходном уровне, десятой и тридцатой минутах реперфузии. С использованием прибора ЛАКК-М (Россия) зарегистрирована активность фермента дыхательной цепи – восстановленной формы никотинамидадениндинуклеотида (НАДН). Обработка данных осуществлялась с использованием программы STATISTICA 10.0.

Результаты: в опытной группе «Нео» отмечена положительная тенденция в отношении кардиопротективного эффекта препарата. Уровень показателя транслокации внутриклеточных ферментов (КФК-МВ, ЛДГ, АСТ) в коронарное русло не изменялся по точкам исследований. Уровни высокоспецифичных маркёров повреждения миокарда (БСЖК, Тропонин I) находились ниже контрольных значений на всем периоде реперфузии: количество погибших или структурно повреждённых кардиомиоцитов меньше, чем в контрольной группе, также сердца опытной группы отличались более низким напряжением стенок миокарда, возникающего в результате перегрузки объемом и сопротивлением в реперфузионный период. Поскольку кардиомиоциты не подверглись явному энергетическому дефициту, не произошло повышения интенсивности окислительной деструкции белков и липидов, приводящей к нарушению клеточной мембраны. Однако дальнейший рост общей концентрации

органических перекисей к 30 мин реперфузии отразил постепенное накопление продуктов оксидативного стресса, не достигшего уровня исходных значений. Обнаруженный эффект, скорее всего, связан с быстрым истощением экзогенного фосфокреатина. Изменение скорости коронарного протока в группе «Нео» было аналогичным группе контроля. Это позволяет заключить, что рассматриваемый препарат не оказал эффекта ни в качестве вазопрессора, ни в качестве вазодилататора. Давление, развиваемое левым желудочком (ДРЛЖ) значительно возросло за счет поступления дополнительной энергии, которая позволила миокарду увеличить силу сердечных сокращений. В совокупности данные процессы способствовали ускорению адаптации изолированного сердца к реперфузии в опытной группе: к 30-ой минуте сократительная активность вернулась к исходному уровню. Распределение потока пирувата, координация цикла трикарбоновых кислот и изменение потока электронов в дыхательной цепи осуществляется через сдвиг НАД/НАДН состояния. В ходе настоящего исследования получена сильная обратная корреляционная связь ($r = -0,83$) в группе «Нео» между коэффициентом флуоресценции НАДН и уровнем общей концентрацией органических перекисей на 10 мин реперфузии: в отсутствие дефицита энергии с увеличением сдвига НАД/НАДН в правую сторону уровень продуктов оксидативного стресса снизился.

В опытной группе «Сим» отмечена положительная тенденция в отношении кардиопротективного эффекта препарата, в сравнении с контрольной группой. Динамика транслокации внутриклеточных ферментов (КФК-МВ, ЛДГ, АСТ) в коронарное русло достоверно снижалась в сравнении с контрольной группой. Уровни высокоспецифичных маркёров повреждения миокарда (БСЖК, Тропонин I) находились ниже контрольных значений на протяжении всего периода реперфузии: количество погибших или структурно повреждённых кардиомиоцитов меньше, чем в контрольной группе, также сердца опытной группы отличались более высоким напряжением стенок миокарда, возникающего в результате увеличения силы сердечных сокращений в реперфузионный период. Поскольку кардиомиоциты подверглись явному энергетическому дефициту, произошло повышение концентрации органических перекисей, но не интенсивности окислительной деструкции белков и липидов, приводящей к нарушению клеточной мембраны. Обнаруженный эффект, скорее всего, связан с увеличением оксидативного стресса, но мембраностабилизирующий эффект не приводил клеточной деструкции. Изменение скорости коронарного протока в группе «Сим» был достоверно показателей контрольной группы. Это позволяет заключить, что рассматриваемый препарат обладает вазодилатирующим действием. ДРЛЖ значительно возросло за счет увеличения сродства сократительных белков к кальцию, что позволило миокарду увеличить силу сердечных сокращений при одновременном снижении ЧСС, следуя сохранению закона Франка-Старлинга. В совокупности данные процессы способствовали ускорению адаптации изолированного сердца к реперфузии в опытной группе: к 30-ой минуте сократительная активность вернулась к исходному уровню.

Заключение: метод лазерно-индуцированной флуоресценции может косвенно отражать выраженность ишемических и реперфузионных повреждений миокарда и использоваться для оценки фармакологической защиты миокарда.

Исследования проведены с использованием гранта по программе УМНИК из Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Манвелян Д.В.

Оптимизация эндоскопического забора большой подкожной вены при операции коронарного шунтирования

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия

Актуальность: основными графтами в практике коронарного шунтирования (КШ) являются: внутренняя грудная артерия, большая подкожная вена (БПВ), лучевая артерия. БПВ является самым распространенным графтом. Но рутинное использование БПВ в КШ при стандартном методе ее выделения сопровождается большим количеством осложнений на нижних конечностях (до 47.1%). Внедрение в клиническую практику эндоскопических методов выделения БПВ позволило снизить частоту осложнений на нижних конечностях до 4.3%, уменьшить травматичность и значительно улучшить косметический результат. В современности используются различные системы эндоскопического забора аутовенозных трансплантатов (открытая или закрытая CO₂ система) с богатым набором хирургического инструментария. Однако, несмотря на это, свобода манипуляций во время эндоскопического выделения БПВ весьма ограничена по сравнению с открытым методом. Это приводит к частым случаям повреждения коллатералей и сосудистой стенки будущего шунта, эта проблема является важным фактором, влияющим на функционирование венозного шунта. Также определенную негативную роль на состояние стенки венозного шунта играет инсuffляция углекислого газа в закрытой системе.

Цель: оптимизация техники эндоскопического забора БПВ и оценка ранних послеоперационных результатов эндоскопического выделения в открытой CO₂ системе.

Материалы и методы: в настоящую работу включено 246 пациентов. Открытый метод выделения БПВ выполнен у 125 пациентов (1 группа), а эндоскопическое выделение у 121 пациента (2 группа). Группы были сопоставимы по основной и сопутствующей патологии. Для эндоскопического выделения БПВ использовалась видеоустановка компании Karl Storz, ретрактор (Freiburg model FDZ) со встроенным эндоскопом с оптикой HOPKINS Forward-Oblique Telescope 45° (49205 FA), клип-аппликатором (LUTZ Clip Fpplicator 49205 L), ножницы (LUTZ Scissors 38461 MW длиной 43 см.), а также биполярный электродиссектор (Ligasure, Valleylab). Была разработана методика электрокоагуляционной диссекции вены в «лоскуте» без селективной обработки коллатералей, без использования множественного клипирования и углекислого газа. У всех пациентов оценивались осложнения в послеоперационном периоде в сроки 13± 2.5 дней после операции, проводилось морфологическое исследование фрагментов вен обоих способов выделения.

Результаты: возобновление стенокардии в обеих группах встречалось редко (1.60% в 1 группе и 1.65% во 2 группе, $p=0.131$). В первой группе значительно чаще встречались осложнения на нижних конечностях (22.3%) по сравнению со второй группой пациентов (3.5%) ($p=0.167$). По данным морфологического исследования метод эндоскопического выделения не травматичен для кондуита. В конечном итоге сроки пребывания пациентов в стационаре у пациентов 1 группы значительно увеличились (15 ± 4.5 суток) по сравнению со 2 группой (8 ± 1.1 суток) ($p=0.361$).

Выводы: эндоскопический метод выделения БПВ в открытой CO_2 системе позволяет добиться лучшего косметического эффекта на нижних конечностях после операции, значительно уменьшить количество осложнений, сокращая сроки пребывания пациентов в стационар.

Масенко В.Л., Коков А.Н., Семенов С.Е.

Новые подходы рентгеновской диагностики остеопенического синдрома у больных мультифокальным атеросклерозом

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

Актуальность: определение минеральной плотности костной ткани отражает депонирование кальция в физиологическом депо и служит для диагностики остеопенического синдрома. Кальцификация сосудистой стенки является маркером не только терминальных, но и ранних стадий атеросклеротического поражения и может свидетельствовать о перераспределении кальциевого пула в организме. Нельзя не отметить взаимного негативного влияния атеросклероза и остеопороза. Доказано достоверное увеличение отложения кальция в коронарных артериях при снижении плотности костной ткани и увеличение риска развития инфаркта. Получены данные о прогрессировании атерокальциноза каротидных артерий у больных с остеопорозом. Таким образом, ранее выявление признаков остеопенического синдрома у пациентов с верифицированным атеросклеротическим поражением артериального русла позволит осуществлять своевременное лечение остеопороза и профилактику его осложнений.

Цель: создание модели прогнозирования наличия остеопенического синдрома у больных мультифокальным атеросклерозом на основании данных рентгеновской оценки кальциноза сосудистого русла.

Материал и методы: обследовали 186 мужчин (средний возраст $60\pm 6,7$ лет) с верифицированным атеросклеротическим поражением коронарных и каротидных артерий. Верификация поражения сосудистого русла осуществлялась на основании данных коронароангиографии и цветного дуплексного сканирования. Всем пациентам проведена количественная оценка кальциноза коронарных и каротидных артерий методом мультиспиральной компьютерной томографии по методике Агатстона (кальциевый индекс (КИ), эквивалентная масса (ЭМ), объем кальциевого депозита (ОКД)), а также остеоденситометрия поясничных позвонков и проксимального отдела бедренной кости методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (Т-

критерий). Для обработки данных использовались соответствующие статистические методы.

Результаты: в исследуемой выборке отмечена высокая распространенность остеопенического синдрома (87,1%). Значение Т-критерия по данным остеоденситометрии позвоночника составило -1,07 [-1,54; -0,40], бедренной кости - 2,01 [-2,71; -1,49]. При оценке связи показателей остеоденситометрии с возрастом и ИМТ пациентов отмечено прогрессирование остеопенического синдрома соответственно старению организма и избыточной массе тела. Так для Т-критерия бедра коэффициенты корреляции с возрастом и ИМТ составили $r = -0,19$ и $r = -0,17$ при $p < 0,05$. Отмечены высокие значения количественного показателя кальциноза коронарных артерий (КИ = 471,8 [118,2; 916,8]), что является отражением кардиологического профиля пациентов. Кальциноз каротидных артерий у пациентов исследуемой группы менее выражен (113,9 [44,5; 300,8]), но при этом прослеживается достоверная прямая корреляционная связь кальциноза различных сосудистых бассейнов – $r = 0,35$, $p < 0,05$. На основании анализа с использованием ранговых корреляций Спирмена были получены данные о достоверной обратной связи между показателями плотности костной ткани и кальцинозом как коронарных артерий ($r = -0,29$, $p < 0,05$), так и каротидных артерий ($r = -0,22$, $p < 0,05$). С помощью регрессионного анализа были отобраны факторы, влияющие на вероятность выявления остеопенического синдрома (по данным остеоденситометрии) у пациентов с известными показателями кальциноза коронарного и каротидного артериальных бассейнов, и в число таких факторов вошло значение КИ коронарных артерий ($p = 0,012$), КИ каротидных артерий ($p = 0,034$), ЭМ кальцинозов каротидных артерий ($p = 0,025$), а также факт наличия стеноза каротидных артерий более 30% ($p = 0,026$). Чем больше значения КИ КА, КИ БЦА, меньше ЭМКД БЦА, тем выше вероятность наличия у пациента остеопении. Наличие у пациента хотя бы одного стеноза сонных артерий, превышающего 30%, также повышает риск наличия остеопенического синдрома. С использованием коэффициентов регрессии каждого из факторов была построена прогностическая модель оценки вероятности наличия остеопении у пациентов с мультифокальным атеросклерозом. В результате ROC-анализа площадь под ROC-кривой для данной прогностической модели составила 0,792 ($p = 0,0001$). Модель апробирована на исследуемой выборке. Специфичность модели составила 72,1%, чувствительность модели – 80,2%. На основании полученной прогностической модели создан программный калькулятор для удобства в практическом применении.

Вывод: результаты исследования позволяют предположить, что показатели кальциноза каротидных и коронарных артерий, полученные в результате рутинного обследования пациентов с мультифокальным атеросклерозом, обладают высокой прогностической способностью в отношении оценки вероятности наличия у этой категории больных остеопенического синдрома.

Результаты реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при многососудистом коронарном атеросклерозе

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

Цель: вопрос выбора оптимальной стратегии реваскуляризации для пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) и многососудистым поражением (МП) коронарного русла остается открытым. Целью работы явилась оценка результатов лечения данной группы больных в зависимости от стратегии реваскуляризации.

Материалы и методы: в исследование в рамках проспективного одноцентрового регистра за период с 2012-2015 года был включен 362 пациент с ОКСбпST и МП коронарного русла. В зависимости от реализованной стратегии реваскуляризации пациенты были разделены на три группы: поэтапное ЧКВ (ЧКВ-ЧКВ) выполнено 266 (73,4%) пациентам, КШ 72 больным (19,8%), первый этап ЧКВ и второй этап КШ (ЧКВ-КШ) реализован 24 (6,6%) пациентам. Конечными точками исследования стали такие неблагоприятные кардиоваскулярные события как смерть, инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения/транзиторная ишемическая атака (ОНМК/ТИА), повторная реваскуляризация целевого сосуда, кровотечение по шкале BARC (Bleeding Academic Research Consortium). Конечные точки оценивались в период времени от индексной госпитализации по поводу ОКСбпST до окончания госпитального периода при выполнении второго этапа реваскуляризации (ЧКВ или КШ).

Результаты: максимальные значения шкалы GRACE, достигающие $145,81 \pm 18,61$ баллов были отмечены в группах ЧКВ-ЧКВ и ЧКВ-КШ, тогда как наибольшая выраженность коронарного атеросклероза по шкале SYNTAX (до $28,75 \pm 10,47$ баллов), в группах ЧКВ-КШ и КШ. Показатель летальности колебался от 4,16% в группе КШ до 8,27% в группе ЧКВ-ЧКВ ($p=0,476$ ($p \geq 0,05$)) ОШ 2,1 ДИ 2,07:16,09). Частота ИМ от 1,38% в группе КШ до 8,33% в группе ЧКВ-КШ ($p=0,465$ ($p \geq 0,05$)) ОШ 0,6 ДИ 0,12:2,67). Встречаемость геморрагических осложнений 3-5 типа по шкале BARC составила от 1,12% в группе ЧКВ-ЧКВ до 37,5% в группе ЧКВ-КШ (0,003 ($p \geq 0,05$)) ОШ 4,8 ДИ 1,59:4,51).

Заключение: Отсутствие четких рекомендаций для выбора оптимальной стратегии и сроков реваскуляризации среди пациентов с ОКСбпST при МП коронарного русла приводит к развитию значительного числа неблагоприятных кардиоваскулярных исходов в данной группе пациентов. Вероятно, КШ должно применяться обоснованно, чаще и в более ранние сроки в когорте больных ОКСбпST, в особенности при высокой выраженности коронарного атеросклероза по шкале SYNTAX.

Пряхин А.С., Косовских Е.А., Александрова Е.А., Андреев С.Л.

Анализ результатов пятилетнего периода хирургического лечения больных с ишемической кардиомиопатией

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия

Актуальность: на сегодняшний день сердечно-сосудистые заболевания доминируют над другими патологиями по заболеваемости и причинам смертности среди населения развитых стран, несмотря на значительные достижения в области их профилактики и лечения. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) — это одна самых распространенных патологий среди сердечно-сосудистых заболеваний. Ишемическая кардиомиопатия – термин, введенный для обозначения пациентов с ХСН и ишемической болезнью сердца, характеризующийся дисфункцией миокарда с неадекватной перфузией, вызванной обструктивным заболеванием коронарных артерий. При длительном течении данного заболевания консервативное лечение становится не эффективным, что зачастую требует хирургического вмешательства. По данным исследования Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (STICH) не было найдено статистически значимых различий между пациентами, перенесшими изолированное коронарное шунтирование и хирургическую реконструкцию левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием.

Цель исследования: провести анализ пятилетнего периода хирургического лечения пациентов с ишемической кардиомиопатией отделе сердечно-сосудистой хирургии «НИИ Кардиологии».

Материалы и методы: в исследование включено 203 пациента в возрасте $59 \pm 6,4$ лет, которым за период с 01.2011 по 02.2016 гг. в отделе сердечно-сосудистой хирургии «НИИ Кардиологии» было выполнено оперативное лечение по поводу ишемической кардиомиопатии. Критерии включения в исследование были общепринятыми для ишемической кардиомиопатии. Хирургическое вмешательство у обследованных пациентов включало коронарное шунтирование, реконструкцию ЛЖ и при необходимости – коррекцию митральной недостаточности.

Результаты: 105(42,9%) пациентам было выполнено изолированное коронарное шунтирование. Линейная пластика по D.Cooley выполнена 40(19,7%) пациентам. Реконструкция ЛЖ в модификации Menicanti выполнена 76(37,5%) пациентам. В 65(32%) случаях коронарное шунтирование, либо хирургическая реконструкция ЛЖ сочеталась с коррекцией ишемической митральной недостаточности. Госпитальная смертность составила 2,7%(n=8). В послеоперационном периоде у пациентов, подвергнутых хирургической реконструкции левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием, было достигнуто значимое уменьшение объемных показателей по результатам Эхо-КГ, а также улучшение сократительной способности ЛЖ: КДО $127,1 \pm 26$ мл, КСО $97,6 \pm 34$ мл, ФВ $40,4 \pm 9\%$ ($p < 0,05$).

Вывод: комплексный хирургический подход, включающий в себя реконструкцию ЛЖ в сочетании с коронарным шунтированием и коррекцией

ишемической митральной регургитации является эффективным методом лечения пациентов с ишемической кардиомиопатией.

Седых Д.Ю.

Обучающая программа для пациентов с инфарктом миокарда – инструмент повышения приверженности к лечению

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

Основная причина развития повторных сосудистых событий – некомплаентность пациента к выполнению рекомендаций врача, и отсутствие преемственности стационарной и амбулаторных служб в реализации эффективных мер вторичной профилактики. Одним из способов снижения числа повторных коронарных катастроф является внедрение обучающих программ для пациентов. Однако, структура таких программ, а также их эффекты переменны.

Цель: оценить результаты обучающей программы для пациентов с инфарктом миокарда (ИМ), проводимой на госпитальном и амбулаторном этапах лечения.

Методы: в открытое проспективное рандомизированное исследование вошли 120 пациентов с первичным ИМ. 60 пациентов составили группу обучения, 60 – группу контроля. У пациентов отсутствовали исходные клинико-anamnestические различия. Обучение в школе проводилось с 3-го дня пребывания пациента в стационаре и продолжалось в течение месяца на амбулаторном этапе реабилитации. Контроль эффективности произведен путем анкетирования. Анализ показателей у обеих групп выполнен исходно на стационарном этапе, через месяц после прохождения обучения основной группой, в группе контроля – в соответствующие сроки наблюдения, а также на 6 месяце посредством телефонного мониторинга обеих групп пациентов медицинской сестрой. Оценивались приверженность к лечению по методикам Давыдова С.В. и Мориски-Грину, уровень медико-социальной информированности пациентов с помощью разработанного опросника «Оценки уровня информированности пациента с инфарктом миокарда», включавшего в себя вопросы о заболевании, факторах риска, его терапии и реабилитации, при этом 9-12 баллов определяло показатель, как высокий, напротив, 1-4 – низкий.

Результаты: в основной и контрольных группах больных, исходная приверженность к лечению по Мориски-Грину составила в среднем 3 балла ($p=0,1258$), по опроснику С.В.Давыдова интегральный показатель приверженности к лечению в группах сравнения не имел статистически значимых различий – $4,9\pm 1,2$ и $4,3\pm 0,7$ баллов ($p=0,2004$). Амбулаторный контроль позволил выявить достоверное повышение суммарного показателя приверженности к лечению при обучении – $6,8\pm 1,5$ баллов ($p=0,0321$) и его снижение в группе контроля до $4,2\pm 2,1$ баллов ($p=0,0458$). На полугодовом этапе приверженность при обучении имела тенденцию к повышению – $7,5\pm 0,8$ баллов ($p=0,0558$) и снизилась в группе контроля до $3,0\pm 0,4$ баллов ($p=0,0007$). Приверженность к лечению по Мориски-Грину в обеих группах

соответствовала максимальному количеству баллов и сохранялась на прежнем уровне в течение 6 месяцев наблюдения при обучении ($p=0,0135$), тогда как в группе контроля регистрировалось статистически значимое снижение комплаенса до 2 баллов ($p=0,0003$). У всех пациентов была исходно отмечена низкая информированность о заболевании, способах лечения и профилактики, что отражала исходно слабая приверженность к лечению, значения для двух групп по 4-5 баллов, достигшее статистически значимого прироста до 11 баллов по результатам обучения основной группы и только 9 баллов ($p=0,0015$) у контрольных пациентов. При этом, через полгода уровень информированности в группе без обучения уменьшился до 6 баллов ($p=0,0023$) и сохранялся на прежнем уровне в группе больных, закончивших обучение ($p=0,0001$).

Выводы: внедрение обучающей программы для пациентов с первичным ИМ, основанной на преимущественности стационарного и амбулаторного этапов, способствовало повышению информированности и приверженности в течение 6 месяцев наблюдения.

Солодухин А.В.

Влияние когнитивного функционирования на копинг-поведение пациентов с ишемической болезнью сердца перед подготовкой к коронарному шунтированию

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

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия

Актуальность: в настоящее время все большее внимание уделяется изучению поведенческих особенностей адаптации и состояния когнитивных функций у пациентов кардиологического профиля при подготовке к оперативному вмешательству – коронарному шунтированию (КШ). Для преодоления стрессовой ситуацией каждый человек использует копинг-стратегии, которые основываются на личном опыте и психологических резервах. Природа взаимосвязи между особенностями поведения перед оперативным вмешательством и когнитивным статусом пациентов с ишемической болезнью сердца до конца не изучена, что требует дальнейшей исследований в данной области.

Цель исследования: выявить оптимальные копинг-стратегии для пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), планируемых на КШ, и определить их взаимосвязь с когнитивным статусом

Материалы и методы: в исследование включены 53 пациента со стабильной формой ИБС. Средний возраст общей группы составил $61,3 \pm 6,6$ лет, среди них 75,4% мужчин и 24,6% женщин. Экспериментально-психологический метод представлен опросником «Способы совладающего поведения» Лазаруса, шкалой оценки когнитивных функций Mini-Mental State Examination (MMSE), тестом «Батарея

лобной дисфункции» (FAB). Средний балл по шкале MMSE составил $25,6 \pm 1,7$, по шкале FAB – $16,9 \pm 0,7$, по опроснику Бека – $2,9 \pm 3,6$.

Результаты: возраст пациента находится в обратной корреляции с «избеганием стрессовой ситуации» ($r = -0,36$ при $p < 0,05$). Чем старше пациент, тем реже он старается преодолеть стрессовую ситуацию путем уклонения от нее: отрицания, погружения в фантазии, употребления алкоголя, курения. Копинг-стратегия «планирование решения проблем» прямо коррелирует с общим когнитивным статусом пациента ($r = +0,31$ при $p < 0,05$). При оценке «лобной дисфункции» была обнаружена прямая корреляция с копинг-стратегией «принятие ответственности» ($r = +0,31$ при $p < 0,05$). Чем сохраннее когнитивный статус пациента, тем чаще он прибегает к анализу ситуации, планированию собственных действий, тем лучше он понимает необходимость личной ответственности за свои действия.

Выводы: по результатам исследования была выявлена взаимосвязь между показателями когнитивного статуса и наиболее оптимальными копинг-стратегиями, но не все из них обнаруживаются у данной группы. Это определяет направление профилактической работы по развитию когнитивной сферы пациентов с целью использования ими наиболее оптимальных копинг-стратегий при подготовке к плановому КШ.

Сумин А.Н., Отт М.В., Колмыкова Ю.А., Кухарева И.Н., Морквенас А.А.,
Трубникова О.А., Коваленко А.В.

Факторы, ассоциированные с патологическим СЛСИ у больных с острым нарушением мозгового кровообращения

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

Актуальность: мозговой инсульт – заболевание, играющее значимую роль в смертности населения во всех странах мира. Среди существующих систем стратификации риска, нет систем, учитывающих состояние сосудистой стенки. Сердечно-лодыжечный сосудистый индекс (СЛСИ) – новый показатель жесткости артериальной стенки, используемый в эпидемиологических и скрининговых исследованиях. У больных с неврологическими заболеваниями лишь единичные работы посвящены изучению СЛСИ.

Цель: изучить распространенность патологического СЛСИ, а также факторов, ассоциированных с его наличием у больных с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК).

Материалы и методы: Обследованы 375 больных с ОНМК (возраст $65,0 \pm 7,5$ лет, 200 мужчин и 175 женщин) в неврологическом отделении кардиологического диспансера. Больные были разделены на три группы в зависимости от показателей СЛСИ и ЛПИ: I группа – больные с СЛСИ $< 9,0$ и ЛПИ $> 0,9$ ($n=131$), II группа – больные

с СЛСИ>9,0 и ЛПИ>0,9 (n=170), III группа – больные с ЛПИ<0,9 (n=74). Всем пациентам проводилось стандартное неврологическое и инструментальное обследование: цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, эхокардиография, электрокардиограмма, а также лабораторные исследования (липидограмма, общеклинический и биохимический анализ крови, коагулограмма). Изучены предшествующие сосудистые события, наличие сердечно-сосудистых заболеваний, тип и подтип инсульта.

Результаты: пациенты с патологическим уровнем СЛСИ (40,8%) чаще имели сопутствующую сердечно-сосудистую патологию (атеросклероз артерий нижних конечностей, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, нарушение ритма). В целом по всей выборке пациентов при однофакторном анализе выявлена взаимосвязь повышенного СЛСИ с отсутствием высшего образования (p=0,004), длительным стрессом (p=0,1), постоянной формой ФП (p=0,06), наличием стенокардии (p=0,06), ХСН (p=0,05), КИМ (p=0,000005), утолщение КИМ (p=0,03), стенозы БЦА (p=0,01), ФВ (p=0,004).

При проведении множественного логистического регрессионного анализа независимыми предикторами патологического СЛСИ были толщина КИМ (ОШ 160,1; 95% ДИ 16,29-1573,68; p=0,00001) и наличие стенозов БЦА (ОШ 1,007; 95% ДИ 1,001-1,013; p=0,02).

Выводы: Оценка СЛСИ целесообразна при ишемическом инсульте для выявления пациентов с повышенной жесткостью артериальной стенки и периферическим атеросклерозом, и проведения у них целенаправленных профилактических мероприятий.

Федорова Н.В., Хрячкова О.Н., Кашталап В.В., Барбараш О.Л.

Использование галектина-3 в оценке годового прогноза у больных инфарктом миокарда

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

Оценка прогноза при инфаркте миокарда (ИМ) остается актуальной проблемой в современной кардиологии, поскольку существует большое количество факторов, неоднозначно влияющих на прогноз. В настоящее время активно изучаются биохимические маркеры, позволяющие более точно проводить стратификацию риска при ИМ. Одним из таких широко изучаемых маркеров является галектин-3.

Цель: оценить роль галектина-3 в развитии сердечно-сосудистых событий в течение года наблюдения после ИМ.

Материал и методы: обследовано 259 пациентов, поступивших с диагнозом ИМ с подъемом сегмента ST (ИМпST). Всем пациентам выполнены стандартные методы диагностики при ИМ, включая коронароангиографию (КАГ). Галектин-3 определялся иммуноферментным методом в сыворотке крови у всех пациентов на 1-2-е и 10-14-е сутки заболевания. Допустимые значения данного биомаркера в сыворотке

крови составляют 0,0-2,28 нг/мл. Через 1 год наблюдения информация о конечных точках, которые включают в себя эпизоды нестабильной стенокардии, повторные ИМ, развитие острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) / транзиторной ишемической атаки (ТИА), декомпенсацию хронической сердечной недостаточности (ХСН), получена у 209 (80,7%) пациентов. У 72 пациентов (34,4%) прогноз был расценен как неблагоприятный. Использовались соответствующие статистические методы обработки данных.

Результаты: сравнительный анализ групп пациентов с ИМпСТ в зависимости от прогноза в течение одного года наблюдения показал, что среди пациентов с неблагоприятным прогнозом выше ($p=0,004$) распространенность стенокардии в анамнезе и эти пациенты реже ($p=0,01$) подвергались чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ) в настоящую госпитализацию. По остальным клинико-анамнестическим показателям группы пациентов не различались. Концентрация галектина-3 значимо не отличалась в зависимости от исхода в течение года наблюдения. На первые сутки заболевания она составила 3,3 [2,6;10,9] нг/мл в группе неблагоприятного прогноза и 3,7 [3,2;10,4] нг/мл в группе благоприятного. На 10-14-е сутки концентрация галектина-3 увеличилась в обеих группах, составив 11,1 [4,5;20,4] нг/мл в группе неблагоприятного прогноза и 9,8 [5,8;19,9] нг/мл в группе благоприятного исхода. С помощью регрессионного анализа были отобраны факторы, влияющие на риск развития осложнений через один год наблюдения, и в число таких факторов вошло значение галектина-3, оцененного на 10-14-е сутки ИМ ($p=0,026$). Также на риск развития неблагоприятных событий через год после ИМ может оказывать влияние приверженность пациента к лечению, поэтому далее был произведен анализ влияния приема различных препаратов на годовой прогноз с расчетом комплексного показателя, который в последующем был включен в регрессионную модель ($p=0,031$). В результате ROC-анализа площадь под ROC-кривой для данной прогностической модели составила 0,74 ($p=0,0001$). На основании полученной модели оценки риска создан электронный калькулятор для удобства в практическом применении.

Вывод: полученные результаты позволяют предположить, что галектин-3 на 10-14-е сутки ИМ обладает высокой прогностической способностью в отношении оценки риска развития неблагоприятных исходов через год после ИМ.

Хомякова Т.А., Шмидт Е.А., Бернс С.А.

Взаимосвязь уровня сывороточной параоксоназы-1 с развитием неблагоприятных исходов у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST

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

Параоксоназа-1 (PON1) - фермент, относящийся к арилэстеразам, тормозит процессы окисления липидов в липопротеинах низкой плотности (ЛПНП) путем их

гидролиза, тем самым препятствуя возникновению и прогрессированию атеросклероза.

Цель: изучить взаимосвязь уровня PON1 с развитием неблагоприятных исходов у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) в течение года наблюдения.

Материалы и методы: в исследование было включено 75 пациентов с ОКСбпST. Средний возраст пациентов в выборке составил $61,1 \pm 9,5$ года. Среди обследованных больных было 44(58,6%) женщин и 31(41,3%) мужчин. Всем пациентам через 12 ± 4 месяца после перенесенного ОКСбпST производилось определение PON1 в сыворотке крови. Пациенты были разделены на 2 группы: с благоприятным ($n=55$) и неблагоприятным ($n=20$) исходом (смерть от сердечно-сосудистой причины, нестабильная стенокардия, инфаркта миокарда, декомпенсация хронической сердечной недостаточности, острое нарушение мозгового кровообращения).

Результаты: снижение уровня PON 1 в сыворотки крови менее чем 4,56 нг/мл увеличивает риск повторной госпитализации по поводу НС в течение года наблюдения у больных ОКСбпST в шесть раз (ОШ = 6,41; 95%ДИ 1,6; 26,4; $p=0,02$), а риск наступления общих неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в четыре раза (ОШ = 4,10; 95%ДИ 1,3-12,5; $p=0,009$).

Заключение: в настоящем исследовании проведена попытка изучения неблагоприятной прогностической роли PON1 у пациентов с ОКСбпST. Установлено, что снижение уровня PON1 в крови менее 4,56 нг/мл увеличивает риск наступления неблагоприятного исхода в течение года наблюдения у больных ОКСбпST в четыре раза.

Хуторная М.В.

Генетические аспекты кальцификации биологических протезов

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

Изучение кальцификации биопротезов клапанов сердца, установленных в митральную позицию, с точки зрения иммунологической и генетической составляющей данного патологического процесса, является одним из современных направлений. Однако, к настоящему времени не определено безусловных геномных предикторов кальцификации. Поэтому, выявление генов-кандидатов может помочь в определении механизмов кальцификации и обеспечить патогенетически обоснованное лечение данной патологии.

Цель: поиск генетических предикторов, определяющих кальцификацию биопротезов клапанов сердца в митральной позиции.

Материал и методы: материалом для исследования послужили образцы геномной ДНК, выделенные из цельной венозной крови 80 пациентов (26 мужчин и 54

женщины в возрасте от 25 до 69 лет), перенесших операцию по замене митрального клапана (МК) вследствие приобретенных пороков на базе НИИ КПССЗ. Контрольную группу составили 300 условно здоровых доноров, не имеющих патологии клапанной системы сердца, сопоставимых по гендерно-половым признакам с опытной группой. Генотипирование проводилось методом аллель-специфичной ПЦР в реальном времени. Исследовали 50 вариантов 24 генов врожденного иммунитета, липидного и фосфорно-кальциевого обмена. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы SNPStats. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждения: определено, что четыре полиморфных сайта статистически значимо ассоциированы с кальцификацией биопротезов клапана сердца, имплантированных в митральную позицию. Так носительство генотипа C/T rs2229238 *IL6R*, генотипа A/A rs2228570 *VDR*, генотипов G/G и A/G rs731236 *VDR* увеличивает риск развития кальцификации ($p < 0,05$). У мужчин, по сравнению с женщинами, этот риск выше почти в 2 раза ($p = 0,01$). Одновременно идентифицирован ряд полиморфных локусов, ассоциированных с риском развития порока митрального клапана сердца. Рисковыми, в отношении формирования порока митрального клапана сердца (не зависимо от его этиологии), являются следующие генотипы: C/T rs3804099 *TLR2*, C/G rs1800796 *IL6*, T/T rs2227306 *IL8*, A/G rs1800871 *IL10*, C/T и T/T rs1205 *CRP* и генотип G/G rs3212227 *IL12B* ($p < 0,05$).

Выводы: полиморфизм генов врожденного иммунитета, липидного и фосфорно-кальциевого обмена имеет значимое влияние при формировании пороков митрального клапана сердца и кальцификации его биопротезов. Ассоциированные полиморфные локусы могут быть использованы в диагностической панели при создании тест-системы определения риска развития данной патологии.

Цепокина А.В.

Полиморфизм генов системы HLA и формирование врожденных пороков сердца у детей

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

Введение: врожденные пороки сердца наиболее распространённая из всех аномалий развития плода и главная причина инвалидизации и смертности в детском возрасте. На развитие ВПС оказывают влияние целый комплекс факторов, включая экзогенные и генетические. Изучение генетических маркеров развития ВПС является актуальным в современной медицине, как основа разработки превентивных мер, направленных на снижение частоты ВПС. Одним из таких маркеров могут выступать гены системы HLA, которые активно функционируют с первых недель развития зародыша и могут влиять на развитие той или иной патологии.

Цель: оценить значение полиморфизма генов системы HLA в формировании врожденных пороков сердца.

Материалы и методы: исследование проведено на базе НИИ КПССЗ. В исследовании приняли участие 97 женщин и 56 мужчин, имеющих детей с ВПС, контрольную группу составили 54 женщины и 98 мужчин, не имеющих детей с ВПС, группы были сопоставимы по возрасту. Проводился сбор венозной крови с последующим выделением геномной ДНК. Генотипирование проводили коммерческими наборами по протоколу производителя с учетом результатов в режиме реального времени. Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета программ STATISTICA 10.0.

Результаты: в результате проведенного исследования определены рискованные аллели гена HLA-DRB1 как у женщин, так и у мужчин. У женщин имеющих детей с врожденными пороками сердца значительно чаще встречались аллели *HLA-DRB1*03* ($p=0,0007$) и *HLA-DRB1*11* ($p=0,0036$) гена HLA-DRB1, а у мужчин – *HLA-DRB1*03* ($p=0,0001$) и *HLA-DRB1*07* ($p=0,0006$) *HLA-DRB1*, в отличие от женщин и мужчин контрольной группы.

Выводы: таким образом, ген HLA-DRB1 может служить одним из генетических маркеров развития ВПС.

Цыганкова Д.П.¹, Мулерова Т.А.¹, Огарков М.Ю.¹, Саарела Е.Ю.², Барбараш О.Л.¹.

Влияние изменений условий проживания на распространенность ожирения и патологии углеводного обмена среди жителей Горной Шории

¹*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

²*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*

Цель: оценить влияние изменившихся условий проживания в период последнего десятилетия на распространенность ожирения и патологии углеводного обмена среди жителей Горной Шории.

Материалы и методы: в период 1998-2002 гг. и 2012-2015 гг. сплошным методом в экспедиционных условиях обследованы 1215 и 774 жителей соответственно, удаленных труднодоступных поселков Горной Шории. Все жители были разделены по возрастным группам: 18-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет, 70 лет и старше. Обследование включало: клинический осмотр, измерение роста, массы тела, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ), определение индекса массы тела, индекса ОТ/ОБ, глюкозы венозной плазмы. Диагноз ожирения выставлялся в соответствии с критериями ВОЗ (1997г). Статистическая обработка данных проведена с применением прикладных программ STATISTICA 10.0.

Результаты: во все периоды обследования женщины некоренной национальности чаще имели ожирение (3,9% случаев ожирения среди шорок, 31,3%

случаев среди не шорок за период 1998-2002гг. ($p=0,0001$); 7,3% ожирения среди коренных жительниц и 31,4% среди некоренных за период 2012-2015гг. ($p=0,0001$)). За последние 15 лет значительно увеличилось число лиц с ожирением и избыточной массой тела: увеличился процент мужчин с ожирением (за период 1998-2002гг. - 0,8% шорцев и 2,4% не шорцев имели $ИМТ \geq 30$ кг/м² ($p=0,072$), по сравнению с 2012-2015гг.– 7,3% шорцев и 27% не шорцев имели ожирение ($p=0,00001$)). Среди женщин-шорок значительно увеличился процент лиц с ожирением в возрасте 40-49 лет, 60-69 лет и 70 лет и старше. У представителей коренного населения мужского пола значительно увеличилась доля лиц с ожирением в возрасте 40-49 лет, у не шорцев – в возрасте 18-29 и 30-39 лет.

За последние 15 лет значительно увеличился средний уровень гликемии натощак во всех возрастных группах, особенно среди коренного населения в возрасте 30-39 лет (на 0,92 ммоль/л) ($p=0,0001$) и 70 лет и старше (на 0,95ммоль/л) ($p=0,0001$) у женщин, и 18-49 лет (на 1,4ммоль/л) ($p=0,0001$), 60 лет и старше (на 1,69 ммоль/л) ($p=0,0001$) у мужчин. Среди мужчин-не шорцев в возрасте 70 лет и старше средний уровень гликемии натощак увеличился на 1,64 ммоль/л ($p=0,0001$).

Выводы: независимо от гендерной и этнической принадлежности у жителей Горной Шории значимо выросла распространенность избыточной массой тела и ожирения, также увеличилась распространенность патологии углеводного обмена, особенно среди коренного населения.

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е.

Сравнение клинической эффективности криобаллонной и радиочастотной катетерной абляции при фибрилляции предсердий

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

Цель: оценить результаты криобаллонной изоляции лёгочных вен в сравнении с радиочастотной изоляцией в лечении фибрилляции предсердий

Материал и методы: в исследование включено 133 пациента с симптомной фибрилляцией предсердий, устойчивой к антиаритмической терапии. У всех пациентов по данным МСКТ верифицирована типичная анатомия легочных вен (ЛВ). Пациенты были рандомизированы в две группы: в I выполнялась криобаллонная абляция (69 пациентов), во II – радиочастотная антральная изоляция (РЧА) ЛВ (64 пациента). В обеих группах преобладали лица мужского пола (37 vs 41, $p=0,223$), средний возраст 55,36 vs 55,42 года ($p=0,914$). Средняя продолжительность аритмического анамнеза в исследуемых группах сопоставима (4,7 vs 4,3 года, $p=0,786$), как и частота персистирующей ФП (8 vs 7, $p=0,668$) Для оценки наступления изоляции ЛВ в группе криобаллона проводилась запись электрограмм с катетера Achieve.

Результаты: Криобаллонная абляция по частоте наступления изоляции ЛВ сопоставима с РЧА (93% vs 94%, $p=0,986$). Суммарная длительность всех аппликаций в группе криоабляции была достоверно меньше (39 vs 55,4 мин, $p < 0,05$), как и

длительность флюороскопии (18,3 vs 22,4 мин, $p < 0,05$). Однако достоверных различий в продолжительности вмешательства не выявлено (120 ± 27 vs 128 ± 31 мин, $p = 0,388$), что, вероятно, связано с временными затратами на достижение оптимального позиционирования криобаллона в устье ЛВ. Использование внутрисердечной эхокардиографии (всЭХОКГ) для контроля окклюзии ЛВ позволяет сократить длительность флюороскопии. Тем не менее, полностью отказаться от венографии с этой целью удалось лишь в 4 случаях. Регистрация электрограмм с катетера Achieve позволило в 168 из 274 (61,3%) изолируемых ЛВ отследить момент наступления изоляции в режиме реального времени. Медиана времени наступления изоляции ЛВ составляет 82 с (интерквартильный размах от 60 до 153 с). В ряде случаев (у 7 пациентов группы криоаблации) не удалось достичь изоляции правой нижней ЛВ (в 5 случаях – ввиду сложностей позиционирования баллона, в 2 – ввиду развития пареза диафрагмального нерва). В структуре осложнений в обеих группах преобладали осложнения со стороны доступа (4,69 vs 5,8 %), не требовавшие хирургической тактики. В 1 случае в группе РЧА - развитие гемоперикарда. В каждой группе по 1 случаю развития ОНМК. В группе криоаблации в 3 случаях – развитие переходящего пареза диафрагмального нерва, что не имело клинически значимых последствий. Динамика рецидивирования симптомной ФП была изучена при помощи анализа Каплана-Мейера в течение 12 месяцев после вмешательства, частота рецидивов была сопоставима – 9,52% в группе криоаблации и 11,1% в группе РЧА ($p = 0,776$)

Выводы: не влияя на эффективность вмешательства, криобаллонная аблация сокращает длительность флюороскопии, что возможно благодаря использованию всЭХОКГ и регистрации электрограмм с катетера Achieve.

Шабанова М.В., Округин С.А.

Эффективность образовательной программы реабилитации больных ИБС, перенесших коронарное шунтирование, с применением андрагогического подхода

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», г. Томск, Россия

Актуальность: операция коронарного шунтирования (КШ) - это большая хирургическая травма, требующая адекватной реабилитации. К сожалению, большинство прооперированных больных не получают реабилитационные мероприятия в полном объеме из-за отсутствия оптимальных восстановительных программ.

Цель: оценить эффективность образовательной программы реабилитации, с применением андрагогического подхода, у больных ИБС, перенесших КШ.

Материал и методы: в исследование включено 65 больных с ИБС (50 мужчин и 15 женщин), которым планировалось выполнение операции КШ. Больные были разделены на две группы, сопоставимые по основным клиническим характеристикам и получаемой медикаментозной терапии, но различающиеся ведением реабилитационного периода. В первой группе ($n=37$) реабилитация осуществлялась по

традиционной программе (базисная медикаментозная терапия, лечебная гимнастика, массаж, занятия в Школе здоровья). Больные 2 группы (n=28) кроме традиционной терапии обучались по программе информационно-мотивационных технологий с андрагогическим подходом. Программа состояла из трех этапов: 1 –информационный, 2 – самотестирования, 3 – личносно-ориентированное планирование будущего пациента. Сравнительный анализ состояния пациентов в группах проводился при поступлении в стационар, а также на 3 и 14 сутки послеоперационного периода.

Результаты: на 3 сутки после операции больные обеих групп чувствовали себя удовлетворительно. Тем не менее, у всех больных 1 группы и у 75% больных 2 группы была выражена синусовая тахикардия, артериальная гипотония в 72,9% и 64,2%, соответственно, при отсутствии значимых изменений психического статуса. На 14 сутки у пациентов 1 и 2 групп наблюдалось сокращение числа больных с тахикардией и гипотонией, но при этом, у больных 2 группы отмечалась положительная динамика психического статуса в виде снижении тревоги с 6 (3,5-7,5) баллов до 3,5 (3-5) баллов ($p<0,05$) и депрессии с 5 (2-7,5) до 3,5 (2-6,25) баллов ($p<0,05$).

Выводы: таким образом, предложенная программа реабилитации с использованием андрагогического подхода достаточно эффективна для улучшения психологического статуса у больных, перенесших КШ.

Шишкова Д.К.

Возможности использования полихромной окраски биоптатов при исследовании методом световой микроскопии

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

Малоинвазивные вмешательства, классическим примером которых является стентирование, активно проводятся в хирургии. Однако, реакция организма на любой инородный объект весьма специфична. Механическое воздействие материала стента на окружающие ткани является основным ограничением имплантации стентов. Возможно наблюдать воспалительную реакцию ткани, окружающую стент, гиперплазию неоинтимы, формирование тромба и каскад других физиологических процессов, которые в дальнейшем приводят к реоперации. Методы гистологического контроля взаимодействия материала стента с окружающими тканями позволят усовершенствовать конструкцию стента, но наличие в биоптатах металлических балок стента затрудняет получение гистологических срезов. Предварительное извлечение балок из образца приводит к нарушению структуры изучаемого объекта.

Цель: апробация различных методов окрашивания образцов для изучения морфологии и клеточного состава тканей, контактирующих с металлическими имплантатами.

Материалы и методы: фиксация биоптатов, удаленных в ходе операции, проходила в 4% забуференном параформальдегиде. После фиксации образцы дважды отмывали в фосфатном буфере, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации

и переносили в ацетон. Далее материал пропитывали в смеси ацетон-смола и погружали в чистую эпоксидную смолу Эпон (Sigma - Aldrich, США). Затем образцы переносили в свежую порцию смолы и полимеризовали в специальных контейнерах при 60°C. Полученные эпоксидные блоки шлифовали до необходимой глубины и полировали поверхность на шлифовально-полировальном станке TegraPol-11 (Struers, Дания), после чего выполняли окраску образца. Было апробировано три варианта окрашивания. В первом варианте в качестве красителя использовали 0,5% раствор толуидинового синего в 0,5% водном растворе тетрабората натрия (краситель 1). Во втором варианте образец вначале окрашивали красителем на основе толуидинового синего, а затем дополнительно окрашивали 2% раствором основного фуксина (краситель 2). В третьем варианте отполированный образец так же окрашивали раствором толуидинового синего, после чего материал докрасивали пикрофуксином (по Ван Гизон) (краситель 3). Все образцы исследовали с использованием микроскопа Axio Imager A1 (Carl Zeiss, Германия) в проходящем свете.

Результаты и обсуждение: на поверхность отполированного образца помещали каплю красителя и окрашивали в течение 2-10 мин в чашке Петри при 100% влажности при температуре 60 °С, после чего отмывали водой и высушивали. При окрашивании образца красителем 1 наблюдали ядра и кислые белки цитоплазмы, которые приобретали синий цвет. Хорошо визуализируется фиброзная капсула вокруг металлического остова, фибробласты, а так же скопление гигантских многоядерных клеток. Данный метод позволяет выявить общую гистологическую картину. В то же время монохромное окрашивание не позволяет четко дифференцировать клетки, входящие в состав образца.

Полихромное окрашивание наблюдали при использовании красителя 2. Цвет окрашиваемых структур варьировал от синего до ярко-розового. Этот метод окрашивания позволил выявить очаги гранулематозного воспаления, неинтиму, участки организованного тромба, моноциты, плазмоциты. Данный метод окрашивания обладает значительно большей информативностью по сравнению с первым, но наблюдаемая картина отличается от результатов стандартных методов гистологического окрашивания.

Для приближения результатов окрашивания наших образцов к результатам окрашивания гистологических препаратов по Ван Гизон был разработан третий метод окраски. В этом случае выполняли последовательное окрашивание толуидиновым синим и пикрофуксином (краситель 3). На полученных препаратах четко выявлялись: фиброзная капсула вокруг металлических стоек стента, гигантские многоядерные клетки, фибробласты. Отчетливо видна структура интимы сосудов, очаги гранулематозного воспаления, неинтима.

Выводы: монохромное окрашивание биоптатов толуидиновым синим позволяет увидеть общую гистологическую картину, но идентификация клеточного состава и дифференцировка тканевых элементов образца весьма затруднительна. Второй метод окраски более информативен, но результаты окрашивания отличаются от общепринятых гистологических методов окрашивания. Третий метод позволяет идентифицировать структурные элементы образца. Таким образом, разработанный

способ окрашивания имеет преимущества при гистологических исследованиях образцов заключенных в эпоксидные смолы.

Содержание

| | |
|---|----|
| Александренко В.А., Муслимова Э.Ф. Ассоциация I/D полиморфизма гена ACE со степенью поражения сердечной мышцы, выраженностью коронарного атеросклероза и осложненным течением инфаркта миокарда..... | 3 |
| Алексеева Я.В. Однократный болюс 15 мг рекомбинантной неиммуногенной стафилокиназы в лечении острого инфаркта миокарда..... | 4 |
| Ананьева К.В., Зверева Т.Н. Апробация тестового варианта прибора ALTERHOLTER02 в амбулаторных условиях..... | 5 |
| Аргунова Ю.А., Трубникова О.А., Барбараш О.Л. Влияние приверженности к терапии на риск развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, перенесших коронарное шунтирование..... | 6 |
| Бохан Н.С. Катетерная абляция кавотрикуспидального истмуса под контролем внутрисердечной эхокардиографии..... | 7 |
| Ваккосов К.М., Шилов А.А., Ганюков В.И., Барбараш О.Л. 30 - дневные результаты имплантации биоразстворимого стента «Absorb» у пациентов с однососудистым поражением коронарного русла при стабильных формах ишемической болезни сердца..... | 9 |
| Данильченко Я.В., Костомарова Т.С. Изучение социально-психологического климата персонала научно-исследовательского учреждения медицинского профиля..... | 10 |
| Долгов Д.А. Математическое моделирование работы искусственного клапана сердца..... | 11 |
| Карась Д.В., Макаров С.А., Артамонова Г.В. Основания для разработки электронной системы управления результативностью процесса «измерение, анализ, улучшение» в НИИ КПССЗ..... | 12 |
| Колмыкова Ю.А., Кухарева И.Н., Отт М.В., Матвеева Н.З., Водопьянова Н.И., Морквенас А.А., Трубникова О.А., Сумин А.Н., Коваленко А.В. Патологический лодыжечно-плечевой индекс у пациентов с ишемическим инсультом..... | 16 |
| Корнелюк Р.А., Шукевич Д.Л., Хаес Б.Л., Плотников Г.П., Ларионов М.В. Экстракорпоральная мембранная оксигенация в лечении острой дыхательной недостаточности, обусловленной тяжелой пневмонией: анализ первого опыта..... | 17 |
| Косова М.А., Сумин А.Н., Медведева Ю.В., Барбараш Л.С. Факторы, ассоциированные с приемом кардиоваскулярной профилактической терапии у больных атеросклерозом сосудов нижних конечностей..... | 18 |
| Кочергина А.М., Леонова В.О., Эрлих А.Д., Кашталап В.В., Барбараш О.Л. Ведение острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST в условиях инвазивных стационаров. Данные регистра РЕКОРД-3..... | 19 |
| Кривкина Е.О., Сергеева Е.А., Севостьянова В.В., Великанова Е.А., Антонова Л.В. Нетканые полимерные матрицы, модифицированные биологически активными молекулами, для направленной регенерации тканей..... | 20 |

| | |
|--|-----------|
| Крутицкий С.С., Сергеева Е.А., Великанова Е.А., Цепочкина А.В., Антонова Л.В. Эффективность фармакологического посткондиционирования миокарда в эксперименте на изолированном сердце крысы | 22 |
| Манвелян Д.В. Оптимизация эндоскопического забора большой подкожной вены при операции коронарного шунтирования | 24 |
| Масенко В.Л., Коков А.Н., Семенов С.Е. Новые подходы рентгеновской диагностики остеопенического синдрома у больных мультифокальным атеросклерозом..... | 25 |
| Неверова Ю.Н. Результаты реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при многососудистом коронарном атеросклерозе..... | 27 |
| Пряхин А.С., Косовских Е.А., Александрова Е.А., Андреев С.Л. Анализ результатов пятилетнего периода хирургического лечения больных с ишемической кардиомиопатией..... | 28 |
| Седых Д.Ю. Обучающая программа для пациентов с инфарктом миокарда – инструмент повышения приверженности к лечению..... | 29 |
| Солодухин А.В. Влияние когнитивного функционирования на копинг-поведение пациентов с ишемической болезнью сердца перед подготовкой к коронарному шунтированию..... | 30 |
| Сумин А.Н., Отт М.В., Колмыкова Ю.А., Кухарева И.Н., Морквенас А.А., Трубникова О.А., Коваленко А.В. Факторы, ассоциированные с патологическим СЛСИ у больных с острым нарушением мозгового кровообращения..... | 31 |
| Федорова Н.В., Хрячкова О.Н., Кашталап В.В., Барбараш О.Л. Использование галектина-3 в оценке годового прогноза у больных инфарктом миокарда..... | 32 |
| Хомякова Т.А., Шмидт Е.А., Бернс С.А. Взаимосвязь уровня сывороточной параоксоназы-1 с развитием неблагоприятных исходов у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST..... | 33 |
| Хуторная М.В. Генетические аспекты кальцификации биологических протезов..... | 34 |
| Цепочкина А.В. Полиморфизм генов системы HLA и формирование врожденных пороков сердца у детей..... | 35 |
| Цыганкова Д.П., Мулерова Т.А., Огарков М.Ю., Саарела Е.Ю., Барбараш О.Л. Влияние изменений условий проживания на распространенность ожирения и патологии углеводного обмена среди жителей Горной Шории..... | 36 |
| Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е. Сравнение клинической эффективности криобаллонной и радиочастотной катетерной абляции при фибрилляции предсердий..... | 37 |
| Шабанова М.В., Округин С.А. Эффективность образовательной программы реабилитации больных ИБС, перенесших коронарное шунтирование, с применением андрагогического подхода..... | 38 |

| | |
|--|-----------|
| Шишкова Д.К. Возможности использования полихромной окраски биоптатов при исследовании методом световой микроскопии..... | 39 |
|--|-----------|