



Трансляционная Медицина Translational Medicine

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал

Приложение № 2 сентябрь 2014 ISSN 2311-4495

ТЕЗИСЫ

IX международной
научно-практической конференции
«Внезапная смерть:
от критериев риска к профилактике»

11–13 сентября 2014 года
Санкт-Петербург



ТРАНСЛЯЦИОННАЯ МЕДИЦИНА
TRANSLATIONAL MEDICINE

Главный редактор
Е.В. Шляхто

Editor-in-Chief
E. Shlyakhto

Зам. главного редактора
А.О. Конради
М.М. Галагудза

Vice Editors
A. Konradi
M. Galagudza

Члены редакционной коллегии
С.В. Анисимов (Санкт-Петербург)
Е.И. Баранова (Санкт-Петербург)
Е.Р. Баранцевич (Санкт-Петербург)
Т.В. Вавилова (Санкт-Петербург)
А.В. Васильев (Москва)
М.Л. Гордеев (Санкт-Петербург)
Е.Н. Гринева (Санкт-Петербург)
А.А. Жлоба (Санкт-Петербург)
А.Ю. Зарицкий (Санкт-Петербург)
Э.Э. Звартау (Санкт-Петербург)
Д.О. Иванов (Санкт-Петербург)
М.А. Карпенко (Санкт-Петербург)
Э.В. Комличенко (Санкт-Петербург)
А.А. Костарева (Санкт-Петербург)
Д.С. Лебедев (Санкт-Петербург)
Ю.Б. Лишманов (Томск)
О.М. Моисеева (Санкт-Петербург)
А.О. Недошивин (Санкт-Петербург)
И.Л. Никитина (Санкт-Петербург)
Е.В. Пармон (Санкт-Петербург)
Д.В. Рыжкова (Санкт-Петербург)

Editorial Board
S. Anisimov (St. Petersburg)
E. Baranova (St. Petersburg)
E. Barancevich (St. Petersburg)
T. Vavilova (St. Petersburg)
A. Vasiliev (Moscow)
M. Gordeev (St. Petersburg)
E. Grineva (St. Petersburg)
A. Zhloba (St. Petersburg)
A. Zaritskiy (St. Petersburg)
E. Zvartau (St. Petersburg)
D. Ivanov (St. Petersburg)
M. Karpenko (St. Petersburg)
E. Komlichenko (St. Petersburg)
A. Kostareva (St. Petersburg)
D. Lebedev (St. Petersburg)
Yu. Lishmanov (Tomsk)
O. Moiseeva (St. Petersburg)
A. Nedoshivin (St. Petersburg)
I. Nikitina (St. Petersburg)
E. Parmon (St. Petersburg)
D. Ryzhkova (St. Petersburg)



Федеральный медицинский
исследовательский центр
им. В. А. Алмазова
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Подача рукописей и переписка с авторами,
размещение рекламы и подписка —
e-mail: bulleten@almazovcentre.ru

Издательство
«ФОНД ВЫСОКИХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Адрес: 194156, Санкт-Петербург,
пр. Пархоменко, д. 15, лит.Б.

Телефоны издательства: (812) 702-37-16

Журнал зарегистрирован
в Государственном комитете РФ по печати.
Свидетельство о рег. ПИ № ФС77-56793 от 29.01.2014 г.

Тираж 1100 экз.

Тематическая рассылка по специалистам.

**Подписка по каталогу агентства «Роспечать» —
подписной индекс 57996**

Все права защищены. Полное или частичное воспроизведе-
ние материалов, опубликованных в бюллетене, допускается
только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание реклам-
ных материалов.

ISSN 2311-4495

Верстка ООО «Инфо-ра»

**Члены международного
редакционного совета:**

Ж. Бакс (Нидерланды)
Р. Феррари (Италия)
Р. Хельманн (Германия)
Г. Ханссон (Швеция)
Д. Керр (США)
Ж. Массард (Франция)
Б. Ольшанский (США)
М. Орлов (США)
Т. Сейерсен (Швеция)
Г. Сёберг (Швеция)
О. Содер (Швеция)
Т. Сили-Торок (Нидерланды)
Я. Вааге (Норвегия)
Э.К. Айламазян (Санкт-Петербург)
В.Н. Анисимов (Санкт-Петербург)
В.Г. Баиров (Санкт-Петербург)
О.А. Беркович (Санкт-Петербург)
Л.А. Бокерия (Москва)
В.Н. Васильев (Санкт-Петербург)
Т.Д. Власов (Санкт-Петербург)
А.Я. Гудкова (Санкт-Петербург)
Е.З. Голухова (Москва)
И.В. Гурьева (Москва)
А.С. Галявич (Казань)
С.Л. Дземешкевич (Москва)
Д.В. Дупляков (Самара)
И.Е. Зазерская (Санкт-Петербург)
Е.В. Заклязминская (Москва)
А.М. Караськов (Новосибирск)
Р.С. Карпов (Томск)
В.М. Кутузов (Санкт-Петербург)
В.В. Ломиворотов (Новосибирск)
Ю.М. Лопатин (Волгоград)
В.А. Мазурок (Санкт-Петербург)
А.С. Максимов (Санкт-Петербург)
Л.Н. Маслов (Томск)
А.Л. Маслянский (Санкт-Петербург)
Г.А. Мельниченко (Москва)
В.М. Моисеенко (Санкт-Петербург)
И.А. Наркевич (Санкт-Петербург)
И.В. Поддубный (Москва)
Е.А. Покушалов (Новосибирск)
В.П. Пузырев (Томск)
В.А. Ткачук (Москва)
С.В. Сидоркевич (Санкт-Петербург)
Г.Н. Сологуб (Санкт-Петербург)
В.В. Фадеев (Москва)
В.А. Цырлин (Санкт-Петербург)

**Members of the international
editorial board:**

J. Bax (Netherlands)
R. Ferrari (Italy)
R. Hehlmann (Germany)
G. Hansson (Sweden)
K. David (USA)
G. Massard (France)
B. Olshansky (USA)
M. Orlov (USA)
T. Sejersen (Sweden)
G. Sjöberg (Sweden)
O. Söder (Sweden)
T. Szili-Torok (Netherlands)
J. Vaage (Norway)
E. Aylamazyan (Saint-Petersburg)
V. Anisimov (Saint-Petersburg)
V. Bairov (Saint-Petersburg)
O. Berkovich (Saint-Petersburg)
L. Bokeria (Moscow)
V. Vasiliev (Saint-Petersburg)
T. Vlasov (Saint-Petersburg)
A. Gudkova (Saint-Petersburg)
E. Golukhova (Moscow)
I. Gurieva (Moscow)
A. Galyavich (Kazan)
S. Dzemeshekevich (Moscow)
D. Duplyakov (Samara)
I. Zazerskaya (Saint-Petersburg)
E. Zaklyazminskaya (Moscow)
A. Karaskov (Novosibirsk)
R. Karpov (Tomsk)
V. Kutuzov (Saint-Petersburg)
V. Lomivorotov (Novosibirsk)
Y. Lopatin (Volgograd)
V. Mazurok (Saint-Petersburg)
A. Maksimov (Saint-Petersburg)
L. Maslov (Tomsk)
A. Maslyanskiy (Saint-Petersburg)
G. Melnichenko (Moscow)
V. Moiseenko (Saint-Petersburg)
I. Narkevich (Saint-Petersburg)
I. Poddubniy (Moscow)
E. Pokushalov (Novosibirsk)
V. Puzyrev (Tomsk)
V. Tkachuk (Moscow)
S. Sidorkevich (Saint-Petersburg)
G. Sologub (Saint-Petersburg)
V. Fadeev (Moscow)
V. Tsyrlin (Saint-Petersburg)

ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ОТДАЛЕННОГО ПРОГНОЗА ЧКВ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Азаров А.А., Шнейдер Ю.А.

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», г. Калининград, Россия

Цель. Определить факторы, влияющие на результаты чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) у пациентов старческого возраста в зависимости от этапности реваскуляризации миокарда в отдаленном периоде (через 6 месяцев).

Материал и методы. В исследование последовательно включены 110 пациентов, которые были разделены на 2 группы: 1-я группа — 54 пациента (одноэтапная реваскуляризация коронарных артерий), 2-я группа — 56 пациентов (двухэтапная реваскуляризация коронарных артерий). Средний возраст пациентов составил $75,1 \pm 2,1$ в 1-й группе и $75,2 \pm 3,2$ лет во 2-й группе ($p < 0,05$). Исходно количество пораженных артерий составило $2,14 \pm 0,12$ в 1-й группе и $1,75 \pm 0,13$ во 2-й группе ($p < 0,05$), а суммарное поражение коронарных артерий (шкала SYNTAX) составило $25,7 \pm 1,88$ баллов в 1 группе и $24,8 \pm 2,1$ баллов во 2-й группе ($p < 0,05$). Средний интервал времени между этапами стентирования составил $25,8 \pm 4,6$ дней.

Результаты. Отдаленные результаты (через 6 мес) проанализированы у 23 (42,6 %) пациентов в первой группе и у 28 (50 %) пациентов во 2-й группе. Количество суммарных кардиальных событий в исследуемых группах в отдаленном периоде (6 месяцев): 1-я группа — 3 (5,5 %), 2-я группа — 4 (7,14 %). Факторы, влияющие на риск развития кардиальных осложнений у пациентов после ЧКВ ($n = 110$): тип С поражения целевого сосуда (ОР 5,17; 95 % ДИ 1,09–24,6, $p = 0,01$), наличие в анамнезе ИМ (ОР 8,0; 95 % ДИ 2,2–28,8; $p < 0,001$), уровень общего холестерина $\geq 4,5$ ммоль/л (ОР 9,75; 95 % ДИ 0,56–169,16; $p = 0,04$).

Выводы. Неполная одномоментная реваскуляризация миокарда у пациентов старческого возраста не является фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений в отдаленном периоде; риск развития кардиальных осложнений у пациентов в обеих группах повышается при наличии в анамнезе ранее перенесенного ИМ и С типом поражения целевого сосуда. Для пациентов в целом, также выявлено влияние, на отдаленные результаты, высоких показателей общего холестерина более 4,5 ммоль/л.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ЖЕЛУДОЧКОВ

Алипцева Н.В., Копыльцов А.В.

СПб ГЭТУ «ЛЭТИ», г. Санкт-Петербург, Россия

На первом месте среди причин внезапной смерти стоят сердечно-сосудистые заболевания. Одной из важных проблем является проблема фибрилляций предсердий и желудочков. Экспериментальные исследования показывают, что возникновение фибрилляций может происходить из-за изменения потенциала и преждевременной активации миокарда. Предлагается математическая модель, включающая следующие модули: транспорт питательных веществ и продуктов метаболизма в миокарде (O_2 , CO_2 , NO и др.), транспорт ионов, активация миокарда, распространение потенциала. Транспорт питательных веществ и продуктов метаболизма обеспечивает своевременную доставку к миокарду кислорода и питательных веществ, а также удаление продуктов метаболизма. Транспорт ионов (активный и пассивный) обеспечивает необходимый потенциал. Активация миокарда (своевременная или преждевременная, в одном или нескольких местах) определяется транспортом питательных веществ, продуктов метаболизма, ионов, а также строением миокарда и особенностями организма. Распространение потенциала определяется строением миокарда, перенесенными заболеваниями, питанием и особенностями организма. Предлагаемая модель позволяет моделировать распространение потенциала и управлять его распространением в миокарде.

РОЛЬ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ

Амелехина О.Е., Рязанов П.Н.

*Бюро судебно-медицинской экспертизы Ленинградской области,
Комитет по здравоохранению Ленинградской области, г. Санкт-Петербург, Россия*

Ведущими в общей структуре смертности на территории Ленинградской области являются болезни системы кровообращения. Региональное здравоохранение активно изучает медико-социальные факторы, влияющие на этот показатель. Наряду с невысокой доступностью медицинской помощи (население области проживает в небольших городах, поселках городского типа и сельских населенных пунктах), а также низкой обеспеченностью медицинскими кадрами, выявлено, что повышение объемов финансирования отрасли сопровождается снижением уровня общей смертности. Профилактика внезапной смерти, начинается с изучения качества оказания медицинской помощи совместно с бюро судебно-медицинской экспертизы. Исследуются амбулаторные карты скоропостижно умерших жителей Ленинградской области. Проведенный анализ в период 2006–2013 гг. выявил зависимость уровня смертности от обращаемости граждан за медицинской помощью. Также статистически доказано, что недостатки в проведении диспансеризации населения способствуют увеличению смертности трудоспособного населения и наоборот, эффективная диспансеризация может снижать смертность этой категории граждан. Чем чаще проводятся совместные разборы летальных случаев в стационаре, тем реже отмечаются расхождения клинических и судебно-медицинских диагнозов. Материалы комиссионных судебно-медицинских экспертиз по врачебным делам могут служить основой непрерывного мониторинга неблагоприятных исходов оказания медицинской помощи и оказать существенную помощь органам управления здравоохранения для принятия управленческих решений, направленных на улучшение качества оказания медицинской помощи.

Внезапная смерть может быть предотвращена путем выявления факторов, оказывающих влияние на ее уровень, в том числе с участием судебно-медицинской службы, и принятием соответствующих управленческих решений.

5-ЛЕТНИЙ ПРОГНОЗ ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Ахматов Я.Р., Абдуллаев Т.А., Курбанов Н.А., Цой И.А.

Республиканский Специализированный Центр Кардиологии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель. Сравнительное изучение прогноза жизни больных дилатационной кардиомиопатией с преимущественным поражением правых отделов сердца (ПЖ ДКМП) и бивентрикулярной сердечной недостаточностью (ДКМП би-СН) по итогам 5-летнего наблюдения.

Материал и методы. В период с 2000 по 2013 гг. при РСЦК было обследовано и взято под наблюдение более 300 больных ДКМП, из них 23 ПЖ ДКМП (I гр., ср. возрастом $43,48 \pm 13,79$ лет). Для сравнительного анализа была сформирована II гр. пациентов ($n = 46$; ср. возрастом $47,95 \pm 11,85$) с ДКМП и би-СН, сопоставимых по полу, возрасту и длительности заболевания (к моменту установления диагноза). Изучался в том числе ретроспективно 5-летний прогноз жизни больных. Анализировали частоту и причину летальных исходов.

Результаты. Изучение прогноза больных показало, что смертность в сравниваемых группах оказалась практически одинаковой: 13 (56,5 %) против 24 (52,2 %) при недостоверном (на 4,3 %) превалировании среди больных с ПЖ ДКМП ($\chi^2 = 0,007$; $p = 0,932$). Анализ причин смерти в качестве ведущей у больных с ПЖ ДКМП выявил фатальную тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА) у 46 %. и по 23 % случаев летального исхода были обусловлены внезапной смертью (ВС) и 31 % случаев прогрессирующей декомпенсацией хронической СН. Во II группе, напротив, ТЭЛА служила причиной смерти лишь в 12,5 % случаев ($\chi^2 = 3,52$; $p = 0,061$ по сравнению с I группой). При этом большинство больных ДКМП с би-СН умерли в результате прогрессирования ХСН (14 случаев 58,3 %; $\chi^2 = 1,58$; $p = 0,209$ по сравнению с I группой).

Заключение. Изучение 5-летнего прогноза жизни больных ДКМП показало тенденцию более высокой смертности в группе больных ПЖ ДКМП, с ведущей причиной летального исхода вследствие тромбоэмболических осложнений, таких как ТЭЛА. Наоборот, в группе с би-СН ведущей причиной смерти явилось прогрессирование СН.

СТАТИСТИКА ЛЕТАЛЬНОСТИ ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В СЛУЖБЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Барсукова¹ И.М., Глушков² С.О.

¹ ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе»

² ГБУЗ «Станция скорой медицинской помощи № 4», г. Санкт-Петербург, Россия

Статистика дорожно-транспортных происшествий (далее — ДТП) напоминает сводки с фронтов войны. По данным Госавтоинспекции МВД России ежегодно в Российской Федерации (далее — РФ) происходит около 200 тыс. ДТП, в результате которых погибают свыше 27 тыс. и свыше 250 тыс. человек получают ранения. Тяжесть последствий ДТП характеризуется показателем 9,5 (2013 год), что свидетельствует о количестве погибших на 100 пострадавших. В РФ смертность от ДТП значительно превышает средние показатели по Европе и составляет 13,5 на 100 тыс. населения.

Статистика ДТП в службе СМП отмечает рост ДТП на 39 тыс. (17 %) за 5 последних лет: с 229 717 в 2009 году до 268 692 в 2013 году. При этом число пострадавших, которым оказана медицинская помощь, увеличилось на 14 % и составило в 2013 году 316 694. Летальность в условиях СМП в 2013 году составила 4,2 % (13 392 случаев) от числа пострадавших, которым оказана медицинская помощь, из которых 4,8 % (640 случаев) — в машине СМП.

Ожидаемым результатом развития СМП до 2020 года являются: увеличение доли выездов бригад СМП со временем доезда до больного менее 20 минут с 80 % в 2011 году до 90 % в 2018 году; показатели больничной летальности пострадавших в результате ДТП должны снизиться с 4,4 % в 2011 году до 3,9 % в 2020 году; показатель летальности от ДТП в травматологических центрах должен снизиться с 7,8 % до 5,1 %. К 2020 году в РФ планируется за счет реализации мероприятий, направленных на медицинские факторы, снизить смертность пострадавших в ДТП до 10,0 на 100 тыс. населения, при условии одновременного эффективного влияния на немедицинские факторы со стороны всех заинтересованных федеральных органов исполнительной власти (Минтранс России, МВД России, Минобрнауки России, Минкомсвязи России).

ЛЕТАЛЬНОСТЬ ОТ СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Барсукова И.М., Кисельгоф О.Г.

ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, Россия

Острые сосудистые заболевания являются лидирующей причиной смертности взрослого населения в России. Поэтому с 2008 года Министерством здравоохранения Российской Федерации в рамках нацпроекта «Здоровье» в регионах реализуется комплекс мероприятий, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями. Основной целью программы является создание принципиально новой организационной структуры оказания экстренной медицинской помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения и острым коронарным синдромом, позволяющей своевременно обеспечить больного качественной медицинской помощью.

По данным Отраслевой статистической отчетности за 2009–2013 годы (форма № 40 «Отчет станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи») сегодня около 1 млн. больных в год обращаются в службу СМП с острым и повторным инфарктом миокарда (далее — ОИМ) и острыми цереброваскулярными болезнями (далее — ОЦВБ). Актуальность проблемы подтверждают и данные о росте летальности в машине СМП у больных ОИМ и ОЦВБ на 47 % за последние 5 лет с 0,14 % в 2009 году до 0,20 % в 2013 году. Из числа больных с острым и повторным инфарктом миокарда и с острыми цереброваскулярными болезнями, число больных, смерть которых наступила в автомобиле СМП, за 5 лет возросла на 29 %: с 1673 случаев в 2009 году до 2166 случаев в 2013 году. Представленная динамика последних лет связана с рядом причин, в том числе с уровнем здоровья населения, демографическими причинами, совершенствованием диагностики и статистической отчетности на догоспитальном этапе СМП.

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Барсукова И.М.

ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, Россия

Статистика летальности в условиях догоспитального этапа скорой медицинской помощи (далее — СМП) по данным Отраслевой статистической отчетности по Российской Федерации за 2009–2013 годы (форма № 40

«Отчет станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи») свидетельствует о наличии около 5,5 тысяч смертей ежегодно, происходящих в автомобиле СМП, что составляет 0,012 % (2013 год) от числа лиц, которым была оказана СМП. Величина этих показателей практически не меняется на протяжении последних 5 лет (2009–2013 гг.).

В структуре этой летальности основное место занимают (2013 год) случаи оказания медицинской помощи по поводу внезапных заболеваний и состояний (4027; 74 %) и несчастных случаев (1284; 23 %). Летальность при оказании СМП по поводу родов и патологии беременности минимальна (1; 0,018 %). Летальность при перевозке силами СМП составила в 2013 году 0,81 % (44 случая), среди которых 0,71 % (39 случаев) — перевозка больных, рожениц и родильниц.

Несовершенство статистической отчетности СМП не позволяет в полной мере оценить все варианты развития смертельных исходов, с которыми встречается персонал СМП. Целесообразным был бы учет ситуаций «смерть до прибытия» и «смерть в присутствии бригады СМП» (не только в автомобиле СМП). Эти данные в масштабе страны позволили бы по-иному подойти к вопросам оперативности работы СМП и эффективности проводимых реанимационных мероприятий. Теряется и статистика констатаций смерти, которые по-прежнему зачастую осуществляет оперативная служба, они скрываются в разделе «безрезультатные вызовы».

Совершенствование статистического инструментария СМП — важнейший элемент и предпосылка совершенствования работы службы скорой медицинской помощи в нашей стране.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАЦИЕНТАМИ (CARELINC) НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Благой Д.А., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.С.

ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Калининград, Россия

Цель работы. Изучение системы CareLinc на частоту посещений пациентами клиники, своевременности выявления клинической патологии и оказания необходимой помощи.

Использованные методы. всего за 2013 г. имплантировано 30 устройств фирмы Medtronic (CRT-D-15, ИКД-15).

16 пациентов (основная группа) были подключены к системе CareLinc, кратность передачи данных по системе была выставлена 1 раз в 30 дней.

14 пациентов (контрольная группа) — наблюдались по стандартному протоколу программирования (осмотр проводился через один, три, шесть и двенадцать месяцев).

Средний возраст пациентов 60,9 ± 5,2 лет.

Была оценена частота посещения пациентом клиники, среднее время затраченное врачом на пациента с имплантированным устройством, а также время от события до принятия клинического решения в двух группах.

Сроки наблюдения составили от 6 до 18 месяцев.

Результаты. Частота посещений пациентами клиники в основной группе составила 0,84 за период наблюдения. В контрольной группе средняя частота посещений составила — 3,2. Среднее время, затраченное врачом на одного пациента с имплантированным устройством в основной группе составило $6 \pm 4,7$ минут, в контрольной группе $22 \pm 9,1$ минуты.

Трем пациентам из основной группы и одному пациенту из контрольной группы были проведены РЧ абляции зоны желудочковой эктопии за период наблюдения.

Время от события до клинического решения в группе удаленного наблюдения (CareLinc) было значимо короче, чем в группе традиционных follow-up. Медиана времени в группе удаленного ведения была 7,2 дней против 24 дней в группе традиционных follow-up.

Заключение. Применение системы удаленного наблюдения выявила преимущества перед стандартным протоколом программирования пациентов с имплантированными устройствами.

Система CareLinc более чем в три раза уменьшает частоту посещения пациентом клиники, более чем в три раза уменьшает время затраченное врачом на follow-up. А главное, при использовании системы удаленного наблюдения существенно укорачивается время от выявленного события до принятия клинического решения, что является существенным у больных с выраженным сердечным ремоделированием и жизненно опасными аритмиями.

НЕСТАЦИОНАРНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА: ПОВТОРНОЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА С ЧАСТОТНОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

Божокин С.В., Сулова И.Б.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, г. Санкт-Петербург, Россия

В работе получены математические показатели спектральных свойств ритмограммы, связанные с существенно нестационарными свойствами данного сигнала, что является отражением нарушений сердечного ритма. Для анализа предложена новая модель ритмограммы сердца как сигнала с частотной модуляцией и разработана методика, основанная на повторном непрерывном вейвлет-преобразовании (*DCWT*) нестационарного сигнала.

Нестационарная ритмограмма сердца представляется в виде суперпозиции гауссовских пиков одинаковой амплитуды, центры которых расположены на неравномерной сетке времен $t_0 = RR_0$, $t_n = t_{n-1} + RR_n$. Преимущество данной модели состоит в том, что она наиболее адекватна реальной картине ритмической нестационарности, а также позволяет получать непрерывное вейвлет-преобразование аналитически, что существенно расширяет возможности анализа.

Метод *DCWT* состоит в последовательном применении непрерывного вейвлетного преобразования сначала непосредственно к самому сигналу ритмограммы, а затем к сигналу, представляющему собой изменение во времени максимальной локальной частоты, которая вычисляется на основании первичного преобразования. Данный подход позволяет получить характеристики возникновения и исчезновения низкочастотных составляющих ритма $[0.001; 0.4 \text{ Hz}]$ относительно основного тренда частоты сердечного ритма. Все характеристики вычисляются методом оценки спектральных интегралов в заданных частотных диапазонах *VL*, *LF*, *HF*.

Предложенный метод применяется к исследованию реальной записи ЭКГ во время пассивной ортостатической пробы. Анализ показывает возникновение и исчезновение колебаний в диапазонах *LF* и *HF*, соответствующих изменению положения тела во время теста. Количественные параметры перестройки ритма определяют индивидуальные особенности испытуемого. Данный метод позволяет изучать нестационарные ритмограммы, а также отказаться от длительной визуальной оценки записи при холтеровском мониторинге.

ВНЕЗАПНАЯ КАРДИАЛЬНАЯ СМЕРТЬ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА. ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ЗА 15 ЛЕТ?

Болдуева С.А., Леонова И.А., Быкова Е.Г., Кухарчик Г.А.

ГОУВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на значительный прогресс в лечении острого инфаркта миокарда (ИМ) за последние десятилетия, смертность после перенесенного ИМ, в том числе внезапная, остается высокой. Поэтому вопрос прогнозирования кардиальной смертности, как внезапной (ВКС), так и невнезапной (НВКС), а также повторного ИМ (ПИМ) остается весьма актуальным.

В исследование были включены пациенты с ИМ, госпитализированные в кардиологические отделения городской многопрофильной больницы №2 и СПбГМА/СЗГМУ им. И.И. Мечникова с 1998 г. по 2012 г. Всего в исследование с 1998 года по 2006 год было включено 1362 пациента. Проспективное наблюдение за больными осуществлялось в сроки от 1 года до 7 лет.

Частота ПИМ, внезапной и невнезапной кардиальной смерти была максимальной через год после ИМ, затем она постепенно снижалась, а через 7 лет вновь начинала расти, составляя в течение первого года наблюдения — 5,3 %, второго года — 2,7 %, третьего года — 2,0 %, четвертого года — 0,6 %, пятого года — 1,4 %, шестого года — 0 %, седьмого года — 5 %. Поскольку в настоящее исследование набор больных проводился в течение длительного времени и все пациенты были прослежены по меньшей мере на протяжении первого года, представляло интерес изучить, как менялась летальность в зависимости от года включения. Мы проанализировали частоту летальных исходов, возникших на протяжении первого года после ИМ, в период с 1998 года по 2006 год. Оказалось, что показатели НВКС и ПИМ за весь период наблюдения оставались приблизительно на одном уровне, в то время как ВКС начиная с 2002 г. постоянно снижалась и составила для больных, включенных в 1998 г. — 7,5 %, в 1999 г. — 6 %, 2000 г. — 6,9 %, 2001 г. — 8,9 %, 2002 г. — 6,3 %, 2003 г. — 4,8 %, 2004 г. — 4,2 %, 2005 г. — 4,4 %, 2006 г. — 3,6 %, с 2007 по 2012 г. колебалась от 202 до 3,4 %.

На наш взгляд наиболее реальным объяснением установленного факта снижения ВКС является изменение подходов как лечению острой фазы ИМ, так и постинфарктного периода за последние 15 лет.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ И ДИСПЕРСИИ ИНТЕРВАЛОВ QT/JT ОТ ИНДЕКСОВ АПНОЭ-ГИПОПНОЭ И ГИПОКСЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Бородин Н.В., Лышова О.В.

ГБОУ ВПО «ВГМА им. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, кафедра факультетской терапии, г. Воронеж, Россия

Цель. Выявить зависимость длительности скорректированных интервалов QT/JT (QTc/JTc соответственно), дисперсии QT/JT от степени тяжести синдрома обструктивного апноэ-гипопноэ сна (СОАГС) и индекса гипоксемии (ИГ) у больных с впервые диагностированной артериальной гипертензией.

Материалы и методы. В исследование включены 59 мужчин в возрасте от 22 до 59 лет (средний возраст $38,0 \pm 7,7$ лет; индекс массы тела $33,8 \pm 5,4$ кг/м²) с уровнем офисного артериального давления 140 и 90 мм рт. ст. и более, а также с жалобами на храп, остановки дыхания во сне и дневную сонливость. Всем пациентам проводили суточное полифункциональное исследование с кардиореспираторным мониторингом во время сна на портативной системе «Кардиотехника-07-АД-3/12Р» (ЗАО «ИНКАРТ», Санкт-Петербург).

Результаты. СОАГС диагностирован в 68 % ($n = 40$), индекс апноэ-гипопноэ (ИАГ) колебался от 5,0 до 97,0 в час сна. У 23 (58 %) пациентов с СОАГС выявлено удлинение интервала QTc > 450 мсек в течение суток. В 32 % ($n = 19$) СОАГС отсутствовал (ИАГ < 5,0 в час сна), из них у пяти зарегистрировано удлинение QTc > 450 мсек. Выявлена статистически достоверная ($p < 0,05$) положительная корреляционная связь средней силы между ИАГ и средними значениями QTc/JTc в дневные и ночные часы. ИГ коррелирует со средними значениями QTc/JTc в дневные и ночные часы, а также средним значением интервала JTc за весь период наблюдения. Однако между средними значениями дисперсии QT/JT в дневные и ночные часы и ИАГ, а также ИГ подобная зависимость не установлена.

Выводы. Увеличение длительности средних значений скорректированных интервалов QT/JT в дневные и ночные часы происходит при повышении степени тяжести СОАГС и нарастании уровня гипоксемии. Вместе с тем, подобная зависимость для средних значений дисперсии QT/JT в дневные и ночные часы не выявлена.

ПЕРВИЧНО-ХРОНИЧЕСКИЙ СЕПТИЧЕСКИЙ ЭНДОКАРДИТ КАК ВОЗМОЖНАЯ ТРАГЕДИЯ ИНТРАНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ, ИСХОДНО ВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

Бушманова Г.М., Непомнящих Л.М.

ФГБУ НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН, г. Новосибирск, Россия

С позиций результатов многолетнего изучения проблемы (1980-2014) первично-хронического септического эндокардита (П-ХСЭ), а также с учетом факта вирусоносительства на уровне популяции, представляется возможным высказать предположение о генезе П-ХСЭ. Происходящая реактивация персистирующих в организме беременных женщин вирусов на фоне свойственного последним иммунодефицита сопровождается картиной вирусного сепсиса. Возбудители последнего, преодолевая плацентарный барьер, вертикальным путем запускают в организме плода активный вирусный сепсис. Воздействие вируса на фибробласты и эндотелиоциты может приводить к увеличению синтеза протеолитических энзимов, что сопровождается миксоматозным перерождением клапанов и других структур. С другой стороны, включаясь в комплекс мультифакторных воздействий на плод, вирусы способны вызывать дефекты генетического аппарата, клинически реализуемые в пороки развития, и, возможно, в дисплазию соединительной ткани.

Таким образом, не исключено, что инициация П-ХСЭ, как нозологии, может быть связана с интранатальным периодом развития человека, являясь на этом этапе исходно вирусной инфекцией. В дальнейшем, по мере формирования паразитоценоза происходит усложнение этиологической структуры болезни за счет представителей других таксономических групп. Супрессирующий эффект вирусов в отношении бактерий, по-видимому, способствует изначальной хронизации болезни, обеспечивая «закадровое» течение ее, сопровождаемое периодами продолжительной резервации (фаза резервации по В.Д. Белякову)

ПЕРВИЧНО-ХРОНИЧЕСКИЙ СЕПТИЧЕСКИЙ ЭНДОКАРДИТ КАК «НОВЫЙ» КЛИНИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН XX–XXI ВЕКОВ

Бушманова Г.М., Зорина И.Г., Непомнящих Л.М.

*ФГБУНИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН, Новосибирск ФГБУ НИИ патологии
кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина МЗРФ, г. Новосибирск, Россия*

Проблема септического («инфекционного») по МКБ-10) эндокардита, занимающего значимое место в этиологической структуре ППС, становится все более актуальной в связи с отчетливым ростом количества заболеваний и каузально сопряженных с ним ППС. Известно, что общепринятые представления о болезни и критерии ее диагностики опираются на знание клинических проявлений развернутых, поздних стадий страдания.

Клинически выявленная нами впервые «новая» форма старой болезни, скрывавшаяся под маской ревматизма, характеризуется клинико-параклиническими и морфологическими проявлениями, соответствующими первично-хроническому характеру сопровождающего ее воспаления. Благодаря отданному в диагностике приоритету патогномичным клиническим проявлениям болезни — пентаде клинических ее маркеров (Г.М. Бушманова, 1987), оказалась возможной ранняя диагностика П-ХСЭ. Представленные нами ранее результаты проспективного долгосрочного наблюдения больных исходно ранними стадиями свидетельствуют о том, что болезнь, практически начинающаяся в «клинике здорового человека», склонна к медленному поступательному развитию, в ходе которого формируется ее клинический облик и происходит, по данным ЭхоКГ, прогрессирующее фибрирование эндокардиальных клапанных и внеклапанных структур с тенденцией формирования стенозов клапанных отверстий.

Таким образом, результаты многолетнего (1980–2014) изучения проблемы П-ХСЭ являются не только поводом для дискуссии, но и основанием для становления новых представлений о старой болезни.

ТАХИАРИТМИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ С ПОЛИМОРФИЗМОМ И МУТАЦИЕЙ ГЕНА ЛАМИНА (LMNA)

*Вайханская Т.Г.¹, Сивицкая Л.Н.², Даниленко Н.Г.²,
Сидоренко И.В.¹, Курушко Т.В.¹, Давыденко О.Г.^{1*}*

¹ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

² «Институт генетики и цитологии Национальной академии наук», г. Минск, Беларусь

Нарушения ритма являются одной из частых причин летального исхода и определяют высокую частоту внезапной смерти пациентов с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), обусловленных мутацией гена ламина А/С (LMNA A/C).

Цель исследования. Изучение аритмического кардиофенотипа ДКМП и корреляция генетических и клинико-инструментальных признаков.

Материал и методы. Обследовано 54 пациента с верифицированной ДКМП (5-семейная, 49-идиопатическая формы) с первичной манифестацией нарушений проводимости, предсердно-желудочковой тахикардией или успешной легочно-сердечной реанимацией вследствие ЖТ\ФЖ. Средний возраст пациентов составил 43 ± 12 лет; 83,3 % мужчин, NYHA ФК $2,7 \pm 0,4$; фракция выброса ЛЖ $25,8 \pm 8,2$ %. Поиск мутаций в LMNA гене осуществляли с использованием метода SSCP и последующего секвенирования 1-3,6,8,10,11 экзонов. Всем пациентам проводили: определение уровня КФК; ЭхоКГ исследование; суточное мониторирование ЭКГ; 7 мин регистрацию ЭКГ (Интеркард-7) в том числе с физической нагрузкой 2 мин (25 Вт\мин, средняя ЧСС 101 ± 7 в 1 мин) с идентификацией желудочковой эктопии, турбулентности сердечного ритма (ТСР), дисперсии QT и микровольтной альтернации Т-волны (МАТВ).

Результаты. У 17 (31,5 %) пациентов с помощью SSCP метода выявлена различная подвижность одноцепочечных фрагментов ДНК в 10 экзоне гена LMNA. Секвенирование этих образцов идентифицировало замену С (цитозина) на Т (тимин) в этом экзоне, что соответствует rs4641 базы NCBI. Наряду с полиморфизмом rs4641 C\T, у 1 носителя выявлена новая мутация гена LMNA: нуклеотидная замена (с.569G > C) была определена в 3 экзоне LMNA, что соответствует аминокислотной замене Arg190Pro остатков кислоты в альфа-спиральной области ламина А/С. Генетические и клинико-инструментальные параметры включили в корреляционный и ROC анализ. Выявлена положительная корреляция между полиморфизмом LMNA гена и устойчивой ЖТ (коэффициент ранговой корреляции Спирмена $k = 0,53$; $p = 0,011$) с мужским полом ($k = 0,52$; $p = 0,013$), тестом МАТВ ($k = 0,64$; $p = 0,000$), ТСР (для ТО $k = 0,53$; $p = 0,011$), уровнем КФК ($k = 0,66$; $p = 0,000$) и отрицательная корреляция с ФВ ЛЖ ($k = 0,65$; $p = 0,000$). В результате анализа с построением ROC кривых выявлены 2 независимых кардио-фенотипических предиктора ДКМП с ламинальным полиморфизмом rs4641 C\T: МАТВ ($S = 0,731$; 95 % ДИ 0,464–0,999; чувств. 77 %, специф. 83 %; пороговое значение 52 мкВ) и уровень КФК ($S = 0,833$; 95 % ДИ 0,608–1,00; чувств. 83 %, специф. 78 %).

Заключение. У белорусских пациентов с ДКМП ламинарный полиморфизм rs4641 C > T 10 экзона выявлен в 31,5 % случаев. Несмотря на то, что выявленный полиморфизм не приводит к замене аминокислотных остатков в белке LMNA, а лишь в 1 случае (1 из 17) у носителя полиморфизма rs4641 C/T 10 экзона обнаружена мутация (с.569G > C, Arg190Pro) в 3 экзоне, приводящая к нарушению структуры белка, дестабилизации и нарушению процессов димеризации, мы полагаем, что этот полиморфизм (не изменяя структуры белка) может оказывать влияние на процессы сигнальной трансдукции при передаче информации от мембраны клетки к ядру.

ПРОГНОЗ И СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Вайханская Т.Г., Коптюх М.Т., Мельникова О.П., Курушко Т.В., Фролов А.В.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

Цель исследования. Изучение прогностических электрокардиографических предикторов внезапной сердечной смерти (ВСС) у пациентов с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП).

Материалы и методы. Обследовано 209 пациентов (NYHA 3,1 ± 0,3; 148\70,8 % муж; ср.возр. 47,2 ± 11,7 лет) с диагностическими критериями, подтверждающими ДКМП. Синусовый ритм (СР) выявлен у 129\61,7 % пациентов, фибрилляция предсердий (ФП) — у 80\38,3 %. Всем пациентам проведены исследования: ЭхоКГ; ХМ ЭКГ; 7-мин ЭКГ (Интекард-7, ВУ) — 2 мин с физич. нагр. (25 Вт, ЧСС 96 ± 7) и 5 мин отдыха — с анализом желудочковой эктопии, турбулентности сердечного ритма (ТСР), дисперсии QTc и микровольтной альтернации Т-волны (МАТВ).

Результаты. В периоде наблюдения 32,8 ± 7,4 мес у 45(21,5 %) пациентов с ДКМП выявлены желудочковые тахикардические (ЖТА) эпизоды: в том числе 7 — с синкопе, 4\1,91 % — с успешной ЛСР, 11\5,26 % — с ВСС; по данным ХМ ЭКГ и телеметрии ИКД устройств выявлено 30\14,4 % пациентов с ЖТА. У пациентов с СР выявлена положительная корреляция МАТВ, дисперсии QT и ТСР (ТО/ТС) с мужским полом (p = 0,01) и низкой фракцией выброса ЛЖ (p = 0,004). В модель анализа отношения шансов включили все параметры с p < 0,02; в качестве первичных конечных точек (ПКТ) приняты: ВСС, успешная ЛСР, устойчивые ЖТ\ФЖ и эпизоды терапии (шок\АТП) имплантированных СРТ-Д и ИКД. В результате анализа у пациентов с СР выявлены предикторы ЖТА: позитивный тест МАТВ — OR 11,4 (95 % ДИ: 5,61–26,9; p = 0,000); патологический параметр ТО (ТСР) — OR 8,35 (95 % ДИ: 3,09–19,8; p = 0,000) и низкая фракция ЛЖ — OR 6,78 (95 % ДИ: 2,05–15,9; p = 0,000). Риск ЖТА\ВСС у всех пациентов (СР + ФП) составил для клинически значимой желудочковой экстрасистолии (ЖЭС) по данным ХМ ЭКГ (≥ 20 ЖЭС\час) — OR 2,76; 95 % ДИ: 1,26–6,08; p < 0,001; для неустойчивой ЖТ — OR 2,89; 95 % ДИ: 1,75–4,96; p < 0,001; для диспQTc — OR 2,67 (95 % ДИ: 1,19–5,16; p = 0,017). У пациентов с ФП только ФВ ЛЖ (OR 5,9; 95 % ДИ: 2,15–17,8; p = 0,000) оказала достоверное влияние на развитие ПКТ. С помощью ROC анализа выявлена наибольшая прогностическая значимость показателя МАТВ (чувств. 85 %, специф. 70 %, площадь под кривой S = 0,826; ДИ 95 %: 0,749–0,902, p = 0,000; точка отсечения МАТВ ≥ 33,5 мкВ) и левожелудочковой дисфункции (с пороговым значением ФВЛЖ ≤ 20,5 %; чувств. 90 %, специф. 80 %; S = 0,903; ДИ 95 %: 0,849–0,958, p = 0,000). В результате бинарного логистического регрессионного анализа выявлены три независимых фактора (Wald χ² = 80,2; p = 0,00001) риска ВСС\ЖТА: ФВ ЛЖ (коэффициент b = 0,15; 95 % ДИ: 0,07–0,23; p = 0,0003), МАТВ (b₁ = –0,095; 95 % ДИ: –0,136–0,053; p = 0,00001) и дисп QTc (b₂ = –0,015; 95 % ДИ: –0,03–0,0007; p = 0,049), и определено классификационное уравнение для расчета прогноза вероятности ВСС:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

где e = 2,72; где Z = 0,8–0,015 × диспQTc — 0,1 × МАТВ + 0,15 × ФВЛЖ. Прогноз вероятности возникновения ЖТА\ВСС принимается положительным при P ≥ 0,5 и отрицательным при P < 0,5.

Заключение. Применение классификационной формулы для прогнозирования вероятности ВСС\ЖТА и скрининг-стратификации пациентов с ДКМП с чувствительностью 79 % и специфичностью 90 % позволяет выявить группу потенциальных кандидатов для профилактической ИКД-терапии.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ПАТОЛОГИЙ СЕРДЕЧНО СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОГНОЗА РИСКОВ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ

Воробьев В.И., Мясников А.В., Фаткиева Р.Р.

СПИИРАН, г. Санкт-Петербург, Россия

Предлагается онтологическая модель описания патологий сердечно-сосудистой системы на основе Protégé. Процесс создания онтологий начинается с изучения наиболее распространенных в мире заболеваний сердечно-

сосудистой патологии, с последующей расширением списка редкими заболеваниями и определением деталей сочетанной патологии, с последующей итерацией, до тех пор, пока онтология не будет отражать полную концепцию предметной области с определенной степенью точности. На практике, данная технология включает: Определение классов в онтологии, иерархии классов (базовый класс — > подкласс); определение слотов и их допустимых значений; заполнение значений слотов для экземпляров классов. Развитие модели можно выполнить путем включения значений признаков во времени, а также задания связи симптомов и заболеваний логическими правилами, деления наблюдений на несколько групп (например, клинические, лабораторные, морфологические данные), что приводит к необходимости представления состояния пациента в виде многоуровневой модели. Применение данного подхода позволяет в дальнейшем перейти к использованию рекомендуемой системы.

МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВЕНОЗНОГО РУСЛА СЕРДЦА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ СРТ

Зубарев Е.И., Лебедев Д.С.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург, Россия

Цель. Оценить возможности метода ротационной ангиографии коронарного синуса с последующей трехмерной реконструкцией в сравнении с традиционной ангиографией.

Материалы и методы. При имплантации СРТ систем катетеризация коронарного синуса осуществлялась по общепринятой методике. С целью визуализации венозной системы сердца всем пациентам проводилась окклюзионная ангиография коронарного синуса. Из этого числа 30 пациентам была выполнена ротационная ангиография, после чего полученное изображение подвергалось аппаратной обработке. Таким образом получали пространственную модель коронарного синуса, которую использовали для оценки размеров коронарного синуса, его вен и углов их впадения.

Результаты. Визуализация коронарного синуса высокого качества, позволяющего не производить дополнительную селективную венографию, была достигнута в более чем 90% случаев. Объем использованного контраста составил соответственно 48 мл для статической и 12 мл для ротационной ангиографии ($P < 0,0001$). Было установлено, что оптимальная проекция для имплантации левожелудочкового электрода, выявленная при ротационной ангиографии, отличалась от стандартных проекций LAO, RAO и AP. Выявление ветвей второго порядка составило $1,7 \pm 1,2$ для статической и $2,8 \pm 1,0$ для ротационной ангиографии ($P < 0,05$).

Выводы. Ротационная ангиография коронарного синуса позволяет выявить и установить оптимальную ангуляцию для имплантации левожелудочкового электрода в каждом случае. Применение данного метода минимизирует объем использованного контраста, уменьшает риск развития контраст-индуцированной нефропатии и дает подробную информацию об анатомическом строении коронарного синуса.

ВЛИЯНИЕ ПОЗИЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Зубарев Е.И., Лебедев Д.С., Лебедева В.К., Трушкина М.А.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург, Россия

Цель работы. Оценить влияние позиции право- и левожелудочковых электродов на динамику диссинхронии, обратного ремоделирования левого желудочка и выживаемость пациентов с кардиоресинхронизирующими системами в долгосрочном периоде.

Материал и методы. В исследование включено 174 пациента, которым были имплантированы устройства СРТ и СРТ-Д. Правожелудочковый (ПЖ) электрод имплантировался в межжелудочковую перегородку и верхушку ПЖ в 45 и 55 % случаев, соответственно. Левожелудочковый (ЛЖ) электрод имплантировался в заднебоковую (38 %), боковую (32 %) и заднюю (24 %) вены сердца. Критерием обратного ремоделирования являлось уменьшение КСО ЛЖ на 15 % и более и/или увеличение ФВ ЛЖ на 10 % и более. Критерием диссинхронии являлись межжелудочковая механическая задержка ≥ 40 мс, дисперсия тканевого сокращения ($Ts-12$) ≥ 105 мс, стандартное отклонение $Ts-12$ ($SD-Ts$) $\geq 34,4$ мс. Оценка обратного ремоделирования и диссинхронии в зависимости от локализации электродов ЛЖ и ПЖ осуществлялась в многомерном дисперсионном анализе. Анализ факторов, независимо связанных с выживаемостью производился посредством регрессии Кокса. Значение $p < 0,05$ расценивалось как статистически значимое.

Результаты. Максимальный срок наблюдения составил 7,5 лет. Оценка диссинхронии и обратного ремоделирования ЛЖ выполнялась через 24 и 36 месяцев наблюдения. Было установлено, что изолированная позиция ЛЖ и

ПЖ электродов, а также их различные комбинации не была связана со степенью изменения диссинхронии ($p = 0,16$ и $p = 0,5$ для позиций ЛЖ и ПЖ электродов, соответственно). Увеличение ФВ также не было связано с определенной позицией лево- или правожелудочкового электродов: $p = 0,49$ и $p = 0,1$, соответственно. Желудочковые нарушения ритма явились независимым фактором, влияющим на выживаемость ($HR = 2,9$; 95 % CI : 1,2–6,7; $p = 0,015$).

Выводы. Изолированная позиция ЛЖ и ПЖ электродов, а также их комбинации, не приводят к изменениям степени диссинхронии и обратного ремоделирования ЛЖ.

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОЦИАЦИИ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РИСКОМЕТРА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА С ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТЬЮ

Иванова А.А., Максимов В.Н., Орлов П.С., Савченко С.В., Воевода М.И.

ФГБУ «НИИ ТПМ» СО РАМН, ИЦиГ СО РАН, ГБУЗ НСО «НОВБСМЭ»,
ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск, Россия

Цель работы. Исследование связи однонуклеотидных полиморфизмов rs20455 гена *KIF6*, rs7439293 гена *PALLD*, rs2298566 гена *SNX19*, rs3900940 гена *MYH15*, включенных в рискметр ишемической болезни сердца в исследовании корпорации Celera (США), с внезапной сердечной смертью (ВСС).

Материалы и методы. В исследование включены группа лиц умерших ВСС, сформированная по критериям ВОЗ ($n = 352$, средний возраст $53,3 \pm 8,9$), контрольная группа подобранная по полу и возрасту из банка ДНК исследований HAPIEE, MONICA ($n = 381$, средний возраст $53,1 \pm 8,3$). ДНК выделена методом фенолхлороформной экстракции из миокарда лиц, умерших ВСС, и венозной крови лиц, включенных в контрольную группу. Генотипирование выполнено методом Real-time PCR с использованием технологии TaqMan-зондов (Applied Biosystems).

Результаты. По частотам генотипов и аллелей полиморфизмов rs7439293 гена *PALLD*, rs2298566 гена *SNX19*, rs3900940 гена *MYH15* не было найдено статистически значимых различий между группами. В группе лиц старше 50 лет, умерших ВСС выявлено статистически значимое уменьшение доли носителей генотипа GG полиморфизма rs20455 (9,0 %) по сравнению с контрольной группой (17,8 %) ($p = 0,009$, ОШ = 0,46, 95 %ДИ 0,26-0,81).

Заключение. Полиморфизм rs20455 гена *KIF6* ассоциирован с развитием ВСС.

Благодарности. Работа поддержана грантом РФФИ № 10-04-01448а.

ОПЫТ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ТРАНССЕПТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОГО ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Благой Д.А., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.

ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Калининград, Россия

Цель. Поиск альтернативных методов стимуляции ЛЖ при невозможности имплантации электрода через систему коронарного синуса.

Методы. 2 пациентам с отсутствием вены коронарного синуса достаточного диаметра в оптимальной для стимуляции позиции была выполнена трансептальная эндокардиальная имплантация левожелудочкового электрода. После трансептальной пункции под контролем прямого давления из стандартного бедренного доступа, выполнялась баллонная дилатация дефекта МПП. Через левый подключичный доступ с использованием системы доставки ЛЖ электрода и управляемого аблационного электрода, после сдувания баллона, катетеризировались левые отделы сердца. Управляемый электрод, а по нему и систему доставки, позиционировали в задне-боковую стенку ЛЖ. По системе доставки, стоящей в зоне планируемой имплантации, вводили эндокардиальный электрод активной фиксации (Medtronic Capsure Acti Fix 58 см) и выкручивали спираль. Затем по стандартной методике удаляли систему доставки. Всем пациентам до процедуры выполнялось ЧПЭхоКС, для исключения тромбов в ЛП, и коронарография с записью поздней фазы контрастирования венозной системы. Всем пациентам во время процедуры имплантации сразу после трансептальной пункции вводили болкус гепарина 1000 ед/кг, и начинали инфузию гепаринизированного раствора через систему доставки со скоростью 1000 ед/час, инфузию продолжали и после процедуры. Все пациенты получали варфарин в дозах с целевым МНО.

Результаты. У всех пациентов электрод был имплантирован в целевой зоне с низкими порогами стимуляции и оптимальной чувствительностью. В представленной группе не наблюдалось побочной диафрагмальной стимуляции, дислокаций электрода, тромбоэмболических осложнений.

Выводы. Трансептальная имплантация левожелудочкового электрода-применимый на практике альтернативный метод, позволяющий достичь ресинхронизации. Учитывая далеко не всегда имеющуюся возможность позициониро-

вать левожелудочковый электрод в оптимальную область через систему коронарного синуса, целесообразно до процедуры визуализировать анатомию венозного русла (в нашей группе была использована венозная фаза коронарографии). И уже на основании индивидуальных особенностей ветвления КС выбирать способ имплантации ЛЖ электрода.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТЬЮ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Комиссарова С.М., Мельникова О.П., Геворкян Т.Т., Устинова И.Б., Севрук Т.В.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

В структуре ранней сердечной смертности гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) является одной из наиболее частых причин. Ежегодная смертность больных, страдающих ГКМП в результате внезапной сердечной смерти (ВСС), составляет 3–6 % для детей и подростков и 2–4 % для взрослых.

Цель. Оценить выживаемость и роль факторов риска, ассоциированных с внезапной сердечной смертью у пациентов с ГКМП, проживающих на территории Беларуси.

Материалы и методы. Под наблюдением с октября 2001 по апрель 2013 г в РНПЦ «Кардиология» находились 231 пациент с ГКМП (152 мужчин и 79 женщин, медиана возраста 46 (от 17 до 68 лет), среди которых у 94 (40,7 %) диагностирована обструктивная форма, у 137 (59,3 %) пациентов — необструктивная форма заболевания. Оценивали семейный анамнез, отягощенный ВСС, синкопальные состояния, измеряли общепринятые эхокардиографические параметры; учитывали наличие эпизодов неустойчивой желудочковой тахикардии (НЖТ), продолжительность скорректированного интервала (QTc) и дисперсию интервала QT (QTd), величину микроволновой альтернации зубца T (mTWA) при суточном мониторингировании ЭКГ (СМ ЭКГ).

Результаты. За период наблюдения было зарегистрировано 14 летальных исхода, из них: ВСС у 6 пациентов, смерть от прогрессирования ХСН до «конечной стадии» заболевания у 4 пациентов, смерть от эмболических осложнений у 1 пациента, от некардиальной причины — 3 пациента. Четверем пациентам, перенесшим ВСС с успешной реанимацией была проведена имплантация кардиовертера-дефибриллятора (КД). При анализе выживаемости трехлетняя ВВС-специфическая выживаемость составила 95,7 (SE — 1,5) %, пятилетняя — 89,7 (SE — 3,0) %. При однофакторном анализе выявлены факторы, ассоциированные с ВСС: наличие в семейном анамнезе случаев ВСС (ОР 4,25; 95 % ДИ 1,57–11,52), синкопальных состояний (ОР 6,51; 95 % ДИ 2,23–19,01) и эпизодов НЖТ (ОР 30,36; 95 % ДИ 6,89–133,85). Наибольшее влияние на прогноз оказывали факторы, связанные с электрической нестабильностью миокарда, такие как продолжительность скорректированного интервала QT (ОР 10,80; 95 % ДИ 2,79–41,77), продолжительность дисперсии интервала QT (ОР 1,25; 95 % ДИ 1,05–1,47) и величина mTWA (ОР 1,25 95 % ДИ 1,05–1,47). По данным многофакторного анализа только наличие таких факторов, как эпизоды НЖТ (ОР 10,37; 95 % ДИ 2,15–50,1), продолжительность интервала QTc (ОР 4,79; 95 % ДИ 1,15–19,85) и величина mTWA (ОР 2,38; 95 % ДИ 1,33–4,27) явились независимыми предикторами ВСС.

Выводы. Проведенное исследование позволило определить группу пациентов, потенциально имеющих наименьшие шансы на успешный прогноз, которым необходимо применение дополнительных методов лечения, в первую очередь, имплантацию кардиовертера-дефибриллятора.

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Кононова Ю.А., Бабенко А.Ю.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург, Россия

Введение. Гипергликемия при остром инфаркте миокарда (ОИМ) может быть связана с несколькими видами нарушений углеводного обмена, различающихся по сердечно-сосудистому прогнозу.

Цель. Оценить частоту выявления нарушений углеводного обмена у больных с гипергликемией при ОИМ.

Материалы и методы. Было обследовано 28 пациентов, среди которых 6 женщин и 22 мужчины, (средний возраст $54,5 \pm 5,8$ лет), перенесших первый ОИМ, у которых была выявлена гипергликемия (уровень глюкозы натощак более 6,1 ммоль/л) в 1-е сутки после ОИМ и имеющие факторы риска сахарного диабета (СД): ожирение, отягощенная наследственность, дислипидемия. У всех больных ОИМ был осложнен сердечной недостаточностью 1-й–2-й ст по Killip, всем пациентам выполнялась чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика. Пациентам повторно определялся уровень глюкозы плазмы натощак на 4-е–8-е сутки после ОИМ: из 28 обследованных больных

у 10 человек была выявлена гипергликемия более 6,1 ммоль/л. Этим пациентам через 1,5–3 месяца после ОИМ был проведен пероральный глюкозотолерантный тест (ГТТ) с 75 г глюкозы. Уровень глюкозы определялся в плазме. (Cobas Integra, Roche, Швейцария).

Результаты. Из 28 больных, у 10 человек (35,7 %) сохранялась гипергликемия на 4–8 сут. после ОИМ, у оставшихся 18 человек (64,3 %) уровень глюкозы нормализовался. Из 10 пациентов с сохранявшейся на 4–е–8–е сутки гипергликемией, по результатам ГТТ у 3 человек был диагностирован СД (10,7 % от общего числа больных), у 2 человек (7,1 %) было выявлено нарушение толерантности к глюкозе, 5 человек — без нарушения углеводного обмена. Таким образом, среди пациентов с выявленной при ОИМ гипергликемией, 82,1 % больных не имело стойких нарушений углеводного обмена.

Выводы. Гипергликемия при ОИМ у пациентов с риском СД в большинстве случаев является стрессорной и имеет транзиторный характер.

ВЗАИМОСВЯЗЬ КЛЕТОЧНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ В ПОГРАНИЧНОЙ ЗОНЕ И ЗОНЕ НЕКРОЗА С ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Корнева Ю.С.^{1,2}, Доросевич А.Е.^{1,2}

¹ ОГБУЗ «Смоленский областной институт патологии»

² ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия» Минздрава России, Смоленск, Россия

Фибрилляция желудочков (ФЖ) является довольно частым фатальным, но в то же время непредсказуемым осложнением инфаркта миокарда (ИМ), механизмы развития которого дискутабельны. Не исключается роль клеток, ответственных за реализацию воспалительного ответа, в возникновении ФЖ.

Цель. Сравнить количественный состав клеточных популяций в зоне некроза и пограничной зоне у больных, умерших от ФЖ и других осложнений ИМ.

Материалы и методы. Исследованы фрагменты миокарда из зоны некроза и пограничной зоны, забранные от 20 умерших от ФЖ как осложнения ИМ и 29 умерших от других осложнений ИМ (группа контроля). Случаи были поделены на подгруппу ИМ давностью 1–2 дня, ИМ давностью 3–5 дней и ИМ более 7 дней. После окраски гематоксилином и эозином на увеличении $\times 600$ проведен подсчет клеток вокруг капилляров в 10 полях зрения в каждой зоне. Результаты обработаны с использованием критерия Манн–Уитни в программе Statistica 6.0.

Результаты. В подгруппе ИМ давностью 1–2 дня количество лимфоцитов и фибробластов в зоне некроза и пограничной зоне значительно больше в группе контроля ($p < 0,05$), в то время как количество нейтрофильных гранулоцитов (НГ) достоверно больше в зоне некроза в группе умерших от ФЖ ($p < 0,01$). В подгруппе ИМ давностью 3–5 дней количество фибробластов в зоне некроза достоверно больше в группе больных, причиной смерти которых стала ФЖ ($p < 0,01$); количество макрофагов и НГ значительно больше в зоне некроза в группе больных, не имевших фатальных нарушений ритма ($p < 0,05$). Для подгруппы, составленной из случаев ИМ давностью более 7 дней, количество НГ в обоих исследуемых зонах значительно больше в группе умерших от ФЖ ($p < 0,05$); для других клеточных популяций значимых различий рассчитано не было.

Заключение. Имеются значимые количественные различия в составе клеточных популяций как в зоне некроза, так и в пограничной с ней миокарде, связанные преимущественно с лимфоцитами, фибробластами и НГ. Обращает на себя внимание тот факт, что наименьшее количество значимых различий вычислено для подгруппы давностью более 7 дней, наибольшее — для ИМ давностью 1–2 дня, а согласно эпидемиологическим данным, ФЖ наиболее часто возникает на ранних стадиях ИМ с последующим снижением частоты по мере его организации. Данная закономерность наводит на мысль о пато- и морфогенетической роли клеточных популяций в развитии данного нарушения ритма.

НЕЙРОГОРМОНАЛЬНЫЕ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДВЕСТНИКИ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Костенко В.А., Скородумова Е.А., Федоров А.Н., Шлякова В.А.

ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И.Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, Россия

Целью работы явилось изучение взаимосвязи изменений нейрогормонального фона и активации системного воспаления с внезапной смертью (ВС) при хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Проанализированы истории болезни 88 больных с декомпенсированной ХСН неклапанного генеза 3-го–4-го класса по NYHA, лечившихся в НИИ СП им. И.И. Джанелидзе в 2012–2013 годах. Пациенты разделены на две группы: первая (I) — 43 человека, внезапно умершие в стационаре или в ближайшие 90 дней после выписки. Вторая (II) группа — 45 пациентов, которые выжили в сроки 90 суток после выписки.

Результаты. При поступлении у пациентов I группы зарегистрирован лейкоцитоз $10,1 \pm 2,1 \times 10^9/\text{л}$, на момент смерти в стационаре $-9,8 \pm 1,5 \times 10^9/\text{л}$, в отличие от выживших (II группа) — $6,1 \pm 1,1 \times 10^9/\text{л}$ ($P < 0,01$). Фракция выброса (ФВ) левого желудочка в обеих группах была снижена ($31,5-30,2\%$). Отмечалось значительное повышение СРБ в I и II группах: при поступлении: $28,4 \pm 2,8$ vs $22,2 \pm 2,0$ мг/л, $P < 0,05$ и $29,1 \pm 2,1$ мг/л vs $10,4 \pm 2,1$ мг/л при выписке, $P < 0,01$. BNP 1499 ± 121 vs 993 ± 67 пг/мл при поступлении и 1579 ± 112 vs 387 ± 44 пг/мл при выписке. Концентрация альдостерона составила соответственно 487 ± 87 vs 336 пг/мл при поступлении и 404 ± 57 vs 234 ± 39 пг/мл ($P < 0,05$) при выписке, вазопрессина соответственно $6,9 \pm 1,6$ vs $6,1 \pm 1,6$ пг/мл и $6,6 \pm 0,7$ vs $5,3 \pm 0,4$ пг/мл ($P < 0,05$). Отмечено, что высокие уровни лейкоцитов, СРБ, BNP при отсутствии тенденции их к снижению имеют четкую взаимосвязь с ВС. Такая связь прослеживалась и при очень высоких или низких уровнях альдостерона и/или вазопрессина со снижением их в динамике, но без нормализации.

Таким образом, у пациентов ХСН предвестниками ВС могут быть как перенапряжение, так и истощение ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в сочетании в активацией системного воспаления при условии отсутствия позитивной динамики уровня соответствующих маркеров.

ТРЕХМЕРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОКРАТИМОСТИ И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИОКАРДА ПРИ КАРТИРОВАНИИ NOGA

Лебедев Д.С., Гуреев С.В., Михайлов Г.В.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

В последние десятилетия все большее развитие и интерес получают трехмерные системы электроанатомической навигации при проведении катетерных операций на сердце. С 2002 года проводятся исследования эффективности инъекций в миокард клеток, обладающих пролиферативным потенциалом.

Цель работы. Оценить эффективность интрамиокардиального введения клеток костного мозга при лечении пациентов с инфарктом миокарда и эффективность применения трехмерной навигационной системы при применении подобной тактики лечения.

Материалы и методы. За последние 1,5 года в нашем центре проведено 10 операций с применением трехмерной навигации NOGA, из них 7 — с применением инъекций стволовых клеток. Проведение катетерной процедуры при инъекции стволовых клеток по рентгеновскому времени и по времени проведения операции сравнимо с таковым при проведении других катетерных процедур. В ходе данных операций проводились забор аспирата костного мозга объемом 120 мл с последующим выделением моноклкерных клеток (МККМ) с применением изолированной системы Sepax (Biosafe SA, Швейцария), затем под местной анестезией трансаортально вводился в ЛЖ диагностический картирующий электрод Myostar, и, под контролем флюороскопии и с применением системы NOGA (Biologics Delivery Systems Group, Johnson & Johnson Co, США) осуществлялось построение анатомической, вольтажной, bipolarной карты ЛЖ, а также — картирование двигательной способности его стенок, выявление жизнеспособных зон миокарда, находящихся в состоянии стагнации. При этом оценивалась сократительная способность ЛЖ, зона локализации рубца и предпочтительная зона для введения препарата. После замены картирующего электрода на инъекционный, под контролем местоположения, ориентации и стабильности положения электрода, выполнялось введение клеточного материала. После инфузии проводилось повторное картирование с целью оценки полученных изменений. При повторном картировании было получено значимое повышение региональной и глобальной функции ЛЖ (ФВЛЖ — до 10 %) интраоперационно. Планируется и проводится повторное многократное обследование пациентов в проспективном периоде.

Результаты. В ходе вмешательства, на основе полученных в ходе интракардиального электромеханического картирования, а также — при оценке локальной сократимости миокарда, были выявлены участки жизнеспособного миокарда, а при сравнении электроанатомической и механической моделей-реконструкций ЛЖ, были определены зоны гибернирующего миокарда, после чего проводилось пункционное введение МККМ в выбранные зоны.

Выводы. Применение трехмерной навигации NOGA и инъекции стволовых клеток крови при лечении пациентов, перенесших инфаркт миокарда, открывает новые горизонты в улучшении качества диагностики и терапии этих пациентов. Однако, нельзя не отметить новизну этого метода и малую его распространенность. Короткий срок наблюдения и малое количество вмешательств не позволяют пока судить об эффективности применения клеточной терапии. Необходимо проведение большого количества исследований в данной области для более полной оценки эффективности метода и его рисков, а также для выработки единой стратегии при применении данной методики.

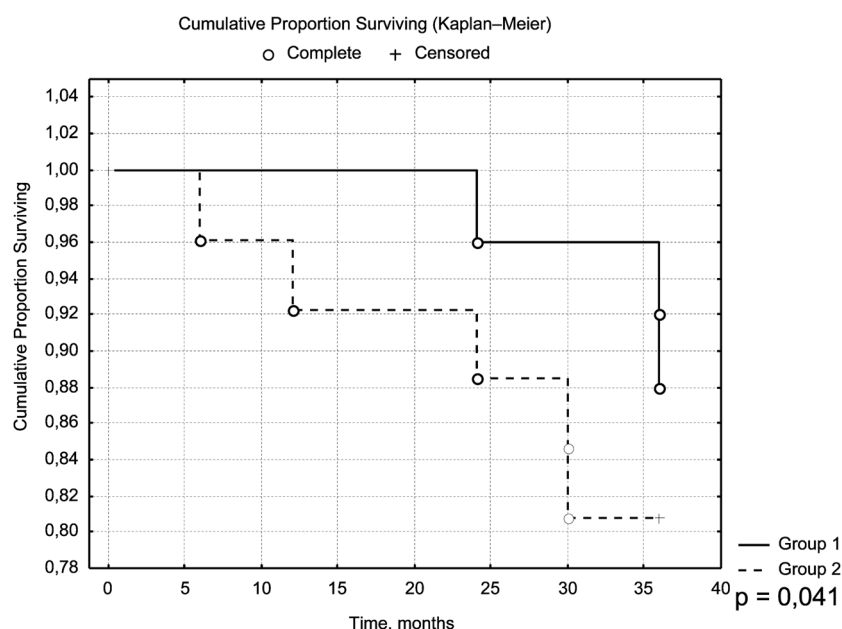
ДИНАМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трушкина М.А., Лебедев Д.С.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург, Россия

Цель. Динамическая оценка влияния оптимизации межжелудочковой задержки (МЖЗ) по изменению ширины комплекса QRS на показатели гемодинамики у пациентов с СРТ.

Материалы и методы. Обследовано 114 пациента с синусовым ритмом, ПБ ЛНПГ, ФВ ЛЖ $\leq 35\%$ после имплантации СРТ, разделенных на 2 группы (I с подбором МЖЗ, $n = 57$, II без подбора МЖЗ, $n = 57$). Проведено измерение ширины комплекса QRS до имплантации СРТ (QRS_{св}); далее, в течение 24 месяцев каждые полгода: измерение ширины QRS при отключении устройства (QRS_{откл}), измерение стимулированного комплекса QRS (QRS_{ст}) в течение процедуры подбора МЖЗ. Подбор МЖЗ осуществлялся последовательным изменением времени преактивации правого/левого желудочков от 0 до 40 мс и синхронным измерением ширины QRS_{ст} по ЭКГ. За конечный результат принималась МЖЗ с максимально узким QRS. Всем пациентам проводилась трансторакальная ЭХОКГ до имплантации СРТ и далее каждые 6 месяцев с оценкой параметров гемодинамики.



Результаты. За 24 месяца наблюдения показано: 1) сужение QRS_{ст} в I группе, $p = 0,042$; 2) конечный QRS_{ст} меньше в группе I по сравнению со группой II: 156,6 мс, 163,4 мс, $p = 0,015$; исходно между группами различий QRS_{ст} не получено, $p = 0,360$; 3) конечный QRS_{откл} в I группе меньше, чем в группе II: 178,2 мс, 187,5 мс, $p = 0,001$; 4) КСО и КДО ЛЖ снизились в обеих группах; итоговый КСО I группы меньше КСО II группы: 168,4 мл, 187,6 мл, $p = 0,039$; 5) ФВ ЛЖ значительно возросла в обеих группах; прирост ФВ больше в I группе: 36,1 %, 32,5 %, $p = 0,048$; 6) ФК ХСН снизился в обеих группах: 2,1 в группе I, 2,6 в группе II; при этом уровень ФК в группе I был ниже, $p = 0,001$.

Выводы. Подбор МЖЗ при помощи поверхностной ЭКГ помогает индивидуально изменять параметры СРТ; оптимально подобранная МЖЗ улучшает электрическую систолу миокарда и может корректировать внутрисердечное проведение, что в дальнейшем способно приводить к снижению ФК ХСН. Максимально узкий QRS_{ст} является косвенным признаком синхронизации сокращения желудочков сердца.

ОТВЕТ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗОНЫ ДИССИНХРОНИИ МИОКАРДА

Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трушкина М.А., Лясникова Е.А., Лебедев Д.С.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург, Россия

Цель. Сравнительная оценка соотношения зоны максимальной внутрисердечной диссинхронии миокарда (ВЖД) и локализации желудочковых электродов как поиск предикторов ответа на СРТ.

Dynamics of QRSst reduction in 24 months

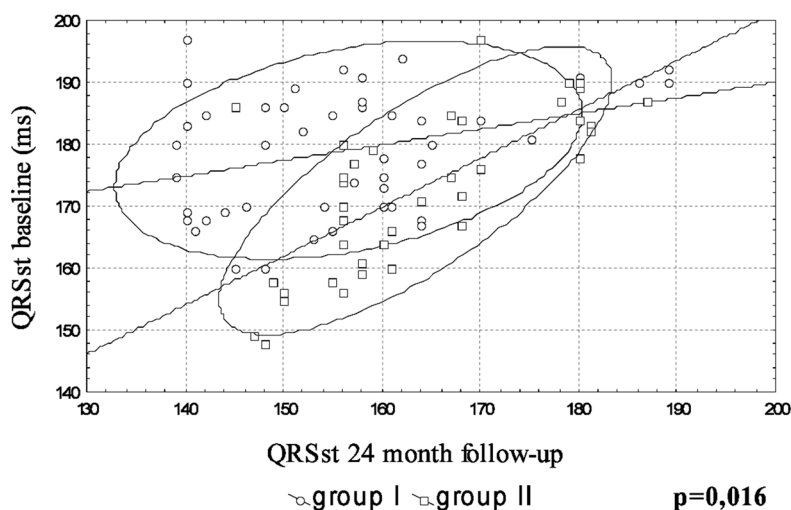


Рис. 1

Материалы и методы. Исследование, включающее пациентов ($N = 40$) с синусовым ритмом, ПБЛНПГ, ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, высоким ФК ХСН, на оптимальной медикаментозной терапии, которым установлена система СРТ. ПЖ электрод имплантировался в МЖП или верхушку ПЖ, ЛЖ электрод — в одну из вен коронарного синуса (КС). Средний возраст пациентов $60,9 \pm 11$ лет, ишемический генез ДКМП в 48% случаев. Период наблюдения $12 \pm 1,7$ мес. Пациенты разделены на 2 группы: группа 1, $N = 20$ — высокий ответ на СРТ (уменьшение КСО на 15% , прирост ФВ ЛЖ на 10%); группа 2, $N = 20$ — недостаточный ответ на СРТ (отсутствие динамики объемов, ФВ ЛЖ). Для топической оценки позиции электродов применен векторный анализ ЭКГ во время изолированной ЛЖ и ПЖ-стимуляции (разделение ЛЖ на 12 условных сегментов, ПЖ — на 3 сегмента). Зоны диссинхронии миокарда определялись при помощи тканевой доплерографии.

Результаты. Исходно группы не различались по полу, возрасту, параметрам ЭХОКГ, и диссинхронии миокарда, $p > 0,346$. ДКМП ишемического генеза превалировала в группе 2 (75% , $p = 0,014$). Дислокаций электродов за время наблюдения не выявлено. Конечные размеры, объемы, ФВ ЛЖ между группами различны ($p < 0,001$); ФВ ЛЖ группы 1 $44,85 \pm 5,86\%$, группы 2 — $26,90 \pm 6,37\%$ (рис. 1). Совпадение зоны максимальной ВЖД с местом имплантации ЛЖ электрода выявлено в большей степени в группе 1, $p = 0,035$ (рис. 2). Степень ответа на СРТ пропорциональна соотношению между желудочковыми электродами по данным топического анализа взаимного расположения ПЖ и ЛЖ электродов.

Выводы. Совпадение зоны ВЖД с местом имплантации ЛЖ электрода ассоциировано с улучшением гемодинамики у СРТ-пациентов в отдаленном периоде. Низкий ответ на СРТ обусловлен малой площадью ресинхронизации и наличием рубцовых зон миокарда ЛЖ.

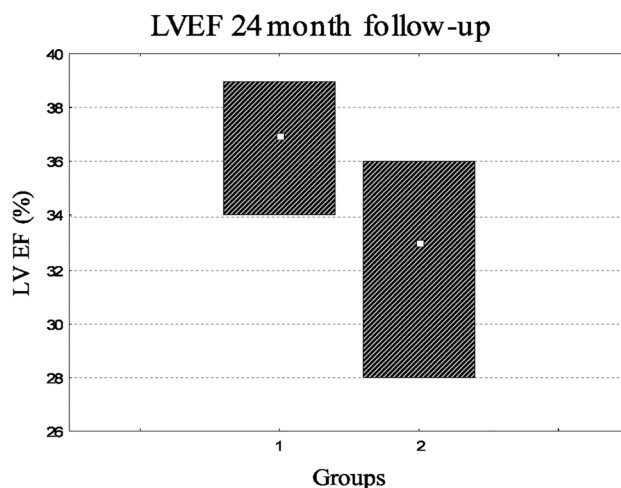


Рис. 2

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Линчак Р.М.¹, Недбайкин А.М.², Семенцова Е.В.², Юсова И.А.², Струкова В.В.²

¹ ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины», г. Москва, Россия

² ГАУЗ «Брянский областной кардиологический диспансер», г. Брянск, Россия

Проведен анализ медицинской документации 467 лиц, умерших от болезней системы кровообращения (БСК) в трудоспособном возрасте (25-64 года) жителей 6 крупных районов Брянской обл. в 2012 году. Проводился опрос родственников больного, лечащих врачей, участковых терапевтов по специально разработанному алгоритму. Критерием ВСС считали случаи внезапной ненасильственной смерти, наступившей в течение 1 часа после появления клинических симптомов.

Критериям ВСС соответствовал 101 случай, что определило частоту ВСС равную 24,8 на 100 тыс. населения трудоспособного возраста. Было отмечено существенное преобладание мужчин (85 %) над женщинами (15 %). Только в 24 % случаев ВСС наступала в стационарах, тогда как в 76 % — во внегоспитальных условиях. Прослеживалась отчетливая взаимосвязь частоты ВСС с возрастом.

При анализе нозологической структуры ВСС у мужчин было отмечено, что наиболее частой причиной смерти, зарегистрированной в 43 % случаев, стали острые формы ИБС, в том числе острый инфаркт миокарда (ИМ) — 16 случаев, повторный ИМ — 7 случаев, внезапная коронарная смерть — 14 случаев. Далее по частоте фиксировались хронические формы ИБС (25 случаев) и сердечная недостаточность — 6 случаев. Весьма часто среди мужчин в качестве причины ВСС регистрировались кардиомиопатии, во всех случаях токсического генеза — 18 случаев.

В группе женщин удельный вес острых форм ИБС оказался еще выше — 66 %, причем в наибольшем количестве случаев (8 из 15) в качестве диагноза фигурировала острая коронарная смерть, еще в 2 случаях — повторный ИМ. В 3 случаях основным диагнозом была признана хроническая ИБС, в 2 — сердечная недостаточность и еще в 1 — кардиомиопатия.

ПРОГНОЗ ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ПЕРИПАРТАЛЬНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ЗА 2-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЯ

Мирзарахимова С.Т., Абдуллаев Т.А.

Республиканский Специализированный Центр Кардиологии. Ташкент. Узбекистан

Цель исследования. Изучить прогноз жизни больных перипартальной кардиомиопатией за 2-летний период наблюдения.

Материалы и методы. В исследование включены 26 больных ПКМП в возрасте от 18 до 36 лет (средний возраст $28,0 \pm 0,9$ лет). Больные каждые 3 месяца приглашались на обследование в поликлинику РСЦК, где проводилось клинико-функциональное обследование и оценка качества жизни. В случае неявки на обследование в указанный срок, активно (по телефону или посещения на дому) изучался прогноз жизни. В случае смерти, проводилась беседа со свидетелями смерти.

Результаты исследования. Изучение прогноза жизни у женщин с ПКМП показало, что в 4 (15,4 %) случаях отмечалось полное восстановление функции левого желудочка со значительной регрессией симптомов хронической сердечной недостаточности. Частая госпитализация в связи с декомпенсацией сердечной недостаточности (СН) отмечена в 2 (7,7 %) случаях. Стабильно благоприятное течение на фоне стандартной терапии ХСН (ингибиторы АПФ, в-блокаторы, спиронолактон, петлевые диуретики) отмечены у 17 (65,4 %) женщин. За период наблюдения летальный исход отмечен в 2 случаях: из них в одном случае смерть наступила внезапно, а в другом от прогрессирования ХСН.

Выводы. Таким образом, согласно полученным результатам в преобладающем большинстве случаев, на фоне оптимальной медикаментозной терапии, прогноз жизни больных перипартальной кардиомиопатией благоприятен, а в некоторых случаях сопровождается полным восстановлением функции левого желудочка.

ПАРАМЕТРЫ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ ПЕРИПАРТАЛЬНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Мирзарахимова С.Т.

Республиканский Специализированный Центр Кардиологии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Оценить параметры внутрисердечной гемодинамики и инотропной функции левого желудочка у больных перипартальной кардиомиопатией.

Материалы и методы. В исследование включены 26 больных перипартальной кардиомиопатией в возрасте от 18 до 36 лет (среднем $28,0 \pm 0,9$ лет). Длительность заболевания к моменту первичного обследования в клинике РСЦК в среднем составило $8,6 \pm 2,5$ месяцев. Всем больным была проведена оценка клинического состояния ФК ХСН согласно критериям NYHA. Трансторакальное ЭхоКГ исследование проводили при помощи ультразвукового аппарата “BOLOLINE Verse-Pro” (SIEMENS Германия).

Результаты исследования. Изучение клинического статуса больных характеризовалось как тяжелое, о чем свидетельствовал средний ФК ХСН, $3,3 \pm 0,1$.

Анализ параметров внутрисердечной гемодинамики по результатам ЭхоКГ представлен в таблице.

Таблица

ПАРАМЕТРЫ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ БОЛЬНЫХ ПКМП

КДР ЛЖ (мм)	$64,1 \pm 0,9$
КДО ЛЖ (мл)	$221,8 \pm 11,4$
КСР ЛЖ (мм)	$50,2 \pm 1,02$
КСО ЛЖ (мл)	$122,2 \pm 10,2$
ФВ ЛЖ (%)	$41 \pm 1,3$

Как видно из таблицы, линейные размеры левых отделов сердца лишь незначительно превышали нормальные показатели соответствующие возрасту и полу.

Вместе с тем, инотропная функция левого желудочка была значительно угнетена, о чем свидетельствуют низкие показатели ФВ ЛЖ.

Выводы. Результаты нашего исследования позволяют дополнить имеющуюся картину перипартальной кардиомиопатии и свидетельствуют, что не всегда может иметь место выраженная дилатация ЛЖ, вместе с тем ФВ ЛЖ обычно ниже 45 %.

СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ ИБС

Морошкин В.С., Козленок А.В., Моисеева О.М., Морошкина Н.В., Яковлев А.Н.

ФГБУ «ФМИЦ имени В.А.Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

Материал. Обследовано 37 женщин в возрасте от 35 до 77 лет (средний возраст 57 ± 3) с ИБС, стенокардией напряжения I–III функционального класса перед коронарографическим исследованием и планируемым коронарным шунтированием. В прошлом инфаркт миокарда различной локализации перенесли 7 пациентов. Артериальная гипертензия I–III стадии была диагностирована у 30 больных. Сахарный диабет II типа был выявлен у 6 обследованных.

Методы. Триплексное сканирование вен нижних конечностей выполнено на ультразвуковой системе Vivid 7 Pro линейным датчиком 10 МГц. Визуализировались наружная подвздошная (НПВ), общая бедренная (ОБВ), поверхностная (ПБВ) и глубокая бедренная (ГБВ), подколенная (ПВ), большая (БПВ) и малая (МПВ) подкожные вены.

Результаты. У одной больной в правой НПВ был обнаружен гетероэхогенный, фиксированный к задней стенке тромб, стенозирующий просвет сосуда на 35 % по площади. У двух больных обнаружены пролонгированные, изоэхогенные с гиперэхогенными включениями, фиксированные к задней поверхности тромбы, локализованные в правой ОБВ и в верхней трети правой ПБВ. У одной пациентки выявлено варикозное расширение и извитости левой БПВ с локальными фиксированными тромбами в средней и нижней трети сосуда на бедре, что было расценено (с учетом клинических данных), как последствие перенесенного тромбоза. У трех пациенток отмечалась извитость и локальные расширения по ходу левой и правой БПВ от коленного сустава вверх до сафенофemorального соустья. У одной пациентки локальные расширения и извитости по ходу БПВ были отмечены на участке от голеностопного сустава до коленного сустава. У одной обследованной в средней трети правой БПВ был выявлен локальный фиксированный к задней стенке тромб (последствия ранее перенесенного острого тромбоза БПВ). В одном случае было обнаружено варикозное расширение и извитость хода правой МПВ. У двух пациенток выявлен рефлюкс 0-й–1-й степени на правом сафенофemorальном клапане (СФК) и еще у одной — рефлюкс 1-й степени на обоих СФК. Среди 6 обследованных с жалобами на болевые ощущения в подколенной области, возникающие при физической нагрузке, у двух пациенток — в левой и у двух — в правой подколенной области была выявлена киста Беккера (КБ). Еще у двух обследованных КБ были обнаружены одновременно с обеих сторон.

СОСТОЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ ИБС

Морошкин В.С., Козленок А.В., Моисеева О.М., Морошкина Н.В., Яковлев А.Н.

ФГБУ «ФМИЦ имени В.А.Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

Цель работы. Оценка распространенности и степени выраженности атеросклеротических поражений в магистральных артериях нижних конечностей у больных ИБС перед коронарографическим исследованием.

Материал. Обследовано 60 пациентов: 23 мужчины в возрасте от 33 до 79 лет (средний возраст 60 ± 4) и 37 женщин в возрасте от 35 до 77 лет (57 ± 3) с ИБС, стенокардией напряжения I–III функционального класса. В прошлом инфаркт миокарда различной локализации перенесли 25 пациентов. Артериальная гипертензия I–III стадии обнаружена у 85 % больных. Сахарный диабет II типа был выявлен у 10 пациентов.

Методы. Проведено триплексное сканирование артерий нижних конечностей на ультразвуковой системе Vivid 7 Pro линейным датчиком 10 МГц. Визуализировались наружная подвздошная (НПА), общая бедренная (ОБА), поверхностная бедренная (ПБА), глубокая бедренная (ГБА) и подколенная (ПА) артерии.

Результаты. Толщина комплекса «интима-медиа» в ОБА прослеживалась в диапазоне от 0,63 до 1,27 мм (в среднем $0,91 \pm 0,5$ мм).

В 20 % случаев атеросклеротические бляшки (АСБ) в магистральных артериях нижних конечностей не были обнаружены. У 10 % обследованных были обнаружены не осложненные гомогенные и/или гетерогенные АСБ и у 70 % — кальцинированные АСБ. У 15 пациентов преобладало сочетанное атеросклеротическое поражение двух и более артерий нижних конечностей.

АСБ в 3 раза чаще визуализировались в правой НБА, чем в левой. АСБ в правой ОБА были обнаружены у 1 больного, в левой ОБА — у 3 пациентов и с обеих сторон — у 10 обследованных. АСБ в правой ПБА была у 1 пациента, в левой ПБА — также у одного больного и у 10 пациентов АСБ были обнаружены в левой и правой ПБА. АСБ в левой ГБА были выявлены у 3 пациентов. У двух пациентов АСБ была выявлена в левой ПА, у одного — в правой ПА и у 10- в обеих подколенных артериях.

Среди пациентов с атеросклеротическим поражением сосудов в 47 % случаев стенозирование магистральных артерий было меньше 50 %, у 40 % — стеноз составлял 50–75 %. У трех больных была выявлена субокклюзия в средней трети ПБА: у одного пациента — на левой ноге, а у двух больных — с правой стороны.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА НА ФОНЕ ТЕРАПИИ СИМВАСТАТИНОМ И МИКРОНИЗИРОВАННЫМ ФЕНОФИБРАТОМ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА ДО 45 ЛЕТ

Морошкина Н.В.¹, Беркович О.А.¹, Игнатьева О.И.², Волкова Е.В.², Яковлев А.Н.¹

¹ ФГБУ «Федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург, Россия

² ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

Цель. Оценить динамику показателей липидного спектра на фоне гиполипидемической терапии у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) до 45 лет.

Материалы и методы. Обследовано 28 мужчин, перенесших ИМ в возрасте от 31 до 45 лет. Было выделено две группы больных по 14 человек в каждой (средний возраст пациентов $40,5 \pm 1,1$ лет и $39,9 \pm 0,9$ лет, соответственно). Пациентам на фоне терапии бета-блокаторами, нитратами, ингибиторами АПФ, дезагрегантами проводилась терапия симвастатином или микронизированным фенофибратом в течение 3-х месяцев. Всем мужчинам был определен липидный спектр методом иммуноферментного анализа. У всех обследованных проанализированы традиционные факторы риска ишемической болезни сердца.

Результаты. В группе больных, получавших симвастатин, было 13 (92 %) курящих мужчин, 7 (50 %) пациентов с артериальной гипертензией, 5 (35 %) обследованных с избыточной массой тела, 9 (64 %) человек с отягощенной наследственностью по сердечно-сосудистой патологии.

Среди пациентов, принимавших фибраты, артериальная гипертензия была у 5 (35 %) больных, курили 13 (92 %) пациентов, избыточная масса тела была у 9 (64 %) обследованных, отягощенная наследственность по сердечно-сосудистой патологии отмечалась у 10 (71 %) мужчин.

Таким образом, группы были сопоставимы по возрасту, факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний.

На фоне терапии симвастатином было отмечено достоверное снижение уровней общего холестерина (ОХС) и холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) (ОХС: $6,25 \pm 0,18$ ммоль/л и $5,20 \pm 0,15$ ммоль/л, соответственно, $p < 0,001$; ХС ЛПНП: $4,14 \pm 0,18$ ммоль/л и $3,14 \pm 0,13$ ммоль/л, соответственно, $p < 0,001$).

Терапия микронизированным фенофибратом сопровождалась достоверным снижением уровней ОХС, ХС ЛПНП и триглицеридов (ТГ) (ОХС: $7,85 \pm 0,59$ ммоль/л и $5,54 \pm 0,20$ ммоль/л, соответственно, $p < 0,001$; ХС ЛПНП: $5,45 \pm 0,51$ ммоль/л и $3,49 \pm 0,21$ ммоль/л, соответственно, $p < 0,001$; ТГ: $3,47 \pm 0,37$ ммоль/л и $2,05 \pm 0,18$ ммоль/л, соответственно, $p < 0,001$).

Заключение. У больных, перенесших ИМ до 45 лет, трехмесячный курс приема гиполипидемических препаратов показал, что улучшение большего числа показателей липидного спектра было на фоне терапии микронизированным фенофибратом.

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ АРИТМИЯ И ДРУГИЕ ПРЕДИКТОРЫ ВНЕЗАПНОЙ КАРДИАЛЬНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Муллабаева Г.У., Курбанов Р.Д., Киличев А.А., Кеворкова Ю.Г.

Республиканский Специализированный Центр Кардиологии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель. Изучить выявляемость желудочковой аритмии (ЖА) на 10–14-е сутки Q-инфаркта миокарда (ИМ) и их взаимосвязь с развитием внезапной коронарной смерти (ВКС).

Материалы и методы. Нами обследован 131 пациент мужского пола с первичным Q волновым ИМ, в возрасте от 30 до 69 лет ($51,9 \pm 9,13$ лет). На фоне проводимой терапии на 10-е–14-е сутки ОИМ всем больным ЭхоКГ, ХМЭКГ. Для характеристики желудочковых экстрасистол (ЖЭ) использовались градационная классификация В. Lown (1971) и прогностическая классификация J.Bigger (1982). Период наблюдения составил 24 месяца.

Результаты. За период наблюдения из 131 пациентов умерло внезапно 17 (12 %) больных. Из них 8 (47,1 %) умерло в первые 6 месяцев, 5 (29 %) в течение года и 4 (23 %) после 1 года от начала заболевания. За время наблюдения наблюдалось 17 случаев внезапной кардиальной смерти (ВКС). Анализ исходных показателей выявил преобладание в группе умерших пациентов передней локализации ИМ, аневризмы, сердечной недостаточности (СН). В группе умерших с достоверной частотой преобладала полиморфная и частая мономорфная ЖЭС. Выявлена корреляционная связь: прямая между возрастом и частотой сердечных сокращений (ЧСС) и ЖА и обратная между фракцией выброса (ФВ) и ЖА, и возрастом.

Заключение. Выявление высокой ЧСС в покое, частой ЖА, преимущественно полиморфной, и выраженной систолической дисфункции на ранних сроках наблюдения (12–14-е сутки) ассоциированы с высоким риском ВКС, имеющим положительную корреляционную взаимосвязь также и с возрастом пациентов. При этом желудочковые нарушения ритма сердца не могут рассматриваться как независимый предиктор ВКС, учитывая отрицательную корреляционную взаимосвязь их с состоянием сократимости миокарда.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕРДЦА С ПОМОЩЬЮ ОСРЕДНЕННОЙ ЧЕТЫРЕХКАМЕРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ С УЧЕТОМ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КЛАПАНОВ

Симаков С.С.¹, Турченко Е.П.¹, Гамилов Т.М.¹, Холодов А.С.^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (Государственный университет), г. Москва, Россия

²Институт автоматизации проектирования РАН, г. Москва, Россия

Целью данной работы является создание осредненной динамической модели сердечного цикла. Камерам сердца сопоставлены четыре эластичных сферических резервуара, соединенных между собой в определенном, соответствующем анатомии сердца порядке, каналами. В модели рассматривается динамика открытия и закрытия клапанов сердца под действием вихревых сил, сил давления, трения и скоростного напора. Математическое описание такой системы в итоге сводится к системе жестких обыкновенных дифференциальных уравнений. Численная реализация этой задачи требует использования специальных А-, L-устойчивых методов, поскольку одновременно рассматриваются быстро и медленно протекающие процессы с различными существенно отличающимися характерными временами (открытие/закрытие клапана и наполнение желудочков). Модель позволяет проводить численный анализ изменений сердечного цикла при различных патологиях (гипертрофия желудочков, дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок, клапанная недостаточность, аритмия и др.).

ВОЗМОЖНОСТИ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАРТИРОВАНИЯ В УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ.

Татарский Р.Б., Васичкина Е.С., Гуреев С.В., Лебедева В.К., Лебедев Д.С.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

Цель. Оценить эффективность, безопасность применения электроанатомической системы картирования в устранении различных видов нарушений ритма сердца у пациентов детского возраста.

Материалы и методы: в период с 2006 по 2013 год эндокардиальное ЭФИ и катетерная абляция в условиях навигационного картирования выполнены 132 больным. В 52 случаях пациенты страдали предсердными тахикардиями, в том числе инцизионными тахикардиями. В остальных случаях интервенционное вмешательство было фокусировано на желудочковых нарушениях ритма. Показанием к операции являлась пароксизмальные или непрерывно-рецидивирующие тахикардии, сопровождающиеся явлениями сердечной недостаточности и толерантные к антиаритмической терапии. Также проводилась катетерная абляция с использованием роботизированной системы, что также подтвердило свою эффективность.

Результаты. Эффективность устранения предсердных тахикардий составила 87 %, Отсутствие эффекта было ассоциировано: различным интервалом сцепления, колеблющейся длиной цикла при залповой предсердной экстрасистолы либо отсутствие ее индукции.

В случае желудочковых тахикардий: эпикардиальное расположение очага, локализация эктопического очага в области пучка Гиса (парагисальная позиция), близость коронарной артерии.

Выводы. При наличии желудочковых тахикардий из выходных трактов правого и левого желудочков электроанатомический подход не несет преимуществ над эффективностью конвенционной методики. Но использование нефлюороскопической системы картирования сокращает время рентгеновского излучения и дозу радиации, что особенно важно при проведении катетерной абляции у детей. Разумеется, основная сфера применения электроанатомического картирования - абляция сложных нарушений ритма.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОМИОКАРДИАЛЬНОЙ БИОПСИИ В ОЦЕНКЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ

*Татарский Р.Б., Грохотова В.В., Митрофанова Л.Б., Лебедев Д.С., Васичкина Е.С.,
Гуреев С.В., Бещук О.В.*

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

На сегодняшний день считается, что существует большая доля пациентов с идиопатическими желудочковыми аритмиями. Тем не менее, представляется, что даже высокотехнологичные методы исследования, в полной мере, не могут отразить структурные изменения миокарда, и как следствие модифицирование его электрофизиологических свойств, что является причиной возникновения желудочковых аритмий.

Цель работы. Определить наличие структурных изменений сердца с использованием эндомиокардиальной биопсии (ЭМБ) у пациентов с диагнозом идиопатической желудочковой тахикардии.

Материалы и методы. Радиочастотной катетерной абляции и ЭМБ подверглись 85 пациентов, в том числе, пациенты детского возраста с установленным диагнозом идиопатическая желудочковая тахикардия. Выполнение ЭМБ существенно не увеличивает риск, лучевую нагрузку и длительность интервенционного вмешательства. ЭМБ выполнялась с использованием различных видов биотомов, и достаточным считалось получение 4-7 кусочков-биоптатов.

Результаты. По данным ЭМБ были получены следующие данные: хронический миокардит — 13, миокардитический кардиосклероз — 16 пациентов; активный миокардит — 14 пациентов; аритмогенная дисплазия правого желудочка — 17 пациентов; липома — 3; алкогольная кардиомиопатия — 2; ГКМП — 9; амилоидоз — 3; гипертрофия и белковая дистрофия — 6; некротический васкулит или опухоль вне миокарда — 1, некомпатный миокард — 1. Ни в одном случае, предварительные неинвазивные методики исследования не позволили заподозрить данные патологии. Общая эффективность устранения ЖТА с использованием катетерной абляции на протяжении всего периода наблюдений составила 85 %. Сердечно-сосудистых происшествий, ассоциированных с ЭМБ, не возникло ни в одном случае.

Заключение. Применение ЭМБ открывает новые горизонты в улучшении качества диагностики, определении патогенетических основ и оценке дальнейших прогнозов у пациентов с ЖТА, что делает медикаментозный подход менее эмпиричным, а катетерную абляцию более предсказуемой. Тем не менее, необходимо большое количество исследований для обобщения данных и определения единой стратегической тактики у пациентов с такой аритмической патологией.

ПРЕДСЕРДНЫЕ ПОСТОПЕРАЦИОННЫЕ ТАХИАРИТМИИ.

Татарский Р.Б., Лебедев Д.С.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

В связи с бурным темпом роста операций на открытом сердце, более агрессивной хирургической тактикой лечения пороков сердца и длительной выживаемостью больных, возрастает актуальность радикального лечения постоперационных тахикардий, частота которых достигает 40–50 %. Применение электроанатомической системы открыло новые горизонты в лечении таких тахикардий, но с проблемой установления долгосрочности аблации и рецидивирования тахикардий традиционно сталкиваются в каждой электрофизиологической лаборатории.

Материалы и методы. ВСЭФИ и РЧА с использованием системы электроанатомического картирования подверглись 77 пациентов с инцизионной тахикардией и 95 пациентов с истмус-зависимым ТП после хирургической коррекции пороков сердца. Выполнялась аблация всех потенциальных кругов ринтрити, все рубцы соединялись между собой и анатомическим препятствием. У пациентов с типичным трепетанием предсердий также аблация всех субстратов для макроринтрити.

Результаты. У пациентов с атипичным трепетанием предсердий преимущественно круги ассоциировались с «рубцами» по переднелатеральной стенке правого предсердия, у 13 пациентов тахикардия носила эктопический характер. У пациентов с истмус-зависимым ТП был выявлен «рубец» простирающийся до нижней полой вены, что является дополнительным анатомическим барьером для устойчивого поддержания ТП. Двухциклическое ТП выявлено в 27 случаях, у 15 пациентов связано с циркуляцией фронта активации вокруг трикуспидального клапана и вокруг рубцового поля. У остальных пациентов циркуляция возбуждения проходила с захватом рубцов.

На протяжении периода наблюдения эффективность аблации тахикардий, протекающих с вовлечением нижнего перешейка сердца, составила 95 %, а в остальных случаях 92 %.

Выводы. Несомненно, электроанатомическое картирование является «золотым стандартом» для лечения постоперационных тахикардий. Множественные рубцовые поля, измененная анатомия и электрофизиология предсердий, нарушенная гемодинамика, а также слабость синусового создают постоянную готовность «оперированных сердец» для возникновения нескольких кругов у одного пациента. Поэтому для увеличения эффективности аблации необходимо элиминация не только существующего круга ринтрити, но и всех предполагаемых кругов тахикардии, в том числе и у пациентов с истмус-зависимым ТП.

КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ

Татарский Р.Б., Лебедев Д.С., Г.В. Михайлов, Васичкина Е.С., С.В. Гуреев

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

Цель. Оценить эффективность радиочастотной аблации (РЧА) предсердных тахикардий (ПТ), протекающих без участия нижнего перешейка сердца, с использованием электроанатомического метода картирования.

Материалы и методы. В исследование вошло 201 пациент, в том числе детского возраста. В 156 случаях тахикардия носила эктопический характер. У остальных пациентов ПТ протекала по механизму ри-ентрити. В 78 случаях определялся левопредсердный характер тахикардии.

Результаты. Эффективность при фокусной ПТ — 88 %. У 14 % больных идентифицировались два и более эктопических центра активности. При ри-ентрити механизме эффективность РЧА достигала 90 %. Длительность наблюдения составила до трех лет.

Выводы. Методы электроанатомического картирования эффективны и безопасны при РЧА предсердных тахикардий и являются методом выбора в настоящее время. А эффективность катетерной аблации напрямую зависит от локализации тахикардии, а также от количества кругов ри-ентрити или эктопических очагов в предсердиях.

ВОЗМОЖНОСТИ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ПОСТИНФАРКТНЫХ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИАРИТМИЙ

Татарский Р.Б., Лебедев Д.С., Оршанская В.С., Михайлов Е.Н., Лебедева В.К., Михайлов Г.В.

ФГБУ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

Диагностическая и лечебная тактика в группе больных ИБС, осложненных желудочковой тахикардией (ЖТ), в настоящее время еще остается нерешенной проблемой.

Материалы и методы. Эндокардиальное ЭФИ и катетерная абляция выполнены 74 больным в условиях электроанатомической системы «Carto». Длительность аритмологического анамнеза составила от 2 месяцев до 3 лет ($1,7 \pm 0,8$ лет). Антиаритмическая терапия проводилась $3,3 \pm 1,2$ препаратами без эффекта. Кордарон принимали 80 % больных. Средний возраст пациентов 61 ± 6 лет. Ургентная абляция электрических штормов выполнена в 9 случаях. Всего отмечено 158 морфологий ЖТ. Все больные основным заболеванием имели ИБС и в анамнезе инфаркт миокарда, в 13 случаях с формированием аневризмы левого желудочка. Фракция выброса ЛЖ в среднем составила $31 \pm 7\%$. На синусовом ритме выполнялось определение зоны медленного (фракционированного) проведения, поздних потенциалов, рубцовых полей стимуляционные приемы картирования и анатомическая «Carto» реконструкция левого желудочка. В 8 случаях катетерная абляция выполнена с применением Carto Sound. Средняя длительность флюороскопического времени операции составила $44,5 \pm 10$ минуты. В большинстве случаев выполнялось синергично субстратное и активационное картирование.

Конечной точкой абляции считалось невозможность индукции ни одного морфологического типа ЖТ.

Результаты. Эффективность составила 74 % — устранение всех морфологических типов и 85 % — устранение отдельных морфологических типов ЖТ. У 7 пациентов оказалось эффективным назначение ААП (раннее неэффективное). Сроки наблюдения составили 2–36 месяца (в среднем 19,3).

Вывод. Таким образом, катетерная абляция является максимально эффективным и безопасным методом лечения, но трудоемкой технологией интервенционного лечения пациентов, страдающих постинфарктными желудочковыми тахикардиями.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ «HOME MONITORING» И ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ

Хасанов И.Ш.

*Фонд биомедицинской техники им. Макса Шальдаха, Университет Эрланген-Нюрнберг
им. Фридриха-Александра, г. Эрланген, Германия*

Персональный телемониторинг больных с нарушениями ритма сердца основан на телеметрической связи имплантата с трансмиттером для передачи в сервисный центр данных в режиме «Online». Особенностью технологии «Home Monitoring» в сочетании с трансмиттером «Cardiomessenger» (в том числе, его мобильной версией) является ежедневная передача данных о физиологически значимых параметрах и о состоянии пациента, включая внутрисердечные электрограммы, при рекордно малом потреблении энергии. Уникальная функциональность системы создает предпосылки для проведения глубоких рандомизированных клинических исследований.

Пять полностью завершенных крупных рандомизированных исследований, включавших более 2700 пациентов, — TRUST, COMPAS, REFORM, OEDIPE, ECOST, — доказали преимущество мобильного телемониторинга перед стандартной процедурой наблюдения. Дальнейшие четыре исследования, включающие более 2600 пациентов, — IN-TIME, IMPACT, EUROECO, Quantum, — находятся в стадии анализа результатов. В общей сложности, в научной печати опубликованы результаты, включающие более 24 000 клинических случаев.

Как показали рандомизированные исследования, клинические результаты улучшаются при телемониторинге в сравнении со стандартной процедурой наблюдения благодаря раннему обнаружению сердечнососудистых событий, снижению риска серьезных осложнений, например, инсульта, раннему распознаванию и лечению при усилении симптомов сердечной недостаточности, существенному снижению числа неадекватных шоковых разрядов; соблюдению режима наблюдения и более высокой удовлетворенности и спокойствия пациентов; повышению безопасности для пациентов в конце срока службы имплантата. При этом, как показало исследование IN-TIME, не только улучшается клиническое состояние пациентов, но и более чем на 50 % снижаются общая смертность и смертность от сердечнососудистых заболеваний. Это стало возможным благодаря применению технологии «Home Monitoring» на базе скринингового центра, который обеспечивает в течение одного рабочего дня принятие мер по клинически значимым сообщениям и по результатам анализа трендов монитора сердечной недостаточности «Heart Failure Monitor».

Одной из целей начатого под эгидой Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции (ВНОА) в 2014 году исследования «ReHoming» является локализация технологии «Home Monitoring» в России. В ходе реализации проекта создан сайт исследования rehoming.dicoming.com, являющийся частью интернет-платформы «Helterbook» («Дайком Консалтинг»), и организован единый скрининговый центр. Создана инфраструктура для дальнейшего развития технологии телемониторинга физиологически значимых параметров больных и для интеграции медицинских данных, получаемых с применением различных приборов и датчиков.

Проект «ReHoming» не только локализует технологию «Home Monitoring» в структуре организации медицинской помощи в России, способствуя выработке клинических рекомендаций по наблюдению больных с помощью технологии мобильного телемониторинга для предупреждения осложнений и ятрогенных эффектов электрокардиостимуляции, но и создает предпосылки для дальнейшего развития медицины на основе комплексного анализа интегрированных медицинских данных.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ДКМП В СОЧЕТАНИИ И БЕЗ АНЕМИИ

Цой И.А., Абдуллаев Т.А.

Республиканский специализированный центр кардиологии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель. Изучить особенности показателей вариабельности ритма сердца (BPC) по данным ХМЭКГ у больных, страдающих ДКМП и анемией.

Материал и методы. Был проведен сравнительный анализ исходных параметров в 2 группах: 1 группу составили больные с анемией в количестве 47 человек, со средним уровнем гемоглобина $11,35 \pm 1,16$ г/дл, 2 группу — 46 больных с нормальным уровнем гемоглобина ($14,4 \pm 0,28$ г/дл), которые были отобраны случайным образом. Обе группы были сопоставимы по полу и возрасту (М/Ж как 31/16, ср. возраст $39,6 \pm 2,05$ лет и М/Ж как 30/16, ср. возраст $40,7 \pm 2,8$ лет, соответственно). Изучались особенности вариабельности ритма сердца (BPC) с определением частотных (mRR, SDNNi, SDANN, pNN50) параметров.

Результаты. Сравнительный анализ параметров BPC по данным ХМЭКГ, показал, что средняя ЧСС оказалась наибольшей у больных с анемией, и несколько меньшей — у пациентов с нормальным уровнем гемоглобина (ср. $82,3 \pm 21,5$ против $73 \pm 18,6$ уд/мин соответственно). Средний показатель SDNN, SDANN, RMSSD характеризующий общую, медленную и быструю BPC, достоверно не отличались у больных с ДКМП ($38,5 \pm 4,7$ и $42,6 \pm 21,8$ мс, $26,4 \pm 15,3$ и $22,9 \pm 14,7$ мс, соответственно). Однако, процент последовательных интервалов R–R, различающихся более чем на 50 мс (pNN50), был наименьшим у больных с анемией, практически в 1,5 раза ниже нормы ($3,1 \pm 1,7$ и $2,4 \pm 0,9$).

Выводы. В ходе исследования не было обнаружено достоверной разницы между группами по влиянию анемии на показатели BPC. Однако, было отмечено снижение pNN50, свидетельствующий о нарушении функции парасимпатического отдела ВНС.

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА И ПРОВОДИМОСТИ У БОЛЬНЫХ ДКМП В СОЧЕТАНИИ И БЕЗ АНЕМИИ

Цой И.А., Абдуллаев Т.А.

Республиканский специализированный центр кардиологии, г. Ташкент, Узбекистан.

Цель. Изучить особенности нарушений ритма сердца и проводимости по данным ХМЭКГ у лиц, страдающих ДКМП в сочетании и без анемии.

Материал и методы. Был проведен сравнительный анализ исходных параметров в 2х группах: 1 группу составили больные с анемией в количестве 47 человек, со средним уровнем гемоглобина $11,35 \pm 1,16$ г/дл, 2 группу — 46 больных с нормальным уровнем гемоглобина ($14,4 \pm 0,28$ г/дл), которые были отобраны случайным образом. Обе группы были сопоставимы по полу и возрасту (М/Ж как 31/16, ср. возраст $39,6 \pm 2,05$ лет и М/Ж как 30/16 ср. возраст $40,7 \pm 2,8$ лет, соответственно). Изучались особенности изменений ЭКГ и нарушений ритма сердца и проводимости по данным ХМЭКГ.

Результаты. По итогам исследования ЖЭ регистрировалась у 100 % больных. Среднее количество желудочковых экстрасистол в час (СКЖЭ) по данным ХМЭКГ, имело тенденцию к недостоверному увеличению у больных со сниженным уровнем Hb, по сравнению с пациентами с нормальным уровнем гемоглобина ($70,58 \pm 20,22$ и $52,6 \pm 23,2$ соответственно), в основном, за счет наличия ЖЭ I–III классов по Лауну. Более высокие градации недостоверно чаще наблюдались в группе без анемии: в I группе были выявлены парные ЖЭ в 86 % случаев, групповые или короткие эпизоды желудочковой тахикардии — в 36 % случаев, в то время как в группе сравнения ЖЭ IVa и IVb классов по Лауну, встречались в 89 и 37 % соответственно. Было выявлено превалирование встречаемости (в 36,2 % случаев) полной блокады левой ножки пучка Гиса в группе больных с анемией, по сравнению с группой сравнения (у 24 %, $\chi^2 = 1,13$, $p = 0,28$). Различные нарушения проводимости встречались в обеих группах: СА-блокада различных степеней встречалась в 9 % случаев, АВ- блокада — в 18 % в 1-й группе и 6 и 28 % случаев соответственно во 2-й группе.

Выводы. Значимых различий во встречаемости различных нарушений ритма сердца и проводимости между группами выявлено не было. Однако, была отмечена тенденция к более частой встречаемости ЖЭ невысоких градаций у анемичных пациентов, в то время как более высокие градации наоборот, встречаются в группе без анемии.

ОБ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Шишкин В.М.

СПИИРАН, г. Санкт-Петербург, Россия

Рассматривается типовая риск — модель безопасности, позволяющая провести количественную идентификацию профиля риска. Модель включает как подмножества базовую модель и модель угроз для учреждений здравоохранения и социальной сферы, связывая факторы риска в единую причинно обусловленную структуру.

Предлагаются Web — сервисы доступа к вычислительной реализации модели, размещенной на кластере СПИИРАН, использование которой позволяет проводить вариативный стохастический анализ рисков.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ МИРНК-125, 155, 221, 222 В ПЛАЗМЕ КРОВИ У МУЖЧИН С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ

Щеглова Н.Е., Калинин М.Н.

ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России, г. Тверь, Россия

Цель исследования. Изучение содержания микрорибонуклеиновых кислот — 126, 155, 221, 222 (миРНК-126, 155, 221, 222) в плазме крови у больных с гипертонической болезнью (ГБ) и постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС).

Материалы и методы. Обследовано 50 мужчин. Сформированы две группы сравнения. I группа состояла из 30 пациентов, страдающих ГБ I–II стадии, без систолической дисфункции левого желудочка. Во II группу были включены 20 мужчин, страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС) и имеющих в анамнезе подтвержденный клинически инфаркт миокарда.

Общая РНК, включая миРНК, была получена из плазмы крови с помощью набора miRNeasy Mini Kit (Qiagen, Германия) и лизирующего реагента TRIzol® LS Reagent (Invitrogen).

Обратную транскрипцию проводили на амплификаторе/термоциклере Veriti™ с использованием набора Taq Man Small RNA Assays («Applied Biosystems», США) с применением праймеров миРНК-126, 155, 221, 222. Для эндогенного контроля использовали праймер RNU6B. Экспрессию миРНК оценивали с помощью показателя ΔC_t .

В исследовании использованы три критерия согласия: Колмогорова-Смирнова, Лиллифорса и тест Харки–Бера. Уровень значимости p выбран $\leq 0,05$.

Результаты и обсуждения. Для группы ГБ средние значения ΔC_t миРНК-125 = $-10,16 (\pm 0,83)$, миРНК-155 = $-4,7 (\pm 0,66)$, миРНК-221 = $-9,23 (\pm 0,98)$, миРНК-222 = $-7,66 (\pm 0,58)$, для группы ПИКС — $-10,09 (\pm 0,96)$, $-4,83 (\pm 0,94)$, $-9,43 (\pm 1,16)$, $-6,63 (\pm 0,64)$ соответственно. На основе полученных данных можно утверждать, что закон распределения генеральной совокупности миРНК-126 и миРНК-222 зависит от заболевания пациента.

Выводы. Статистически значимые различия значений миРНК-126 и миРНК — 222 в группах пациентов ГБ и ПИКС можно объяснить участием данных миРНК в механизмах ангиогенеза, что может быть использовано для дальнейшего изучения их роли в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний.

CRT AND ATRIAL FIBRILLATION: LONG-TERM FOLLOW-UP

Lebedeva V., Lubimceva T., Trukshina M., Lebedev D.

Federal Almazov Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia

Aim. To assess the clinical benefit of cardiac resynchronization therapy (CRT) in patients with AF and atrioventricular node (AVN) ablation compared to patients with AF in normal range of heart rate without AVN ablation and to evaluate the impact of AVN ablation on the outcome of AF patients undergoing CRT.

Methods and results. We conducted a retrospective analysis of 60 consecutive heart failure (HF) patients with AF who underwent CRT implantation. Two groups were considered: AF with AVN ablation (N = 30), AF with own AV conduction (N = 30). Patients were evaluated for left ventricular function and reverse remodeling, the occurrence of cardiac death, hospitalization for HF, and responsiveness to CRT. Echocardiography and clinical parameters were evaluated at baseline and every 6 months for 3 years. There was a relationship between the decrease of stimulated QRS width and reduction of end-systolic and end-diastolic volumes ($r = 0,566$). Both groups showed a significant improvement in functional class of HF. The proportion of responders was similar in both groups of patients (74 vs. 69 %, $p = 0,218$). AF without AVN ablation was independently associated with mortality and hospitalization for HF, $p = 0.041$. Reverse remodeling was better in patients with AVN ablation (reduction of end-systolic volume $21,3 \pm 13,6$ % vs. $12,5 \pm 10,6$ %; $p = 0,024$).

Conclusions. Both groups of AF patients display similar clinical improvement after CRT implantation during 3-year follow-up. The mortality and hospitalization for HF were significantly lower in patients with AVN ablation.

Keywords: cardiac resynchronization therapy, atrial fibrillation, atrioventricular node ablation.

OPTIMIZATION OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: THE ROLE OF ECG

Lebedeva V., Lubimceva T., Trukshina M., Lebedev D.

Federal Almazov Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia

Aim. To assess the impact of interventricular delay (IVD) optimization based on changes in QRS width on intracardiac hemodynamic parameters in CRT devices in the long-term period.

Materials and methods: 114 patients after CRT implantation were divided into 2 groups (I — with selection of IVD, $n = 57$, II — without selection of IVD, $n = 57$) with sinus rhythm, complete left bundle branch block, ejection fraction (EF) ≤ 35 %. QRS was measured before CRT implantation (intrinsic QRS), then every 6 months: QRS measurement in the temporary device suppression mode (QRSno-st), the stimulated QRS width (QRSst) measurement during the IVD optimization process. IVD selection was implemented by gradual change of the delay during sequential biventricular stimulation with preactivation of right/left ventricle (from 0 to 40 ms) and simultaneous measurement of the stimulated QRS width in ECG. The final IVD was assumed based on the narrowest QRS. Echocardiography was performed in all patients before CRT implantation and then every 6 months. Observation period was 24 months.

Results. For 24 month follow-up there was significant reduction in the QRSst width in Group I, $p = 0.042$. Final values of the QRSst and QRSno-st width were lower in Group I, $p = 0,016$ and $p = 0.001$ respectively. There were no significant differences in baseline QRS and QRSst between the groups. End-systolic and end-diastolic LV volumes decreased significantly in both groups; reduction of the end-systolic volume was greater in Group I compared to Group II, $p = 0,039$. EF increased in both groups; value of EF increase was significantly higher in Group I, $p = 0,048$. Functional class of HF decreased in both groups; the final functional class of HF value was significantly lower in Group I, 2,12 versus 2,64 in Group II, $p = 0,001$.

Conclusions. VVD optimization in CRT devices with ECG usage influences on hemodynamic parameters in the long-term period. The narrowest QRS could be the sign of optimal cardiac synchronization. This safe and reproducible method helps to improve the electrical systole of the myocardium and to adjust the biventricular stimulation which leads to a decrease in functional class of HF subsequently.

24 MONTH FOLLOW-UP CHARACTERISTICS

	Group I	Group II	p Value
QRSst duration	156.61 ± 13.12	$163,44 \pm 11,44$	0,016
QRSno-st duration	178.16 ± 12.75	$187,46 \pm 10,58$	0,001
LV end- diastolic volume	240.36 ± 94.52	$262,13 \pm 71,13$	0,047
LV end-systolic volume	168.38 ± 62.79	$187,57 \pm 59,51$	0,039
LV end-diastolic diameter	68.67 ± 14.24	$72,87 \pm 12,13$	0,475
LV end-systolic diameter	56.52 ± 10.66	$58,45 \pm 11,76$	0,536
LV ejection fraction	36.14 ± 5.13	$32,54 \pm 5,38$	0,048
Dynamics of NYHA FC	2.12 ± 0.52	$2,64 \pm 0,48$	0,001

VENTRICULAR LEAD POSITION AND LEFT-VENTRICULAR DYSSYNCHRONY: RESPONSE TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Lebedeva V., Lubimceva T., Trukshina M., Lyasnikova E., Lebedev D.

Federal Almazov Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia

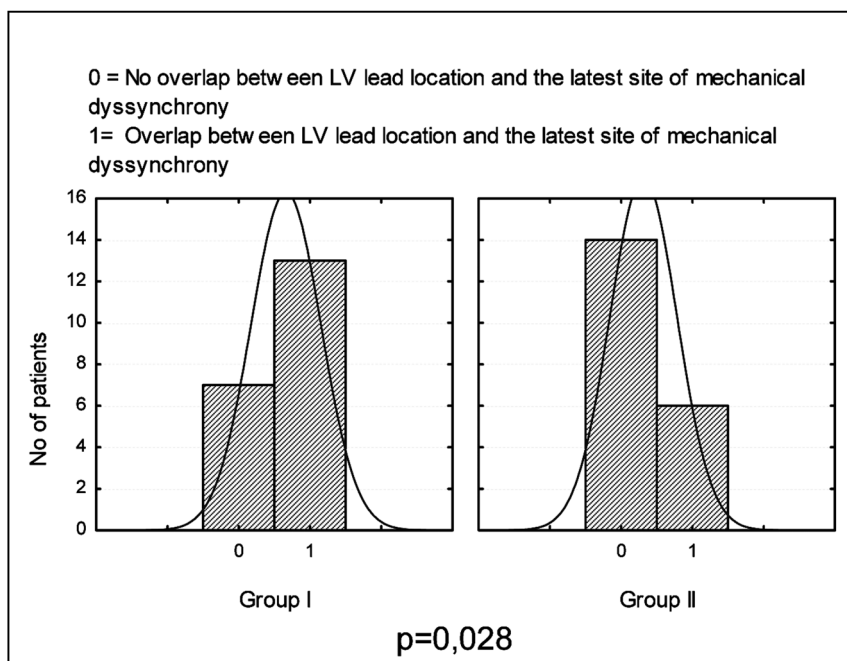
Purpose. To evaluate both the influence of baseline left ventricular (LV) mechanical dyssynchrony and ventricular leads location on long-term outcome in patients with cardiac resynchronization therapy (CRT).

Methods. A retrospective study including 40 adults in sinus rhythm with CRT-devices implanted according to current guidelines. Two groups of patients were taken: Group I, N = 20, with high response to CRT, Group II, N = 20, with low response to CRT (non-responders). High response was defined as more than 15 % decrease of end-systolic LV volume (LVESV) 10 % relative increase of LVEF, an improvement of at least at 1 NYHA functional class of heart failure (HF). Right atrial (RA) lead was implanted into the RA appendage, right ventricular (RV) lead was positioned in the interven-tricular septum (IVS) or in the RV apex, LV lead was implanted into one of the coronary sinus veins. Ventricular leads position was assessed using ECG vector analysis during the isolated left/ right ventricular pacing for the observation period. LV mechanical dyssynchrony was evaluated with tissue Doppler imaging (TDI) before CRT implantation and in 12 month follow-up (FU). 12 LV segments were used to determine both LV lead location and the latest mechanical LV activation zone. Leads location to each other was assessed according to 12 LV segments and 3 RV segments (basal IVS, mid IVS, RV apex). The mean duration of FU was $12 \pm 1,7$ months.

Results. Baseline patient group characteristics had no differences in gender, age, NYHA functional class and echocardiography parameters. Biventricular pacing was ≥ 95 % during observation period. Ischemic cardiomyopathy was obtained in 52,5 % (N = 21) of all patients and significantly prevailed in Group II, 75 % (N = 15), $p = 0,014$. Number of latest mechanical LV activation zones was bigger in Group I (23 vs. 16, $p = 0,051$). Overlap of LV lead location and the latest mechanical LV activation zone was bigger in Group I (12 vs. 6, $p = 0,028$). Comparison of three conventional interlead location (IL) schemes to the dynamics of the LV volumes and LVEF showed that the biggest IL was associated with the biggest LVESV reduction and LVEF increase, $r = 0,410$ (LVESV/ID), $r = 0,493$ (LVEF/ID), $p < 0,05$. After 12 month FU there were significant improvement in LV diameters, volumes, LVEF and NYHA functional class in Group I, $p < 0,001$. The mean LVEF in Group I was $44,9 \pm 5,9$ % vs. $26,9 \pm 6,4$ % in Group II. In 12 month FU the absence of mechanical dyssynchrony was 95 % in Group I vs. 80 % in Group II without statistical differences.

Conclusions. Placing the LV lead concordant with the site of the latest mechanical LV activation was associated with superior response to CRT during long-term FU. Baseline mechanical dyssynchrony and interlead location can be predictors of the better CRT response.

Keywords: Cardiac resynchronization therapy, lead positioning, dyssynchrony.



ATRIAL FIBRILLATION BURDEN IN PACEMAKER-TREATED PATIENTS WITH SICK SINUS SYNDROME

Lubimceva T., Kamenev A., Vander M., Lebedeva V., Lebedev D.

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre, Saint Petersburg, Russian Federation

Paroxysmal atrial fibrillation (AF) is common in patients with sick-sinus syndrome (SSS). Previous studies showed that atrial pacing may reduce AF burden. But in fact, pacemaker-treated patients with SSS have a high percentage of AF that tends to increase according to long-term follow-up.

Purpose. Influence of atrial pacing and specific pacing algorithms on the incidence, duration and symptoms of AF in patients with SSS after pacemaker implantation (DDDR). **Methods:** We investigated the relation between atrial pacing at the right atrial appendage, echocardiography data and the occurrence of AF during long-term follow-up (18 months) among 52 patients with SSS, tachy-brady form, and dual-chamber pacemakers (DDDR) without active specific atrial pacing algorithms. The percentage of atrial pacing (AP) was compared with the number of mode-switch (MS) episodes collected by the pacemaker at each follow-up (FU) as an indicator of AF, and with echocardiography data at baseline and 18 month FU. Patients were reviewed every 6 months and all pacemaker data were downloaded.

Results. The mean percentage of AP was 65 ± 24 % after 6 month FU and 72 ± 12 % at 18 month FU with uncertain increase in the proportion of stimulation, $P = 0,32$. The mean proportion of ventricular pacing was 24 ± 15 % at first FU and 28 ± 17 % at 18 month FU without statistical differences between any 6 months. 39 patients (76 %) developed 6 month increment of AF, 6.7 % as indicated by MS episodes. There was strong relationship between increasing left atrial diameter and the number of MS episodes, $r = 0,51$. The patients ($N = 26$) with left atrial diameter $\geq 44,4$ mm demonstrated occurrence of persistent AF (AF documented at least 7 days apart or need for cardioversion). Patients with the development of persistent AF had no differences in the percentage of ventricular pacing compared with patients without persistent AF, $P = 0,15$. **Conclusions:** In patients with paroxysmal AF and SSS requiring pacemaker implantation, an atrial pacing did not prevent the development of persistent AF. No association between percentage of AP and AF development was found. Increasing left atrial diameter is an independent marker of AF burden.

BIATRIAL TACHYCARDIA FOLLOWING LINEAR ANTERIOR WALL ABLATION FOR THE PERIMITRAL REENTRY: INCIDENCE AND ELECTROPHYSIOLOGICAL EVALUATIONS

Mikhaylov E.N.^{1,2}, Mitrofanova L.B.³, Vander M.A.^{1,2}, Tatarskiy R.B.¹, Kamenev A.V.^{1,2}, Abramov M.L.^{1,2}, Szili-Torok T.⁴, Lebedev D.S.¹

¹ Departments of Electrophysiology Federal Almazov Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russian Federation

² Departments of Neuromodulation Federal Almazov Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russian Federation

³ Departments of Pathology Federal Almazov Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russian Federation

⁴ Department of Cardiology; Erasmus MC, Rotterdam, the Netherlands

Introduction. A left atrial anterior ablation line (AnL), connecting the mitral annulus and right pulmonary veins or a roof line, has been suggested as an alternative to mitral isthmus (MI) ablation for perimitral flutter (PMF). Theoretically, the AnL can exclude the left atrial (LA) septal wall from the reentrant circle, and lead to involvement of the right atrium (RA) in a tachycardia (AT) mechanism.

Methods and results. Among 807 patients undergoing atrial fibrillation ablation PMF was diagnosed in 28 subjects, and AnL was performed in 13, and MI ablation — in 15 cases.

In 4 (31 %) patients AnL resulted in abrupt AT cycle length prolongation, which was associated with the development of a clockwise biatrial tachycardia (bi-AT). The bi-AT propagated along the lateral and posterior mitral annulus, entered the RA via the coronary sinus, and after activating the RA septum re-entered the LA over the Bachmann's bundle. The bi-AT was terminated by ablation in Bachmann's bundle insertion areas in the RA or LA. No bi-AT was documented in the MI group.

One patient in the AnL group died of stroke in 10 days following the procedure. Anatomic evaluation showed that at the level of the AnL the RA anterosseptal area was separated from the LA by the aortic root, and was free from ablation damage.

Conclusion. A bi-AT can develop, when an AnL is created for PMF termination. Biatial entrainment mapping facilitates diagnosis. Termination of the bi-AT is feasible when ablated from either RA or LA.

QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION BEFORE AND AFTER CATHETER ABLATION

Patsouk A.V., Vander M.A., Lebedev D.S., Mikhaylov E.N.

Background. Atrial fibrillation is the most common type of cardiac arrhythmia. AF is associated with a significant reduction in quality of life (QOL). Results of a series of randomized trials have shown an advantage of catheter ablation over drug therapy for reduction of arrhythmia recurrence. As long as the intensity of the symptoms is the main indication for AF catheter ablation, positive QOL changes can be an adequate marker of the therapy efficacy. The objective was to evaluate the dynamics of QOL in patients undergoing catheter ablation of AF.

Methods. The study included 35 patients with AF, referred to catheter ablation: 23 patients with paroxysmal AF, 12 patients with persistent AF. All patients underwent radiofrequency catheter isolation of the pulmonary veins. Patients were followed-up during 12 months. Recurrences were recorded using regular Holter monitoring of ECG. QOL evaluation was performed before catheter ablation and 12 months after, using a standardized questionnaire (AF-QOL), which includes 3 domains: psychological, physical, sexual. Also the change of clinical manifestations was evaluated according to the EHRA symptom classification.

Results. Twelve months after a single ablation 58 % of patients had a recurrence of AF. In the group with paroxysmal AF efficacy of surgical treatment was 39 %, with persistent AF — 58 %. In the group of patients with documented recurrences in 60 % of cases a decrease of clinical symptoms of AF were found, in 35 % of cases the degree of clinical manifestations of arrhythmia didn't change, in 5 % of cases clinical symptoms worsened. Analysis of QOL parameters showed that in patients with improved symptoms, QOL was significantly improved in all three dimensions of the questionnaire AF-QOL ($p < 0.05$). The remaining 40 % of patients haven't any significant improvement in the quality of life. In the group of patients with no recurrence of arrhythmia (42 %), QOL was significantly improved in all respects of the questionnaire AF-QOL ($p < 0.05$). All patients in this group had a decrease of AF class by EHRA score. In the group of patients without recurrence during 12 months after catheter ablation QOL was significantly higher than in the group with documented recurrences.

Conclusions. Catheter ablation significantly reduces the clinical manifestations (decrease of class by EHRA score). After catheter ablation the quality of life of patients significantly increases, regardless of the presence/absence of arrhythmia recurrence.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абдуллаев Т.А. 4, 18, 25
Азаров А.А. 3
Алипцева Н.В. 3
Амелехина О.Е. 4
Ахматов Я.Р. 4

Б

Бабенко А.Ю. 13
Барсукова И.М. 5
Барсукова И.М. 5
Беркович О.А. 20
Бещук О.В. 22
Благой Д.А. 6, 12
Божокин С.В. 7
Болдуева С.А. 7
Бородин Н.В. 8
Бушманова Г.М. 8, 9
Быкова Е.Г. 7

В

Вайханская Т.Г. 9, 10
Васичкина Е.С. 22, 23
Воевода М.И. 12
Волкова Е.В. 20
Воробьев В.И. 10
Выговский А.Б. 6, 12

Г

Гамилов Т.М. 21
Геворкян Т.Т. 13
Глушков С.О. 5
Грохотова В.В. 22
Гуреев С.В. 15, 22, 23

Д

Давыденко О.Г. 9
Даниленко Н.Г. 9
Доросевич А.Е. 14

З

Зорина И.Г. 9
Зубарев Е.И. 11

И

Иванова А.А. 12
Иванченко А.В. 6, 12
Игнатьева О.И. 20

К

Калинкин М.Н. 26
Кеворкова Ю.Г. 21
Киличев А.А. 21
Кисельгоф О.Г. 5
Козленок А.В. 19, 20
Комиссарова С.М. 13
Кононова Ю.А. 13
Коптюх М.Т. 10
Копыльцов А.В. 3
Корнева Ю.С. 14
Костенко В.А. 14
Курбанов Н.А. 4
Курбанов Р.Д. 21
Курушко Т.В. 9, 10
Кухарчик Г.А. 7

Л

Лебедев Д.С. 11, 15, 16, 22, 23
Лебедева В.К. 11, 16, 22
Леонова И.А. 7
Линчак Р.М. 18
Лышова О.В. 8
Любимцева Т.А. 16
Лясникова Е.А. 16
Ляшенко В.В. 6, 12

М

Максимов В.Н. 12
Мельникова О.П. 10, 13
Мирзарахимова С.Т. 18
Михайлов Г.В. 15, 23
Михайлов Е.Н. 23
Митрофанова Л.Б. 22
Моисеева О.М. 19, 20
Морошкин В.С. 19, 20
Морошкина Н.В. 19, 20
Муллабаева Г.У. 21
Мясников А.В. 10

Н

Недбайкин А.М. 18
Непомнящих Л.М. 8, 9

О

Орлов П.С. 12
Оршанская В.С. 23

Р

Рязанов П.Н. 4

С

Савченко С.В. 12
Севрук Т.В. 13
Семенцова Е.В. 18
Сивицкая Л.Н. 9
Сидоренко И.В. 9
Симаков С.С. 21
Скородумова Е.А. 14
Струкова В.В. 18
Сусллова И.Б. 7

Т

Татарский Р.Б. 22, 23
Трукшина М.А. 11, 16
Турченко Е.П. 21

У

Устинова И.Б. 13

Ф

Фаткиева Р.Р. 10
Федоров А.Н. 14
Фролов А.В. 10

Х

Хасанов И.Ш. 24
Холодов А.С. 21

Ц

Цой И.А. 4, 25

Ш

Шишкин В.М. 26
Шлякова В.А. 14

Шнейдер Ю.А. 3, 12
Шнейдер Ю.С. 6

Щ

Щеглова Н.Е. 26

Ю

Юсова И.А. 18

Я

Яковлев А.Н. 19, 20

А

Abramov M.L. 29

К

Kamenev A. 29

Л

Lebedev D. 26, 27, 28, 29, 30

Lebedeva V. 26, 27, 28, 29

Lubimceva T. 26, 28, 29

Lyasnikova E. 28

М

Mikhaylov E.N. 29, 30

Mitrofanova L.B. 29

Р

Patsouk A.V. 30

С

Szili-Torok T. 29

Т

Tatarskiy R.B. 29

Trukshina M. 26, 27, 28

У

Vander M. 29, 30

COGNIS™ CRT-D

Кардиовертер-дефибриллятор для ресинхронизирующей терапии

TELIGEN™ ICD

Кардиовертер-дефибриллятор

АППАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ



- Самые тонкие и маленькие ИКД в мире
- Самые долговечные ИКД
- Расширенный набор алгоритмов и уникальных функций

Совместимы с одноконекторным дефибрилляционным электродом 4-Site



Cardiomedics

ООО «Кардиомедикс»: 101000, Москва, Покровский бульвар, 4/17, офис 40.
Тел. +7 495 935 8471. Факс +7 495 935 8472. www.cardiomedics.ru



МЕТАЛИЗЕ® СПАСАЕТ БОЛЬШЕ ЖИЗНЕЙ^{1,2}

- ✓ в любом месте
- ✓ в любых условиях
- ✓ в любое время



на правах рекламы

МЕТАЛИЗЕ® (тенектеплаза) – ТРОМБОЛИТИК №1 ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В США И ЕВРОПЕ³

- ✓ Позволяет начать лечение инфаркта миокарда **НА ОДИН ЧАС РАНЬШЕ⁴**
- ✓ **БОЛЕЕ 25% ПРЕРВАННЫХ ИНФАРКТОВ** при применении в течение первого часа⁵
- ✓ Сравнимая **ЭФФЕКТИВНОСТЬ** с первичным ЧКВ^{*6}



1. Wallentin L, Goldstein P, Armstrong P.W. et al. Circulation. 2003; 108: 135-142 (Валентин Л., Гольдштейн П., Армстронг П.В. и соавт. Кровообращение. 2003; 108: 135-142). 2. Danchin N. et al. Circulation. 2004; 110: 1909-1915 (Данчин Н. и соавт. Кровообращение. 2004; 110: 1909-1915). 3. Acute Coronary Syndrome Study; 2010 Decision Resources Inc (Исследование по острому коронарному синдрому: Ресурсы решения инк. 2010). 4. Morrison L.J. et al. JAMA. 2000; 283 (20): 2686-2692 (Моррисон Л.Дж. и соавт. Журнал американской медицинской ассоциации. 2000; 283: 2686-2692). 5. Verheugt F.W.A. et al. Eur Heart J. 2006; 27: 901-904 (Верхегт Ф.В.А. и соавт. Европейский журнал сердца. 2006; 27: 901-904). 6. Paul W., Armstrong M.D. N Engl J Med. 2013; 368: 1379-1387 (Пол В., Армстронг М.Д. Новый английский медицинский журнал. 2013; 368: 1379-1387). Все материалы опубликованы на английском языке.

*Первичное чрескожное коронарное вмешательство.

Сокращенная инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата МЕТАЛИЗЕ®

Рег. номер: П N016055/01. МНН: тенектеплаза. Лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного введения 40 мг и 50 мг. В 1 мл разведенного раствора содержится 1000 ЕД (5 мг) тенектеплазы. Показания. Тромболитическая терапия острого инфаркта миокарда (ОИМ). Противопоказания. Заболевания, сопровождающиеся значительными кровотечениями в течение последних 6 месяцев; геморрагический диатез; одновременный прием пероральных антикоагулянтов (международное нормализованное отношение >1,3); заболевания центральной нервной системы (ЦНС) в анамнезе (новообразований, аневризма, хирургическое вмешательство на головном и спинном мозге); тяжелая неконтролируемая артериальная гипертензия; крупные оперативные вмешательства, биопсия паренхиматозного органа или значительная травма в течение последних 2 месяцев (в том числе травма в сочетании с ОИМ в настоящее время), недавно перенесенные черепно-мозговые травмы; длительная или травматичная сердечно-легочная реанимация (>2 мин) в течение последних 2 недель; тяжелое нарушение функции печени, в том числе печеночная недостаточность, цирроз, портальная гипертензия (в т.ч. с варикозным расширением вен пищевода) и активный гепатит; язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; аневризма артерии или наличие артериального/венозного порока развития сосудов; новообразование с повышенным риском развития кровотечения; острый перикардит и/или подострый бактериальный эндокардит; острый панкреатит; повышенная чувствительность к активному веществу (тенектеплаза), гентамицину (остаточные следы от процесса производства) или к любому вспомогательному веществу; геморрагический инсульт или инсульт неизвестной этиологии в анамнезе; ишемический инсульт или транзиторная ишемическая атака (ТИА) в течение последних 6 месяцев. Беременность и лактация. Опыт применения МЕТАЛИЗЕ у беременных женщин отсутствует. Нет данных о выведении тенектеплазы с грудным молоком. Способ применения и дозы. Доза МЕТАЛИЗЕ рассчитывается в зависимости от массы тела, максимальная доза не должна превышать 10 000 ЕД (50 мг тенектеплазы). Необходимая доза препарата вводится путем быстрой однократной внутривенной инъекции в течение 5-10 сек. Препарат МЕТАЛИЗЕ нельзя смешивать с другими лекарственными средствами (даже с гепарином) ни во флаконе для инфузии, ни в общей системе для внутривенного введения. Препарат МЕТАЛИЗЕ несовместим с раствором декстрозы. Побочные эффекты. Наружное кровотечение (как правило, из мест пункций кровеносных сосудов); внутренние кровотечения; в любой части или полости тела; анафилактические реакции, реперфузионные аритмии, снижение артериального давления, повышение температуры тела, жировая эмболия, которая может привести к соответствующим последствиям со стороны затронутых внутренних органов, необходимость в переливании крови. Перечень всех побочных эффектов представлен в инструкции по медицинскому применению. Взаимодействия с другими препаратами. Нет данных о наличии клинически значимых взаимодействий МЕТАЛИЗЕ с другими препаратами, часто применяемыми у пациентов с ОИМ. Условия хранения. При температуре не выше 30 °С, в защищенном от света месте, недоступном для детей. Полная информация представлена в инструкции по медицинскому применению.

ООО «Берингер Ингельхайм»
125171, Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр. 3,
тел.: (495) 544 50 44, факс: (495) 544 56 20
www.boehringer-ingelheim.ru

 **Boehringer
Ingelheim**

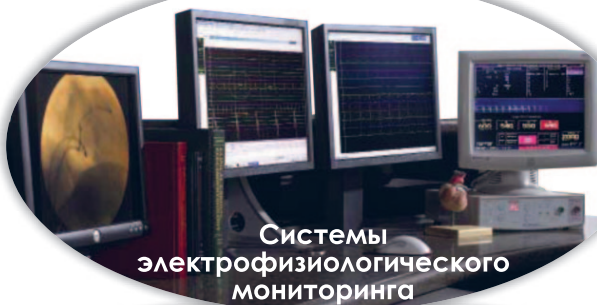
RUACT_C-141000



Комплексное оснащение ЭФИ лабораторий



Навигационные
системы для 3D
картирования
сердца



Системы
электрофизиологического
мониторинга



Система и
принадлежности
для Кривоаблации

Комплексное оснащение ЭФИ лабораторий



hansen
MEDICAL
The Global Leader in Intravascular Robotics



Расходные
материалы
для ЭФИ

Sensei
роботизированная
система



ЭКС и ИКД



ЗАО «Медицинские технологии и инновации»
125364, г. Москва, ул. Свободы, д. 50, стр. 3
Тел.: +7 (495) 660-93-45; Факс: +7 (495) 660-93-46
E-mail: info@mi-t.ru, info@m-t-i.ru
www.m-t-i.ru

РАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ для современной гистологической лаборатории



Leica
BIOSYSTEMS

MILESTONE

HELPING
PATIENTS

- Полная автоматизация всех этапов обработки гистологического материала в отделении, включая **преаналитический этап**, цифровое документирование препаратов и **телепатологию**
- Весь ассортимент реагентов и расходных материалов для эффективной работы оборудования
- Единая бесплатная линия сервисной поддержки для всех регионов России

Безупречная репутация компании Leica Biosystems (Германия) и инновации Milestone (Италия) на службе у современной патологической анатомии

Авторизованный дистрибьютор Leica Biosystems (Германия) в России по направлению «Гистология» и Milestone (Италия) – компания «БиоЛайн»



ООО «БиоЛайн»
197101, Россия, Санкт-Петербург
Петроградская наб., 36 А
тел.: (812) 320 49 49
факс: (812) 320 49 40
e-mail: main@bioline.ru
www.bioline.ru

Москва, тел.: (800) 555 49 40
Новосибирск, тел.: (383) 227 09 63
Екатеринбург, тел.: (343) 287 32 49
Нижний Новгород, тел.: (831) 278 61 47
Ростов-на-Дону, тел.: (863) 268 99 32
Казань, тел.: (843) 570 66 88

Единый бесплатный номер сервисной службы для всех регионов России: 8 800 333 00 49

Новый подход к организации системы транспортировки и архивирования материала

Аппараты для упаковки биологических образцов TissueSafe:

- Вакуумная упаковка и транспортировка образцов

- Вакуумная упаковка с использованием фиксатора для создания влажного архива (SealSafe) **NEW**



- Удобная и безопасная транспортировка различного материала
- Документирование параметров транспортировки материала из хирургического отделения в лабораторию
- Гарантия сохранения качества материала «в прижизненном состоянии» в условиях вакуума
- Полный контроль процесса фиксации материала непосредственно в патологоанатомическом отделении
- Возможность полностью избавиться от использования формалина в хирургическом отделении
- Подбор соотношения массы образца и фиксатора благодаря наличию встроенных весов (в версии SealSafe)
- Экономичная альтернатива одноразовым контейнерам с фиксатором

1. Хирургическое отделение. Упаковка материала в вакуум

2. Транспортировка образцов в контролируемых условиях

3. Этап вырезки и макроскопического исследования материала в лаборатории

4. Создание влажного архива

Эксклюзивный дистрибьютор Milestone (Италия) в России – компания «БиоЛайн»

ООО «БиоЛайн»

197101, Россия, Санкт-Петербург
Петроградская наб., 36 А
тел.: (812) 320 49 49
факс: (812) 320 49 40
e-mail: main@bioline.ru
www.bioline.ru

Москва, тел.: (800) 555 49 40

Новосибирск, тел.: (383) 227 09 63

Екатеринбург, тел.: (343) 287 32 49

Нижний Новгород, тел.: (831) 278 61 47

Ростов-на-Дону, тел.: (863) 268 99 32

Казань, тел.: (843) 570 66 88

ДП «БиоЛайн Украина»

Украина, Киев
тел.: +38 (044) 200 89 37

ООО «БиоЛайн-БС»

Республика Беларусь, Минск
тел.: +37 (517) 399 43 79

Единый
бесплатный номер
сервисной службы
для всех регионов
России:
8 800 333 00 49



Группа компаний **БиоЛайн**



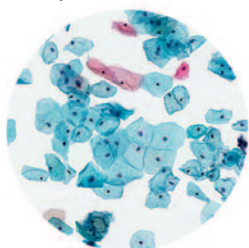
Leica Microsystems – мировой лидер в разработке оптических микроскопов с более чем 150 летней историей успеха

Микроскопы для клинических и лабораторных исследований

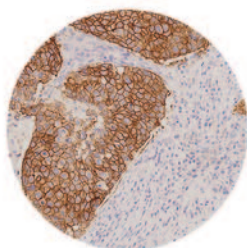


Реклама

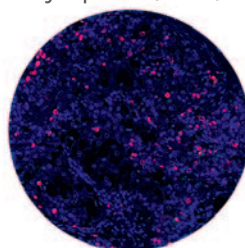
Цитология



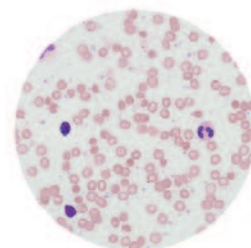
Гистология



Флуоресценция



Гематология



Авторизованный дистрибьютор Leica Microsystems (Германия) в России по направлению «Микроскопия» – компания «БиоЛайн»



ООО «БиоЛайн»
197101, Россия, Санкт-Петербург
Петроградская наб., 36 А
тел.: (812) 320 49 49
факс: (812) 320 49 40
e-mail: main@bioline.ru
www.bioline.ru

Москва, тел.: (800) 555 49 40
Новосибирск, тел.: (383) 227 09 63
Екатеринбург, тел.: (343) 287 32 49
Нижний Новгород, тел.: (831) 278 61 47
Ростов-на-Дону, тел.: (863) 268 99 32
Казань, тел.: (843) 570 66 88

Единый бесплатный номер сервисной службы для всех регионов России: 8 800 333 00 49

Технология ProMRI®

Возможность полного МРТ-сканирования



NEW



100%
ОБЛАСТЬ
СКАНИРОВАНИЯ

BIOTRONIK ProMRI®
Неограниченные возможности.
Свобода выбора.

- Пациенты с системами электрокардиостимуляции BIOTRONIK Evia и Estella с электродами Safio S могут подвергаться полному МРТ-сканированию.
- 100% испытано – 100% безопасно.

* Для получения дополнительной информации по технологии ProMRI®, включающей условия и последовательность проведения МРТ-исследования, посетите сайт: www.biotronik.com/promri



www.biotronik.com/promri



BIOTRONIK
excellence for life



Для пациентов с имплантированными устройствами Medtronic

Дистанционная связь с устройством
для лучшей заботы и контроля

CareLink®. На связи с сердцем.



ООО «Медтроник»

Россия, 123317 Москва, Пресненская наб., д. 10

тел.: +7 495 580 7377

факс: +7 495 580 7378

www.medtronic.ru

Инновации ради жизни



Представляем Protecta™ XT с технологией SmartShock™ CRT-D, DR и VR ICDs



Меньше шоков. Больше жизни.



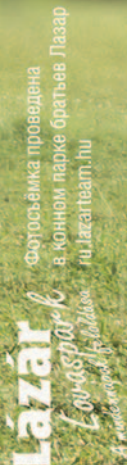
Единственный ИКД
с технологией SmartShock™,
который значительно снижает частоту
необоснованных шоков, сохраняя чувствительность.

Защищает пациентов физически и эмоционально,
сейчас и в будущем.

ООО «Медтроник»

Россия, 123317 Москва, Пресненская наб., д. 10, тел.: +7 495 580 7377, факс: +7 495 580 7378, www.medtronic.ru

амлодипин + рамиприл



Перед назначением препарата ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению.

Тел: (495) 363-39-66, факс: (495) 789-66-31, e-mail: moscow@egis.ru, www.egis.ru



МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЛЬКО ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ