

КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ И ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ: ЗНАЧЕНИЕ АБЛАЦИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Г.М. Савенкова, С.Н. Криволапов, Д.И. Лебедев, И.О. Курлов, М.В. Злобина, А.А. Соколов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт кардиологии", Томск
E-mail:sgm@cardio.tsu.ru

CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY AND ATRIAL FIBRILLATION: THE IMPORTANCE OF ATRIOVENTRICULAR ABLATION

G.M. Savenkova, S.N. Krivolapov, D.I. Lebedev, I.O. Kurlov, M.V. Zlobina, A.A. Sokolov

Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Cardiology", Tomsk

Для изучения эффективности кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ) в исследование включен 151 пациент с сердечной недостаточностью (СН) III–IV класса по NYHA, низкой фракцией выброса левого желудочка (ФВЛЖ), желудочковой диссинхронией, в возрасте от 21 до 76 лет. Неишемическая кардиопатия была представлена у большей части пациентов (n=98, 65%). Ширина комплекса QRS варьировала от 146 до 240 мс. После имплантации ресинхронизирующих устройств у пациентов оценивали клинический и гемодинамический эффект через 1, 3, 6, 12, 24, 36 мес. Положительная динамика на фоне КРТ выявлена у пациентов с синусовым ритмом (СР) и фибрилляцией предсердий (ФП) после радиочастотной абляции (РЧА) атриовентрикулярного соединения (АВС). По данным, считанным из имплантированных устройств пациентов, оказалось наиболее низкое процентное соотношение бивентрикулярной стимуляции, спонтанного ритма и сливных комплексов у пациентов с ФП без абляции АВС. КРТ показала улучшение ФВЛЖ, NYHA класса СН и качества жизни у пациентов с ФП после абляции АВС.

Ключевые слова: сердечная недостаточность, кардиоресинхронизирующая терапия, фибрилляция предсердий, абляция атриовентрикулярного соединения.

To study long-term efficacy of cardiac resynchronization therapy (CRT) in patients with chronic heart failure, CRT was performed in 151 patients aged 55.4±10.3 years (21–76 years) and mean functional class by NYHA of 3.2±0.4. The predominating etiology of chronic heart failure was nonischemic cardiomyopathy (n=98, 65%). The QRS complex width was 183±32 ms (146–240 ms). The clinical examination of study subjects was performed after one, three, six, 12, 24, and 36 months following implantation of CRT device. The follow-up period lasted for 35.7±4.3 months. According to data, recorded by the implanted CRT devices, pacing rates in patients with AF without AV nodal ablation and patients with AF after AV nodal ablation were 66.7±2.6% and 95.3±11.7%, respectively. Majority of nonresponders did not have AV nodal ablation. Finally, CRT had beneficial effects on LVEF, NYHA Class, and quality of life in AF patients with AV nodal ablation. CRT efficacy depended on amount of ventricular capture beats in this category of patients.

Key words: heart failure, cardiac resynchronization, atrial fibrillation, AV nodal ablation.

Введение

ФП является частым спутником СН, эти два состояния в современной медицине описывают как эпидемические. Наличие ФП у пациентов с СН имеет четкую связь с функциональным классом СН, у пациентов I NYHA класса присутствует ФП в 15%, от 10 до 25% – у пациентов II и III класса и более чем у 50% – в IV классе [1]. Наличие ФП у пациентов с СН часто ухудшает прогноз, по данным Фрамингемского исследования, риск смерти удваивается у пациентов с ФП при наличии СН [3]. КРТ является важным действенным методом лечения медикаментозно-рефрактерной СН. Рекомендации по КРТ для пациентов с NYHA классом III–IV, со снижением ФВЛЖ ≤35% и желудочковой диссинхронией (длительность QRS не менее 120 мс) основаны на данных нескольких исследований, продемонстрировавших эффективность КРТ. Эти исследования включали исключительно пациентов с СР, доля пациентов с ФП в клинических исследованиях была очень

низкой (менее 1%) [10, 12]. Данные по эффективности КРТ у пациентов с ФП в большинстве представлены результатами нерандомизированных исследований, которые включали небольшое количество пациентов с ФП [5]. Leon A.R. с коллегами изучили 20 пациентов с ФВЛЖ менее 35%, NYHA классом III–IV, аблацией АВС и правожелудочковой стимуляцией при постоянной форме ФП. Было отмечено значительное улучшение в NYHA классе и ФВЛЖ, снижение количества госпитализаций и улучшение качества жизни [11]. S.G. Molhoek с соавт. оценили клинический ответ и выживаемость у 60 пациентов с NYHA классом III–IV и сниженной ФВЛЖ (меньше 35%), из которых 30 были с СР и 30 с хронической ФП [12]. Исследование показало, что улучшение клинических параметров (NYHA класс, толерантность к нагрузке и показатель качества жизни) было отмечено как у пациентов с СР, так и у пациентов с ФП. Из 30 пациентов с ФП 17 были после абляции АВС. Рандомизированное перекрестное исследование MUSTIC с участием 131 пациента, из которых 67

пациентов были с СР и 64 пациента – с ФП [4], продемонстрировало улучшение в тесте 6-минутной ходьбы, NYHA классе и качестве жизни в обеих группах, а также ремоделирование ЛЖ. G.A. Upadhyay с соавт. провели метаанализ пяти проспективных исследований 1164 субъектов, сравнивая пациентов с СР и ФП на КРТ [14]. И те, и другие пациенты показали значительное улучшение на фоне КРТ, NYHA класс улучшился как для пациентов с СР, так и для пациентов с ФП; пациенты с СР показали лучшие результаты в тесте 6-минутной ходьбы, смертность за один год значительно не различалась. Кроме того, пациенты статистически значимо улучшили ФВЛЖ. В целом было показано более выраженное улучшение у пациентов с ФП на фоне КРТ по сравнению с пациентами с СР.

Большое значение имеет процентное соотношение бивентрикулярной стимуляции и спонтанного ритма, а также последовательность бивентрикулярной стимуляции. У пациентов с ФП на КРТ нарушается атриовентрикулярная синхронность сокращений, поэтому невозможно сохранить координированную атриовентрикулярную стимуляцию, трудно обеспечить бивентрикулярный захват. Сливные и псевдосливные сокращения, исходя из взаимодействия между физиологически проведенными и стимулированными сокращениями, могут привести к неэффективной стимуляции, несмотря на кажущуюся достаточно полноценной КРТ [9]. Предложенные девайсные алгоритмы для предупреждения ФП могли бы решить эту проблему, однако результаты исследования MASCOT, в котором было 394 пациента с NYHA классом III–IV, и ресинхронизирующие устройства были дополнены функцией *overdrive atrial pacing*, не показало какого-либо снижения ФП в процентном соотношении. Вероятно, из-за выраженного ремоделирования предсердий у пациентов с СН и ФП использование алгоритмов *atrial pacing* у этих пациентов продемонстрировало отсутствие клинического эффекта [13].

Цель исследования: оценить эффективность КРТ у пациентов с ФП после аблации АВС.

Материал и методы

В исследование включен 151 пациент, в большинстве мужчины (n=111, 73,5%), в возрасте от 21 до 76 лет (средний возраст – 55,4±10,3 лет) с СН NYHA III–IV класса. Этиологией СН явились ишемическая кардиомиопатия у 53 (35%) пациентов, дилатационная кардиомиопатия – у 98 (65%). У всех пациентов отмечалось выраженное снижение сократительной функции сердца: по данным ультразвукового исследования (УЗИ) ФВЛЖ составила в среднем 29,7±6,4%. Ширина комплекса QRS на электрокардиограмме (ЭКГ) варьировала от 146 до 240 мс (средняя 183±32 мс). При госпитализации всем пациентам выполняли клиническое обследование, включавшее анализ анамнестических данных, физикальный осмотр, регистрацию 12 отведений поверхностной ЭКГ, суточное ЭКГ мониторинг, эхокардиографию (ЭхоКГ), тест с 6-минутной ходьбой, пациент заполнял Миннесотский опросник “Жизнь с сердечной недостаточностью” (MLFHQ).

Все пациенты получали терапию СН по необходимости в полном объеме, включая ингибиторы ангиотензин-

Таблица

Клиническая и эхокардиографическая характеристика пациентов до имплантации кардиоресинхронизирующих устройств

Показатели	Синусовый ритм (n=72)	ФП (n=79)	p
Возраст, лет	58±11,2	61±10,7	p=0,34
Мужчины, %	72	74,6	p=0,24
Ишемическая кардиопатия	25 (34,7%)	28 (35,4%)	p=0,26
NYHA III класс, %	87,5	84,9	p=0,27
NYHA IV класс, %	12,5	15,1	p=0,36
Ширина QRS, мс	160±43	158±47	p=0,34
БЛНПГ, пациенты	69 (95,8%)	70 (88,6%)	p=0,30
Размер ЛП, мм	42±5,3	49,5±7,6	p=0,01
КДО ЛЖ, мл	230±56	241±52	p=0,36
ФВЛЖ, %	29,5±6,3	30±5,6	p=0,31
Митральная регургитация, л/с	26±16	26 ±13	p=0,40
Межжелудочковая диссинхрония	71±23	79±16	p=0,20
Внутрижелудочковая диссинхрония	99±21	101±14	p=0,27
Дистанция 6-минутной ходьбы, м	325±42	301±56	p=0,20
Показатель качества жизни (MLFHQ)	67,2±2,8	74,7±4,5	p=0,35
Ингибитор АПФ/АРА	67 (93%)	71 (98%)	p=0,30
Бета-блокатор	70 (97%)	68 (86%)	p=0,40
Спиринолактон	71 (98%)	76 (96%)	p=0,34
Петлевой диуретик	66 (91%)	71 (90%)	p=0,36
Дигоксин	39 (54%)	56 (71%)	p=0,51
Амиодарон	46 (64%)	58 (73%)	p=0,45

превращающего фермента или блокатор рецепторов ангиотензина, бета-блокатор, диуретики, в некоторых случаях дигоксин. Пациентов включали в исследование, если оптимальная медикаментозная терапия СН была неэффективной на протяжении срока не меньше 3 мес. В качестве профилактической антиаритмической терапии применяли кордарон, соталекс; для контроля частоты желудочковых сокращений у пациентов с постоянной ФП использовали дигоксин, бета-блокаторы, при противопоказаниях к назначению бета-блокатора применяли верапамил.

Больные были разделены на две группы. 1-ю группу составили пациенты с СР (n=72, 47,7%), во 2-ю группу были включены пациенты с ФП (n=79, 52,3%). Во 2-й группе пароксизмальная форма ФП диагностирована у 3 пациентов (3,8%), персистентная – у 25 (31,6%), постоянная – у 51 (64,6%). Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице, существенных различий в группах по возрасту, полу, тяжести СН не отмечалось. Среднее значение ФК СН составило 3,4±0,23 и 3,6±0,28 соответственно.

Первое обследование после имплантации КРТ пациенты проходили через месяц, последующие – через 1, 3, 6, 12, 24, 36 мес. Во время каждого визита записывали ЭКГ, измеряли ширину комплекса QRS, выполняли ЭхоКГ, тест 6-минутной ходьбы. Оптимизацию предсердно-желудочковой и межжелудочковой задержки выполняли с помощью программаторов под эхокардиографическим контролем. Оптимизацию межжелудочковой задержки проводили путем доплерографической оценки максимального значения интеграла скоростей аортального кровотока.

тока во времени – velocity time integral или VTI. Оптимизацию предсердно-желудочковой задержки выполняли с помощью доплерографии трансмитрального кровотока по методике P. Ritter.

Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи пакета статистических программ STATISTICA 10 (StatSoft Inc., version 10.0.228.8, Oklahoma, USA) с использованием непараметрических математических критериев – U-критерия Манна-Уитни, критерия Вилкоксона парных сравнений, t-критерия Стьюдента (с уровнем значимости 5%) для парных и непарных величин. Значения p менее 0,05 принимались статистически значимыми.

Результаты

Пациентам обеих групп имплантированы ресинхронизирующие устройства с классическим набором электродов (к правому предсердию, правому и левому желудочку), за исключением 46 (30%) пациентов с постоянной ФП, которым были имплантированы устройства с двумя электродами (к правому и левому желудочку). Для стимуляции ПЖ в большинстве случаев (61%) электроды позиционировались в область межжелудочковой перегородки (61%), остальным были установлены в область верхушки ПЖ. Для стимуляции ЛЖ электрод преимущественно имплантировали в задне-боковую вену (77%), трем пациентам не удалось провести левожелудочковый электрод, им была выполнена имплантация эпикардального электрода. В связи с длительным анамнезом ФП, неэффективными попытками восстановления или невозможностью поддержания SR большей части пациентов с ФП после имплантации ресинхронизирующего устройства была выполнена абляция АВС (n=57, 72%). Кроме того, в эту группу вошли 7 (8,8%) пациентов, которым абляция АВС была выполнена раньше, и они были включены в исследование по показаниям к ресинхронизирующей терапии. Таким образом, во 2-й группе в начале исследования было 64 (81%) пациента с абляцией АВС.

Положительная динамика клинических проявлений СН, NYHA класса, гемодинамических (ЭхоКГ) показателей была отмечена у пациентов обеих групп через месяц после имплантации ресинхронизирующих устройств. У пациентов с SR улучшился NYHA класс в среднем на $1,2 \pm 0,26$ ($p=0,02$), у 7 пациентов произошло уменьшение NYHA класса до I. В этой группе отмечено увеличение ФВЛЖ до $8,5 \pm 4,3\%$, уменьшение

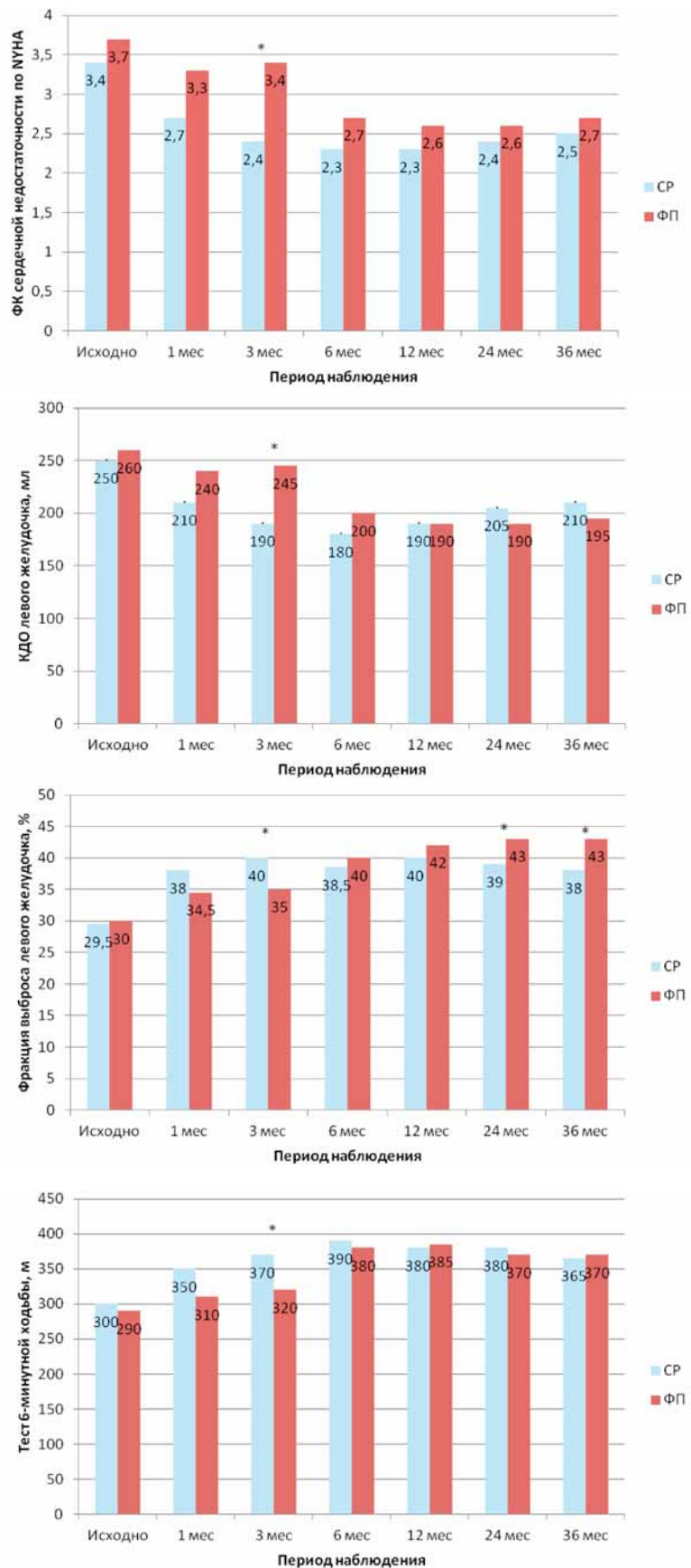


Рис. 1. Динамика NYHA класса СН, конечного диастолического объема (КДО) ЛЖ, ФВЛЖ, дистанции 6-минутной ходьбы у пациентов с SR и ФП на фоне КРТ; * – $p < 0,05$ – статическая значимость различий между группами

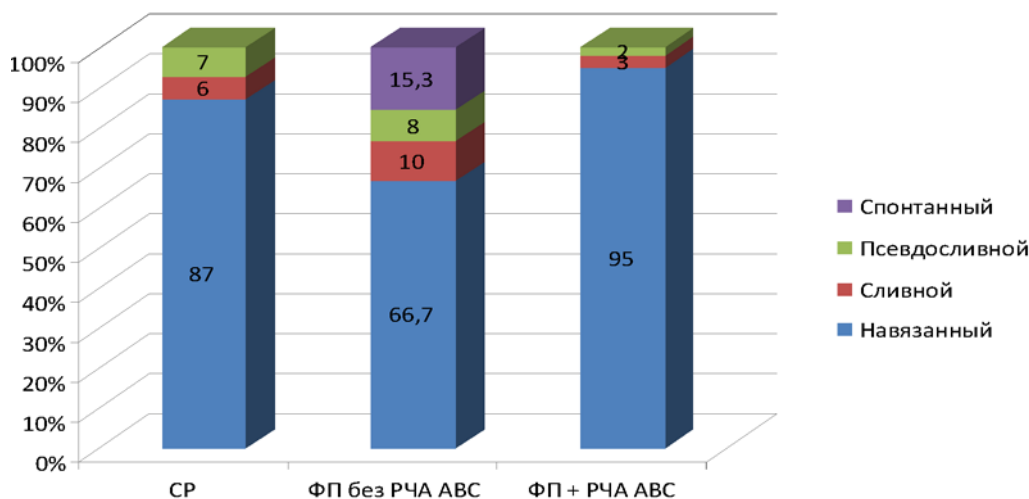


Рис. 2. Процентное соотношение бивентрикулярной стимуляции, спонтанного ритма, сливных и псевдосливных комплексов у пациентов с СР (n=72), ФП без аблации АВБ (n=11) и с аблацией АВБ (n=79) по данным суточного мониторирования ЭКГ

КДО в среднем на $40,5 \pm 16,7$ мл ($p=0,02$). Также пациенты увеличили расстояние, проходимое за 6 мин, на $52,5 \pm 19,3$ м. В группе пациентов с ФП отмечено уменьшение NYHA класса на $0,6 \pm 0,2$ ($p=0,08$), увеличение ФВЛЖ на $5,6 \pm 2,1\%$ ($p=0,02$), уменьшение КДО ЛЖ, ФВЛЖ, NYHA классу, дистанции 6-минутной ходьбы представлены на рисунке 1. Как видно по результатам обследования, выполненного через месяц после операции, пациенты 1-й группы показали лучшие результаты по динамике ФВЛЖ, КДО, тесту 6-минутной ходьбы по сравнению со 2-й группой.

По данным суточного мониторирования ЭКГ, у пациентов без аблации АВБ выявлено меньшее количество стимулированных комплексов ($66,8 \pm 9,3\%$) по сравнению с пациентами с СР. Остальные желудочковые сокращения были представлены спонтанным ритмом, сливными и псевдосливными комплексами. У пациентов с синусовым ритмом также регистрировались сливные и псевдосливные комплексы, но по сравнению с пациентами с ФП их количество было меньше – $86,4\%$ (рис. 2). Антиаритмическая терапия у пациентов с ФП без аблации АВБ процент бивентрикулярной стимуляции в общем количестве сокращений существенно не изменила. Этим пациентам (n=15, 19%) была выполнена аблация АВБ через 3–6 мес. после имплантации ресинхронизирующего устройства, и в последующие визиты эти пациенты улучшили свои результаты: было отмечено увеличение бивентрикулярной стимуляции до $95 \pm 4,2\%$.

В последующие визиты у пациентов 1-й группы сохранялась устойчивая положительная динамика по клиническим, эхокардиографическим данным, тесту 6-минутной ходьбы. КДО ЛЖ уменьшился на 40 (16%) мл, улучшилась ФВЛЖ на 8,5%. Произошли изменения в NYHA классе, отмечено снижение на 0,9, причем 5 (6,9%) пациентов перешли в I NYHA класс. Увеличилась дистанция ходьбы за 6 мин на 65 (21,7%) м. Пациенты 2-й группы улучшили гемодинамические показатели и увеличили дистанцию 6-минутной ходьбы в визиты 6, 12 мес., которые и в последующие визиты (24, 36 мес.) оставались ста-

бильными, в конце периода наблюдения отмечено увеличение дистанции 6-минутной ходьбы на 80 (27,6%) м. У пациентов с ФП отмечено увеличение ФВЛЖ на 43%, NYHA класса на I – 6 (7,6%) пациентов оказались в I классе, уменьшился КДО ЛЖ на $65,2 \pm 22,4$ (25%). Показатель качества жизни при включении в исследование составлял у пациентов с СР $67,2,6 \pm 2,8$ балла, у пациентов с ФП – $74,7 \pm 4,5$ балла. На фоне КРТ отмечено улучшение качества жизни и снижение показателя до $36,4 \pm 7,5$ и $33,2 \pm 5,4$ соответственно. Сопоставление данных MLHFQ с NYHA классами показало тесную связь исследуемых параметров с коэффициентами корреляции $r=0,60$.

Период наблюдения в нашем исследовании составил $35,7 \pm 4,3$ мес., умерли 6 (7,6%) пациентов с ФП и 5 (6,9%) пациентов с СР. У 5 пациентов причиной смерти была прогрессирующая СН, внезапная сердечная смерть зарегистрирована у одного пациента, остальные смерти были связаны с сопутствующей патологией. Таким образом, сердечная смерть была констатирована у 5 (3,4%) пациентов, общая смертность составила 7,3%.

Обсуждение

Результаты нашего исследования показали, что КРТ улучшило клинический и функциональный статус большинства пациентов с СН и желудочковой диссинхронией, что согласуется с данными многих многоцентровых рандомизированных исследований, которые доказали клиническую эффективность КРТ у пациентов через 6 мес. и более после имплантации ресинхронизирующих устройств. Эти исследования продемонстрировали значительное снижение NYHA класса СН, увеличение ФВЛЖ, обратное ремоделирование ЛЖ и улучшение качества жизни. Объединенные данные четырех исследований (CONTAК CD, InSync ICD, MIRACLE и MUSTIC) с общим количеством включенных 1690 пациентов показали снижение NYHA класса СН, увеличение ФВЛЖ, улучшение качества жизни, снижение уровня госпитализаций на 29% через 6 мес. после имплантации ресинхронизирующего устройства [4].

По нашим данным, пациенты с ФП в первые месяцы после имплантации ресинхронизирующего устройства показали худшие результаты по сравнению с пациентами с СР. Это можно объяснить тем, что в начале исследования во 2-й группе было 7 (8,8%) пациентов с аблацией АВС, выполненной раньше, и сразу после имплантации ресинхронизирующего устройства абляция была выполнена еще 57 (72%) пациентам, таким образом, в первые визиты прошли обследование 64 (81%) пациента с аблацией АВС и 15 (19%) пациентов без аблации АВС. По данным, считанным из имплантированных устройств, последние показали низкий уровень бивентрикулярной стимуляции, что в целом повлияло на результаты всей группы пациентов с ФП. Фармакологический контроль ЧСС и антиаритмическая профилактика у этих пациентов были неэффективны в повышении уровня бивентрикулярной стимуляции, кроме того, некоторые пациенты плохо переносили высокие дозы антиаритмиков. После аблации АВС через 3–6 мес. после имплантации у этих пациентов улучшились клинические и гемодинамические показатели, а также и качество жизни на фоне достигнутого более высокого процентного соотношения стимулированных сокращений в общем количестве. У этих пациентов удалось достичь почти 100% бивентрикулярной стимуляции после аблации АВС, что повлияло на улучшение эффективности КРТ. Сходные результаты были показаны М. Gasparini с соавт. [5]. При сравнении пациентов на фармакологическом контроле и после аблации АВС было продемонстрировано снижение общей смертности в группе аблации по сравнению с группой фармакологического контроля с девятикратным снижением смертности от СН. В предыдущем исследовании было отмечено, что КРТ оказалась эффективной только у пациентов, которые подлежали аблации АВС после КРТ. Однако авторы не исключили возможности, что часть влияния на группу аблации АВС была связана с прерыванием терапии такими препаратами, как кордарон и дигоксин до аблации, которые могли увеличить смертность у пациентов с СН [6]. В некоторых исследованиях также было продемонстрировано большое значение соотношения бивентрикулярной стимуляции/спонтанного ритма на эффективность КРТ [7, 8].

Заключение

Полученные результаты показали улучшение сократительной функции сердца и клинического состояния пациентов с СН средней и тяжелой степени и желудочковой диссинхронией на фоне КРТ. Пациенты с ФП и аблацией АВС продемонстрировали более значительное улучшение, чем пациенты с СР. В группе ФП у пациентов без аблации АВС получено незначительное улучшение, что было связано с низким процентным соотношением бивентрикулярной стимуляции и спонтанного ритма по сравнению с пациентами с аблацией АВС.

Литература

1. Попов С.В., Савенкова Г.М., Антонченко И.В. и др. Сердечная недостаточность: применение ресинхронизирующей

терапии у пациентов, резистентных к медикаментозному лечению // Вестник аритмологии. – 2005. – № 40. – С. 13–18.

2. Bax J.J., Bleeker G.B., Boersma E. et al. Comparison of response to cardiac resynchronization therapy in patients with sinus rhythm versus chronic atrial fibrillation // *Am. J. Cardiol.* – 2004. – No. 94. – P. 1506–1509.
3. Benjamin E.J., Wolf P.A., D'Agostino R.B. et al. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study // *Circulation.* – 1998. – No. 98. – P. 946–952.
4. Bradley D.J., Bradley E.A., Baughman K.I. et al. Cardiac resynchronization and death from progressive heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials // *JAMA.* – 2003. – No. 289. – P. 730–740.
5. Gasparini M., Steinberg J.S., Arshad A. et al. Resumption of sinus rhythm in patients with heart failure and permanent atrial fibrillation undergoing cardiac resynchronization therapy: a longitudinal observational study // *Eur. Heart J.* – 2010. – No. 31. – P. 976–983.
6. Gasparini M., Marco M., Regoli F. et al. For the MultiCenter Longitudinal Group. Long-term survival in patients undergoing cardiac resynchronization therapy: the importance of performing atrio-ventricular junction ablation in patients with permanent atrial fibrillation // *Eur. Heart J.* – 2008. – No. 29. – P. 1644–1652.
7. Gasparini M., Galimberti P. AV junction ablation in heart failure patients with atrial fibrillation treated with cardiac resynchronization therapy: the picture is now clear // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2012. – No. 59. – P. 727–729.
8. Healey J.S., Hohnloser S.H., Exner D.V. et al. Cardiac resynchronization therapy in patients with permanent atrial fibrillation: results from the Resynchronization for Ambulatory Heart Failure Trial (RAFT) // *Circ. Heart Fail.* – 2012. – No. 5. – P. 566–570.
9. Kamath G.S., Cotiga D., Koneru J.N. et al. The utility of 12-lead Holter monitoring in patients with permanent atrial fibrillation for the identification of non-responders following cardiac resynchronization therapy // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2009. – No. 53. – P. 1050–1055.
10. Khadjooi K., Foley P.W., Chalil S. et al. Long-term effects of cardiac resynchronization therapy in patients with atrial fibrillation // *Heart.* – 2008. – No. 94. – P. 879–983.
11. Leon A.R., Greenberg J.M., Kanuru N. et al. Cardiac resynchronization in patients with congestive heart failure and atrial fibrillation: effect of upgrading to biventricular pacing after chronic right ventricular pacing // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2002. – No. 39. – P. 1258–1263.
12. Molhoek S.G., Bax J.J., Bleeker G.B. et al. Comparison of response to cardiac resynchronization therapy in patients with sinus rhythm versus chronic atrial fibrillation // *Am. J. Cardiol.* – 2004. – No. 94. – P. 1506–1509.
13. Santini M., Gasparini M., Landolina M. et al. Device-detected atrial tachyarrhythmias predict adverse outcome in real-world patients with implantable biventricular defibrillators // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2011. – No. 57. – P. 167–172.
14. Upadhyay G.A., Choudhry N.K., Auricchio A. et al. Cardiac resynchronization in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of prospective cohort studies // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2008. – No. 52. – P. 1239–1246.

Поступила 16.02.2015

Сведения об авторах

Савенкова Галина Михайловна, канд. мед. наук, врач отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: sgm@cardio.tsu.ru.

Криволапов Сергей Николаевич, врач отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: cardiorhythm@mail.ru.

Лебедев Денис Игоревич, канд. мед. наук, врач отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: titze@mail.ru.

Курлов Игорь Олегович, канд. мед. наук, научный сотрудник отделения хирургического лечения сложных

нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: sitov_p@mail.ru.

Злобина Марина Викторовна, врач отделения функциональной и лабораторной диагностики НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: Zlobinam@rambler.ru.

Соколов Александр Анатольевич, докт. мед. наук, профессор, руководитель отделения функциональной и лабораторной диагностики НИИ кардиологии.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: falco@cardio.tsu.ru.

УДК 616.12-07

ВЛИЯНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Д.И. Лебедев, Г.М. Савенкова, С.Н. Криволапов, Д.А. Баландин

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт кардиологии", Томск
E-mail: titze@mail.ru

IMPACT OF ATRIAL FIBRILLATION ON EFFICACY OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN PATIENTS WITH SEVERE HEART FAILURE

D.I. Lebedev, G.M. Savenkova, S.N. Krivolapov, D.A. Balandin

Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Cardiology", Tomsk

Цель исследования: оценить влияние фибрилляции предсердий (ФП) на эффективность кардиоресинхронизирующей терапии у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью (СН). В исследование было включено 110 пациентов (56 женщин), средний возраст которых составил $47,7 \pm 10,9$ лет, с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) III функционального класса (ФК) по NYHA с основным диагнозом "дилатационная кардиомиопатия" (ДКМП) и зарегистрированной постоянной формой ФП. Ширина комплекса QRS варьировала от 146 до 240 мс (средняя – 183 ± 32 мс). Фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ), по данным эхокардиографии (ЭхоКГ), составила $30,1 \pm 3,8\%$, конечно-диастолический объем (КДО) составил $272,4 \pm 49,8$ мл. Дистанция 6-минутной ходьбы составила $247,8 \pm 57,3$ м. Оптимальная медикаментозная терапия ХСН была неэффективной на протяжении срока от 3 до 6 мес. Всем пациентам были имплантированы устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ). Контрольное обследование на фоне бивентрикулярной стимуляции было проведено через 36 мес. Анализ результатов СРТ в срок 36 мес. показал, что у 84 (76,4%) пациентов, имевших до начала лечения ФП и неэффективную антиаритмическую терапию, самопроизвольно восстановился синусовый ритм (СР). В этой группе за 3 года наблюдения ФВ изменилась с $29,0 \pm 3,8$ до $42,5 \pm 4,2\%$ ($p < 0,0001$), прирост составил 18%, а КДО уменьшился с $215,9 \pm 58,1$ до $177,1 \pm 26,6$ мл ($p < 0,0005$), в среднем на 48 мл. У 26 (23,6%) пациентов в течение 36 мес. сохранилась ФП, в их группе за 3 года наблюдения ФВ ЛЖ увеличилась с $29,0 \pm 3,8$ до $38,7 \pm 2,1\%$, а прирост составил 9%, КДО уменьшился с $215,9 \pm 58,1$ до $200,7 \pm 39,1$ мл ($p < 0,0005$), в среднем на 15 мл. Таким образом, у пациентов с ДКМП и тяжелой СН достижение СР является важной задачей, поскольку позволяет, как показывает наше исследование, добиться стабильного прироста ФВ и уменьшения размеров КДО на всем сроке проведения СРТ.

Ключевые слова: сердечная ресинхронизирующая терапия, фибрилляция предсердий, дилатационная кардиомиопатия.

The aim of the study was to evaluate impact of atrial fibrillation on efficacy of cardiac resynchronization therapy (CRT) in patients with severe heart failure. The study comprised 110 patients (56 women) aged 47.7 ± 10.9 years with NYHA functional