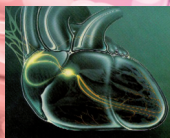




НИИ КАРДИОЛОГИИ



**X РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
с международным участием**

**«КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ
И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ»**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Томск, **27-29** апреля 2016 г.

Российская академия наук
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт кардиологии»
Департамент здравоохранения Томской области
Российское кардиологическое общество

Х Региональная научно-практическая
конференция с международным участием

**«Клиническая электрофизиология
и интервенционная аритмология»**

Материалы

27-29 апреля 2016 г.

Томск

ББК 54.10
УДК 616.12
К49

X Региональная научно-практическая конференция с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология», Материалы, 27-29 апреля, г. Томск [сб. материалов] // Федеральное агентство науч. орг-й [и др. – Томск: б.и., 2016. – 106 с.]

В сборнике представлены статьи и тезисы докладов X Региональной научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология», подготовленные сотрудниками научно-исследовательских институтов и учреждений здравоохранения Сибирского федерального округа, других регионов Российской Федерации, Ближнего и Дальнего Зарубежья по наиболее актуальным проблемам клинической электрофизиологии и интервенционной аритмологии.

Для кардиологов, терапевтов, специалистов, занимающихся вопросами аритмологии, клинических ординаторов, аспирантов и студентов медицинских вузов.

Редакционная коллегия:

доктор медицинских наук,
профессор, академик РАН

Карпов Р.С.

доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН

Попов С.В.

кандидат медицинских наук

Баталов Р.Е.



Уважаемые читатели!

Рад представить вашему вниманию сборник Материалов X Региональной научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология». На его страницах представлены работы авторов по актуальным проблемам современной теоретической и практической кардиологии.

Двадцать лет, отделяющие нас от первой Региональной конференции аритмологов в Томске, были годами непрерывного прогресса в лечении различных форм нарушений ритма и проводимости сердца. Вместе с тем до настоящего времени остаются приоритетными основные направления в интервенционной и хирургической аритмологии, охарактеризованные В.В. Пекарским более тридцати лет назад: 1. Лечение аритмий с помощью электрокардиостимуляторов. 2. Лечение тахикардий хирургическими и интервенционными методами. 3. Лечение жизнеугрожающих желудочковых аритмий посредством имплантируемых дефибрилляторов.

Основной тематический акцент в сборнике сделан на вопросах диагностики и лечения нарушений ритма сердца. Как самостоятельная медицинская дисциплина аритмология сформировалась в последние несколько десятилетий. Она вобрала в себя достижения многих дисциплин, в первую очередь фундаментальной и клинической электрофизиологии сердца и кардиологии, кардиохирургии и электротерапии сердца. Комплексность и многогранность механизмов регуляции функции сердца в организме человека, многообразие патологических

изменений, лежащих в основе сердечного ритма, обусловили огромный массив информации, отражающей закономерности работы этого уникального органа в норме и при различных заболеваниях.

Современные достижения в области биоинженерии привели к активному процессу разработки инновационных, весьма сложных технологических решений и соответствующей медицинской техники для нужд аритмологии, что в свою очередь позволило беспрецедентно увеличить не только диагностические возможности, но и повысить эффективность лечения, в том числе радикальными (интервенционными) методами, практически при всех формах сердечных аритмий. Наряду с этим не потеряли своей значимости задачи по поиску маркеров и предикторов эффективности фармакотерапии сердечных аритмий. По-прежнему остаются важными вопросы оценки риска и профилактики осложнений различных методов лечения нарушений ритма сердца. Затронутые проблемы нашли свое отражение в материалах этого номера.

Сегодня мы являемся свидетелями широкого внедрения современных, высокотехнологичных методов лечения любых форм сердечных аритмий практически во всех регионах Российской Федерации. Встречаясь на профессиональных форумах всех уровней в нашей стране и за рубежом, обмениваясь научными идеями и практическим опытом, специалисты в области аритмологии активно внедряют самые передовые технологии на своих рабочих местах. Современная аритмология на наших глазах становится все более персонализированной отраслью современной кардиологии как в плане диагностических методов, так и лечебных подходов. Важно, что в нашу специальность приходят молодые коллеги, и у них многое получается, они хотят и умеют работать и продолжают с благодарностью учиться у своих старших товарищей.

Надеемся, что традиционные томские встречи вносят свою скромную лепту в прогресс в области аритмологии, олицетворяют добрые перемены, успешную и плодотворную деятельность в медицинской науке и практике, стабильность и благополучие. Мы благодарны всем российским и зарубежным коллегам за помощь и поддержку в организации и проведении многих конференций и школ, за бесценный профессиональный вклад в продвижение оригинальных идей по совершенствованию нашей горячо любимой профессии.

Желаем всем коллегам и соратникам творческих побед, дружбы, профессиональных успехов и новых встреч!

Ответственный редактор номера
Член-корреспондент РАН
Попов С.В.

УДК 616.12–008.1

КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ АНТЕРОГРАДНО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И НАРУШЕНИЯМИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ПРОВОДИМОСТИ

Булатов Д.О., Михайлов С.П., Пыров С.А., Остерн О.В., Цепенникова Н.В.

Центр сердца и сосудов им. М.С. Савичевского ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», Екатеринбург, Россия

E-mail: Anntton@mail.ru

CATHETER ABLATION OF ACCESSORY PATHWAYS WITH ANTEROGRADE CONDUCTION IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION AND AV CONDUCTION DISORDERS

Bulatov D.O., Mikhailov S.P., Pyrov S.A., Ostern O.V., Tsepennikova N.V.

Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No 1, Yekaterinburg, Russia

Представлены случаи устранения манифестирующего синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) у пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий (ФП) с проведением на желудочки с участием дополнительных путей проведения (ДПП), имеющих нарушения атриовентрикулярной (АВ) проводимости.

Ключевые слова: катетерная деструкция, синдром WPW, атриовентрикулярная блокада.

The article presents cases of Wolff-Parkinson-White syndrome correction in patients with paroxysmal atrial fibrillation due to conduction to the ventricles via the accessory pathways and with AV conduction disorders.

Key words. WPW syndrome, catheter destruction, AV-block.

Введение

ФП у больных с наличием дополнительных путей АВ-проведения ухудшает течение и прогноз синдрома WPW, а в ряде случаев может являться фактором риска внезапной смерти [2]. Проведение катетерной аблации дополнительных путей проведения позволяет с малым числом осложнений и практически нулевой летальностью [1] эффективно устранять пароксизмы ФП в подавляющем большинстве случаев. Представляем данные наблюдения за больными с мани-

фестирующим синдромом WPW, пароксизмами ФП и имеющимися нарушениями АВ-проводимости.

Материал и методы

1. Пациент Г. поступил в стационар для проведения катетерной радиочастотной абляции (РЧА) дополнительных путей проведения. В анамнезе с 2005 г. частые пароксизмы тахисистолической формы ФП, резистентные к антиаритмической терапии. Признаки предвозбуждения на электрокардиограмме (ЭКГ) отсутствовали. В 2007 г. выполнена радиочастотная модификация АВ-соединения без имплантации искусственного водителя ритма. В последующем сохранялись редкие эпизоды ФП. С 2012 г. на ЭКГ на синусовом ритме впервые появились признаки предвозбуждения — дельта-волна, укорочение интервала PQ; а также появились пароксизмы неправильной тахикардии с широкими комплексами QRS, сопровождающиеся депрессией гемодинамики, купирующиеся медикаментозно в условиях стационара (рис. 1).

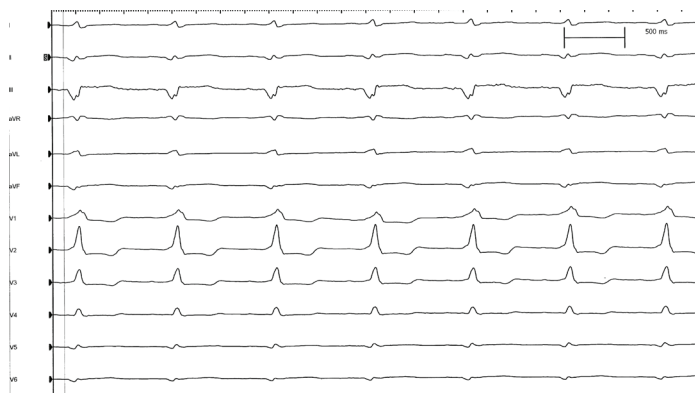


Рис. 1. Признаки предвозбуждения

Тахикардия была расценена как ФП с проведением на желудочки по ДПП, ориентировочно левой боковой локализации (Ghalagher, 8). В условиях рентгенооперационной в коронарный синус, правое предсердие, правый желудочек установлены диагностические электроды, рабочий электрод проведен транс-аортально ретроградно и установлен в левый желудочек (рис. 2).

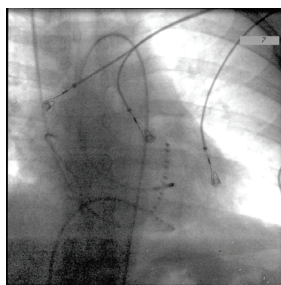
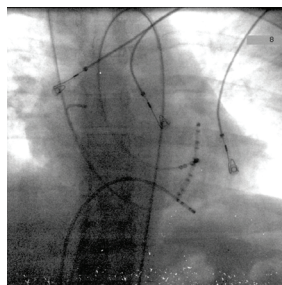


Рис. 2. Прямая проекция



Левая косая проекция

Выполнено картирование левого фиброзного кольца на синусовом ритме, наиболее близкий к сливному спайк регистрируется в левой боковой зоне левого фиброзного кольца.

Рабочий электрод установлен в проекции левой боковой зоны ДПП. На синусовом ритме нанесено 2 аппликации радиочастотной энергии с реальной температурой 58-60 градусов, во время воздействия был получен стойкий клинический эффект в виде исчезновения признаков предвозбуждения. При этом возникла полная АВ-блокада с частотой сокращения желудочков (ЧСЖ) менее 40 в мин (рис. 3).



Рис. 3. Полная АВ-блокада

Следующим этапом выполнена имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) DDD-VAT.

2. Пациент Б. поступил в аритмологическое отделение с жалобами на приступы учащенного аритмичного сердцебиения, возникающие до 3 раз в год, купирующиеся в стационаре медикаментозно. На ЭКГ вне пароксизма – синусовый ритм, признаки предвозбуждения, ориентировочно, левый боковой путь (8 зона по Ghallagher). На ЭКГ в момент нарушения ритма – ФП с проведением по ДПП (рис. 4).

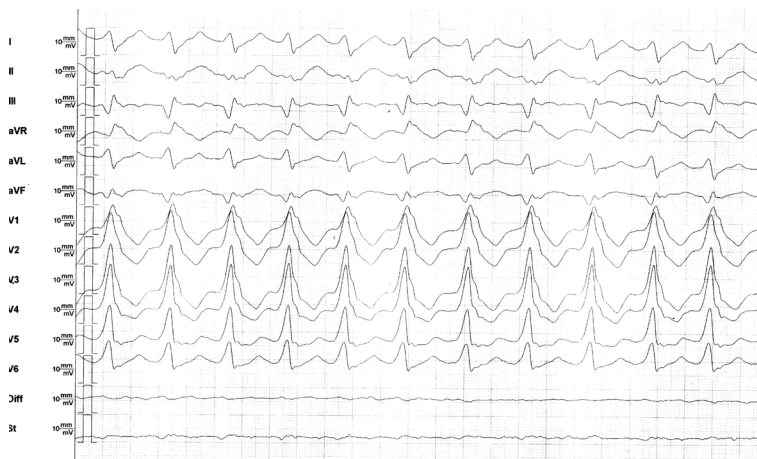


Рис. 4. ФП по ДПП

В условиях рентгенооперационной выполнена РЧА дополнительных путей проведения, что привело к развитию полной АВ-блокады и имплантации ЭКС в режиме DDDR.

Выводы

1. Устранение ДПП посредством РЧА, как правило, является методом выбора при лечении синдрома WPW.
2. Необходимо учитывать возможность имеющихся исходно нарушений проводимости по АВ-соединению, возникающих спонтанно либо вследствие предшествующих воздействий.
3. Трудности диагностики данных нарушений на догоспитальном этапе обусловлены имеющимся антероградным проведением по дополнительным путям.

Литература

1. Лебедев Д.С., Гуринов П.В., Быценко В.С. Случай эффективного лечения синдрома WPW, осложненного пароксизмальной мерцательной аритмией, путем катетерной деструкции пучка Кента // Вестн. аритмол. – 2000. – № 16. – С. 68-70.
2. Chen P.S., Pressley J.C., Tang A.S. et al. New observations on atrial fibrillation before and after surgical treatment in patients with the Wolff-Parkinson-White syndrome // J. Am. Coll. Cardiol. – 1992 Apr. – Vol. 19(5). – P. 974-981.

УДК 616-12

ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИСТРА ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В ИЗУЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

Гарганеева А.А., Кужелева Е.А., Борель К.Н., Округин С.А., Александренко В.А.

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

E-mail: aag@cardio-tomsk.ru

POTENTIAL OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION REGISTER FOR STUDYING EPIDEMIOLOGY OF SUDDEN CARDIAC DEATH

Garganeeva A.A., Kuzheleva E.A., Borel K.N., Okrugin S.A., Aleksandrenko V.A.

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

Изучение эпидемиологии внезапной сердечной смерти (ВСС) является сложной задачей, интерес к которой постоянно растет. Оптимальным инструментом в изучении ВСС, ассоциированной с ишемической болезнью сердца (ИБС), является эпидемиологическая программа Всемирной организации здравоохранения «Регистр острого инфаркта миокарда» (РОИМ).

Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, регистр острого инфаркта миокарда.

The study of sudden cardiac death epidemiology is a challenging task generating growing interest. The optimal tool for studying sudden cardiac death associated with coronary heart disease is the epidemiological program of the World Health Organization "Acute Myocardial Infarction Register".

Key words: sudden cardiac death, acute myocardial infarction register.

Введение

Изучение эпидемиологии ВСС является достаточно сложной задачей, интерес к которой постоянно растет. Данные официальных статистических отчетов не содержат информации относительно ВСС в структуре смертности населения России, поэтому имеющиеся эпидемиологические показатели являются расчетными величинами и носят предположительный характер [1]. Согласно литературным данным, абсолютное большинство случаев (80-85%) ВСС ассоциировано с ИБС, в частности, с острым коронарным синдромом [2]. Таким образом, РОИМ, кумулирующий информацию обо всех подозрительных на инфаркт миокарда (ИМ) случаях в г. Томске,

удовлетворяет условиям, необходимым для осуществления достоверной оценки эпидемиологических показателей ВСС, ассоциированной с ИБС [3].

Цель: оценить возможности усовершенствованной популяционной программы Всемирной организации здравоохранения РОИМ в оценке эпидемиологии ВСС, ассоциированной с ИБС.

Материал и методы

Информация, касающаяся распространенности и особенностей развития ВСС, была получена при использовании информационно-аналитической базы РОИМ, основой которой является кодировочная таблица, составленная на базе специально разработанной «карты первичной регистрации». Система хранения и обработки РОИМ позволяет обеспечивать экспорт имеющихся данных в программное обеспечение сторонних производителей с целью их дальнейшей, в том числе статистической, обработки.

Ключевой отличительной особенностью РОИМ от существующих госпитальных регистров является охват всех случаев, подозрительных на острый инфаркт миокарда (ОИМ), в популяции г. Томска, что предоставляет уникальную возможность изучения догоспитальной летальности у пациентов с острой коронарной недостаточностью.

В настоящей работе производился анализ случаев ВСС, зарегистрированных в базе данных РОИМ в период времени с 2010 по 2015 гг. включительно. За указанный промежуток времени зарегистрировано 7595 случаев, подозрительных на ОИМ, из них 365 случаев (4,8%) представлены развитием ВСС.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с использованием программы STATISTICA, версия 10. Учитывая несоответствие распределения количественных данных нормальному закону, их описание представлено в виде медианы и интерквартильного размаха [Me(Q25;Q75)]. Сравнение количественных данных в двух независимых выборках осуществлялось с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни (U). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение

По данным РОИМ, распространенность ВСС, обусловленной острой коронарной патологией, в г. Томске в период времени с 2010 по 2015 гг. составила от 15 до 17,7 случаев на 100 тыс. населения старше 20 лет без четкой динамики данного показателя во времени. Гендерный состав исследуемой группы пациентов был представлен преимущественно мужчинами – 69% больных (n=251), тогда как доля женщин составила 31% (n=113). При изучении возрастных особенностей пациентов, погибших от ВСС, установлено, что медиана возраста у мужчин составила 57 (51;65) лет, а у женщин – 73 (61;83) года ($p<0,001$). Установленный

факт значительных возрастных различий между мужчинами и женщинами, внезапно погибшими от сердечно-сосудистой катастрофы, представляет отдельный интерес для дальнейшего изучения, поскольку на основании ранее проведенных исследований по данным РОИМ, касающихся развития ОИМ, гендерные различия были не столь выраженными, и разница в средних значениях возраста у мужчин и женщин не превышала 10 лет (61 ± 11 и 71 ± 10 лет; $p < 0,001$).

Помимо представленных данных, РОИМ позволяет анализировать особенности состояния пациентов за 28 дней до развития ВСС (информация, полученная из медицинской документации лечебно-профилактических учреждений города и при интервьюировании родственников погибших). Кроме этого, указанная база данных содержит информацию о результатах патологоанатомического исследования лиц, погибших от ВСС, ассоциированной с ИБС, в г. Томске, начиная с 1984 г.

Заключение

Таким образом, благодаря активной регистрации всех фактических и подозрительных на ОИМ случаев в популяции на основании анализа всей возможной медицинской документации, обеспечиваются колоссальные возможности «Регистра острого инфаркта миокарда» в изучении основных эпидемиологических данных, касающихся внезапной сердечной смерти.

Литература

1. Ардашев А.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Беленков Ю.Н. Национальные Рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти // Клиническая практика. – 2012. – № 4. – С. 1-77.
2. Zheng Z.J., Croft J.B., Giles W.H. et al. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998 // Circulation. – 2001. – Vol. 104. – P. 2158-2163.
3. Гарганеева А.А., Округин С.А., Ефимова Е.В., Борель К.Н. «Регистр острого инфаркта миокарда» как информационная популяционная система оценки эпидемиологической ситуации и медицинской помощи больным острым инфарктом миокарда // Сердце: журнал для практикующих врачей. – 2013. – № 1(69). – С. 37-41.

УДК 616-037

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ У БОЛЬНЫХ БЕЗ ОБСТРУКТИВНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Гомбоева С.Б.^{1,2}, Рябов В.В.^{1,2,3}, Марков В.А.^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Россия

³Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Томск, Россия

E-mail: gomboevasayana@gmail.com

THE INCIDENCE OF CARDIAC ARRHYTHMIAS IN ACUTE CORONARY SYNDROME IN PATIENTS WITHOUT OBSTRUCTIVE CORONARY ATHEROSCLEROSIS

Gomboeva S.B.^{1,2}, Ryabov V.V.^{1,2,3}, Markov V.A.^{1,2}

¹Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Cardiology", Tomsk, Russia

²National Research Tomsk State University, Russia

³Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Цель: оценить частоту встречаемости нарушений ритма сердца (НРС) при остром коронарном синдроме (ОКС) у больных без обструктивного атеросклероза коронарных артерий. **Материал и методы.** Исследование нерандомизированное, открытое, зарегистрировано на ClinicalTrials.gov: NCT02655718. Мы представляем результаты субанализа данного исследования. Анализ включает в себя данные пациентов с ОКС, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии в течение 2010 г. Критерии включения: возраст ≥ 18 лет на момент рандомизации (18 лет и старше), коронарные артерии без обструктивного атеросклероза (нормальные коронарные артерии / стеноз $<50\%$), подтвержденные инвазивной коронарографией. Критерии исключения: пациенты, ранее подвергшиеся реваскуляризации коронарных артерий, тяжелая сопутствующая патология. Для анализа полученных результатов были использованы описательные методы статистического анализа. **Результаты.** В течение 2010 г. в отделение неотложной кардиологии госпитализировано 943 пациента с ОКС, из них 33 (3,5%)

без обструктивного атеросклероза коронарных артерий по результатам коронарографии. Средний возраст больных – $54,6 \pm 11,4$ лет. При поступлении у 14 (42%) был ОКС с элевацией ST и у 19 (58%) – ОКС без элевации ST. Окончательные диагнозы при выписке из отделения: острый инфаркт миокарда диагностирован у 12 (36%) пациентов с ОКС с элевацией ST и в 9 (27%) – с ОКС без элевации ST. У больных с ОКС с элевацией ST в 1 (3%) случае была диагностирована артериальная гипертензия, в 3% заподозрен антифосфолипидный синдром. У больных с ОКС без элевации ST диагностирована нестабильная стенокардия у 4 (12%), кардиопатия Такоцубо – у 1 (3%), аритмический вариант миокардита – у 1 (3%), псевдокоронарный вариант – у 1 (3%), гипертоническая болезнь – у 3 (9%) пациентов. В анамнезе у 3 (9%) пациентов была фибрилляция предсердий (ФП). При поступлении нарушения ритма сердца были у 8 (24%) пациентов, желудочковая тахикардия – у 2 (6%), ФП – у 2 (6%), желудочковая экстрасистолия – у 2 (6%), атриовентрикулярная (АВ) блокада 3-й степени – у 2 (6%), АВ блокада 1-й степени – у 1 (3%). У больных с элевацией ST нарушения ритма сердца выявлялись несколько чаще в сравнении с группой без элевации: желудочковая тахикардия и ФП выявлены у 1 (3%), АВ блокада 3-й степени – у 2 (6%), АВ блокада 1-й степени – у 1 (3%), желудочковая экстрасистолия – у 2 (6%). У 2 (6%) пациентов, поступивших с ОКС без элевации ST, желудочковая тахикардия выявлена: у 1 (3%), ФП – у 1 (3%) пациента. Выводы. Таким образом, частота ОКС без стенозирующего атеросклероза коронарных артерий составила 3,5%. НРС зарегистрированы у 8 (24%) пациентов и представлены желудочковой тахикардией у 2 (6%), ФП – у 2 (6%), желудочковой экстрасистолией – у 2 (6%), АВ блокадой 3-й степени – у 2 (6%), АВ блокадой 1-й степени – у 1 (3%) пациента.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, необструктивный атеросклероз коронарных артерий, нарушения ритма сердца.

The aim of this study was to assess the incidence of cardiac arrhythmias in acute coronary syndrome in patients without obstructive coronary atherosclerosis. Materials and Methods: This nonrandomized open controlled study was registered at ClinicalTrials.gov (Identifier: NCT02655718). This article presents the results of the subanalysis of the study. Analysis included data of ACS patients admitted at the Emergency Cardiology Department during 2010. Inclusion criteria were age 18 years and older at time of randomization and nonobstructive coronary artery disease (normal coronary artery or atherosclerotic plaques < 50%) confirmed by invasive coronary angiography. Exclusion criteria were previous coronary artery revascularizations and severe comorbidities. Descriptive statistics was used for data analysis. Results: A total of 943 patients were hospitalized due to ACS. Among these patients, 33 (3.5%) patients had ACS and nonobstructive coronary artery disease. The average age was 54.5 ± 7.2 years. On admission, 14 patients (42%) had ST elevation myocardial infarction (STEMI) and 19 patients (58%) had non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTE-

ACS). Acute myocardial infarction as a final diagnosis was verified in 12 patients (36%) with STEMI, and in 9 patients (27%) with NSTEMI-ACS. Among remaining STEMI patients, hypertension was diagnosed in 1 patient (3%) and antiphospholipid syndrome was diagnosed in 1 patient (3%). Only 9 patients (27%) presenting with NSTEMI-ACS finally had myocardial infarction; 4 patients (12%) had unstable angina; cardiomyopathy Takotsubo was diagnosed in 1 patient (3%); arrhythmic scenario of myocarditis was confirmed in 1 patient (3%); myocarditis mimicking acute coronary syndrome was found in 1 patient (3%); and hypertension was diagnosed in 3 patients (9%). Three patients (9%) had atrial fibrillation (AF) in medical history. On admission, 8 patients (24%) had cardiac arrhythmias; 2 patients (6%) had ventricular tachycardia; 2 patients (6%) had AF; 2 patients (6%) had ventricular premature beats; 2 patients (6%) had atrioventricular (AV) block grade 3; and 1 patient (3%) had first-degree AV block. In patients with ST elevation, cardiac arrhythmias were detected more frequently in comparison with the group without ST elevation: 1 patient (3%) had ventricular tachycardia and AF; 1 (3%) had first-degree AV block; 2 patients (6%) had third-degree AV block; 2 patients (6%) had ventricular premature beats. On admission, in 2 NSTEMI-ACS patients (6%), ventricular tachycardia was detected in 1 patient (3%) and AF was observed in 1 patient (3%). Conclusions: The incidence rate of ACS without obstructive coronary atherosclerosis was 3.5%. Cardiac arrhythmias were documented in 8 patients (24%) and presented with ventricular tachycardia in 2 patients (6%), AF in 2 patients (6%), ventricular premature beats in 2 patients (6%), third-degree AV block in 2 patients (6%), and first-degree AV block in 1 patient (3%).

Key words: acute coronary syndrome, nonobstructive coronary atherosclerosis, cardiac arrhythmias.

Введение

Несмотря на значимые достижения в лечении, диагностике, улучшении прогноза у больных ОКС, это состояние остается актуальной проблемой кардиологии. Известны клинические случаи ОКС, когда морфологическим субстратом болезни является нестенозирующий атеросклероз коронарных артерий или его отсутствие. По данным разных авторов, частота этих случаев составляет 2-20% [1-3]. Современные возможности инструментальной инвазивной и неинвазивной диагностики позволяют сделать выводы о том, что это гетерогенная группа больных, представленная нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда с эксцентричным расположением атеросклеротической бляшки, миокардитом, синдромом Такоцубо, тромбозом коронарных артерий на фоне приема лекарственных препаратов, тромбофилическими состояниями и тромбоэмболиями в коронарные артерии [3, 4, 8]. НРС могут усугублять/инициировать тромбофилическое состояние. Описана взаимосвязь ФП и ОКС при неструктурном коронарном атеросклерозе [5, 6], указывается на двукратное повышение риска развития инфаркта миокарда. По результатам другой работы [7], распростра-

ненность кардиальной эмболии составляет 2,9%, мерцательная аритмия является наиболее частой причиной эмболического инфаркта миокарда – 73%. Данные по частоте встречаемости нарушений ритма сердца, причинно-следственных взаимосвязей в этой группе больных в литературе ограничены, что послужило основанием для выполнения представляемого анализа данных фрагмента исследования.

Цель: оценить частоту встречаемости НРС при ОКС у больных без обструктивного атеросклероза коронарных артерий.

Материал и методы

Исследование нерандомизированное, открытое, зарегистрировано на ClinicalTrials.gov: NCT02655718. Мы представляем результаты субанализа данного исследования. Анализ включает в себя данные пациентов с ОКС, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии в течение 2010 г. Критерии включения: возраст ≥ 18 лет на момент рандомизации (18 лет и старше), коронарные артерии без обструктивного атеросклероза (нормальные коронарные артерии/стеноз $< 50\%$), подтвержденные инвазивной коронарографией. Критерии исключения: пациенты, ранее подвергшиеся реваскуляризации коронарных артерий, тяжелая сопутствующая патология. Для анализа полученных результатов были использованы описательные методы статистического анализа.

Результаты

В течение 2010 г. в отделение неотложной кардиологии госпитализировано 943 пациента с ОКС, из них 33 (3,5%) без обструктивного атеросклероза коронарных артерий по результатам коронарографии. Средний возраст больных – $54,6 \pm 11,4$ лет. При поступлении у 14 (42%) был ОКС с элевацией ST и у 19 (58%) – ОКС без элевации ST. Окончательные диагнозы при выписке из отделения: острый инфаркт миокарда диагностирован у 12 (36%) пациентов с ОКС с элевацией ST и у 9 (27%) – с ОКС без элевации ST. У больных ОКС с элевацией ST в 1 (3%) случае была диагностирована артериальная гипертензия, в 3% заподозрен антифосфолипидный синдром. У больных ОКС без элевации ST диагностирована нестабильная стенокардия у 4 (12%), кардиопатия Такоцубо у 1 (3%), аритмический вариант миокардита у 1 (3%), псевдокоронарный вариант у 1 (3%), гипертоническая болезнь у 3 (9%) пациентов.

В анамнезе у 3 (9%) пациентов была ФП. При поступлении НРС были у 8 (24%) пациентов, желудочковая тахикардия у 2 (6%), ФП у 2 (6%), желудочковая экстрасистолия у 2 (6%), АВ блокада 3-й степени у 2 (6%), АВ блокада 1-й степени у 1 (3%). У больных с элевацией ST НРС выявлялись несколько чаще в сравнении с группой без элевации ST: желудочковая тахикардия и ФП у 1 (3%), АВ блокада 3-й степени у 2 (6%), АВ блокада 1-й степени у 1 (3%), желудочковая экстрасистолия у 2 (6%). У 2 (6%) пациентов, поступивших с ОКС без элевации ST,

желудочковая тахикардия выявлена у 1 (3%), ФП у 1 (3%).

Обсуждение

Таким образом, в 2010 г. ОКС без стенозирующего атеросклероза диагностирован в 3,5% случаев. Наши данные подтверждают факт того, что эта группа пациентов гетерогенна по своему составу, что стало понятным при анализе окончательных диагнозов при выписке. Эти данные соответствуют ранее проведенным исследованиям [1-4]. НРС могут явиться иницирующим/усугубляющим фактором тромбофилического состояния [8], вызвать изменения гемодинамики, когда коронарные артерии не способны обеспечить потребности миокарда в кислороде. Вместе с тем данные о частоте встречаемости НРС при ОКС без обструктивного атеросклероза ограничены. Согласно нашим данным, НРС чаще встречаются у больных ОКС с подъемом ST. При этом они не соответствуют результатам ранее проведенных исследований [5, 6], где указывается двукратное повышение риска развития инфаркта миокарда при ФП. По результатам другой работы [7], распространенность кардиальной эмболии составляет 2,9%, где мерцательная аритмия является наиболее частой причиной эмболического инфаркта миокарда (73%). Возможно, это связано с малой мощностью нашего исследования, что требует продолжения исследования.

Выводы

Таким образом, частота ОКС без стенозирующего атеросклероза коронарных артерий составила 3,5%. НРС зарегистрированы у 8 (24%) пациентов и представлены желудочковой тахикардией у 2 (6%), ФП у 2 (6%), желудочковой экстрасистолей у 2 (6%), АВ блокадой 3-й степени у 2 (6%), АВ блокадой 1-й степени у 1 (3%) пациента.

Литература

1. Planer D., Mehran R., Ohman E.M. et al. Prognosis of Patients with Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction and Nonobstructive Coronary Artery Disease Propensity-Matched Analysis From the Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy Trial David Planer // *Circ. Cardiovasc. Interv.* – June 2014. – P. 285-293.
2. Tornvall P., Gerbaud E., Behaghel A. et al. Myocarditis or “true” infarction by cardiac magnetic resonance in patients with a clinical diagnosis of myocardial infarction without obstructive coronary disease: A meta-analysis of individual patient data // *Atherosclerosis*. – 2015. – Vol. 241. – P. 87-91.
3. Pasupathy S., Air T., Dreyer R.P., Tavella R., Beltrame J.F. Systematic review of patients presenting with suspected myocardial infarction and nonobstructive coronary arteries // *Circulation*. – 2015. – Vol. 131(10). – P. 861-870.
4. Niccoli G., Scalone G., Crea F. Acute myocardial infarction with no

obstructive coronary atherosclerosis: mechanisms and management // Eur. Heart J. – 2014. – Vol. 35(41). – P. 2853-2854.

5. Soliman E.Z., MD, Safford M.M., MD, Muntner P., PhD. Atrial fibrillation and the risk of myocardial infarction // Intern. Med. – 2014. – Vol. 174(1). – P. 107–114.

6. O'Neal W.T., Sangal K., Zhang Z.M., Soliman E.Z. Atrial fibrillation and incident myocardial infarction in the elderly // Clin. Cardiol. – 2014. – Vol. 37(12). – P. 750-755.

7. Shibata T., Kawakami S., Noguchi T. Prevalence, Clinical Features, and Prognosis of Acute Myocardial Infarction Attributable to Coronary Artery Embolism // Circulation. – 2015. – Vol. 132(4). – P. 241-250.

8. Рябов В.В., Столяров В.А., Капилевич Н.А., Герболинская Т.А., Марков В.А. Случай острого инфаркта миокарда в результате комбинированной тромбофилии // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2003. – № 3. – С. 58-60.

9. Gorenek B., Lundqvist C.B., Terradellas J.B. et al. Cardiac arrhythmias in acute coronary syndromes: position paper from the joint EHRA, ACCA, and EAPCI task force // Eur. Heart J. Acute Cardiovasc. Care. – 2014 Sep 1. – P. 1-21.

УДК 616.126.3-77-08:615.273.53

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Горбунова Е.В.

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

E-mail: e.v.gorbunova@yandex.ru

APPROACHES TO IMPROVE EFFICIENCY AND SAFETY OF ANTICOAGULANT THERAPY IN PATIENTS WITH PROSTHETIC HEART VALVES

Gorbunova E.V.

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russia

Применение комплексного подхода, включающего последовательное восстановление синусового ритма (СР), обучение пациентов и использование фармакогенетического тестирования чувствительности к варфарину, улучшает качество контроля антикоагулянтной терапии (АКТ), предупреждает возникно-

вление геморрагических и тромботических осложнений у больных с протезами клапанов сердца.

Ключевые слова: протезированные клапаны сердца, восстановление синусового ритма, обучение пациентов, фармакогенетическое тестирование.

The integrated approach comprising the restoration of sinus rhythm, patient education, and pharmacogenetic testing for warfarin sensitivity improves anticoagulation control, prevents the development of hemorrhagic and thrombotic complications in patients with prosthetic heart valves.

Key words: prosthetic heart valves, restoration of sinus rhythm, patient education, pharmacogenetic testing.

Введение

Пациенты с протезированными клапанами сердца (ПКС) нуждаются в длительной или пожизненной АКТ при механических протезах и в первые 3 мес. после имплантации биологических протезов при отсутствии факторов риска тромбоэмболических осложнений (ТЭО), основным из которых является фибрилляция предсердий (ФП).

Цель: разработать комплексный подход к повышению эффективности и безопасности АКТ у пациентов с протезами клапанов сердца.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 525 больных с протезами клапанов сердца, имплантируемыми в клинике НИИ КПССЗ с 2010-2012 гг. Первая группа (n=118) пациентов приняла участие в разделе работы, посвященном стратегии восстановления СР, вторая группа (n=249) участвовала при оценке эффективности обучающей программы, третья группа (n=216) – в разделе исследования, посвященном фармакогенетическому тестированию (ФГТ) чувствительности к варфарину. Пациентам назначалась стандартная медикаментозная терапия. Использовались клинико-анамнестические методы обследования, инструментальные методы, проводилось психологическое тестирование. Кардиохирургическое лечение выполнялось в условиях искусственного кровообращения (ИК). Радиочастотная процедура «Лабиринт» выполнялась в условиях ИК до этапа протезирования клапана с использованием аппарата Cardioblade (Medtronic, США) при помощи монополярного электрода (Medtronic, США). Наружная электроимпульсная терапия (ЭИТ) проводилась разрядом 150-200 Дж. Катетерная радиочастотная абляция (РЧА) проводилась пациентам в условиях рентгеноперационной под эндотрахеальным наркозом. Рассчитывали время терапевтического диапазона (ВТД) МНО с помощью программы, размещенной на сайте www.inrpro.com, основанной на подсчетах метода линейной интерполяции Розендаала (1993) [1]. При ФГТ идентификацию аллельных вариантов генов

CYP2C9 (rs1799853, rs1057910) и VKORC1 (rs9923231) осуществляли методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Обучающая программа для пациентов с ПКС основывалась на принципе преемственности стационарного и амбулаторного этапов ведения больных, применялась по единой методике обучения в течение 6 мес. наблюдения [2]. Использовался стандартный пакет прикладных программ STATISTICA версии 6.1 компании StatSoft, Inc (США).

Результаты

Эффективность последовательной стратегии оценивалась по количеству пациентов с восстановленным СР. Первым этапом рассматривалось само хирургическое лечение клапанного порока сердца и ФП, способствующее восстановлению СР, регистрировалось в 73 (61,8%) случаях. В раннем послеоперационном периоде (на 2–6-й день) у 47 (39,8%) больных рецидивировали пароксизмы ФП, купируемые внутривенным введением амиодарона в дозе 450–600 мг/сутки. Тем не менее, после выписки из стационара через один месяц ($1,2 \pm 0,6$ мес. после операции на сердце) уменьшилось на 20,5% ($p=0,049$) количество пациентов с СР, который сохранялся у 58 (49,2%) больных.

Вторым этапом стратегии последовательного восстановления СР являлась наружная ЭИТ, которая выполнялась у 60 (50,8%) пациентов с ФП через $1,5 \pm 0,8$ мес. после операции на сердце и была эффективной у 42 (35,6%) больных. По завершении второго этапа последовательной стратегии СР регистрировался у 100 (84,8%) пациентов, и у 18 (15,2%) из всех оперированных больных сохранялась ФП, среди этих больных у 10 имелись биологические протезы и у 8 механические.

Третий этап стратегии восстановления СР (катетерная РЧА через $6,53 \pm 2,31$ мес. после операции на сердце) применялся у пациентов с протезированными биологическими клапанами. Восстановление СР непосредственно во время процедуры произошло у 6 из 10 пациентов, у остальных 4 больных через 6 мес. после катетерной РЧА регистрировался СР.

Восстановление сократительной функции левого предсердия отмечалось через 1 мес. у одного пациента, через 3 и 6 мес. – у 4 и 5 больных соответственно. Через 12 мес. у всех пациентов регистрировалась эффективная систола левого предсердия со средней скоростью волны А трансмитрального кровотока $0,68 \pm 0,11$ м/с и средней скоростью пика Аг в спектре кровотока в устье левой нижней легочной вены – $0,12 \pm 0,06$ м/с. При биологических протезах варфарин отменялся после эхокардиографического подтверждения эффективной систолы предсердий, отсутствия клинической симптоматики ФП, подтвержденной трехсуточным мониторингом ЭКГ.

При оценке соответствия наблюдаемого распределения генотипов ожидаемому при равновесии Харди-Вайнберга не было показано отклонения по полиморфным

локусам CYP2C9*3 и VKORC1(G -1639A) у 216 пациентов с протезами клапанов сердца в Кемеровской области. Установлено, что важную роль в изменчивости признака вносят не только генотипы по отдельным полиморфным вариантам генов, но и сочетания генотипов по однонуклеотидному полиморфному варианту одного и того же или разных генов. Отличительной особенностью носителей генотипов GGAA и AAAC по сочетанию генов VKORC1/CYP2C9*3 являлась необходимость назначения наибольших дозировок варфарина в первом случае, и наименьших дозировок – во втором случае. Внедрение фармакогенетического подхода при назначении варфарина у пациентов с протезами клапанов сердца в раннем послеоперационном периоде способствовало уменьшению в 2 раза сроков подбора терапевтической дозы варфарина и увеличению на 25,2% ВТД МНО.

При анализе эффективности обучающей программы основную группу составили 144 пациента с ПКС, участвовавшие в обучении, в контрольную группу вошли 50 таких больных без обучения. Группы сравнения не имели статистически значимых различий по клинико-гемодинамическим показателям, объему оперативного вмешательства и типу протеза. Применение разработанной обучающей программы «Школы больных с протезированными клапанами сердца» на 70% повышало информированность и в 1,8 раза приверженность к лечению. Регистрировалось увеличение физического компонента здоровья на 24% ($p=0,0467$) в контрольной группе и на 27% ($p=0,0000$) – в основной группе, при этом психологический компонент здоровья в основной группе при обучении оказался на 25% ($p=0,0001$) выше, чем в контрольной без обучения. Использование обучающей программы позволило через 2 года после протезирования клапанов сердца в 1,8 раза снизить риск тромботических и в 2,6 раза геморрагических осложнений.

Заключение

Определены пути повышения эффективности и безопасности АКТ у пациентов с протезами клапанов сердца: последовательное восстановление СР, применение ФГТ чувствительности к варфарину и обучение пациентов. Использование данных подходов способствует повышению информированности и приверженности к лечению, улучшению качества и прогноза жизни больных после операции на сердце.

Литература

1. Leeuwen Y., Rosendaal R., Cannegieter S. Prediction of hemorrhagic and thrombotic events in patients with mechanical heart valve prostheses treated with oral anticoagulants // J. Thromb. Haemost. – 2008. – Vol. 6, No. 3. – P. 451-456.
2. Горбунова Е.В., Горшкова Т.В., Кудрявцева Н.Г. и др. Оценка эффективности обучающей программы для пациентов с протезированными клапанами сердца // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2013. – Т. 28, № 4. – С. 63–67.

УДК 614.4 (571.17)

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО КОНТРОЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО НОРМАЛИЗОВАННОГО ОТНОШЕНИЯ В КУЗБАССКОМ РЕГИОНЕ

Горбунова Е.В., Тришкина Н.Н., Макаров С.А., Барбараш О.Л.

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

E-mail: e.v.gorbunova@yandex.ru

THE ORGANIZATION OF CENTRALIZED CONTROL SERVICE FOR INR CONTROL IN THE KUZBASS REGION

Gorbunova E. V., Trishkina N. N., Makarov S. A., Barbarash O. L.

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russia

Централизованный контроль международного нормализованного отношения (МНО) увеличивает время нахождения в терапевтическом диапазоне, улучшает качество контроля, уменьшает частоту госпитализаций по причине кровотечений и тромбозов, что обуславливает экономическую эффективность и позволяет рекомендовать такую форму контроля МНО к практическому применению.

Ключевые слова: централизованный контроль, международное нормализованное отношение, антикоагулянтный кабинет.

Centralized international normalized ratio (INR) control increases the time in therapeutic range, improves quality control, reduces the rate of hospitalizations for bleeding and thromboembolism, suggesting its economic efficiency and allows to recommend this method of INR control for practical use.

Key words: centralized control, international normalized ratio, anticoagulant office.

Введение

Традиционная система контроля МНО при внутривенном заборе крови имеет ряд недостатков, это связано прежде всего с тем, что в некоторых медицинских организациях (МО) на амбулаторно-поликлиническом этапе пациенты получают результат только на следующий день. Нерешенным является вопрос доступности контроля МНО. Так, пациенты в течение нескольких дней ожидают консультацию врача, чтобы взять направление для определения МНО, записываются на исследование, забирают результат на следующий день и по предварительной записи посещают лечащего вра-

ча повторно для коррекции дозы антикоагулянта. За этот промежуток времени вероятность возникновения осложнений на варфаринотерапии высока. Неадекватный антикоагулянтный эффект при значении МНО ниже целевого диапазона инициирует тромботические осложнения, имеется высокий риск жизнеугрожающих кровотечений при значениях МНО, превышающих терапевтический диапазон [1].

Особого внимания заслуживает проблема несоответствия лабораторных результатов в различных МО. В связи с использованием тромбопластина с различным международным индексом чувствительности (МИЧ) результаты анализов МНО могут существенно отличаться. На качество результата, кроме того, влияет правильность выполнения забора крови, транспортировки и хранения материала. Так, при внутривенном заборе крови рекомендуется использовать вакутейнер. Активация свертывания во время забора или обработки крови может привести к получению неверного результата. Исследование должно быть выполнено в течение 4 ч после момента забора крови. Кроме того, необходима адаптация методики исследования, если используются оборудование и реактивы разных фирм производителей [2].

В настоящее время помимо традиционного определения МНО при внутривенном заборе крови с использованием цитрата натрия имеется возможность применения портативных аппаратов для экспресс-диагностики МНО в капиллярной крови. Новый электрохимический принцип измерения с помощью тест-полосок позволяет добиться более высокой точности результатов, не требуется калибровка реагентов. Встроенная в тест-полоску функция контроля качества гарантирует точные результаты, использование человеческого рекомбинантного тромбопластина с МИЧ=1,0 позволяет добиться высокой точности результата.

Портативные аппараты для оценки МНО успешно используются в работе антикоагулянтных центров, основной целью которых является повышение эффективности и безопасности антикоагулянтной терапии в практическом здравоохранении. Полученный в течение минуты результат МНО оценивается квалифицированным медицинским работником, чаще всего врачом-кардиологом, проводится коррекция дозы антикоагулянта, даются рекомендации. Пациент затрачивает в антикоагулянтной клинике на 35 мин меньше времени, чем при традиционном контроле МНО [3].

Цель: обосновать целесообразность внедрения системы централизованного контроля МНО в Кузбасском регионе.

Материал и методы

По данным статистического анализа, в 2014 г. в Кемеровской области насчитывается около 17,8 тыс. человек с фибрилляцией предсердий и с протезами клапанов сердца, нуждающихся в длительной антикоагулянтной терапии. Руководствуясь приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 918 н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями», на базе кардиологической

поликлиники МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер» с августа 2015 г. открыт антикоагулянтный центр, главной целью которого является повышение эффективности и безопасности антикоагулянтной терапии у пациентов с высоким риском возникновения тромботических осложнений.

В структуру антикоагулянтного центра функционально входят: координационный кабинет; кабинет экспресс-диагностики МНО в капиллярной крови; консультативный прием врача-кардиолога и обучающая программа для пациентов, принимающих антикоагулянтные препараты.

С помощью программного обеспечения Cobas IT 1000 результат оценки МНО заносятся в базу данных для осуществления персонального контроля за уровнем МНО у пациентов непосредственно как в день тестирования МНО, так и на протяжении динамического наблюдения. Известно, что выявление критических значений МНО требует дополнительного контроля для коррекции дозы варфарина [4]. Именно в координационный кабинет антикоагулянтного центра будет передаваться информация по защищенному каналу из антикоагулянтных кабинетов, которые уже сейчас развернуты на базе других МО городов: Новокузнецк, Ленинск-Кузнецкий, Гурьевск, Белово, Топки, Мариинск.

Централизация контроля МНО позволит улучшить качество тестирования МНО, обеспечит контроль и своевременную коррекцию дозировок варфарина [5]. Персонализированные данные пациента, внесенные в антикоагулянтном кабинете в МО по месту жительства, и результат МНО будут переданы в координационный кабинет антикоагулянтного центра, где информация будет контролироваться, храниться и учитываться при повторном обращении пациента как в антикоагулянтный кабинет по месту его жительства, так и в любой другой кабинет единой системы централизованного контроля МНО.

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что функционирование антикоагулянтных центров экономически себя оправдало, так как снижается не только частота тромботических инсультов, но и в 2-3 раза снижается частота варфарин-зависимых кровотечений, что в значительной степени влияет на уменьшение числа госпитализаций [6].

В нашем исследовании для расчета числа ежегодных госпитализаций по поводу осложнений на фоне приема варфарина были использованы данные о риске развития осложнений при различном значении времени терапевтического диапазона [5]. Выявлено, что общие затраты на стационарную помощь при контроле МНО при внутривенном заборе крови превышают на 15,43 млн руб. в год затраты, связанные с контролем МНО в антикоагулянтных кабинетах, что обуславливает экономическую эффективность программы централизованного контроля МНО.

Выводы

Организация антикоагулянтных кабинетов является эффективной альтернативой лабораторного контроля МНО и может быть рекомендована для вне-

дрения в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности и безопасности, улучшения качества контроля антикоагулянтной терапии при заболеваниях сердечно-сосудистой системы у пациентов, имеющих высокий риск возникновения тромботических осложнений.

Литература

1. Jones M., McEwan P., Morgan C.L. et al. Evaluation of the pattern of treatment, level of anticoagulation control, and outcome of treatment with warfarin in patients with non-valvar atrial fibrillation: a record linkage study in a large British population // Heart. – 2005. – Vol. 91, No. 4. – P. 472-477.
2. Сычев Д.А., Гаврисюк Е.В., Поликарпова О.А. Методология создания и функционирования центров персонализированной антикоагулянтной терапии: взаимодействие лабораторных и клинических методов повышения эффективности и безопасности фармакотерапии // Справочник зав. КДЛ. – 2011. – №10. – С. 5-12.
3. Kong M.C., Lim T.G., Chan Y.H. et al. Feasibility, cost-effectiveness and patients' acceptance of point-of-care INR testing in a hospital-based anticoagulation clinic // Ann. Hematol. – 2008. – Vol. 87, No. 11. – P. 905-910.
4. Hamad M.A.S., van Eekelen E., van Agt T. et al. Self-management program improves anticoagulation control and quality of life: a prospective randomized study // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2009. – Vol. 35. – P. 265-269.
5. White H., Gruber M., Feyzi J. et al. Comparison of outcomes among patients randomized to warfarin therapy according to anticoagulant control. Result from SPORTIF III and IV // Arch. Intern. med. – 2007. – Vol. 167. – P. 239-245.

УДК 616.127-002

ВОЗМОЖНОСТИ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНОГО МИОКАРДИТА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНОЙ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩЕЙ МЕТОДИКИ

Ильюшенко Ю.Н., Сазонова С.И., Баталов Р.Е., Роговская Ю.В., Попов С.В.

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

E-mail: biofizik85@mail.ru

CAPABILITIES OF SINGLE-PHOTON EMISSION COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF LATENT MYOCARDITIS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: THE FIRST EXPERIENCE OF USING A HYBRID IMAGING TECHNIQUE

Ilyushenkova Yu.N., Sazonova S.I., Batalov R.E., Rogovskaya Yu.V., Popov S.V.

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

Обследовано 15 пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) неуточненной этиологии, планирующих на проведение радиочастотной абляции (РЧА) ФП. После полного клинико-инструментального обследования пациентам до операции проводили однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ) миокарда с ^{99m}Tc -Пиротехом (^{99m}Tc -PYP), с последующим выполнением мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) левого предсердия на гибридном ОФЭКТ-КТ томографе. По данным гистологического исследования, лимфоцитарный миокардит был верифицирован у 13 пациентов. Патологическая аккумуляция ^{99m}Tc -Пирфотеха в миокарде была выявлена у 11 из 15 обследованных лиц. Число истинно-положительных результатов – 11, истинно-отрицательных – 2, ложно-положительных – 0, ложно-отрицательных – 2. Чувствительность метода составила 84%, специфичность – 100%, точность – 86%.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, миокардит, ОФЭКТ-КТ.

We examined 15 patients with atrial fibrillation (AF) of unspecified etiology planned for radiofrequency ablation for AF. After complete clinical and instrumental examination, all patients underwent SPECT with ^{99m}Tc -Pyrophosphate (^{99m}Tc -PYP) 18 hours post injection (delayed SPECT), followed by left atrium 64-MDCT. According to histological data, active lymphocytic myocarditis was verified in 13 patients (86%). The pathological uptake of ^{99m}Tc -PYP in the myocardium was found in 11 out of 15 patients. The study produced 11 true-positive results, 2 true negative results, 0 false-positive results, and 2 false negative results. The sensitivity, specificity, and accuracy rates were 84%, 100%, and 86%, respectively.

Key words: atrial fibrillation, myocarditis, SPECT-CT.

Введение

ФП – наиболее распространенная форма нарушений ритма сердца (НРС). Ее частота в общей популяции составляет 1-2%, а в структуре всех видов НРС 35–45%. Известно, что ФП ассоциирована с увеличением риска смертности у кардиологических больных, а также развитием мозгового инсульта и других тромбоэмболических осложнений [1].

В последние годы высказано предположение о том, что одним из этиологических факторов развития идиопатической ФП являются латентные воспалительные про-

цессы в предсердиях и левом желудочке [2], в том числе вирусной природы. К сожалению, миокардиальное воспаление, в особенности имеющее латентное течение, сложно диагностировать из-за неспецифического характера клинико-инструментальных проявлений. В связи с этим актуальным представляется поиск неинвазивных способов диагностики воспалительных поражений сердечной мышцы, которые позволят заменить гистологическое исследование миокарда либо расширить показания для его выполнения. Перспективными в свете обсуждаемой проблемы являются лучевые методы исследования, обладающие высокой информативностью.

В последнее время для визуализации воспаления стали применять методы гамма-сцинтиграфии, отличительной особенностью которых является возможность получения функциональных изображений, отражающих характер физиологических и биохимических процессов, происходящих в организме [3]. Вместе с тем, используя указанные методы в качестве моноисследования, ответить на вопрос о месте нахождения воспалительного очага (в пределах миокарда или же нет) очень сложно.

В связи со стремительным развитием радиодиагностической аппаратуры все большее распространение получают гибридные приборы, позволяющие совмещать изображения различной модальности. Данные технологии позволяют локализовать патологическое накопление радиофармпрепарата (РФП) не только в миокарде и близлежащих тканях, но и в любой зоне интереса. В настоящее время наиболее доступным является совмещение гамма-сцинтиграфических изображений с рентгеновской компьютерной томографией.

Ранее С.И. Сазоновой с соавт. было показано, что радионуклидные методы исследования имеют высокие показатели диагностической эффективности в выявлении латентного воспалительного процесса в сердечной мышце [4]. Однако диагностические возможности мультимодальных методов исследования в данной области на сегодняшний день не исследованы.

Материал и методы

Обследовано 15 пациентов с ФП неуточненной этиологии, находившихся на лечении в отделении хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии и планирующих на проведение РЧА ФП. После полного клинико-инструментального обследования пациентам до операции проводили ОФЭКТ миокарда с ^{99m}Tc -Пиротехом (^{99m}Tc -РУР) в ЭКГ-синхронизированном режиме, с последующим выполнением МСКТ левого предсердия с внутривенным болюсным контрастированием на гибридном ОФЭКТ-КТ томографе GE Discovery NM/CT 570C (США). Полученные изображения совмещали при помощи рабочей станции Advantage Workstation 4.6 в программном приложении «Fusion QC» с использованием радиоизотопной и рентгеноконтрастной меток. Показанием для введения контрастного препарата являлись: предоперационное обследование пациентов, а также исключение патологии коронарных сосудов. У всех пациентов во время интервенционного вмешательства производили эндомиокарди-

альную биопсию (ЭМБ) для забора образцов эндомикарда, подлежащих гистологическому исследованию, которое служило «золотым стандартом», а также иммуногистохимическому исследованию для выявления вирусных антигенов.

Результаты

На момент поступления в клинику НИИ кардиологии 12 пациентов (80%) предъявляли жалобы, связанные с нарушением ритма сердца. Жалобы на дискомфорт в области сердца предъявлял 1 пациент, одышку при умеренной физической нагрузке – 7 пациентов, слабость – 2. У 3 пациентов какие-либо жалобы отсутствовали, а ФП была выявлена случайно при ежегодном профилактическом медицинском осмотре. Шесть пациентов связывали появление нарушения ритма сердца после перенесенной ранее острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ). Согласно клинико-инструментальному обследованию, ни у одного пациента не было выявлено признаков, характерных для наличия воспалительного процесса. Оценка состояния коронарного русла, выполненная после проведения МСКТ левого предсердия, показала, что признаки коронарного атеросклероза и кальциноза отсутствовали у всех пациентов.

По данным гистологического исследования, активный лимфоцитарный миокардит был верифицирован у 11 пациентов (73%), неактивный миокардит – у 2 (13%). У всех пациентов был выявлен миокардиосклероз с различной степенью выраженности интерстициального и эндокардиального фиброза. По данным иммуногистохимического исследования, вирусные антигены выявлялись у всех пациентов с гистологически верифицированным миокардитом. Наиболее часто встречались антигены к вирусу простого герпеса 1, 2 и 6-го типов (15%), энтеровирус VP1, вирус Эпштейна-Барра.

Патологическая аккумуляция ^{99m}Tc -Пирфотеха в миокарде была выявлена у 11 (73%) из 15 обследованных лиц. Число истинно положительных результатов – 11, истинно отрицательных – 2, ложноположительных – 0, ложноотрицательных – 2. Чувствительность метода составила 84%, специфичность – 100%, точность – 86%.

Заключение

Использование сочетания радиоизотопных и рентгеновских методов исследования позволяет комплексно выявить наличие структурных изменений в сердце, которые чаще всего являются этиологическим фактором развития и поддержания ФП. Представленный в работе подход является высокоэффективным методом для диагностики латентного воспалительного поражения миокарда у пациентов с ФП неуточненной этиологии.

Литература

1. Сулимов В.А., Голицын С.П., Панченко Е.П. Диагностика и лечение фибрилляции предсердий. Рекомендации ВНОК и ВНОА, 2011 // Рац. фармакотер.

в кардиол. – 2011. – Т. 7, № 4, Прил. – 80 с.

2. Li D., Fareh S., Leung T.K., Nattel S. Promotion of atrial fibrillation by heart failure in dogs: atrial remodeling of a different sort // *Circulation*. – 1999. – Vol. 100, No. 1. – P. 87–95.

3. Завадовская В.Д., Завадовский К.В., Килина О.Ю. и др. Национальное руководство по радионуклидной диагностике, в 2 т. / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – Томск : STT, 2010. – Т. 2. – 418 с.

4. Сазонова С.И., Лишманов Ю.Б., Баталов Р.Е. и др. Возможности однофотонной эмиссионной компьютерной томографии с ^{99m}Tc – Пирфотехом, совмещенной с перфузионной сцинтиграфией миокарда, в оценке воспалительных изменений миокарда у больных с персистирующей формой фибрилляции предсердий // *Тер. архив*. – 2014. – № 12. – С. 10–14.

УДК 617-089

КРИОБАЛЛОННАЯ И РАДИОЧАСТОТНАЯ КАТЕТЕРНЫЕ АБЛАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

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

ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 5», Нижний Новгород, Россия

E-mail: Elizaveta.Kacubo@yandex.ru

CRYOBALLOON AND RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION IN THE TREATMENT OF PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION. COMPARISON OF CLINICAL EFFICACY

Katsubo E.M., Kosonogov A.Y., Kosonogov K.A., Nikolskiy A.V.

City Clinical Hospital №5, Nizhny Novgorod, Russia

В данной статье проводится оценка клинической эффективности катетерной криобаллонной (КРИО) и радиочастотной аблации (РЧА) при пароксизмальной фибрилляции предсердий (ФП).

Ключевые слова: пароксизмальная фибрилляция предсердий, катетерная аблация, криобаллон, изоляция легочных вен.

This article compares clinical efficacy of cryoballoon and radiofrequency catheter ablation in paroxysmal atrial fibrillation.

Key words: paroxysmal atrial fibrillation, catheter ablation, cryoballoon, isolation of the pulmonary veins.

Введение

На сегодняшний день ФП является самым распространенным и устойчивым нарушением ритма сердца. Этим заболеванием страдают 1-2% общей популяции. Этот показатель растёт в последние годы и, вероятно, будет увеличиваться в ближайшие десятилетия в связи со старением населения. Среди лиц старше 65 лет распространенность ФП достигает более 8% [1]. Наличие у пациента любой формы ФП повышает риск развития церебральных и периферических тромбоэмболий, развитие сердечной недостаточности, повышение количества госпитализаций, у многих пациентов снижается качество жизни. [2].

На сегодняшний день в России используются два метода катетерного воздействия при пароксизмальной фибрилляции предсердий (ПФП): РЧА и КРИО устьев легочных вен (УЛВ). Клиническая эффективность катетерной РЧА при ПФП по принципу «точка за точкой» колеблется от 66 до 87% в различных опубликованных исследованиях. Однако для создания сплошного повреждения при аблации «точка за точкой» необходимо понимание индивидуальной анатомии левого предсердия (ЛП) и точная идентификация УЛВ. Для альтернативного воздействия на УЛВ была разработана КРИО, позволяющая создать сплошное циркулярное повреждение вокруг легочной вены (ЛВ), вне зависимости от индивидуальной анатомии ЛВ [3].

Цель: изучить и сравнить клиническую эффективность изоляции УЛВ методами катетерной РЧА и КРИО.

Материал и методы

За период с января 2014 г. по декабрь 2015 г. прооперировано 110 первичных пациентов с ПФП (59 женщин и 49 мужчин). Средний возраст – 59,42±9,6 лет. Для интервенционного лечения отбирались пациенты без структурной патологии сердца с неэффективной антиаритмической терапией. Длительность аритмии – от 1 года до 7 лет.

В предоперационном периоде все пациенты проводили антикоагулянтную терапию не менее 2 мес. (табл. 1).

Таблица 1

Сопутствующие заболевания

Сопутствующие заболевания	
Синдром слабости синусового узла	10
ИБС	52
Частая ЖЭС, пароксизмы ЖТ	5
ПАВУРТ	1

Гипертоническая болезнь	89
Сахарный диабет 2-го типа	13
Заболевания щитовидной железы (гипотиреоз/эутиреоз)	24
ХОБЛ	3
Бронхиальная астма	2
ЭКС DR	5

Примечание: ЖЭС - желудочковая экстрасистолия, ЖТ - желудочковая тахикардия, ПАВУРТ - пароксизмальная атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия, ХОБЛ - хроническая обструктивная болезнь легких.

РЧА УЛВ выполнена 79 пациентам. Процедура проводилась под местной анестезией 0,25%-го раствора лидокаина – 60 мл. Катетеризировались бедренная вена справа и подключичная вена слева. В коронарный синус устанавливался электрод Boston Scientific Explorer ST. Через правую бедренную вену в правое предсердие проводился префейс для транссептальной пункции (ТСП) межпредсердной перегородки (МПП) в области овальной ямки иглой Брокенбурга. После ТСП проводилось контрастирование ЛВ, определение их анатомической конфигурации. Затем с помощью двух интродюсеров Preface 8F Biosense Webster в ЛП проводили рабочий катетер Biosense Webster Navistar Thermocool и диагностический катетер Lasso Biosense Webster. В последующем, с использованием системы Carto XP, строилась активационная карта ЛП и ЛВ. Абляция УЛВ проводилась по методу «точка за точкой» с температурой 55 °С, скоростью орошения 2/17. В 24 случаях дополнительно выполнялась абляция кавотрикуспидального истмуса (РЧА КТИ). В 17 случаях синусовый ритм восстанавливался ЭДС 200 Дж. КРИО УЛВ выполнялась 31 пациенту. Процедура проводилась под местной анестезией 0,25%-го раствора лидокаина – 60 мл. Катетеризировались бедренная вена справа и подключичная вена слева. В коронарный синус устанавливался электрод Boston Scientific Explorer ST. Через правую бедренную вену в правое предсердие проводился префейс для ТСП МПП в области овальной ямки иглой Брокенбурга. После ТСП проводилось контрастирование ЛВ, определение их анатомической конфигурации. В ЛП проводился катетер Medtronic Arctic Front 28 мм первой генерации, и проводилось последовательное двойное криовоздействие на каждую ЛВ. С достижением средних температур -48/-57 °С. Длительностью до 300 с. В одном случае дополнительно выполнено РЧА КТИ, в 1 случае – КРИО КТИ. Троим пациентам синусовый ритм восстановлен ЭДС 200 Дж.

Оценка клинической эффективности проводилась в раннем п/о периоде, через 3, 6, 12 мес. на основании субъективной оценки состояния здоровья и качества жизни, 12-канальной ЭКГ, ЭКГ МТ.

Результаты и обсуждение

Данное исследование является проспективным, и в данный момент находится

в работе. В интраоперационном и раннем п/о периодах наблюдались осложнения, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Осложнения в интраоперационном и раннем п/о периодах

Осложнения		
	РЧА	КРИО
Гемоперикард	4	1
Пневмоторакс	1	
Преходящий парез диафрагмального нерва		3

В 2 случаях в группе РЧА потребовалось дренирование перикарда, в одном случае – дренирование плевральной полости по Бюлау. В группе КРИО в послеоперационном периоде у одной пациентки – явления геморрагического инсульта. Смерть на вторые послеоперационные сутки. При аутопсии выявлена мальформация сосудов головного мозга, с разрывом. В группе РЧА УЛВ в раннем послеоперационном периоде рецидив тахикардии возник у 33 человек. У пациентов после КРИО ранний рецидив отмечен у 4 человек. Синусовый ритм, на момент выписки, был восстановлен медикаментозно. К марту 2016 г. первичный осмотр через 3 мес. прошли все пациенты. Из 79 пациентов в группе РЧА свободу от фибрилляции получили 49 (62%) пациентов. В группе КРИО из 31 пациента – 20 (64,5%). Через 6 мес. в группе РЧА осмотрен 71 пациент, среди них 52 (73,2%) пациента без рецидивов. В группе КРИО свободу от ФП получили 17 (73,9%) из 23 пациентов. Через 12 мес. осмотрен 41 пациент в группе РЧА, из них без рецидивов 22 (53,6%). В группе КРИО свободу от ФП получили 14 (73,6%) человек из 19 осматриваемых. 14 пациентам выполнены повторные катетерные вмешательства в связи с рецидивом тахикардии, из них 6 после КРИО и 10 после РЧА УЛВ (рис. 1).



Рис. 1. Результаты РЧА УЛВ и КРИО УЛВ

В группе КРИО преимущественно рецидивировали «немые» пароксизмы ФП, тем самым улучшая субъективную оценку качества жизни у пациента. У пациентов после РЧА наблюдались клинически не значимые, но ощущаемые короткие пароксизмы ФП. Однако качество жизни оценено как хорошее.

Заключение

Через 3 мес. в группе РЧА свободу от ФП получили 62% пациентов, в группе КРИО – 64,5%. Через 6 мес. после РЧА – 73,2% пациентов без рецидивов, а после КРИО – 73,9%. Через 12 мес. в группе РЧА без рецидивов – 53,6%, а в группе КРИО свободу от ФП получили 73,6%.

Таким образом, КРИО УЛВ баллоном первой генерации показывает лучшие результаты в лечении ПФП, чем РЧА УЛВ методом «точка за точкой».

Литература

1. Hindricks G., Piorkowski C., Tanner H. et al. Perception of atrial fibrillation before and after radiofrequency catheter ablation: relevance of asymptomatic arrhythmia recurrence // *Circulation*. – 2005. – Vol. 12. – P. 307-313.
2. Calkins H., Reynolds M.R., Spector P. et al. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses // *Circ. Arrhythm. Electrophysiol.* – 2009. – Vol. 2. – P. 349-361.
3. Defaye P., Kane A., Chaib A., Jacon P. Efficacy and safety of pulmonary veins isolation by cryoablation for the treatment of paroxysmal and persistent atrial fibrillation // *Europace*. – 2011. – Vol. 13. – P. 789-795.

УДК 617-089

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА У ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ПАЦИЕНТА С АНОМАЛЬНЫМ ДРЕНАЖЕМ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

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

ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 5», Нижний Новгород, Россия

E-mail: al.yakcs@gmail.com

AN ALTERNATIVE APPROACH TO PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION IN 2 CASES WITH SUPERIOR VENA CAVA SYNDROME AND ANOMALOUS SUPERIOR VENA CAVA DRAINAGE

Kosonogov A.Y., Nikolskiy A.V., Kosonogov K.A., Katsubo E.M.

City Clinical Hospital №5, Nizhniy Novgorod, Russia

Приводится клинический пример эндокардиальной имплантации электродов электрокардиостимулятора (ЭКС) через правую наружную подвздошную вену у пациентки 75 лет, с пролежнем ложа ЭКС и синдромом верхней полой вены и пациента 77 лет с аномальным дренажем верхней полой вены в коронарный синус. Обе операции проводились под местной анестезией, послеоперационные осложнения не наблюдались.

Ключевые слова: имплантация электродов ЭКС, подвздошная вена, пролежень ложа, окклюзия подключичной вены, синдром верхней полой вены.

The article presents case reports of successful permanent pacemaker (IPP) implantation via the right external iliac vein. A 75-year-old woman with a pacemaker pocket infection was referred to City Clinical Hospital №5. The pacemaker and pacing leads were removed and new permanent pacemaker was implanted via the right external iliac vein under local anesthesia because of superior vena cava syndrome and difficulty with epicardial lead insertion. The second patient, a 77-year-old man with Frederick syndrome and anomalous superior vena cava drainage into the coronary sinus was operated in our hospital. The insertion of transvenous pacing lead via the superior vena cava was impossible. We used the right external iliac vein approach under local anesthesia to implant permanent pacemaker lead. No postoperative complications were observed in these patients. The iliac vein approach is an effective and safe alternative in patients in whom the pectoral approach cannot be used.

Key words: permanent pacemaker implantation, iliac vein, pocket infection, subclavian vein occlusion, superior vena cava syndrome.

Введение

Эндокардиальная имплантация ЭКС при брадиаритмиях является рутинной операцией. За год в России, по данным за 2013-2014 гг., выполняется 220 имплантаций на 1 млн населения [1]. Типичными доступами для проведения эндокардиальных электродов в правые отделы сердца являются: vena Cephalica, а также vena Subclavia и vena Jugularis [2]. При окклюзии верхней полой вены большинству пациентов предлагается эпикардиальная имплантация электродов [3, 4]. Торакотомия, торакоскопия и субкифоидальный доступ являются операциями выбора с учетом возраста пациента и наличием сопутствующей патологии [3, 4, 5].

Материал и методы

Представлены клинические примеры эндокардиальной имплантации электродов ЭКС через правую наружную подвздошную вену у двух пациентов.

Женщина 75 лет с синдромом верхней полой вены и полной поперечной блокадой сердца и мужчина 77 лет с аномальным дренажем верхней полой вены в коронарный синус сердца и синдромом Фредерика. В обоих случаях попытки эндокардиальной имплантации электродов через верхнюю полую вену были безуспешны.

Результаты и обсуждение

Пациентке Б., 75 лет, в 2006 г. по поводу АВ-блокады 3-й степени в Городской клинической больнице № 5 был имплантирован ЭКС 452 DDD. В 2010 г. в Специализированной кардиохирургической больнице по поводу пролежня лежа ЭКС выполнялось удаление системы ЭКС 452 с электродами слева, новая система ЭКС Юниор SSI была имплантирована справа. В 2014 г. пациентка повторно госпитализирована в Городскую клиническую больницу № 5 с клиникой начинающегося пролежня лежа ЭКС с жалобами на одышку, слабость, отеки обеих верхних конечностей. При проведении компьютерной томографии с контрастом выявлена окклюзия верхней полой вены. Первым этапом выполнено эндоваскулярное удаление системы ЭКС с желудочковым электродом от 2010 г. Электрод удалось эвакуировать с применением запирающего стилета Liberator, дилаторных ножниц и ретривера Evolution. При введении контраста в правую и левую подключичные вены выявлена окклюзия верхней полой вены с формированием развитой системы коллатеральных вен (рис. 1).

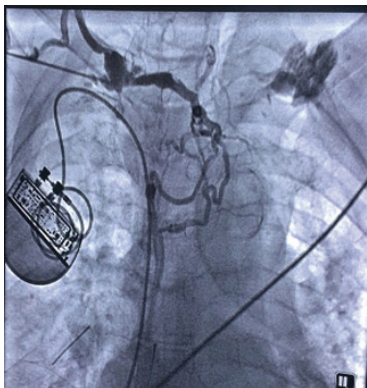


Рис. 1. Окклюзия верхней полой вены с формированием развитой системы коллатеральных вен

Электрод для временной стимуляции сердца имплантирован через правую бедренную вену. В послеоперационном периоде проводилась комбинированная антибиотикотерапия с учетом чувствительности микрофлоры. С удаленного электрода высеяна грамотрицательная не ферментирующая палочка *Pseudomonas maltophilia*, чувствительная к Левофлоксацину, Тиенаму и Сульперазону.

Вторым этапом пациентке показана имплантация постоянного ЭКС, учитывая возраст, соматическое состояние, наличие сопутствующей патологии, миокардиальная имплантация ЭКС сопряжена с высоким риском. Было принято решение выполнить эндокардиальную имплантацию электрода ЭКС под местной анестезией. Доступом на 5 см выше пупартовой связки справа выполнен разрез (рис. 2), рассечена фасция наружной косой мышцы живота, пунктирована правая наружная подвздошная вена, через ее просвет в верхушечную область правого желудочка проведен электрод Selox 60 SR с активной фиксацией (рис. 3).

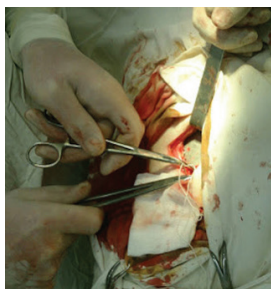


Рис. 2.



Рис. 3.

Получена устойчивая стимуляция в режиме VVI, ЭКС Юниор SC помещен под фасцию наружной косой мышцы живота, временный электрод удален. В послеоперационном периоде стимуляция адекватная. Ложе ЭКС зажило первичным натяжением (рис. 4). Период наблюдения составил 2 года, осложнений не наблюдалось.

Пациент Б., 77 лет госпитализирован в стационар с диагнозом: дилатационная кардиомиопатия, ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, стенокардия напряжения 4 КФК. Синдром Фредерика. Кардиогенный цирроз печени. Больному показана имплантация ЭКС, интраоперационно выявлен аномальный дренаж верхней полой вены в коронарный синус сердца (рис. 5).

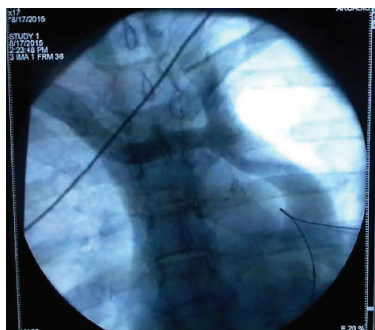


Рис. 5

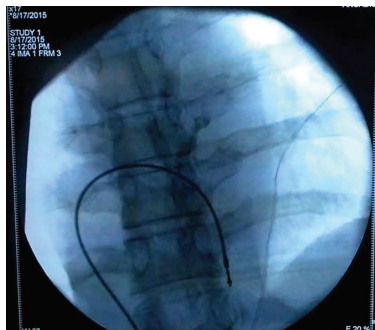


Рис. 6

Попытки стандартной эндокардиальной имплантации через систему верхней полой вены были безуспешны в связи с недостаточной длиной желудочкового электрода и необходимостью формирования у него двух изгибов.

Было принято решение имплантировать электрод в верхушечную область правого желудочка через систему нижней полой вены (рис. 6). Доступом, аналогичным с предыдущим пациентом, пунктирована правая подвздошная вена, ложе ЭКС сформировано под фасцией наружной косой мышцы живота. В послеоперационном периоде была получена стабильная электрокардиостимуляция. Осложнений, связанных с оперативным вмешательством, не наблюдалось.

Выводы

Эндокардиальная имплантация электродов ЭКС через систему нижней полой вены является альтернативой миокардиальной имплантации электродов у пожилых пациентов и больных с тяжелой сопутствующей патологией при аномалиях развития и окклюзии верхней полой вены.

Литература

1. Анализ рынка кардиостимуляторов в России в 2009-2013 гг., прогноз на 2014-2018 гг. URL: http://businessstat.ru/images/.../pacemakers_russia_2014.pdf (дата обращения 20.03.2016).
2. Медведев А.П., Косоногов А.Я., Немирова С.В. и др. Лечение электродного сепсиса: 20-летний опыт // Мед. альманах. – 2008. – № 4. – С. 133-135.
3. Mathur G., Stables R.H., Heaven D. et al. Permanent pacemaker implantation via the femoral vein: an alternative in cases with contraindications to the pectoral approach // Europace. – 2001. – No. 3. – P. 56-59.
4. Tsutsumi K., Hashizume K., Kimura N. et al. Permanent pacemaker implantation via the iliac vein: an alternative in 4 cases with contraindications to the pectoral approach // J. Arrhythmia. – 2010. – Vol. 26. – P. 55-61.
5. Yamaguchi T., Miyamoto T. A case report of successful permanent pacemaker implantation via the iliac vein // J. Arrhythmia. – 2015 [Electronic resource] – doi: 10.1016/j.joa.2015.08.004.

УДК 616.12-089:616.943

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРОДНОМ ЭНДОКАРДИТЕ: ОПЫТ КЛИНИКИ

Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Демченков С.М., Кацубо Е.М.

ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 5», Нижний Новгород, Россия

E-mail: al.yakcs@gmail.com

TREATMENT TACTICS IN ELECTRODE ENDOCARDITIS: CLINICAL EXPERIENCE

Kosonogov A.Y., Kosonogov K.A., Nikolskiy A.V., Demchenkov S.M., Katsubo E.M.

City Clinical Hospital №5, Nizhniy Novgorod, Russia

В клинике за период с 2011 по 2015 гг. оперирован 121 пациент с показаниями для удаления электродов. По разным показаниям было извлечено 199 электродов. Женщин было 57,02%, средний возраст 67,93±14,71 года. Среднее время эксплуатации электрода 7,2 года (от 1,5 до 31 года), удалено в среднем 1,6 электрода на пациента (от 1 до 6). У 97 (80,16%) была инфекция кармана ЭКС или электродов. Из группы с наличием инфекционного осложнения у 23 (23,71%) имел место электрод-ассоциированный эндокардит, удалено 36 электродов, в среднем 1,56. Всем пациентам выполнялось бактериологическое исследование крови, посевы с электродов, из раны (при наличии). Наиболее частой инфекцией, по результатам посевов крови на стерильность, был *Staphylococcus aureus* 9 (39,13%),

Staphylococcus coagulase-negative 6 (26,09%), *Staphylococcus epidermidis* 3 (13,04%), *Enterococcus hemolyticus* 2 (8,69%), *Pseudomonas aeruginosa* + *Staphylococcus aureus* 1 (4,35%), *Klebsiella pneumonia* – 1 (4,35%), *Proteus* + *Staphylococcus aureus* 1 (4,35%). В 7 случаях (29,17%) эти посевы совпадали с посевами из раны и с электрода. Также было 2 (1,65%) летальных исхода, не связанных с операцией. Смерть у 2 пациенток 80 лет и 85 лет наступила на 3-и и 7-е сутки на фоне продолжающейся инфекции от полиорганной недостаточности (в анамнезе у обеих длительное, от 3 до 6 мес., амбулаторное лечение в других клиниках с закономерным развитием септического эндокардита).

Ключевые слова: эндокардит, кардиостимулятор, удаление электродов.

Lead extraction procedures were carried out in 121 patients between 2011 and 2015. A total of 199 leads were removed in patients aged 67.93 ± 14.71 years; 57.02% of them were females; average lead operation time was 7.2 years (from 1.5 to 31 years); average number of leads removed was 1.6 per patient (from 1 to 6). Indications for lead extraction were pocket or lead infections in 97 patients (80.16%). In group of patients with infectious complications, 23 patients (23.71%) had lead-associated endocarditis. In these patients, 36 leads were extracted with average of 1.56 leads per patient. All patients underwent bacteriological examination of blood, lead, and wound cultures. According to blood culture results, the most frequent infections were *Staphylococcus aureus* (9 patients; 39.13%), *Staphylococcus coagulase-negative* (6 patients; 26.09%), *Staphylococcus epidermidis* (3 patients; 13.04%), *Enterococcus haemolyticus* (2 patients; 8.69%), *Pseudomonas aeruginosa* + *Staphylococcus aureus* (1 patient; 4.35%), *Klebsiella pneumonia* (1 patient; 4.35%), and *Proteus* + *Staphylococcus aureus* (1 patient; 4.35%). In 7 cases (29.17%), these cultures corresponded to the wound and lead cultures. There were 2 cases (1.65%) of death unrelated to the surgery. Two female patients aged 80 and 85 years died on day 3 and 7, respectively, due to multiple organ failure in the presence of ongoing systemic infection. Medical history in these patients included long-term (three to six months) outpatient treatment of CIED infection in other clinics with predictable development of infectious endocarditis.

Key words: endocarditis, pacemaker electrode removal, lead extraction.

Введение

Повторные операции у пациентов с имплантируемыми антиаритмическими устройствами возможны с первого дня после операции. Причинами для этого могут быть дислокации электродов, нарушения изолирующей оболочки, дефекты токопроводящей спирали, проблемы с антиаритмическим устройством, а также вероятно присоединение инфекции. Встречаемость инфицирования имплантируемых антиаритмических устройств в европейских клиниках выражается в следующих цифрах:

- <0,5% в 11 центрах в 2010 г. и 13 центрах в 2011 г.;
- >0,5≤1% в 12 центрах в 2010 г. и 13 в 2011 г.;
- >1≤2% в 8 центрах в 2010 г. и 10 в 2011 г.;
- >2≤5% в 15 центрах в 2010 г. и 11 в 2011 г.;
- >5% в 1 центре в 2010 г. и 0 в 2011 г. [1].

С середины 80-х годов прошлого века начали внедряться специальные устройства для извлечения длительно находившихся в сосудистом русле и сердце электродов. В настоящее время применяются как механические приспособления для экстракции электродов, так и электрохирургические и лазерные методики [3]. В структуре причин удаления эндокардиальных электродов преобладают инфекционные осложнения: от 61 до 95%, а по данным некоторых авторов, среди инфекций до 25% встречается септический эндокардит [2, 4].

М.Н. Brunner et al. провели анализ удаления 4137 электродов ЭКС и 1384 электродов имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) у 2999 пациентов, выполненных в клинике г. Кливленда в период с 1996 по 2011 гг. В 30-дневный срок умерло 67 пациентов (2,2%) от разных причин. При анализе летальных исходов были определены риски, влияющие на смертность у пациентов. Среди этих рисков наиболее значимыми были: возраст и индекс массы тела, показатели гемоглобина, наличие терминальной стадии почечной болезни, низкая фракция выброса левого желудочка, функциональный класс Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, удаление на фоне инфекции, опыт оператора, извлечение электродов дефибриллятора с двойной катушкой [4]. В то же время при более длительном наблюдении летальность может увеличиваться по тем же причинам. Так, в наблюдении М. Кемра с соавт. выживаемость пациентов в течение года, подвергшихся экстракции электродов, составила 92,7% [5].

Материал и методы

В нашей клинике за период с 2011 по 2015 гг. оперирован 121 пациент с показаниями для удаления электродов. По разным показаниям было извлечено 199 электродов. Средний возраст пациентов составил $67,93 \pm 14,71$ года, женщин было 57,02%. Среднее время эксплуатации электрода составило 7,2 года (от 1,5 до 31 года), удалено в среднем 1,6 электродов на пациента (от 1 до 6). Причиной, приведшей к такой необходимости, у 97 (80,16%) была инфекция кармана ЭКС или электродов, а у 23 (23,71%) имел место электрод-ассоциированный эндокардит, среди них мужчин было 10 (43,48%). Для удаления электродов применялись только механические приспособления компаний Cook Vascular Inc., Spectranetics Inc.

Результаты и обсуждение

В группе пациентов с наличием электрод-ассоциированного эндокардита, $n=23$ (23,71%) удалено 36 электродов, в среднем 1,56. Всем пациентам выполнялось бактериологическое исследование крови, посевы с электродов, из раны

(при наличии). Наиболее частой инфекцией, по результатам посевов крови на стерильность, был *Staphylococcus aureus* 9 (39,13%), *Staphylococcus coagulase-negative* 6 (26,09%), *Staphylococcus epidermidis* 3 (13,04%), *Enterococcus hemolyticus* 2 (8,69%), *Pseudomonas aeruginosa* + *Staphylococcus aureus* 1 (4,35%), *Klebsiella pneumonia* – 1 (4,35%), *Proteus* + *Staphylococcus aureus* 1 (4,35%). В 7 случаях (29,17%) эти посева совпадали с посевами из раны и с электрода. Антибактериальная терапия проводилась с первого дня поступления в клинику антибиотиками широкого спектра цефалоспоринового ряда, а далее по чувствительности. Операция выполнялась чаще в первые сутки от поступления. R. Steenmeijer et al. приводят данные о 31 (1,5%) случае инфекций у 2026 пациентов с имплантированными водителями ритма в период времени с 2010 по 2012 гг. Во всех случаях выполнялось трансвенозное удаление электродов. Один (3,2%) пациент умер в течение 30 дней с момента госпитализации. Положительные культуры присутствовали в 27/31 (87%) случаях. Основным возбудителем был золотистый стафилококк (84%). Среднее время между имплантацией водителя ритма и развитием инфекции составило 14 ± 21 мес. (диапазон 0-79) [3].

Перед выполнением операции всем больным производилось чреспищеводное эхокардиографическое исследование. По его результатам наличие вегетаций на электродах, структурах сердца в исследуемой группе было выявлено у 7 (30,43%) пациентов, но их размеры не превышали 0,5x1,5 см, что позволило счесть возможным трансвенозное удаление электродов. Суммарно удалено 36 электродов – 1,54 электрода на пациента. Среди удаленных электродов было 23 желудочковых, 9 предсердных, 3 дефибриллирующих, 1 левожелудочковый. Два электрода трансвенозным доступом были удалены частично, а затем полностью удалены после атриотомии без применения ИК. Еще у одного пациента для удаления части предсердного электрода применено ИК с одновременной пластикой трехстворчатого клапана. Для удаления применялись следующие механические средства: блокирующий стилет – 7 (19,4%) случаев; комбинация блокирующего стилета и телескопических трубок – 5 (13,89%); комбинация первых двух с механической ротационной системой – 16 (44,4%); комбинация первых трех и дополнительное применение специальной петли – 3 (8,33%); только с применением специальной петли – 5 (13,89%). При удалении электродов возникло 3 (13,04%) больших осложнения в виде гемоперикарда. Двое оперированы: в одном случае торакотомия со швом раны правого желудочка, во втором – субкисфоидальное дренирование перикарда. Одному пациенту выполнялось пункционное дренирование перикарда. Также было 7 (4,1%) незначительных осложнений: один экссудативный перикардит, не требующий дренирования; 3 гематомы в кармане – проводилась ревизия раны; 3 мигрирующих фрагмента, без клинических негативных проявлений. Стоит отметить, что больше осложнений было у женщин (5:2). Также было 2 (2,06%) летальных исхода, не связанных с операцией. Смерть у 2 пациенток 80 и 85 лет наступила на 3-и и 7-е сутки на фоне продолжающейся инфекции от полиорганной недоста-

точности (в анамнезе у обеих длительное, от 3 до 6 мес., амбулаторное лечение в других клиниках с закономерным развитием септического эндокардита).

Клиническая эффективность удаления при использовании только механических средств, эксимерного лазера и электрохирургического метода, по данным разных авторов, колеблется от 76,4 до 97,6% [1, 5]. Клиническая эффективность удаления электродов в этой группе из всех оперированных нами пациентов составила 91,7% при использовании только трансвенозного доступа. Все кроме двух больных выписаны и благополучно живут с новыми системами стимуляции.

Выводы

Удаление эндокардиальных электродов у пациентов с электродным эндокардитом с использованием механических приспособлений является эффективным методом и позволяет добиться клинического эффекта в 91,7% случаев.

Количество осложнений зависит от длительности нахождения электрода в организме пациента, возраста, тяжести сердечной патологии, наличия инфекции, опыта оператора.

Интраоперационная летальность отсутствует. Госпитальная летальность составила 2,09% и была обусловлена поздним направлением пациентов в клинику для удаления электродов.

В случае инфицирования системы стимуляции более целесообразна активная тактика, т.е. более раннее удаление инфицированной системы стимуляции с применением трансвенозных доступов, если нет показаний к применению ИК.

Литература

1. Bongiorno M.G., Marinkis G., Y.H. Lip et al. // How European centres diagnose, treat, and prevent CIED infections: Results of an European Heart Rhythm Association survey [Electronic resource] doi: <http://dx.doi.org/10.1093/europace/eus350> 1666-1669 First published online: 29 October 2012.
2. Gomes S, Cranney G, Bennett M., Li A., Giles R. Twenty-year experience of transvenous lead extraction at a single centre. Volume 16, Issue 9, 1 September 2014 [Electronic resource] – doi: <http://dx.doi.org/10.1093/europace/eut424> PubMed 24554523.
3. Steenmeijer R., Adiyaman A., Demirel F. et al. Characteristics of cardiac device infections in the Isala Hospital; a large volume tertiary care cardiology centre // *Neth. Heart J.* – 2016 Mar – Vol. 24(3). – P. 199-203.
4. Brunner M.P., Yu C., Hussein A.A. et al. Nomogram for predicting 30-day all-cause mortality after transvenous pacemaker and defibrillator lead extraction // *Heart Rhythm.* – 2015 Dec. – Vol. 12(12). – P. 2381-2386.
5. Kempa M., Budrejko S., Piepiorka-Broniecka M. et al. One-Year Follow-Up of Patients Undergoing Transvenous Extraction of Pacemaker and Defibrillator Leads // *PLoS One.* – 2015 Dec – Vol. 22, No. 10(12).

УДК 616.12-008.318

РОЛЬ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ АУТОАНТИТЕЛ К β 1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРАМ И СОСТОЯНИЕ β 1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРНОГО АППАРАТА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА

Костюкевич М.В.¹, Агапова О.Ю.², Скоблов Ю.С.³, Зыков К.А.², Ефремов Е.Е.¹, Шарф Т.В.¹, Миронова Н.А.¹, Голицын С.П.¹

¹ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс Министерства здравоохранения Российской Федерации», Москва, Россия

²Лаборатория пульмонологии НИМСИ Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, Москва, Россия

³Институт биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук, Москва, Россия

E-mail: marik988@gmail.com

THE ROLE OF CIRCULATING β 1-ADRENORECEPTOR AUTOANTIBODIES AND β 1-ADRENORECEPTOR STATE IN PATIENTS WITH VENTRICULAR ARRHYTHMIAS

Kostyukevich M.V.¹, Agapova O.U.², Skoblov Y.S.³, Zykov K.A.², Efremov E.E.¹, Sharf T.V.¹, Mironova N.A.¹, Golitsyn S.P.¹

¹Russian Cardiology Research and Production Complex, Moscow, Russia

²Moscow State University of Medicine and Dentistry n.a. A.I. Evdokimov, Laboratory of Pulmonology, Moscow, Russia

³Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry n.a. M.M. Shemyakin and Yu.Yu. Ovchinnikov, RAS (IBCh RAS), Laboratory of Isotope Analysis, Moscow, Russia

В данной работе рассматриваются аутоиммунные аспекты желудочковых нарушений ритма сердца у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), дилатационной кардиомиопатией и при отсутствии органической патологии сердца. Учитывая значимость β 1-адренорецепторного аппарата в развитии данных нарушений ритма сердца, предпринята попытка оценки активности β 1-адренорецепторов (β 1-АР) на клетках периферической крови и ее изменения на фоне назначения β -адреноблокаторов.

Ключевые слова: желудочковые нарушения ритма сердца, аутоантитела, β 1-адренорецепторы, 125I-цианопиндолол, радиолигандный анализ.

In the presented study, we addressed the autoimmune mechanisms of ventricular rhythm disorders in the absence of organic heart disease and in patients with ischemic heart disease

and dilated cardiomyopathy. Taking into account the importance of β 1-adrenoreceptor state in the development of given rhythm disorders, an attempt to assess β 1-adrenoreceptor activity on peripheral blood cells and its change after β -blockers administration was made.

Key words: ventricular arrhythmia, autoantibodies, β 1-adrenoreceptors, 125I-cyanopindolol, radioligand assay.

Введение

Важная роль в развитии ряда сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в последние годы отводится аутоиммунным механизмам. Считается, что аутоантитела к β 1-АР кардиомиоцитов участвуют в патогенезе развития болезни Чагаса, дилатационной кардиомиопатии воспалительного генеза (ДКМП) и нарушений ритма сердца, в том числе жизнеугрожающих желудочковых аритмий. Показано, что аутоантитела ко 2-й внеклеточной петле β 1-АР оказывают агонистическое воздействие, способствуя разобщению рецепторов *in vitro* и *in vivo*, индуцируют апоптоз кардиомиоцитов, увеличивают входящий кальциевый ток, электрическую нестабильность миокарда и повреждение кардиомиоцитов. По результатам ряда клинических исследований, наличие аутоантител ко 2-й внеклеточной петле β 1-АР ассоциировано с увеличением смертности пациентов с ДКМП и риска развития желудочковых нарушений ритма сердца и внезапной сердечной смерти. Не только сам факт наличия циркулирующих функционально активных аутоантител может определять риск развития ССЗ: важным является состояние рецепторного аппарата клеток. Однако оценка β 1-АР *in vivo* сопряжена с рядом проблем: адренорецепторная система кардиомиоцитов является динамичной, а экспрессия и аффинность β 1-АР сильно варьирует в норме и при различных ССЗ. Кроме этого, оценка β 1-АР аппарата кардиомиоцитов *in vivo*, как правило, ограничена показаниями к эндомиокардиальной биопсии. В связи с этим большинство исследований базируются преимущественно на данных, полученных *in vitro* и на животных. Поскольку наиболее доступным материалом для изучения β 1-АР являются клетки периферической крови, нами был разработан метод их оценки с использованием разработанного метода на основе радиолигандного анализа.

Цель: оценить уровень аутоантител к β 1-АР, а также показатели клеточного и гуморального иммунитета у пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца с ИБС, ДКМП и при отсутствии органической патологии сердца и сопоставить их с данными холтеровского мониторирования ЭКГ. В группе пациентов с частой желудочковой экстрасистолой (ЖЭС) без органической патологии сердца намечено оценить активность β 1-АР лимфоцитов периферической крови на чистом фоне и при назначении антагонистов β 1-АР.

Материал и методы

В исследование было включено 83 пациента с ЖЭС: 45 пациентов при отсутствии органического заболевания сердца (группа 1), 21 пациент с ИБС (груп-

па 2), 17 пациентов с ДКМП воспалительного генеза (группа 3) и 11 здоровых добровольцев (группа 4). Всем пациентам кроме стандартного обследования проводилось определение уровня аутоантител к $\beta 1$ -АР стандартным непрямым иммуноферментным методом (ELISA), основанным на взаимодействии между синтезированными пептидными последовательностями, соответствующими внеклеточной части $\beta 1$ -АР и М2-холинорецептора, и аутоантителами сыворотки включенных в исследование пациентов. Оценка результатов проводилась с помощью колориметрической реакции с хромоген-субстратным раствором, при этом уровень аутоантител в образце определяли как отношение оптической плотности к рассчитанной критической оптической плотности. Положительными считались образцы при получении результата больше или равного 1,0.

Среди пациентов группы 1 было отобрано 13 человек (6 мужчин и 7 женщин) без предшествующего опыта приема антагонистов $\beta 1$ -АР или другой антиаритмической терапии. Пациенты были подразделены на 2 подгруппы: 1а – пациенты, не получавшие медикаментозного лечения (5 человек), и 1б – пациенты, получавшие бисопролол в дозе 2,5 мг/сутки (7 человек). Оценка активности $\beta 1$ -АР (суммарная характеристика экспрессии и аффинности рецепторов) на лимфоцитах периферической крови пациентов проводилась исходно и после периода наблюдения (72 дня [62;84]) на основании нового радиолигандного метода с использованием ^{125}I -цианопиндолола в присутствии специфического $\beta 1$ -лиганда [1].

Результаты и обсуждение

У пациентов из группы 1 по сравнению с группой здоровых добровольцев отмечался достоверно более высокий уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР ($p=0,036$). При этом в данной группе более высокий уровень аутоантител был ассоциирован с большими значениями С-реактивного белка ($r=0,33$, $p<0,05$) и уровнем активированных Т-лимфоцитов ($r=0,4$, $p<0,05$), а выраженность ЖЭС была связана с более высокими значениями уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК): ЦИК 3% ($p=0,0052$), ЦИК 4% ($p=0,016$), и натрийуретического пептида – NT-pro-BNP ($p=0,031$). У части пациентов данной группы (13 человек) определялась активность $\beta 1$ -АР лимфоцитов, которая исходно составила 0,37 фмоль/ 10^6 клеток [0,17; 1,04]. В первой подгруппе пациентов (1а), не получавших лечения, не отмечалось значимого изменения активности $\beta 1$ -АР и результатов холтеровского мониторирования ЭКГ. Во второй подгруппе пациентов (1б) активность $\beta 1$ -АР исходно составляла 0,37 фмоль/ 10^6 клеток [0,17; 1,1] и после назначения бисопролола 2,5 мг/сутки, принимаемого в течение всего периода наблюдения, достоверно не изменилась (0,32 фмоль/ 10^6 клеток [0; 0,95]). Однако при анализе обращал на себя внимание тот факт, что повышение активности $\beta 1$ -АР сопряжено с более выраженным подавлением желудочковой эктопической активности. Напротив, снижение активности $\beta 1$ -АР было ассоциировано лишь с незначи-

тельным снижением ЖЭС, что может объясняться суточной вариабельностью ритма у данных пациентов.

В группе 3 по сравнению с группой 2 отмечался достоверно более высокий уровень аутоантител к $\beta 1$ -АР ($p=0,015$). Отмечалась взаимосвязь между уровнем аутоантител к $\beta 1$ -АР и частотными характеристиками ($r=0,5$, $p<0,05$), а также уровнем NT-pro-BNP ($r=0,55$, $p<0,05$).

Заключение

В данном исследовании нами был определен уровень активности $\beta 1$ -АР у пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца, оценена его связь с данными холтеровского мониторирования ЭКГ, а также изменение активности $\beta 1$ -АР и ЖЭС при назначении антагонистов $\beta 1$ -АР. Полученные результаты свидетельствуют о связи уровня аутоантител к $\beta 1$ -АР с другими показателями клеточного и гуморального иммунитета у пациентов различных групп, что подтверждает роль аутоиммунных механизмов в развитии жизнеугрожающих аритмий.

Литература

1. Агапова О.Ю., Скоблов Ю.С., Зыков К.А. Радиолигандный метод оценки рецепторной активности β -адренорецепторов Т-лимфоцитов человека // Биоорганическая химия – Т. 41(5). – С. 592-598.

УДК 616.12-008.318.4

ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С ПОМОЩЬЮ ДАБИГАТРАНА

**Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С.,
Чичкова Т.Ю.**

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

E-mail: sergei_mamchur@mail.ru

THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS PREVENTION USING DABIGATRAN AFTER THE ATRIAL FIBRILLATION CATHETER ABLATION

**Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S.,
Chichkova T.Y.**

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases under the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences

Цель: оценить эффективность и безопасность применения дабигатрана в сравнении с варфарином после выполнения катетерной радиочастотной аблации (РЧА) фибрилляции предсердий (ФП). **Материал и методы.** В ретроспективное исследование включено 228 больных ФП, перенесших катетерную РЧА, представленных двумя группами: 170 пациентам (группа I) назначался варфарин по модифицированной прерывистой схеме, 58 пациентам (группа II) – дабигатран в дозе 150 мг два раза в сутки. Интрапроцедурально и в течение 12 мес. после процедуры оценивались ключевые показатели клинической эффективности и безопасности приема препаратов. **Результаты.** Ни по одному из исследованных показателей, в том числе количеству геморрагических и тромбоэмболических событий, не было обнаружено статистически значимых различий между пациентами, принимавшими варфарин и дабигатран ($p > 0,1$). Побочные эффекты в виде легкой диспепсии, не потребовавшей отмены препарата, наблюдались в группе дабигатрана в 2,7% наблюдений, в группе варфарина – в 2,4% ($p = 0,589$). **Вывод.** Дабигатран может рассматриваться как альтернатива варфарину для гипокоагуляции у пациентов, перенесших катетерную РЧА ФП.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, катетерная аблация, варфарин, дабигатран.

The aim of the study was to estimate the efficacy and safety of dabigatran in comparison with warfarin after atrial fibrillation (AF) catheter ablation (CA). Materials and Methods. A total of 228 consecutive patients who underwent AF CA were enrolled in retrospective trial. In group I (n=170) warfarin was administered by modified interrupted scheme, in group II (n=58) dabigatran was administered by 150 mg twice a day. The main clinical efficacy and safety indicators were evaluated during the procedure and within 12 months after the procedure. Results. There was no statistically significant difference between patients taking warfarin and dabigatran ($p>0.1$) in all of the investigated parameters, including the rates of bleeding and thromboembolic events. Side effects in the form of mild dyspepsia were observed in the dabigatran group in 2.7% and in the warfarin group in 2.4% of the observations ($p=0.589$). None of them required discontinuation of the therapy. Conclusion. Dabigatran can be considered as an alternative to warfarin for anticoagulation in patients undergoing AF CA.

Key words: atrial fibrillation, catheter ablation, warfarin, dabigatran.

Введение

Проблема лечения ФП в первую очередь связана с низкой эффективностью антиаритмической терапии [1], поэтому с середины 80-х гг. прошлого века активно развиваются катетерные методы лечения, эффективность которых достаточно велика, особенно при пароксизмальной форме ФП. Однако в ряде исследований с использованием имплантируемых мониторов ЭКГ было показано, что у очень многих пациентов с хорошим клиническим эффектом от проведенного вмешательства имеются эпизоды бессимптомной аритмии [2, 3], при этом устойчивые, то есть представляющие угрозу тромбоэмболических осложнений, – более чем у четверти всех асимптомных субъектов. Именно поэтому актуальной является проблема профилактики тромбоэмболий после катетерной абляции ФП. Традиционно для этой цели применяется варфарин, который, тем не менее, имеет ряд недостатков, связанных в первую очередь с трудностью достижения целевых показателей гипокоагуляции. Сегодня внимание исследователей и практикующих врачей обращено в сторону новых пероральных антикоагулянтов, не требующих лабораторного контроля и индивидуальной коррекции дозы, в частности ингибитора тромбина дабигатрана.

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность применения дабигатрана в сравнении с варфарином после выполнения катетерной РЧА ФП.

Материал и методы

В ретроспективное исследование включено 228 пациентов в возрасте $55,6 \pm 10,1$ лет, 143 из которых страдали пароксизмальной ФП, 85 – персистирующей. Всем им была выполнена антральная изоляция легочных вен, в том числе у 115 дополненная любым методом модификации субстрата (РЧА вегетативных ган-

глионарных сплетений, линейные РЧА или расширенная антральная РЧА). Исходно пациенты были представлены двумя группами. 170 пациентам (группа I) назначался варфарин в индивидуально подобранной дозировке до достижения целевого уровня МНО 2,0-3,0; 58 пациентам (группа II) – дабигатран в дозе 150 мг два раза в сутки. Прием обоих препаратов начинался не позднее чем за 30 дней до вмешательства и продолжался не менее чем 90 дней после РЧА. Интраоперационно гипокоагуляция поддерживалась непрерывной инфузией нефракционированного гепарина до достижения активированного времени свертывания (АВС) 300-350 с.

Интраоперационно оценивались следующие показатели: длительность процедуры, флюороскопии и РЧА, АВС во время основного этапа процедуры и на момент гемостаза, доза гепарина, требовавшаяся для достижения целевого уровня АВС, продолжительность компрессии сосудов до достижения гемостаза, количество геморрагических и тромбоэмболических осложнений.

В ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде оценивалось количество тромбоэмболических и геморрагических событий, а также частота достижения целевого уровня МНО у пациентов, принимающих варфарин.

Результаты и обсуждение

Группы не различались между собой по дизайну процедуры, ее объему, продолжительности, времени флюороскопии. В обеих группах понадобилась приблизительно одинаковая доза гепарина для достижения целевого значения АВС. Всего в группе варфарина было зарегистрировано 2 случая гемоперикарда, один из которых потребовал ревизии и ушивания перфорационного отверстия в области основания ушка левого предсердия (ЛП) вследствие кровотечения, не прекращающегося на фоне консервативных мероприятий. Во втором случае, а также при единственном гемоперикарде в группе дабигатрана, достаточно было чрескожного дренирования и частичной инактивации гепарина.

В группе варфарина не было отмечено периоперационных цереброваскулярных событий, в группе дабигатрана – один случай транзиторной ишемической атаки (ТИА) в вертебробазиллярном бассейне, симптоматика которой разрешилась в течение 3 ч. Летальных случаев не было. Все вышеперечисленные наблюдения по частоте встречаемости не имели статистически значимых различий между группами.

Состояние всех пациентов было прослежено в течение одного года с момента выполнения РЧА. У 25% обследованных, имеющих менее 2 баллов по CHA₂DS₂-VASc, в сроки от 3 до 12 мес. антикоагулянты были отменены ввиду отсутствия ФП, по данным опроса и серийного 7-суточного мониторингирования ЭКГ. В указанные сроки острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) наблюдалось в единственном случае в группе дабигатрана. Тромбоэмболических осложнений не было в обеих группах. В группе варфарина все пациенты достигли

целевых значений МНО. Побочные эффекты в виде легкой диспепсии, не потребовавшей отмены препарата, наблюдались в группе дабигатрана в 2,7% наблюдений, в группе варфарина – в 2,4%. Все вышеперечисленные события также по частоте встречаемости не имели статистически значимых различий между группами.

К настоящему времени опубликовано большое количество исследований, посвященных данному вопросу, большинство из которых, как и наше, были ретроспективными или нерандомизированными, в основном проводились на группах больных, более малочисленных, чем представленная в настоящей работе. В ряде случаев отсутствовала группа контроля, либо группы различались по клинико-демографическим характеристикам. Тем не менее, авторы всех этих работ пришли к выводам, аналогичным нашим, несмотря на то, что их дизайн и примененные схемы назначения дабигатрана были очень вариабельными.

Выводы

Дабигатран может рассматриваться как альтернатива варфарину для гипокрегуляции у пациентов, перенесших катетерную РЧА ФП.

Литература

1. Calkins H., Reynolds M.R., Spector P. et al. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses // *Circ. Arrhythm. Electrophysiol.* – 2009. – Vol. 2. – P. 349-361.
2. Kapa S., Epstein A.E., Callans D.J. et al. Assessing arrhythmia burden after catheter ablation of atrial fibrillation using an implantable loop recorder: the ABACUS study // *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* – 2013. – Vol. 24(8). – P. 875-881.
3. Verma A., Champagne J., Sapp J. et al. Discerning the incidence of symptomatic and asymptomatic episodes of atrial fibrillation before and after catheter ablation (DISCERN AF): a prospective, multicenter study // *JAMA Intern. Med.* – 2013. – Vol. 173(2). – P. 149-156.

УДК 612.171.6:612.176.2: 612.176.4

ПОСТАБЛАЦИОННОЕ ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ: ОБЗОР

**Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С.,
Чичкова Т.Ю.**

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

E-mail: sergei_mamchur@mail.ru

POST ABLATION ATRIAL FLUTTER: A REVIEW

**Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S.,
Chichkova T.Yu.**

*Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases",
Kemerovo, Russia*

Представлены данные о вероятности возникновения, электрофизиологических и клинических вариантах атипичного трепетания предсердий в зависимости от дизайна исходной процедуры радиочастотной абляции (РЧА) фибрилляции предсердий (ФП), вопросы дифференциальной диагностики, картирования и катетерной абляции иатрогенного левопредсердного трепетания (ЛПТ).

Ключевые слова: катетерная абляция, трепетание предсердий, фибрилляция предсердий, картирование.

Data on incidence, electrophysiological scenarios and clinical variants of atypical atrial flutter depending on primary atrial fibrillation radiofrequency ablation design, the issues of differential diagnosis, mapping and catheter ablation of iatrogenic left atrial flutter are discussed.

Key words: catheter ablation, atrial flutter, atrial fibrillation, mapping.

Постаблационное ЛПТ является одним из наиболее часто встречающихся отдаленных осложнений РЧА ФП [1]. В течение «слепого» периода наблюдается 58% всех постаблационных трепетаний, остальные 42% – в более отдаленные сроки [2]. Основным механизмом развития ЛПТ является восстановление проведения через линии абляции [3]. Более чем десятилетние исследования, направленные на обоснование оптимального дизайна РЧА ФП, не привели к значимому уменьшению риска возникновения ЛПТ.

Несмотря на наличие в арсенале электрофизиологов критериев дифференциальной диагностики ЛПТ, ФП и эктопической тахикардии, именно с этой проблемой чаще всего сталкиваются неопытные специалисты, поскольку электрофизиология миокарда левого предсердия (ЛП) после ранее выполненной РЧА

изменена, и «не-риентри» тахикардии часто симулируют ЛПТ. Среди всех пост-аблационных тахикардий 20% обусловлены возникновением новых эктопических очагов, поэтому первым этапом повторной процедуры по поводу любой постаблационной аритмии является верификация изоляции легочной вены (ЛВ) и устранение зон восстановления проведения из/в ЛВ.

Для выполнения первой задачи может быть использовано картирование или электрофизиологическая диагностика изоляции ЛВ с помощью катетера «Lasso». Первый вариант имеет преимущество, заключающееся в том, что позволяет одномоментно визуализировать фронт активации ЛП и сразу выбрать подходящий дизайн аблации. Его недостаток – большая продолжительность в сравнении с верификацией изоляции по методике «Lasso».

В случае ЛПТ при картировании выявляется не эксцентрическая, а фронтальная активация. При этом наиболее частыми локализациями фронтов является перимитральный или вокруг пары изолированных ЛВ. Иногда у одного и того же пациента могут сочетаться два и более видов риентри. Эффективная процедура при такой тахикардии возможна лишь путем устранения всех возможных субстратов аритмии.

Убедившись в том, что мы имеем дело с трепетанием, вторым этапом следует провести дифференциальную диагностику между правопредсердным (типичным) и ЛПТ. Для этого наилучшим приемом является анализ активации правого предсердия (ПП) при помощи катетера «Halo» с вхождением в цикл тахикардии. При правопредсердном трепетании на электроде Halo регистрируется характерный фронт активации, более 50% цикла тахикардии уместается на электроде Halo, при вхождении в цикл тахикардии из области кавотрикуспидального истмуса постстимуляционный интервал равен циклу тахикардии или превышает его не более чем на 40 мс. При ЛПТ на Halo регистрируется менее 50% цикла тахикардии, при вхождении в цикл тахикардии постстимуляционный интервал превышает цикл тахикардии более чем на 40 мс как минимум в трех точках, включая кавотрикуспидальный истмус (КТИ) и боковую стенку ПП и исключая коронарный синус (КС) и межпредсердную перегородку (МПП).

Основным подходом к аблации ЛПТ является создание линейных повреждений, прерывающих соответствующую петлю риентри. Если с риентри вокруг ЛВ и их пар не возникает вопросов, где проводить аблацию, то в отношении перимитрального риентри возможно множество вариантов дизайна аблации, включающих в себя линии между митральным клапаном и любым сегментом линии, изолирующей ЛВ, либо линии между митральным клапаном и линией на крыше ЛП, соединяющей верхние ЛВ. С электрофизиологической точки зрения наиболее корректно проводить воздействие там, где имеется зона критического замедления проведения, которая и стала причиной возникновения риентри. На практике применяется и электрофизиологический и анатомический подход, когда для аблации перимитрального риентри аритмолог выбирает линию произ-

вольно. При выборе анатомического варианта следует иметь ввиду, что электрофизиологический и клинический эффект от линейных аблаций четырех выше-названных локализаций различен. Традиционно наиболее «неудачной» является идея выполнять абляцию митрального истмуса – области между митральным клапаном и левой нижней ЛВ. Из-за индивидуальных особенностей анатомии митрального истмуса толщина миокарда здесь вариабельна и может составлять до 1 см. Поэтому для достижения двунаправленного блока проведения через эту линию часто приходится выполнять агрессивные воздействия, в том числе в КС.

Абляция между митральным клапаном и правой верхней ЛВ – популярный вариант среди начинающих электрофизиологов в связи с тем, что в этой области почти всегда удается достичь стабильного контакта катетера с тканью. Однако A. Pérez-Silva et al. в своем исследовании продемонстрировали, что такой дизайн процедуры даже при достижении идеальных параметров воздействия в большинстве случаев не приводит к достижению двунаправленного блока проведения через линию аблации.

Область между митральным клапаном и левой верхней ЛВ – наиболее удачная мишень для воздействия: по данным N. Pak et al., помимо наибольшей вероятности достижения здесь электрофизиологических критериев блока проведения, данный дизайн аблации характеризуется и наилучшей клинической эффективностью. Так, авторы констатируют свободу от ФП и ТП через 30 мес. после процедуры у 70% пациентов, в то время как при выполнении РЧА митрального истмуса – только у 45% ($p < 0,05$).

Абляцию между митральным клапаном и правой нижней ЛВ, так же как и митрального истмуса, нередко приходится дополнять эпикардальным воздействием из просвета коронарного синуса, что позволяет достичь электрофизиологического эффекта лишь в 50% случаев.

Иной подход (электрофизиологический) для своего выполнения требует определения точной локализации критического истмуса, то есть зоны замедленного проведения. Теоретическим обоснованием электрофизиологического подхода является мнение (необщепринятое) о том, что выполнить блок области критического замедления проведения должно быть проще, чем какого-либо другого анатомического компонента петли риентри. На практике даже в том случае, если оператор выбрал электрофизиологический подход, и при картировании зона медленного проведения располагается непосредственно в области митрального истмуса (чаще всего так и бывает), по нашему мнению, несмотря на это, стоит вначале рассмотреть вариант более «легкой» аблационной линии.

Заключительным этапом процедуры является верификация блока проведения через выполненную аблационную линию. Традиционный подход к верификации митрального истмус-блока предполагает выполнение дифференциальной стимуляции, при которой устанавливают два катетера: в КС и дистальнее линии блока (например, в ушко ЛП). В случае достижения блока при стимуляции дистальнее аблационной линии регистрируется лево-правое направление активации КС.

Для верификации блока проведения по крыше ЛП полезна оценка активации задней стенки ЛП при стимуляции из высоких левых отделов или кпереди от изолирующей линии. При этом на картирующем электроде, установленном вертикально на задней стенке между изолированными антрумами, будет регистрироваться каудокраниальная последовательность активации.

Если это технически выполнимо, возможна регистрация двойных потенциалов на всем протяжении линии. Для этого необходимо установить многополюсный катетер четко по линии блока и стимулировать с одной стороны от нее.

Литература

1. Gunawardena R., Furniss S.S., Shepherd E. et al. Outcomes following catheter ablation of atrial fibrillation in the UK – a single-centre cohort analysis // Br. J. Cardiol. – 2010. – Vol. 17. – P. 271-276.
2. Khaykin Y., Oosthuizen R., Zarnett L. et al. Clinical predictors of arrhythmia recurrences following pulmonary vein antrum isolation for atrial fibrillation: predicting arrhythmia recurrence post-PVAI // J. Cardiovasc. Electrophysiol. – 2011. – Vol. 22. – P. 1206-1214.
3. Morady F. Catheter ablation of supraventricular arrhythmias: state of the art // J. Cardiovasc. Electrophysiol. – 2004. – Vol. 15. – P. 124-139.

УДК 612.171.6:612.176.2: 612.176.4

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ АНАТОМИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ДЛЯ АБЛАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ

**Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С.,
Чичкова Т.Ю.**

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

E-mail: sergei_mamchur@mail.ru

ULTRASOUND ANATOMICAL MAPPING FOR VENTRICULAR TACHYCARDIA ABLATION

**Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S.,
Chichkova T.Yu.**

*Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases",
Kemerovo, Russia*

Цель: оценить эффективность применения программно-аппаратного модуля интеграции внутрисердечной эхокардиографии с нефлюороскопической нави-

гацией (CartoSound) для катетерной аблации желудочковых тахикардий (ЖТ). Материал и методы. В исследование включено 20 пациентов в возрасте $51,1 \pm 6,3$ лет, рандомизированных на 2 группы: 8 пациентам (группа I) выполнено 9 процедур картирования и катетерной аблации ЖТ с использованием системы CartoSound, 12 пациентам (группа II) – 18 процедур с применением традиционной (амплитудной) методики картирования. Результаты. Помимо уникальных возможностей, предоставляемых технологией ультразвукового картирования (возможность анатомического ультразвукового картирования левых камер без введения в них катетеров, построение трехмерных карт папиллярных мышц, клапанов, тромбов, более адекватная оценка размеров рубцов, непрерывный мониторинг возможных осложнений), использование системы CartoSound привело к статистически значимому уменьшению длительности процедуры радиочастотной аблации (РЧА) (167 мин против 183, $p=0,041$), флюороскопии (40 мин против 51, $p=0,044$), картирования (22 мин против 42, $p=0,038$), продолжительности гепаринизации (127 мин против 155, $p=0,031$). Также отмечено статистически незначимое снижение количества послеоперационных рецидивов аритмии (13 против 55%, $p=0,163$) и интраоперационных осложнений (0 против 6%, $p=0,719$). Заключение. Ультразвуковое картирование – более эффективный, безопасный и точный метод анатомического картирования постинфарктных тахикардий в сравнении с амплитудным картированием.

Ключевые слова: желудочковая тахикардия, картирование.

The aim of the study was to evaluate the efficacy of use of hardware-software intracardiac echocardiography and non-fluoroscopic navigation integration module (CartoSound) for ventricular tachycardia (VT) catheter ablation (CA). Materials and Methods. 20 patients aged 51.1 ± 6.3 years were included in the study. They were randomized into 2 groups: 8 patients (group I) underwent 9 procedures of VT mapping and CA using CartoSound system; 12 patients (group II) underwent 18 procedures using traditional (amplitude) mapping methods. Results. In addition to the unique opportunities offered by ultrasonic mapping technology (possibility of anatomical ultrasound mapping of the leftward chambers without catheter insertion into them, the reconstruction of three-dimensional maps of the papillary muscles, valves, thrombi, a more adequate assessment of the fibrosis dimensions, continuous monitoring of possible complications) using the CartoSound system resulted in a statistically significant decreases in the radiofrequency ablation procedures duration (167 vs. 183 min, $p=0.041$), fluoroscopic time (40 vs. 51 min, $p=0.044$), mapping time (22 vs. 42 min, $p=0.038$), and heparinization duration (127 vs. 155 min, $p=0.031$). Also, we registered a statistically insignificant decrease in postprocedural arrhythmia recurrence (13 vs. 55%, $p=0.163$) and intraprocedural complications (0 vs. 6%, $p=0.719$). Conclusion. Ultrasonic mapping is more effective, safe and precise method of VT anatomical mapping in comparison with amplitude mapping.

Key words: ventricular tachycardia, mapping.

Введение

Внезапная сердечная смерть (ВСС) составляет 50% всех причин смертности от кардиологических причин [1]. Несмотря на постоянное уменьшение смертности от кардиологических причин, доля ВСС остается неизменной. Успешная РЧА может стать жизнеспасающей у пациентов с устойчивой ЖТ и может существенно улучшить качество жизни, особенно при частых срабатываниях имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД). Если речь идет о тахикардиях с петлей риентри внутри постинфарктных рубцов, не всегда при помощи амплитудного картирования удастся найти критический истмус, который может быть толщиной в миллиметр. Это требует построения высоко детализированной амплитудной карты левого желудочка (ЛЖ). По мнению Casella et al., это приводит к существенному увеличению длительности процедуры и времени флюороскопии [2].

Перипроцедуральная летальность от сердечных причин составляет 1-2,7%, риск больших осложнений, включая инсульт, транзиторные ишемические атаки, инфаркт миокарда (ИМ), перфорацию ЛЖ и атриовентрикулярную (АВ) блокаду составляет 5-8%. Частота этих осложнений ассоциируется с длительностью процедуры и нахождения инструмента в ЛЖ. В такой ситуации использование ультразвукового картирования имеет преимущества перед традиционными картирующими методиками.

Цель исследования: оценить результаты картирования и РЧА постинфарктных желудочковых риентри-тахикардий с использованием программно-аппаратного модуля CartoSound.

Материал и методы

В исследование включено 20 пациентов, разделенных на 2 группы: 8 пациентам группы I выполнено 9 процедур картирования и РЧА с использованием системы CartoSound, 12 пациентам группы II – 18 процедур с применением традиционного картирования. При стабильной гемодинамике на фоне тахикардии во всех случаях выполнялся entrainment, при нестабильной гемодинамике – субстратный подход. Непосредственная эффективность воздействия оценивалась как купирование тахикардии на фоне аблации и невозможность ее дальнейшей индукции. Отдаленная эффективность в случаях со стабильной гемодинамикой оценивалась как отсутствие документированной ЖТ, при нестабильной гемодинамике – по эпизодам адекватного срабатывания ИКД.

Результаты и обсуждение

Ультразвуковое картирование позволяет непосредственно ad oculus обозначить границы рубца. Поэтому, с одной стороны, ультразвуковая методика требует определенного опыта в эхокардиографии, с другой стороны, главным недостатком амплитудного картирования является занижение размеров руб-

ца, выявляемое практически всегда. Причиной этого является то, что постинфарктные рубцы редко бывают трансмуральными, а чаще всего – субэндокардиальными или интрамуральными, поэтому в типичной ситуации имеется слой жизнеспособного миокарда, нередко на всем протяжении рубца. В этой связи картирование на основании анализа электрограмм может не выявлять рубцовые зоны. Еще одним преимуществом CartoSound является возможность быстрого построения анатомической карты ЛЖ и рубцов при том, что картирующий, то есть ультразвуковой, катетер в это время находится в правых отделах. Фактически аблационный катетер вводится в ЛЖ при уже готовой субстратной карте. Это позволяет сократить как длительность процедуры, так и время нахождения инструментария в левых отделах, и тем самым уменьшить риск тромбоэмболических осложнений. Так, время, потребовавшееся для построения карт ЛЖ, существенно уменьшалось от первого к восьмому пациенту с 24,8 мин в первых четырех случаях до 19,1 мин в последних четырех случаях. Общая продолжительность процедуры также уменьшилась с 187 до 152 мин.

Следует также отметить такое свойство ультразвукового картирования, как возможность построения трехмерных карт анатомических структур, которые не могут быть визуализированы при помощи флюороскопии или традиционных методик картирования, например, папиллярных мышц, тромбов и клапанов. Не менее важным преимуществом метода является контроль контакта аблационного электрода с тканью. Количество рецидивов в группе II оказалось в несколько раз выше, чем в группе I, однако эти различия были статистически незначимыми, по-видимому, из-за малой численности групп. В 2 из 6 случаев рецидивов в группе II и в единственном случае рецидива в группе I выполнены повторные процедуры с применением системы CartoSound, в остальных случаях – с применением одного лишь амплитудного картирования. В группе I осложнений не было, в группе II выявлено одно осложнение в виде преходящего нарушения мозгового кровообращения во время первичной аблации. Длительность периода наблюдения пациентов после повторных вмешательств составила в среднем 7,5 мес. В течение этого срока не зарегистрировано ни одного срабатывания ИКД или случая документированной на ЭКГ тахикардии.

Выводы

Ультразвуковое картирование – более эффективный, безопасный и точный метод анатомического картирования субстрата постинфарктных тахикардий в сравнении с амплитудным картированием.

Литература

1. Kong M.H., Fonarow G.C., Peterson E.D. et al. Systematic review of the incidence of sudden cardiac death in the United States // J. Am. Coll. Cardiol. – 2011. – Vol. 57(7). – P. 794-801.
2. Casella M. et al. Right ventricular substrate mapping using the Ensite Navx

system: Accuracy of high-density voltage map obtained by automatic point acquisition during geometry reconstruction // Heart Rhythm. – 2009. – Vol. 6. – P. 1598–1605.

УДК 612.171.6:612.176.2: 612.176.4

АБЛАЦИЯ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ИСТМУСА ПОД КОНТРОЛЕМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

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

E-mail: sergei_mamchur@mail.ru

CAVOTRICUSPID ISTHMUS ABLATION UNDER INTRACARDIAC ECHOCARDIOGRAPHIC CONTROL

Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S., Chichkova T.Yu.

Federal State Budgetary Scientific Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russia

С целью сравнительной оценки эффективности и безопасности флюороскопии, электромагнитной навигации и внутрисердечной эхокардиографии для визуализирующего контроля процедуры радиочастотной абляции (РЧА) кавотрикуспидального истмуса (КТИ) в ретроспективное исследование включен 201 пациент с истмус-зависимым трепетанием предсердий.

Ключевые слова: трепетание предсердий, кавотрикуспидальный истмус, радиочастотная абляция, флюороскопия, электромагнитная навигация, внутрисердечная эхокардиография.

A total of 201 consecutive patients were included into a retrospective study to compare effectiveness and safety of fluoroscopy, electromagnetic navigation, and intracardiac echocardiography for imaging guidance of radiofrequency ablation of cavotricuspid isthmus.

Key words: atrial flutter, cavotricuspid isthmus, radiofrequency ablation, fluoroscopy, electromagnetic navigation, intracardiac echocardiography.

Введение

Традиционно РЧА КТИ выполняется под контролем флюороскопии и, следовательно, несет в себе риски, связанные с ионизирующим облучением как

пациента, так и оператора [1]. Применение навигационных систем позволяет снизить длительность флюороскопии или исключить ее полностью [2]. Однако, во-первых, использование навигационных катетеров обходится дороже, чем ненавигационных, во-вторых, навигация, так же как и флюороскопия, не позволяет оценивать индивидуальные анатомические особенности КТИ, кроме его длины, влияющие на эффективность процедуры [3]. В то же время многие авторы указывают на то, что данные особенности могут затруднять техническое выполнение истмус-блока, удлинять процедуру и время флюороскопии [4]. Для визуализации этих структур было предложено использование трехмерной чреспищеводной эхокардиографии, которое, требует глубокой седации по причине существенного дискомфорта для пациента [5]. Поэтому представляется целесообразным выполнение процедуры под контролем комфортной для пациента внутрисердечной эхокардиографии (ВСЭхоКГ) как инструмента, позволяющего как визуализировать анатомию КТИ, так и снизить лучевую нагрузку на пациента и персонал.

Материал и методы

В ретроспективное исследование включен 201 последовательно оперированный пациент. В группу I вошли 44 пациента (в том числе 22 случая повторных РЧА после неуспешной аблации в группах II и III), которым контроль положения аблационного катетера выполнялся при помощи ВСЭхоКГ. В группу II вошли 45 пациентов, оперированных под контролем нефлюороскопической навигационной системы. В группу III вошло 112 пациентов, оперированных под контролем флюороскопии. Первым этапом процедуры была установка катетеров в коронарный синус и правое предсердие, которая во всех трех группах проводилась под контролем флюороскопии. В группах I и II дальнейшие этапы процедуры выполнялись без флюороскопии. Радиочастотное воздействие у 193 (96%) пациентов осуществлялось в орошаемом режиме с мощностью 45-50 Вт, температурой 45 °С и скоростью орошения 17 мл/мин. Все процедуры выполнялись на фоне синусового ритма.

Результаты и обсуждение

Эффективность процедуры в группе I составила 100%, в то время как в группах II и III – 84,4 и 86,6% соответственно. При попарных сравнениях групп статистически значимые различия выявлялись между группами I и II ($p=0,06$) и группами I и III ($p=0,01$), в то время как различий между группами II и III не было ($p=0,72$). Иными словами, использование навигации не улучшало эффективности РЧА КТИ. Во всех 22 (14%) случаях неуспешной РЧА КТИ в группах II и III выполнены повторные процедуры с использованием ВСЭхоКГ, и у всех пациентов были выявлены особенности строения КТИ, представляющие трудности для аблации: в 15 случаях (68% от всех выявленных аномалий) – гипертро-

фированный евстахиев гребень, в том числе в 4 случаях – в сочетании с дивертикулами КТИ, в 2 случаях – с сетью Хиари, по 3 случая (13,6%) – гиперподвижный КТИ и изолированные дивертикулы, в 1 случае (9,1%) – глубокий субъевстахиев карман. При этом пришлось прибегать к специальным маневрам, контролируемым посредством ВСЭхоКГ: абляции с обеих сторон основания евстахиева гребня или внутри дивертикулов, в том числе изгибая аблационный катетер петель между гребенчатыми мышцами или внутри субъевстахиева кармана, использовании аблационного катетера с 10-миллиметровым дистальным полюсом. Эффективность повторной абляции составила 100%.

Выводы

Использование ВСЭхоКГ при выполнении РЧА КТИ позволяет в режиме реального времени оценивать индивидуальные особенности анатомии, которые в большинстве случаев влияют на хирургическую тактику и первичную эффективность процедуры. В сравнении с флюороскопическим контролем использование ВСЭхоКГ приводит к уменьшению продолжительности процедуры, радиочастотного воздействия, длительности флюороскопии и общей дозы поглощенного ионизирующего излучения. В сравнении с навигационным контролем использование ВСЭхоКГ укорачивает процедуру, время радиочастотного воздействия и электрофизиологического исследования/картирования. При этом необходимость создания дополнительного венозного доступа для проведения ультразвукового катетера не ухудшает уровня субъективного комфорта процедуры для пациента.

Литература

1. Efstathopoulos E.P. et al. Patient and staff radiation dosimetry during cardiac electrophysiology studies and catheter ablation procedures: a comprehensive analysis // *Europace*. – 2006. – Vol. 8. – P. 443-448.
2. Macías R. et al. A zero-fluoroscopy approach to cavotricuspid isthmus catheter ablation: comparative analysis of two electroanatomical mapping systems // *Pacing Clin. Electrophysiol.* – 2014. – Vol. 37(8). – P. 1029-1037.
3. Kottkamp H. et al. Electromagnetic Versus Fluoroscopic Mapping of the Inferior Isthmus for Ablation of Typical Atrial Flutter A Prospective Randomized Study // *Circulation*. – 2000. – Vol. 102. – P. 2082-2086.
4. Cabrera J.A. et al. Angiographic anatomy of the inferior right atrial isthmus in patients with and without history of common atrial flutter // *Circulation*. – 1999. – Vol. 99(23). – P. 3017-3023.
5. Regoli F. et al. Feasibility and Acute Efficacy of Radiofrequency Ablation of Cavotricuspid Isthmus-Dependent Atrial Flutter Guided by Real-Time 3D TEE // *JACC: Cardiovascular imaging*. – 2011. – Vol. 4(7). – P. 716-726.

УДК 616.12

РАДИОНУКЛИДНОЕ СКАНИРОВАНИЕ МИОКАРДА С ^{123}I -МЕТАЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Саушкина Ю.В., Саушкин В.В., Кистенева И.В., Баталов Р.Е., Лишманов Ю.Б.,
Попов С.В., Карпов Р.С.**

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

E-mail: Jul13@bk.ru

CARDIAC SCINTIGRAPHY WITH ^{123}I -METAIODBENZYLGUANIDINE IN ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INTERVENTIONAL TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION

**Saushkina Yu.V., Saushkin V.V., Kisteneva I.V., Batalov R.E., Lishmanov Yu.B.,
Popov S.V., Karpov R.S.**

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

Проблема диагностики и лечения нарушений сердечного ритма является одной из наиболее актуальных в современной медицине. На сегодняшний день механизмы, лежащие в основе большинства аритмий сердца, не ясны. Фибрилляция предсердий (ФП) в настоящее время стоит в ряду наиболее распространенных форм нарушений ритма сердца, заболеваемость которой в общей популяции составляет 1-2%. Результаты многочисленных экспериментальных и клинических исследований позволяют говорить о важной роли вегетативной нервной системы (ВНС) в индуцировании, персистенции и прекращении ФП. Кроме того, остается актуальным вопрос оценки эффективности лечения данной аритмии.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, радиочастотная абляция, гамма-сцинтиграфия миокарда, симпатическая иннервация, ^{123}I -метайодбензилгуанидин (^{123}I -МИБГ).

The problem of diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias is one of the most challenging in modern medicine. To date, the mechanisms underlying the majority of cardiac arrhythmias are unclear. Atrial fibrillation (AF) currently is among the most common forms of heart rhythm disorders; the incidence rate of AF in the general population is 1-2%. The results of numerous experimental and clinical studies suggest

an important role of the autonomic nervous system in the induction, persistence, and termination of AF. In addition, the question regarding the evaluation of treatment efficacy for AF remains challenging.

Key words: atrial fibrillation, radiofrequency ablation, gamma-scintigraphy of the myocardium, sympathetic innervation, ^{123}I -metaiodobenzylguanidine (^{123}I -MIBG).

Введение

ФП – наджелудочковая тахикардия, характеризующаяся быстрой, нерегулярной и хаотической предсердной активностью с последующим ухудшением механической функции предсердий. В настоящее время указанная аритмия стоит в ряду наиболее распространенных форм нарушений ритма сердца, заболеваемость которой в общей популяции достигает 2%. Социально-экономическая значимость ФП обусловлена высокой смертностью, развитием различных сердечно-сосудистых осложнений и тромбоэмболических событий, увеличением частоты госпитализаций, инвалидизации, связанными с этими материальными затратами, поэтому вопросы поиска оптимальных методов лечения данной аритмии и прогнозирования их эффективности остаются крайне актуальными и имеют чрезвычайно большое теоретическое и практическое значение.

Литературные данные свидетельствуют о том, что одну из основных ролей в индуцировании, персистенции и прекращении ФП занимает дисбаланс вегетативной иннервации сердца, роль которого в патогенезе ФП до сих пор остается серьезной и нерешенной проблемой для исследователей и практических врачей.

Для оценки состояния вегетативной иннервации сердца широко используют определение вариабельности сердечного ритма и лабораторное измерение концентрации адреналина и норадреналина в плазме крови. Однако данные методы дают лишь косвенную информацию о преобладании тонуса симпатического или парасимпатического звеньев ВНС.

На сегодняшний день оптимальными для исследования состояниями симпатической иннервации сердца являются методы ядерной медицины.

Благодаря использованию радиофармпрепаратов (РФП), способных избирательно аккумулироваться непосредственно в симпатических нервных терминалях, становится возможной как визуальная, так и количественная оценка состояния данного отдела ВНС. Одним из наиболее востребованных РФП для решения этой задачи считается метайодбензилгуанидин, меченный ^{123}I (^{123}I -МИБГ) [1, 2, 3]. По своей структуре ^{123}I -МИБГ представляет собой аналог норадреналина (НА) – медиатора симпатических нервных окончаний, не обладающего, однако, его биохимическими эффектами.

Однако на сегодняшний день существуют лишь единичные работы, направленные на поиск радионуклидных критериев, позволяющих прогнозировать положительный результат лечения ФП.

Цель: с помощью радионуклидного сканирования сердца с

^{123}I -метайодбензилгуанидином изучить особенности симпатической иннервации миокарда у пациентов с ФП и выявить скинтиграфические предикторы эффективности проводимого интервенционного лечения указанной аритмии.

Материал и методы

В исследование были включены 35 пациентов с ФП, сочетающейся с гипертонической болезнью (ГБ): 17 человек с персистирующей ФП (группа 1), 18 больных с длительно персистирующей ФП (группа 2). Кроме того, в качестве группы сравнения было обследовано 10 пациентов с ГБ без признаков аритмии. Всем пациентам с ФП до проводимого интервенционного лечения аритмии, а также пациентам с синусовым ритмом (СР), была выполнена скинтиграфия миокарда для оценки симпатической иннервации сердца с ^{123}I -метайодбензилгуанидином. Оценка эффективности радиочастотной абляции (РЧА) патологических путей проведения импульса в миокарде осуществлялась через 12 мес. посредством суточного мониторирования ЭКГ.

Результаты

В проведенном исследовании у больных с длительно персистирующей ФП скорость вымывания радиоактивного индикатора в два раза превышала аналогичный показатель в группе пациентов с персистирующей ФП и СР. Индекс «Сердце/Средостение» («С/Ср») как на ранних, так и на отсроченных скинтиграммах был достоверно ниже у пациентов с ФП по отношению к группе сравнения. Региональный дефект накопления ^{123}I -МИБГ у больных с наджелудочковой аритмией более чем в два раза превышал данный показатель в группе пациентов с СР. У пациентов с персистирующей ФП без рецидивов аритмии через год после РЧА скорость вымывания РФП была в два раза меньше, а индекс «С/Ср» на отсроченных скинтиграммах был в 1,13 раза больше, чем у больных с неэффективной РЧА. У пациентов с длительно персистирующей ФП с эффективной РЧА значения раннего и отсроченного индексов «С/Ср» были в 1,3 раза больше по сравнению с подгруппой лиц, у которых через год после РЧА были выявлены рецидивы аритмии. По результатам корреляционного анализа была выявлена статистически достоверная обратная корреляционная связь между наличием рецидивов ФП через год после РЧА и отсроченным индексом «С/Ср» ($r=-0,67$; $p=0,0001$). Посредством ROC-анализа были выявлены основные скинтиграфические предикторы эффективности интервенционного лечения ФП: у больных с персистирующей ФП – отсроченный индекс «С/Ср» $\geq 1,7$; у больных с длительно персистирующей ФП – ранний и отсроченный индексы «С/Ср» $\geq 1,69$ и $\geq 1,66$ соответственно.

Заключение

Полученные в работе результаты позволяют расширить существующие пред-

ставления о состоянии симпатической иннервации сердца у пациентов с ФП. Показано, что гамма-сцинтиграфия с ^{123}I -МИБГ может быть использована для прогнозирования высокого риска развития рецидивов ФП после РЧА патологических путей проведения импульса в миокарде.

Литература

1. Akutsu Y., Kaneko K., Kodama Y. et al. Iodine-123 mIBG Imaging for Predicting the Development of Atrial Fibrillation // JACC Cardiovasc. Imaging. – 2011. – Vol. 4, No. 1. – P. 78-86.
2. Arimoto T., Tada H., Igarashi M. et al. High washout rate of iodine-123-metaiodobenzylguanidine imaging predicts the outcome of catheter ablation of atrial fibrillation // J. Cardiovasc. Electrophysiol. – 2011. – Vol. 22, No. 12. – P. 1297-1304.
3. Ohya Y., Sasaki M., Fujishima S. et al. Myocardial imaging with ^{123}I -metaiodobenzylguanidine in essential hypertension and renovascular hypertension // Clin. Exp. Hypertens. – 2001. – Vol. 23, No. 4. – P. 293-304.

УДК 616.711.6

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ С ПАРАМАГНИТНЫМ УСИЛЕНИЕМ В ПРОГНОЗЕ ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМИ И НЕКОРОНАРОГЕННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ МИОКАРДА

**Усов В.Ю.¹, Дымченко А.Н.^{2,3}, Бахметьева Т.А.¹, Шелковникова Т.А.¹,
Кистенева И.В.¹, Мочула О.В.¹, Попов С.В.¹, Лукьяненко П.И.¹,
Шелупанов А.А.², Оферкин А.И.^{2,3}**

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт кардиологии», Томск, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», Россия

³ООО «Л.М.Э. «Биоток», Томск, Россия

E-mail: mritomsk@yandex.ru

SEMIAUTOMATIC ANALYSIS OF CONTRAST-ENHANCED MAGNETIC RESONANCE IMAGES IN PATIENTS WITH SUPRAVENTRICULAR TACHYARRHYTHMIAS OF ISCHEMIC AND NON-CORONARY DAMAGES OF MYOCARDIUM

**Ussov W.Yu.¹, Dymchenko A.N.^{2,3}, Bakhmetyeva T.A.¹, Shelkovnikova T.A.¹,
Kisteneva I.V.¹, Mochula O.V.¹, Popov S.V.¹, Lukyanenok P.I.¹, Shelupanov A.A.²,
Oferkin A.I.^{2,3}**

¹Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Cardiology", Tomsk, Russia

²Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Russia

³LLC «L.M.E. «Biotok», Tomsk, Russia

Магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца с парамагнитным контрастным усилением и последующей полуавтоматизированной обработкой изображений для выделения очагов поглощения контраста-парамагнетика в миокарде была использована для выявления и прогнозирования риска предсердных тахикардий у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и перенесенным острым инфарктом миокарда (24 пациента) и некоронарной патологией (12 пациентов). Показано, что при наличии в предсердии очагов поглощения парамагнетика с индексом усиления (ИУ) более 1,27 при одновременном расширении предсердия более

80 мл велика вероятность манифестации предсердной тахикардии, требующей в последующем проведения эндокардиальной абляции. МРТ предсердий с парамагнитным контрастным усилением обоснованно рассматривать как необходимое дополнительное диагностическое исследование при предсердных тахикардиях.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография сердца, парамагнитное контрастирование, наджелудочковые тахикардии, анализ изображений.

Contrast-enhanced MRI of the heart with semiautomatic detection of contrast uptake areas has been employed for visual detection of risk as well of anatomic locations of atrial arrhythmias in patients with previous myocardial infarction (18 persons) and non-coronary pathology. It has been shown that pathologic uptake of paramagnetic to the myocardium of atria with index of enhancement over 1.27 (in T1-weighted spin-echo mode) with concomitant increase of left atrial volume over 80 ml provide a prognostic factor for the nearest future manifestation of atrial tachyarrhythmias and endocardial destruction procedure. The contrast-enhanced MRI of atria should be included to the diagnostic algorithm of patients with risk of supraventricular tachyarrhythmias.

Key words: MRI of the heart, paramagnetic contrast enhancement, supraventricular tachycardias, analysis of images.

Морфологически причиной развития как предсердных, так и желудочковых аритмий, как правило, является значительная неоднородность ультраструктуры сердца за счет чередования зон поврежденного и сохранного миокарда. Повреждение миокарда наиболее эффективно оценивается средствами МРТ с контрастным усилением. Мы попытались оценить, насколько признаки повреждения миокарда предсердий, выявляемые при МРТ с контрастированием парамагнетиками полуавтоматически, по критерию положительного градиента интенсивности изображения при варьировании времени инверсии [1], взаимосвязаны с риском развития наджелудочковых тахикардий.

МРТ-исследование сердца с парамагнитным контрастированием было выполнено у 36 пациентов (29 мужчин, 7 женщин в возрасте 56 ± 11 лет) с ИБС (24 пациентов) и некоронарогенной патологией (12 пациентов) в ходе их рутинного инструментального кардиологического исследования. Из 36 обследованных у 14 (группа 1) отмечались единичные наджелудочковые и желудочковые экстрасистолы или эпизоды фибрилляции предсердий, купировавшиеся спонтанно. У 22 (группа 2) отмечались эпизоды частых пароксизмальных наджелудочковых тахикардий, причем 18 пациентам потребовалось выполнение операции изоляции устьев легочных вен либо истмической области правого предсердия. Контрольной группой послужили пациенты без признаков клинически значимого атеросклероза (9 мужчин в возрасте 58 ± 8 лет).

МРТ с контрастным усилением была выполнена с полным охватом области

сердца и средостения. Введение парамагнетика осуществлялось в дозе 0,1 ммоль/1 кг массы тела. До и спустя 12-15 мин после введения парамагнетика были записаны Т1-взв. спин-эхо изображения, при TR=400-700 мс, TE=15-20 мс, в матрицу 256×256 пикселей, при размере области исследования до 250×250 мм и толщине томосреза 7-8 мм. По данным изображений МРТ с контрастным усилением полуавтоматически рассчитывались: объем левого предсердия, см³; ИУ Т1-взв. спин-эхо МРТ сердца при контрастировании, по наибольшему очагу в левом предсердии; ИУ, как отношение интенсивностей на контрастированном и исходном МРТ-исследовании; объем включения парамагнетика в наибольшем очаге поглощения ПМ, см³; суммарный объем включения парамагнетика в очагах в левом предсердии, см³. Проводились также исследования по протоколам Т2-взвешивания, инверсия-восстановление и исследования сократимости миокарда в кино-режиме.

У пациентов контрольной группы ИУ составил $1,03 \pm 0,4$, а значимых очагов усиления интенсивности не выявлялось.

Среди пациентов с сохранным предсердным ритмом лишь у одного включение носило многоочаговый характер, тогда как при предсердных тахикардиях включение было многоочаговым у 19 из 22, ($p < 0,05$ по критерию χ^2). По расположению очага наиболее интенсивного включения парамагнетика для «тахикардической» группы оно, как правило, состояло из включений в нижней части перегородки с распространением в область истмической зоны возле впадения нижней полой вены, и также очагового включения в области устьев легочных вен левого легкого. Топической корреляции между локализациями очагов патологического включения парамагнетика и расположением путей ре-энтри или эктопического очага не было. Однако электрофизиологический субстрат аритмии в 17 случаях из 22 выявлялся на стороне очага наиболее интенсивного накопления парамагнетика в левом предсердии.

В группе 2 у лиц с наджелудочковой тахикардией достоверно и значительно выше был объем левого предсердия, превышавший в среднем таковой у лиц с сохранным синусовым ритмом почти вдвое ($94,3 \pm 10,2$ см³ и $55,3 \pm 9,5$ см³ соответственно). Величина объема левого предсердия более 80 см³ означала с вероятностью более 90% принадлежность к числу лиц с мерцательной тахикардией.

Сходное высоко достоверное межгрупповое различие отмечалось и по величине ИУ Т1-взв. спин-эхо МРТ сердца при парамагнитном контрастировании ($1,43 \pm 0,07$ против $1,15 \pm 0,04$), так что ИУ > 1,27 означал достоверную принадлежность к группе 2, «тахикардической» группе. Объем включения парамагнетика в наибольшем очаге поглощения ($0,516 \pm 0,111$ см³ и $0,279 \pm 0,085$ см³, $p < 0,05$) и суммарный объем включения парамагнетика по левому предсердию в целом ($0,769 \pm 0,212$ см³ и $0,325 \pm 0,103$ см³, $p < 0,05$) были достоверно выше в группе 2.

Индивидуальное сочетание признаков расширения предсердия более 80 см³, показателя ИУ более 1,27, а также множественный (три и более) характер очагов включения прямо указывали на высокую вероятность развития наджелудочко-

вых тахикардий.

МРТ-исследование сердца с парамагнитным контрастированием миокарда предсердий является существенным дополнительным методом исследования при риске наджелудочковых нарушений ритма и позволяет предполагать их проявление у пациентов с патологией сердца, планировать электрофизиологические обследования и лечение.

Литература

1. Усов В.Ю., Трубоченинова А.А., Дымченко А.Н. и др. Разработка алгоритма цифрового выделения зон повреждения миокарда по данным варьирования времени инверсии при контрастированной МРТ сердца // Мед. визуализация. – 2013. – № 6. – С. 82-89.

УДК 612.171.6:612.176.2: 612.176.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРИБАЛЛОНОВ В ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

**Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А.,
Бохан Н.С.**

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

E-mail: sergei_mamchur@mail.ru

CRYOBALLOON EFFICACY FOR ATRIAL FIBRILLATION TREATMENT

**Chichkova T.Yu., Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A.,
Bokhan N.S.**

*Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases",
Kemerovo, Russia*

Цель: оценка непосредственных результатов криобаллонной изоляции легочных вен (ЛВ) в сравнении с радиочастотной изоляцией. Материал и методы. В исследование включено 33 пациента в возрасте 53 ± 5 лет с пароксизмальной (20 пациентов) и персистирующей (13 пациентов) формами фибрилляции предсердий (ФП). Пациенты были рандомизированы на две группы: в группе I (16 пациентов) выполнялась криобаллонная изоляция ЛВ, в группе II (17 пациентов) – радиочастотная антральная изоляция. Для контроля качества обтурации ЛВ баллоном использовалась внутрисердечная эхокардиография. Результаты. Применение криобаллонов не привело к значимому уменьшению продолжительно-

сти процедуры 120 ± 27 против 128 ± 31 мин ($p=0,388$), или частоты достижения изоляции ЛВ (93 против 94%, $p=0,986$). У одного пациента группы I не удалось качественно обтурировать баллоном правую нижнюю ЛВ, у одного пациента группы II не удалось изолировать левые ЛВ из-за толстого латерального гребня. Время флюороскопии в группе I оказалось меньше, чем в группе II: 15 ± 3 против 20 ± 4 мин ($p=0,05$), что связано с эхокардиографическим контролем обтуриации ЛВ. Выводы. Криобаллонная изоляция ЛВ, не влияя на непосредственные результаты аблации, позволяет сократить время флюороскопии.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, криоаблация.

The objective of the study was to estimate the intraprocedural results of cryoballoon pulmonary vein (PV) isolation in comparison with radiofrequency PV isolation. Materials and Methods. 32 patients aged 53 ± 5 years were enrolled in the study. Among these patients, 20 patients suffered from paroxysmal atrial fibrillation (AF), 12 patients had persistent AF. Patients were randomized into 2 groups: cryoballoon PV isolation was performed in group I (15 patients); pulmonary vein isolation was done using radiofrequency ablation in group II (17 patients). Intracardiac echocardiography was used for quality of PV balloon obturation control. Results. The use of cryoballoons did not lead to significant decrease in procedure duration (120 ± 27 vs. 128 ± 31 min, $p=0.388$) or in the frequency of achieved PV isolation (93% vs. 94%, $p=0.986$). Complete PV obturation was not achieved in one patient of group I; PV isolation was not obtained in one patient of group II because of thick lateral ridge. Fluoroscopy time in group I was less than in group II (15 ± 3 vs. 20 ± 4 min, $p=0.05$) due to echocardiographic PV obturation control. Conclusion. Cryoballoon PV isolation did not influence intraprocedural parameters, but shortened fluoroscopy time.

Key words: atrial fibrillation, cryoablation.

Введение

Согласно экспертному консенсусу HRS, поддержанному Европейской ассоциацией кардиологов, краеугольным камнем аблации ФП является антральная изоляция ЛВ [1]. Для достижения полной изоляции ЛВ необходимо создание непрерывной линии аблации с обеспечением трансмурального повреждения. С этой целью наиболее изучено применение радиочастотной энергии. Однако данная методика с нанесением большого количества аппликаций «point-by-point» не всегда позволяет достичь четкой зоны повреждения и часто ассоциируется с развитием осложнений (до 4,9%) – стенозов ЛВ, перфорации предсердия, а также тромбоэмболий [2]. Метод криоаблации основан на деструкции аритмогенной зоны с помощью глубокого локального охлаждения по периметру контакта криобаллона с устьем ЛВ в одно воздействие «single shot», характеризуется более «деликатным» действием на ткань, а также формированием более четкой зоны рубца [3]. Однако до сих пор не существует рекомендаций по выбору предпочтительного метода аблации.

Цель исследования: оценка непосредственных результатов криобаллонной изоляции ЛВ в сравнении с радиочастотной изоляцией в условиях одного центра.

Материал и методы

Выполнена оценка результатов вмешательств у 33 пациентов с пароксизмальной (20 пациентов) и персистирующей (13 пациентов) формами ФП в возрасте 53 ± 5 лет. Длительность аритмического анамнеза составила $4,6 \pm 1,9$ мес. Пациенты были рандомизированы на две группы: в группе I (16 пациентов) выполнялась криобаллонная изоляция ЛВ, в группе II (17 пациентов) – радиочастотная антральная изоляция. Криоабляция выполнялась с использованием катетера ArcticFront диаметром 28 мм, радиочастотная абляция – катетером SmartTouch. Для контроля качества обтурации ЛВ баллоном использовалась внутрисердечная эхокардиография. Во всех случаях блок входа и выхода из ЛВ подтверждался электрофизиологически (в обеих группах при помощи катетера Achieve) без аденозиновой пробы. По основным клиническим и эхокардиографическим характеристикам группы были сопоставимы. У всех пациентов, кроме одного в группе I, верифицирована типичная анатомия ЛВ и отсутствие тромбов в полостях сердца. У данного пациента абляция выполнялась криобаллоном второго поколения ArcticFront Advanced.

Результаты и обсуждение

Продолжительность процедуры составила 120 ± 27 мин в группе I и 128 ± 31 мин – в группе II ($p=0,388$), длительность флюороскопии – 15 ± 3 и 20 ± 4 мин соответственно ($p=0,05$), что, по-видимому, связано с эхокардиографическим контролем обтурации баллоном ЛВ. Частота достижения изоляции ЛВ в группе I составила 93, в группе II – 94% ($p=0,986$). В раннем послеоперационном периоде у 2 пациентов группы II и 1 пациента группы I регистрировались клинически значимые устойчивые пароксизмы ФП.

При использовании криобаллона нового поколения было отмечено достаточно быстрое достижение изоляции всех ЛВ (в среднем на 122 ± 36 -й с), несмотря на их аномальную анатомию правых ЛВ. Во время абляции правой верхней ЛВ на 148-й с воздействия развился преходящий парез диафрагмального нерва, что было ассоциировано с высокой скоростью снижения температуры с момента начала аппликации ($\Delta T_c / \Delta t - 40^\circ \text{C} / 50 \text{ c}$) и диаметром вены (22,0 мм) и потребовало срочного прекращения криовоздействия. Однако к этому моменту изоляция уже была достигнута и сохранялась в течение 30 мин.

Выводы

Криобаллонная изоляция ЛВ, не влияя на непосредственные результаты абляции, позволяет сократить время флюороскопии.

Литература

1. Calkins H., Kuck K.H., Cappato R. et al. 2012 HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management and follow-up, definitions, endpoints, and research trial design // J. Interv. Card. Electrophysiol. – 2012. – Vol. 33(2). – P. 171-257.
2. Cappato R., Calkins H., Chen S.A. et al. Prevalence and causes of fatal outcome in catheter ablation of atrial fibrillation // J. Am. Coll. Cardiol. – 2009. – Vol. 53(19). – P. 1798-1803.
3. Khairy P., Chauvet P., Lehmann J. et al. Lower incidence of thrombus formation with cryoenergy versus radiofrequency catheter ablation // Circulation. – 2003. – Vol. 107(15). – P. 2045-2050.

УДК 611.12

ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И СИНОАТРИАЛЬНОГО УЗЛА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Шариков Н.Л., Запрыгаев Ю.В., Четвериков С.Ю.

БУ ХМАО – Югры «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск, Россия

E-mail: Snl1983@rambler.ru

PECULIARITIES OF BLOOD SUPPLY TO THE ATRIA AND SINOATRIAL NODE IN PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF ATRIAL FIBRILLATION

Sharikov N.L., Zapryagaev Yu.V., Chetverikov S.Yu.

District Clinical Hospital, Khanty-Mansiysk. Russia

Венечные артерии широко варьируют в своем развитии. Установлено, что типы кровоснабжения, имеющие отношение к желудочкам, не идентичны типам кровоснабжения предсердий. Проанализировано 120 коронароангиограмм у пациентов с различными формами фибрилляции предсердий (ФП), 94 мужчины, 26 женщин. Результаты исследования, полученные у пациентов с ФП, отличаются от классических и современных публикаций, по данным которых кровоснабжение предсердий и синоатриального узла (САУ) от 60 до 75 % осуществляется ветвями, отходящими от правой коронарной артерии (ПКА). В нашей работе превалирует левостороннее кровоснабжение предсердий и САУ в 63,3%, тогда как правостороннее предсердное кровоснабжение осуществля-

лось в 35% случаев. В 1,7% случаев кровоснабжение САУ осуществлялось из бассейнов ПКА и ЛКА.

Ключевые слова: ангиоархитектоника, предсердные артерии, артерия синоатриального узла, фибрилляция предсердий.

Coronary arteries vary widely in regard to their development. Evidence suggests that the types of blood supply to the ventricles are not identical to the types of blood supply to the atria. The study included 120 people with various forms of atrial fibrillation (94 men, 26 women) who underwent coronary angiography. The results obtained in AF patients differed from classical and recently published data suggesting that 60 to 75% of blood supply to the atria and sinoatrial node is provided through the branches originating from the right coronary artery. In our work, left-sided blood supply to the atria and sinoatrial node is predominant in 63.3% of patients, whereas the right-sided blood supply to the atria was documented in 35% of cases. In 1.7% of cases, the blood to the sinoatrial node was supplied from the right and left coronary arteries.

Key words: angioarchitectonics, atrial coronary arteries, artery of the sinoatrial node, atrial fibrillation.

Введение

Венечные артерии широко варьируют в своем развитии, и, следовательно, удельный вес каждой из них в кровоснабжении камер сердца также колеблется в широких пределах. Индивидуальная изменчивость в строении и распределении ветвей левой и правой венечных артерий и кровоснабжения соответствующих участков миокарда ограничена двумя крайними формами – лево- и правовенечной. Кровоснабжение САУ осуществляется от правой, реже – от левой венечной артерии [1]. В работах Ф.Ф. Брежнева, М.П. Варегина [2, 3] установлено, что типы кровоснабжения сердца, имеющие отношение только к его желудочкам, не идентичны типам кровоснабжения предсердий, определяющихся местом отхождения, степенью развития и топографией главной артерии предсердий. При всех вариантах ветвления предсердных артерий основным источником кровоснабжения предсердий являются передняя, промежуточная и задняя предсердные артерии. В. Шпальтеголец [4], описывая артерии, кровоснабжающие предсердия, выделяет передние, срединные, задние правопредсердные и левопредсердные ветви, но без точных цифр, в каком проценте случаев кровоснабжение устья верхней полой вены и область синусового узла осуществлялось предсердными ветвями из бассейна левой коронарной артерии. В одной из немногих отечественных работ, где есть упоминание о предсердных артериях, выполненной Л.А. Бокерия и И.И. Беришвили [5] более чем на 500 сердцах, единственной более или менее постоянной предсердной артерией является так называемая правая промежуточная (срединная) предсердная артерия. Она отходит от правой

венечной артерии в области острого края, направляется вертикально вверх, питает миокард соответствующей зоны правого предсердия и анастомозирует с артериями, окружающими устье верхней полой вены.

Цель: провести анализ коронароангиограмм, в особенности предсердное кровоснабжение у пациентов с различными формами ФП.

Материал и методы

Одноцентровое ретроспективное исследование проводилось на базе ОКБ г. Ханты-Мансийска, анализируемый период – с 2007 по 2014 гг. Проанализировано 120 коронароангиограмм у пациентов с различными формами ФП, 94 мужчин (средний возраст – 56,7±7,8 лет), 26 женщин (средний возраст – 61,3±8 лет). Коронароангиография выполнялась по стандартной методике трансфеморальным или трансрадиальным доступом. Анализ коронароангиограмм выполнялся на аппаратном комплексе «Philips Xcelera». Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием непараметрических методов при помощи пакета программ Statistica for Windows 8. Данные представлены в виде средних арифметических значений и среднеквадратичных отклонений. Качественные признаки сравнивались на основании метода χ^2 . Разница значений считается значимой при $p < 0,05$.

Результаты

После обработки коронароангиограмм были получены следующие результаты. Правый тип коронарного кровоснабжения был выявлен в 75%, левый тип – 16,6%, сбалансированный – 8,4%. У 42 (35%) пациентов ветви САУ отходили от ПКА, тогда как ветви САУ, отходящие от ЛКА, отходили у 76 (63,3%) пациентов. Получена статистически достоверная разница $p < 0,01$. Двойное кровоснабжение САУ было выявлено у 2 пациентов. Неидентичность кровоснабжения предсердий и желудочков отображается и в нашем исследовании. Так, при правом типе кровообращения, кровоснабжение САУ осуществлялось из бассейна ЛКА в 64,5% случаев, то есть, левостороннее кровоснабжение предсердий и САУ, тогда как правые ветви САУ при правом типе кровообращения были в 33,3% случаев. 2,2% в группе правого типа кровообращения пришлось на двойное кровоснабжение предсердий и САУ. Аналогичная тенденция наблюдалась и в группе с левым типом кровообращения, в 65% кровоснабжение предсердий и САУ осуществлялось ветвями из бассейна ЛКА. У пациентов со сбалансированным типом кровообращения, кровоснабжение предсердий и САУ осуществлялось в одинаковых пропорциях по 50% из системы ПКА и 50% из системы ЛКА.

Заключение

Результаты исследования, полученные у пациентов с ФП, отличаются от классических и современных публикаций, по данным которых кровоснабжение предсердий и САУ от 60 до 75% осуществляется ветвями, отходящими от ПКА. В

нашей работе превалирует левостороннее кровоснабжение предсердий и САУ в 63,3%, тогда как правостороннее предсердное кровоснабжение осуществлялось в 35% случаев. Возможно, вариативность кровоснабжения предсердий и САУ является одним из онтогенетических факторов, предрасполагающих к возникновению ФП.

Литература

1. Михайлов С.С. Клиническая анатомия сердца. – М. : Медицина, 1987. – С. 31-58.
2. Брежнев Ф.Ф. Особенности распределения артерий в стенках предсердий в норме и при некоторых заболеваниях сердца у человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1981. – 29 с.
3. Варегин М.П. О кровоснабжении и строении синусно-предсердного узла проводящей системы сердца в возрастном аспекте и при хронической алкогольной интоксикации: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1991. – 19 с.
4. Spalteholz W. Die Arterien der Herzwand. – Leipzig : Hirzel, 1924. – P. 35-60.
5. Бокерия Л.А., Беришвили И.И. Хирургическая анатомия венечных артерий. – М. : Изд. дом НЦССХ им. Бакулева РАМН, 2003. – 114 с.

УДК 616.12-008.31-089-07

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕМОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ТАХИ-БРАДИ

Арчаков Е.А., Криволапов С.Н., Попов С.В., Усенков С.Ю., Баталов Р.Е.

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

CLINICAL EXPERIENCE WITH MOBILE TELEMONTORING IN PATIENTS WITH TACHY-BRADY SYNDROME

Archakov E.A., Krivolapov S.N., Popov S.V., Usenkov S.Yu., Batalov R.E.

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

Введение. Синдром тахи-брадикардии (СТБ) проявляется сочетанием эпизодов брадикардии и наджелудочковой тахикардии. Наиболее часто дисфункция синусового узла сочетается с пароксизмами фибрилляций предсердий (ФП). Эта группа пациентов нуждается в более детальном наблюдении, чем пациенты без ФП в связи с возможностью своевременного предотвращения негативных последствий необоснованной стимуляции камер сердца, которая может приводить к увеличению количества приступов и усугублению состояния пациента. Кроме того, необходимо учитывать наличие рецидивов ФП после выполнения радиочастотной абляции (РЧА) для адекватной коррекции лекарственной терапии.

Цель: проанализировать преимущества использования мобильного телемониторинга для выявления нарушений в работе системы стимуляции, осложнений и недиагностированных нарушений ритма сердца у исследуемых пациентов.

Материал и методы. В исследование было включено 42 пациента, средний возраст – $65,71 \pm 11,30$ лет; Медиана (Me) = 67,00 лет, из них мужчин 21 (50%), с различными заболеваниями, потребовавшими имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора (ЭКС). Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на две группы. В первой группе (n=14) все имели синдром слабости синусового узла (СССУ) и ФП. Им был имплантирован ЭКС с функцией удаленного наблюдения. Кроме того, 10 пациентам из первой группы была проведена операция РЧА ФП. Все из второй группы после имплантации ЭКС наблюдались по стандартной схеме с амбулаторными посещениями клиники раз в 6 мес. В ходе годового наблюдения оценивались события, требующие вмешательства врача, количество рецидивов ФП, случаи госпитализации и амбулаторные посещения клиники.

Результаты. При наблюдении у одного пациента выявлен эпизод ранее не-

зарегистрированной желудочковой тахикардии, у четверых – клинически значимые рецидивы ФП, потребовавшие изменения антиаритмической терапии, еще у одного – повышение порога стимуляции по желудочковому каналу, что потребовало изменения в настройках ЭКС. Остальные не имели каких-либо изменений состояния и в очередном амбулаторном обследовании не нуждались. Во второй группе каких-либо изменений в системе ЭКС-электрод обнаружено не было, хотя в памяти устройства у 6 (25%) пациентов сохранены эпизоды ранее недиагностированных предсердных тахиаритмий, что также потребовало коррекции терапии. При наблюдении выявлены различия в количестве госпитализаций и амбулаторных посещений. Всего 2 пациента (11,11%) в группе “Home Monitoring” (НМ) имели госпитализации в течение года по различным причинам, тогда как во второй группе были госпитализированы 7 пациентов (29,17%). Проанализировано количество амбулаторных визитов в клинику для проверки или внесения коррекции в программу ЭКС. По этому показателю выявлены значимые различия ($\chi^2=34,46$; $df=2$; $p=0,000001$; $\Phi=0,90$; $CC=0,67$). Всего 3 пациента (11%) из первой группы в связи с выявленными событиями нуждались в посещении клиники, во второй группе плановые визиты имели все пациенты.

Выводы. Опыт применения технологии удаленного мониторинга у пациентов с синдромом тахи-бради позволяет выявить изменения состояния и системы ЭКС-электрод раньше, чем при стандартном наблюдении, что демонстрирует преимущества этой методики.

УДК 616.12-005.4-008.3

ВЕРТЕБРОГЕННЫЕ АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Березуцкий В.И.

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия», Украина

VERTEBROGENIC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

Berezutskiy V.I.

State Institution “Dnepropetrovsk Medical Academy”, Ukraine

Цель: исследование влияния остеохондроза (ОХ) позвоночника на течение аритмий у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и оценка эффективности мануальной терапии (МТ) в комплексном лечении больных аритмической формой ИБС и ОХ.

Материал и методы. Путем скрининга была сформирована группа из 95 больных со стабильной стенокардией II функционального класса (ФК) с сопутствующим ОХ: 49 мужчин в возрасте от 48 до 73 лет и 46 женщины в возрасте от 53 до 72 лет. Диагноз ИБС был верифицирован на основании комплексного клинического, лабораторного и инструментального исследования в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов. Скрининг включал рентгенологическое и неврологическое исследование, мануальные тесты для выявления вертебро-висцерального синдрома под контролем электрокардиографии (ЭКГ), инструментальное исследование сердечно-сосудистой системы в пробах со статической нагрузкой на позвоночник (проба защищена патентом РФ) по данным поликардиографии (синхронная запись ЭКГ, тетраполярной грудной реограммы, реоэнцефалограммы), суточное мониторирование ЭКГ. Мануальные тесты для диагностики вертеброгенного синдрома были позаимствованы из базовых программ подготовки специалистов по мануальной терапии ведущих медицинских ВУЗов РФ. Тесты сводятся к выявлению ограничения объема пассивных и активных движений, а также «симптомов натяжения» на уровне шейного и грудного отделов позвоночника.

Результаты. Проба со статической нагрузкой на позвоночник спровоцировала политопную экстрасистолию у 65 больных (68,4%), что свидетельствовало о наличии вертебро-висцерального синдрома. Данные полностью совпали с результатами суточного мониторирования ЭКГ (эпизоды аритмии возникали при провокационных для позвоночника обстоятельствах). Эти 65 больных и составили основную группу. У остальных 30 больных аритмия в тестах не провоцировалась, они составили группу контроля. У больных основной группы наблюдались и другие признаки отрицательной динамики функционального состояния сердечно-сосудистой системы в виде тахикардии (80%), замедления внутрижелудочковой проводимости (32%), нарушения фазы реполяризации (75%), эпизодов болевой и безболевой ишемии (26 и 39% соответственно), усиления признаков замедления венозного оттока (68%), увеличения конечного диастолического давления и жесткости левого желудочка (68%), увеличения тонуса периферических сосудов сопротивления (78%). В группе контроля больных достоверных изменений гемодинамики не было. С целью устранения негативного вертеброгенного влияния на течение ИБС в комплексное лечение был включен курс МТ. Устранение функциональных блоков в шейном и грудном отделах позвоночника позволило скорректировать ранее выявленные неврологические нарушения. Положительный эффект имел место у 92% больных. Повторные пробы со статической нагрузкой на позвоночник и мануальные тесты провоцировали аритмию только у 6 больных. Годичное проспективное наблюдение показало значительное улучшение течения ИБС у больных основной группы. Контрольные исследования суточного мониторирования ЭКГ показали уменьшение числа и длительности эпизодов как болевой, так и безболевой ишемии, а также ассоциированных

с ними эпизодов нарушений ритма. Сравнение результатов контрольных исследований у больных двух наблюдаемых групп достоверных различий не выявило.

Выводы. Установлено отрицательное влияние ОХ на течение ИБС, а также возможность его коррекции с помощью МТ. Целесообразно включение МТ в комплексное лечение больных ИБС и сопутствующим ОХ.

УДК 61-073

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ЛЕЧЕБНО- ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

Егоров Д.Ф., Рыжих А.Н., Федорец Д.В.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Россия

CURRENT VIEWS ON THE USE OF RADIATION PROTECTION DEVICES IN PERFORMING MINIMALLY INVASIVE DIAGNOSTIC AND TREATMENT PROCEDURES

Egorov D.F., Ryzhikh A.N., Fedorets D.V.

First Saint Petersburg State Medical University n.a. acad. I.P. Pavlov, Russia

Цель: провести анализ эксплуатации устройств защиты от радиации при выполнении малоинвазивных лечебно-диагностических процедур в условиях современного медицинского стационара.

Материал и методы. Изучена доступная медицинская литература (19 статей), источником которой являлись веб-сайты: www.nejm.org, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ и другие.

Результаты. Согласно рекомендациям международной комиссии по защите от радиационного излучения, минимально допустимое процентное соотношение установленного в медицинском стационаре защитного от радиации оборудования со сроком текущей эксплуатации до 5 лет не должно быть менее 60% от общего числа оборудования, эксплуатируемого в данном стационаре. Новые технические разработки и инновационные методы в области защиты медицинского персонала и пациентов от ионизирующего излучения также обеспечивают повышение качества выполняемого диагностического исследования и лечебных процедур, способствуя улучшению диагностического процесса и повышению результатов проводимого лечения. На устаревшем защитном от радиации оборудовании в большинстве случаев

отмечено отсутствие устройств для измерения уровня радиационного излучения. Таким образом, значение радиационного воздействия на организм медицинских работников и пациентов остаётся неизвестным. Это может привести к повышению радиационной нагрузки на медицинский персонал и пациентов, а также к замедлению диагностического процесса. Проблема использования устройств, защищающих от радиации, не ограничивается сроком их эксплуатации. Исследования, выполненные в странах Европейского Союза, показали, что стоимость обслуживания устаревших моделей данных устройств увеличивается на 5-6% с каждым последующим годом их эксплуатации. Из данного наблюдения следует вывод, что эксплуатация устаревших защитных от радиации устройств представляется более финансово затратной по сравнению с новыми моделями данных устройств. Всё это приводит к повышению стоимости выполняемых диагностических и лечебных процедур.

Выводы. В условиях работы современного медицинского стационара, работа которого основана на выполнении малоинвазивных лечебно-диагностических процедур с использованием рентгенологического пособия, требуется проведение регулярного обновления устройств, защищающих от радиационного воздействия. Именно при таком подходе к организации службы рентген-операционной представляется возможным гарантировать пациентам и медицинским работникам преимущества и безопасность малоинвазивных процедур, выполняемых под рентген-контролем, над их рисками.

УДК 616.12-005.4-008.3

АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В КОНТЕКСТЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ДИСБАЛАНСА

Ефремушкин Г.Г., Филиппова Т.В.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул, Россия

ARRHYTHMIAS IN PATIENTS OF OLDER AGE GROUPS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE CONTEXT OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IMBALANCE

Efremushkin G.G., Filippova T.V.

Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Введение. Артериальная гипертония (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС) преобладают в структуре сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности и в связи с этим являются социально значимой проблемой. Пожилой возраст является независимым фактором риска развития АГ, ИБС и сердечно-сосудистых осложнений. Непосредственной причиной сердечно-сосудистой смерти больных являются нарушения сердечного ритма. Распространенность и структура аритмий у больных АГ и ИБС пожилого и старческого возраста, их связь с состоянием вегетативной нервной системы изучены недостаточно. Между тем вегетативный дисбаланс возрастного характера, усугубляемый наличием патологии, может явиться пусковым механизмом аритмии и точкой приложения медикаментозной терапии.

Цель: оценить аритмический статус и вариабельность сердечного ритма (BCP) у лиц пожилого и старческого возраста с АГ и ИБС.

Материал и методы. Обследовано 146 больных АГ и ИБС с синусовым ритмом на ЭКГ, средний возраст составил 77,6 (1,7) лет, в том числе 38 женщин. АГ 1-й степени имела у 38% пациентов, 2-й степени – у 22%, 3-й степени – у 18%. Нормальное и высокое нормальное артериальное давление (АД) при поступлении в стационар выявлено у 22% пациентов вследствие амбулаторной медикаментозной коррекции. В структуре ИБС преобладала стабильная стенокардия напряжения у 92% больных, инфаркт миокарда в анамнезе отмечен у 18% больных, пароксизмы фибрилляции предсердий – у 8%. У всех больных была хроническая сердечная недостаточность (ХСН) со средним функциональным классом (ФК) 2,5 (0,3). Всем больным проводилось холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ с использованием системы «Кардиотехника-04» (ИНКАРТ, Санкт-Петербург). Проанализированы статистика аритмий и BCP. Оценивали показатели временного анализа BCP: SDNN, мс – стандартное отклонение среднего значения интервалов RR в течение суток; SDANN, мс – среднее значение стандартных отклонений всех пятиминутных интервалов RR в течение суток; pNN50, % – процент последовательных интервалов RR, различающихся более чем на 50 мс; rMSSD, мс – корень квадратный из средней суммы квадратов разницы между соседними нормальными RR-интервалами. При спектральном анализе определяли волновую изменчивость сердечного ритма с расчетом спектральной плотности мощности по частотным диапазонам и индексам: VLF – очень низкие частоты – 0,015-0,04 Гц; LF – низкие частоты – 0,04-0,15 Гц; HF – высокие частоты – 0,15-0,4 Гц; LF/HF – симпатно-вагальный индекс; Total – общая мощность спектра. Вычислялся циркадный индекс частоты сердечных сокращений (ЦИ ЧСС) = ЧСС ср. днем / ЧСС ср. ночью. Общая BCP оценивалась по показателям SDNN и Total, симпатическая активность – по SDANN, LF, LF/HF, парасимпатическая – по pNN50, rMSSD, HF, гуморальная регуляция – по VLF. Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием программы STATISTICA 6.0. Сравнение групп по качественным признакам про-

водили путем анализа таблиц сопряженности. Проверка гипотезы о равенстве центральных мер групповых количественных признаков осуществлялась с помощью однофакторного дисперсионного анализа ANOVA, непараметрических критериев Ван дер Вардена и Краскела-Уоллиса. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. По данным физикального исследования и краткосрочной записи ЭКГ, аритмии выявлены у 38% исследуемых больных: единичные наджелудочковые экстрасистолы (НЭС) – у 18%, единичные желудочковые экстрасистолы (ЖЭС) – у 14%, сочетание НЭС и ЖЭС – у 8%, частые ЖЭС – у 5% пациентов. При анализе суточной записи ЭКГ НЭС отмечены у всех пациентов, у 49% – не характерные для здоровых лиц. Одиночные ЖЭС выявлены у 78% больных, парные – у 36%. Сочетание одиночных, парных, групповых ЖЭС и пробежки желудочковой тахикардии отмечены у 8% пациентов. ЖЭС III-V градаций по М. Рупа отмечены у 43% больных. Дневной тип аритмии выявлен у 54% больных, ночной тип – у 24%, у остальных «смешанный». Средняя дневная частота сердечных сокращений (ЧСС) у больных составила 84 (82; 89), средняя ночная 78 (78; 83) со снижением циркадного индекса (ЦИ) ЧСС 1,1 (1,03; 1,16), более выраженным при ЖЭС III-V градаций. Тяжесть ЖЭС усугублялась с увеличением возраста пациентов ($p=0,001$, V-Крамера=0,349). Значимой взаимосвязи частоты наджелудочковых нарушений ритма с возрастом пациентов, а желудочковых аритмий с другими клиническими характеристиками больных не отмечено. Количество наджелудочковых аритмий в течение суток было взаимосвязано с уровнем систолического АД при поступлении в стационар ($r=0,23$; $p=0,04$), а частота их встречаемости – с наличием сахарного диабета 2-го типа ($p=0,03$, V-Крамера=0,386). У исследуемых больных выявлено уменьшение параметров временного анализа: у 65% больных отмечено снижение SDNN, у 58% SDANN, у 45% rMSSD, у 55% pNN50. У 78% больных наблюдалось повышение низкочастотного спектра колебаний ЧСС, у 72% снижение высокочастотного спектра. Отмечено повышение симпато-вагального индекса 1,8 (1,2; 2,3). У 64% пациентов отсутствовал ночной прирост высокочастотной составляющей BCP. SDNN и pNN50 у больных с тяжелыми ЖЭС были значимо ниже таковых у пациентов без ЖЭС. SDANN и ЦИ ЧСС при сочетании НЭС с полиморфными, парными и групповыми ЖЭС было ниже, чем при НЭС и единичных мономорфных ЖЭС ($p < 0,05$). Мощность LF-спектра у больных с жизнеугрожающими ЖЭС была значимо ниже, а симпато-вагальный индекс выше, чем при отсутствии ЖЭС ($p < 0,05$).

Выводы. 1. У всех больных пожилого и старческого возраста с АГ и ИБС, по данным суточной записи ЭКГ, выявляются аритмии, жизнеугрожающие в 43% случаев, что в 2,5 раза превышает выявляемость аритмий при краткосрочной записи ЭКГ. 2. Больным АГ и ИБС старших возрастных групп целесообразно проводить ХМ ЭКГ для диагностики аритмий с последующей коррекцией терапии. 3. Увеличение возраста пациентов с АГ и ИБС ассоциируется с нарастанием тя-

жести желудочковых аритмий, а прогрессирование АГ и наличие сахарного диабета 2-го типа – с увеличением количества и частоты встречаемости наджелудочковых аритмий. 4. У больных АГ и ИБС старших возрастных групп отмечены ригидность сердечного ритма и вегетативный дисбаланс с активацией симпатических и угнетением парасимпатических влияний. 5. Вегетативная дисрегуляция сердечной деятельности более выражена у больных с тяжелыми аритмиями и может считаться патогенетической составляющей нарушений сердечного ритма у больных АГ и ИБС старших возрастных групп.

УДК 616.12-008.3-072.2-089

РЕНАЛЬНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ И ИЗОЛЯЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Заманов Д.А.¹, Дмитриев А.Ю.¹, Романов А.Б.², Покушалов Е.А.²

¹*Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница», Красноярск, Россия*

²*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт им. акад. Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия*

RENAL DENERVATION AND PULMONARY VEIN ISOLATION TO IMPROVE EFFICACY OF SURGICAL INTERVENTION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND ARTERIAL HYPERTENSION

Zamanov D.A.¹, Dmitriev A.Yu.¹, Romanov A.B.², Pokushalov E.A.²

¹*Krai Government-Owned Publicly Funded Health Care Institution “Regional Clinical Hospital”, Krasnoyarsk, Russia*

²*Federal State Budgetary Institution “Novosibirsk Research Institute of Circulation Pathology n.a. acad. E.N. Meshalkin”, Russia*

Введение. Ряд исследований продемонстрировали, что денервация почечных артерий снижает возникновение пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) после изоляции легочных вен (ИЛВ) у пациентов с ФП и резистентной артериальной гипертензией (АГ).

Цель: оценка влияния ренальной денервации (РД) в сочетании с ИЛВ у пациентов с ФП и резистентной или умеренно резистентной АГ.

Материал и методы. В данное исследование были включены пациенты с симптоматической пароксизмальной (П) или персистирующей (Перс) ФП и умеренно резистентной АГ (АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. $< 160/100$ мм рт. ст.; $n=48$) или резистентной АГ (АД $\geq 160/100$ мм рт. ст.; $n=38$). Пациенты были рандомизированы на 2 группы: ИЛВ или ИЛВ+РД. Основными конечными точками явились: сохранение синусового ритма и изменение артериального давления (АД). Период наблюдения составил 12 мес.

Результаты. В конце периода наблюдения у 26 (63%) из 41 пациентов, которым была выполнена ИЛВ+РД, отсутствовали пароксизмы ФП по сравнению с 16 (41%) из 39 пациентов, которым была выполнена только ИЛВ ($p=0,014$). Все пациенты не получали антиаритмическую терапию. У 11 (61%) из 18 пациентов с резистентной АГ из группы ИЛВ+РД отсутствовали пароксизмы ФП по сравнению с 5 (28%) из 18 пациентов из группы ИЛВ ($p=0,03$). У пациентов с умеренно резистентной АГ не было выявлено статистически достоверной разницы в отсутствии пароксизмов ФП между группами ИЛВ+РД и ИЛВ: 11 (52%) из 21 пациента по сравнению с 15 (65%) из 23 пациентов соответственно ($p=0,19$). Наибольший вклад РД в сохранение синусового ритма был выявлен у пациентов с ПерсФП (HR 0,39; 95% ДИ, 0,18-0,85; $p=0,02$), у пациентов с резистентной АГ (HR 0,37; 95% ДИ, 0,14-0,93; $p=0,03$) и особенно у пациентов с ПерсФП и резистентной АГ (HR 0,25; 95% ДИ, 0,09-0,72; $p=0,01$).

Выводы. РД в сочетании с ИЛВ увеличивает вероятность сохранения синусового ритма, особенно у пациентов с персистирующей ФП и/или резистентной гипертензией.

УДК 616.12-008.313.2-089

КРИОАБЛАЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ИМЕЕТ ЛИ ПРАВО НА СУЩЕСТВОВАНИЕ ДАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ?

Кашкаров А.Ю., Бшарат Х.А., Бондарь В.Ю.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», Хабаровск, Россия

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Хабаровск, Россия

CRYOABLATION OF PULMONARY VEINS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: DOES THIS TREATMENT METHOD HAVE RIGHTS TO EXIST?

Kashkarov A.Yu., Bsharat Kh.A., Bondar V.Yu.

Цель: оценить эффективность и качество жизни после выполнения криоаблации легочных вен у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), сравнить с катетерной аблацией.

Материал и методы. В исследование включены две группы пациентов с пароксизмальной формой ФП, средний возраст – $52,0 \pm 10,1$ года. В первой группе пациентов ($n=45$) выполнялась криоаблация легочных вен, во второй группе ($n=50$) изоляция устьев легочных вен с использованием навигационной системы Carto 3. Продолжительность анамнеза в среднем $6,4 \pm 4,7$ лет. Всем пациентам до операции проводилось общеклиническое обследование, трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография (ЭхоКГ), компьютерная томография (КТ) сердца с 3D реконструкцией левого предсердия. Две сравниваемые группы сопоставимы по возрасту, давности аритмии, ЭхоКГ. Следует отметить, что для выполнения криоаблации оценивалась анатомия левого предсердия. Обязательным условием для выполнения криоаблации является раздельное расположение всех устьев легочных вен, отсутствие коллекторов. Использовался баллонный катетер (Arctic Front) 28 мм под контролем внутрисердечного ЭхоКГ-AcuNav. Криоаблация выполнялась при температуре до -44 ± 7 °C до 4-5 мин. Всем пациентам проведена изоляция устьев легочных вен, контроль изоляции при помощи стимуляции из изолированной вены. Катетерная аблация выполнялась с использованием навигационной системы, катетерами SmartTouch. Все пациенты были выписаны с рекомендацией приёма антикоагулянтов и антиаритмического препарата IC или III класса. Суточный мониторинг ЭКГ проводился через 1, 3, 6, 12 мес. после операции.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде у 9 (20%) больных первой группы возникали пароксизмы ФП, купирующиеся введением антиаритмиков. В течение года у 37 (82%) сохранялся синусовый ритм, из них 22 (50%) получают антиаритмики. У 2 пациентов отмечена бессимптомная ФП в виде коротких пароксизмов, регистрируемых при проведении суточного мониторинга ЭКГ. В первые три месяца наблюдения у большинства пациентов отмечено улучшение критериев физического функционирования за счет улучшения гемодинамики. В течение 12 мес. наблюдается приближение всех показателей к показателям качества жизни основной популяции РФ. Во второй группе сохранение синусового ритма в течение года отмечалось у 39 (78%) пациентов.

Выводы. Криоаблация устьев легочных вен является высокоэффективной в поддержании синусового ритма. Также при наличии подходящей анатомии вен левого предсердия криоаблация является методом выбора по сравнению с катетерной аблацией в лечении пароксизмальной формы ФП. Использование данного метода в лечении фибрилляции предсердий ограничено ввиду высокой стоимости расходного материала.

УДК 616.12-008.311-089

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНЫХ АБЛАЦИЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ТАХИКАРДИЙ

Корюкина Е.Н., Туров А.Н., Панфилов С.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт им. акад. Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия

POSTOPERATIVE TRANSESOPHAGEAL STIMULATION FOR EVALUATING THE EFFICACY OF CATHETER ABLATION OF PAROXYSMAL TACHYCARDIAS

Koryukina E.N., Turov A.N., Panfilov S.V.

Federal State Budgetary Institution "Novosibirsk Research Institute of Circulation Pathology n.a. acad. E.N. Meshalkin", Russia

Цель: оценить возможности чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧП-ЭФИ) в качестве средства выявления рецидивов после радиочастотной катетерной аблации (РЧА) у пациентов с пароксизмальными суправентрикулярными тахикардиями (СВТ).

Материал и методы. В исследование были включены 404 пациента (41,3% мужчины) в возрасте от 12 до 85 лет (средний возраст $40,5 \pm 17,9$ лет) с тремя видами СВТ: атриовентрикулярная узловая реентри тахикардия (АВУРТ, 49,5% пациентов), синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) (42,5% пациентов) и синоатриальная реентри тахикардия (САРТ, 7,9% пациентов). Пароксизмы тахикардии наблюдались со средней периодичностью $27,1 \pm 14,5$ дней. Аритмический анамнез составил $10,5 \pm 2,7$ лет. Причём 12,9% пациентов жаловались на пароксизмы тахикардии на протяжении более 20 лет. Частота сердечных сокращений (ЧСС) во время приступа варьировала от 135 до 270 в мин ($178,9 \pm 9,2$ в мин). Всем пациентам выполнена РЧА аритмогенного субстрата: дополнительного предсердно-желудочкового соединения, «медленных» путей или области выхода из СА узла. Осложнений не было. Пациенты рандомизировались на две группы 1:1. Всем пациентам 1-й группы ($n=202$) выполнялось контрольное ЧП-ЭФИ перед выпиской из стационара на 2-7-й дни после операции, после чего проводилось динамическое амбулаторное наблюдение с периодичностью 6-12 мес. в течение 3 лет. Всем пациентам 2-й группы ($n=202$) проводилось только динамическое амбулаторное наблюдение с периодичностью 6-12 мес. в течение 3 лет без выполнения рутинного контрольного ЧП-ЭФИ.

Результаты. Рецидивы выявлены у одиннадцати пациентов 1-й группы (5,4%) и у двенадцати пациентов 2-й группы (5,9%, $p=NS$). Однако все рецидивы пациентов 2-й группы возникли после выписки из стационара и потребовали затем повторной госпитализации с выполнением ре-РЧА через 2-11 мес. после первичной процедуры. 71,4% рецидивов у пациентов 1-й группы выявлены путем контрольного ЧП-ЭФИ с ре-РЧА до выписки из стационара. Таким образом, в случае выявления рецидива время до повторной РЧА составило $1,3 \pm 0,7$ мес. у пациентов 1-й группы и $9,1 \pm 3,7$ мес. у пациентов 2-й группы ($p < 0,02$). Независимыми предикторами рецидива СВТ, по данным ЧП-ЭФИ, были сохраняющийся дуализм АВ соединения, атипичные формы АВУРТ, АВ проведение более 200 в мин (при АВУРТ), сочетание САРТ и АВУРТ.

Заключение. Контрольное ЧП-ЭФИ является эффективным средством контроля эффективности РЧА СВТ. Оно позволяет верифицировать 71% рецидивов уже в раннем послеоперационном периоде и сократить период до повторной РЧА в семь раз.

УДК 616.12-008.313.2-07

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕВОЙ ДЕФОРМАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИХ ИЗОЛЯЦИИ ПО ДАННЫМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Лебедев Д.И., Сморгон А.В., Усенков С.Ю., Баталов Р.Е., Попов С.В.

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

EVALUATION OF ALTERATIONS IN TISSUE DEFORMATION OF PULMONARY VEIN OSTIA IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AFTER RADIOFREQUENCY ABLATION AND ISOLATION BASED ON DATA OF INTRACARDIAC ULTRASOUND STUDY

Lebedev D.I., Smorgon A.V., Usenkov S.Yu., Batalov R.E., Popov S.V.

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

В настоящее время не существует достоверных методов определения трансмуральности повреждения миокарда при воздействии радиочастотной энергии.

В клинической практике используют косвенные признаки, такие как изменение импеданса ткани под аблационным катетером, уменьшение амплитуды потенциала на электрограмме, регистрирующейся на катетере. Применение внутрисердечной эхокардиографии (ВСЭхо) позволяет интраоперационно визуализировать устья всех легочных вен (ЛВ), что при использовании других методов ультразвукового исследования затруднено, а также оценить изменения тканевой деформации устьев ЛВ.

Цель: оценить возможность применения измерения тканевой деформации устьев ЛВ у пациентов с ФП при катетерном лечении с использованием ВСЭхо для оценки их эффективной изоляции.

Материал и методы. В исследование включено 10 пациентов с персистирующей и пароксизмальной формами ФП, которым проведена РЧА изоляции ЛВ с использованием ВСЭхо; из них 5 (50%) мужчин. Возраст пациентов – от 44 до 65 лет, средний возраст – $55,2 \pm 7,6$ года. При выполнении операции использовалась ВСЭхо, проводилось измерение тканевой деформации устьев ЛВ до проведения процедуры и после изоляции ЛВ. Электрофизиологическим критерием изоляции ЛВ служило исчезновение потенциала ЛВ на электроде Lasso. При проведении стимуляции регистрировалось достижение «блока входа» и «блока выхода». Тканевая деформация описывает относительное изменение длины сегмента миокарда, что является безразмерной величиной и, как правило, выражается в процентах, может иметь положительные или отрицательные значения, которые отражают укорочение или удлинение.

Результаты. У пациентов до начала РЧА воздействия деформация левой верхней ЛВ составила в среднем $21,56 \pm 1,55\%$, после $14,61 \pm 1,12\%$, тканевая деформация уменьшилась на $6,95\%$ ($p < 0,001$); левой нижней ЛВ до РЧА $20,50 \pm 0,87\%$, после $13,6 \pm 0,65\%$, уменьшение тканевой деформации – на $6,9\%$ ($p < 0,001$); правой верхней ЛВ до РЧА – на $21,42 \pm 1,45\%$, после – на $14,78 \pm 1,16\%$, изменение тканевой деформации – на $6,64\%$ ($p < 0,001$); правой нижней ЛВ до РЧА – на $21,74 \pm 1,27\%$, после – на $15,13 \pm 0,87\%$, изменение деформации составило $6,61\%$ ($p < 0,001$).

Выводы. По данным ВСЭхо, при достижении электрофизиологических критериев изоляции ЛВ происходит достоверное изменение тканевой деформации. Оценка отдаленных результатов требует дальнейшего наблюдения за пациентами.

УДК 616.12-008.3-07

ПОСТОЯННЫЙ ТЕЛЕМОНИТОРИНГ ПАЦИЕНТОВ И ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

Ломидзе Н.Н.¹, Ревিশвили А.Ш.², Спиридонов А.А.³, Хасанов И.Ш.⁴

¹Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева, Москва, Россия

²Институт хирургии им. А.В. Вишневского, Москва, Россия

³ООО «Биотроник», Москва, Россия

⁴Max Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany

CONTINUOUS TELEMONITORING OF PATIENTS AND INTEGRATION OF MEDICAL DATA

Lomidze N.N.¹, Revishvili A.Sh.², Spiridonov A.A.³, Khasanov I.Sh.⁴

¹Scientific Center for Cardiovascular Surgery n.a. A.N. Bakulev, Moscow, Russia

²Institute of Surgery n.a. A.V. Vishnevsky, Moscow, Russia

³ООО "Biotronik", Moscow, Russia

⁴Max Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany

В электрокардиотерапии больных с нарушениями ритма сердца, угрозой внезапной сердечной смерти и сердечной недостаточностью (СН) все более широко применяются электрокардиостимуляторы (ЭКС) и имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы (ИКД) с функцией Home Monitoring (постоянный домашний мониторинг пациента), включенной в 2012 г. в рекомендации Европейского общества кардиологов. Отличительной особенностью технологии домашнего мониторинга, наряду с передачей отчетов стандартного наблюдения пациента с имплантатом (Follow-Up – FU, включая внутрисердечные электрограммы в период эпизодов аритмии), является ежедневная передача трендов физиологически значимых параметров состояния больного. Таким образом, обеспечивается не только удаленный FU, но, что гораздо значительнее, в распоряжении врача имеется инструмент ранней диагностики и динамического ведения больного. Многочисленные рандомизированные клинические исследования доказали эффективность НМ в снижении числа серьезных осложнений, таких как состояние декомпенсации СН и инсульты. Как продемонстрировано в исследовании "IN-TIME", существенным фактором более чем двукратного снижения смертности больных СН, благодаря применению НМ, является быстрое реагирование в замкнутой медицинской информационной системе «пациент – сервисный центр – врач – пациент» в ответ на клинически важные сообщения НМ.

Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции (ВНОА) в 2014 г. начало клиническое исследование “ReHoming” (Registry Home Monitoring), целью которого является оценка клинических и экономических преимуществ ведения больных на основе локализованной НМ-технологии. В исследование включено 124 пациента в 10 клинических центрах Российской Федерации и в 2 ведущих центрах Республики Казахстан. В ходе исследования регистрируются нежелательные события, такие как госпитализация, осложнения основного заболевания, необходимость изменения в терапии, нарушения в работе имплантата. Важной частью проекта являются российский интернет-портал rehoming.dicomig.com и мониторинговый центр исследования, задачи которых заключаются в интеграции медицинских данных и дальнейшей разработке принципов удаленного наблюдения больных с электронными имплантатами. Создана система автоматического статистического анализа индивидуальных регистрационных карт пациентов исследования “ReHoming” для оценки эффективности технологии в выявлении нежелательных клинических событий и определения функции НМ в структуре организации медицинской помощи.

Развитие проекта “ReHoming” с применением анонимизированных медицинских данных большого числа пациентов позволит применить мощные вычислительные ресурсы для математической обработки интегрированных данных и поиска алгоритмов предсказания возможных осложнений состояния кардиологических больных.

УДК 616.12-005.4-008.3

ВЛИЯНИЕ КОРОНАРНОЙ АНГИОПЛАСТИКИ НА ТЕЧЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Малания Н.Р., Тузов А.Н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт им. акад. Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия

EFFECTS OF CORONARY ANGIOPLASTY ON THE COURSE OF VENTRICULAR ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH CHRONIC FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

Malania N.R., Turov A.N.

Federal State Budgetary Institution “Novosibirsk Research Institute of Circulation Pathology n.a. acad. E.N. Meshalkin”, Russia

Цель: оценить антиаритмическую эффективность чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у пациентов с желудочковыми аритмиями и хроническими формами ишемической болезни сердца (ИБС)

Материал и методы. В исследовании приняло участие 220 пациентов (64% мужчины) в возрасте от 40 до 89 лет (средний возраст $64,4 \pm 4,2$ лет) с ИБС и желудочковыми аритмиями: частая желудочковая экстрасистолия (ЖЭС; $11,9 \pm 3,2$ тыс. в сутки, плотность аритмии – $9,9 \pm 2,9\%$) и желудочковая тахикардия (ЖТ, $16,4\%$) с частотой приступов $10,9 \pm 2,5$ в сутки. Большинство (60,8%) пациентов перенесли за $2,3 \pm 0,9$ лет до ЧКВ инфаркт миокарда. Фракция выброса была ниже 50% у 11,1% пациентов, но признаки сердечной недостаточности наблюдались у 86,1% пациентов. Поражение коронарного русла было однососудистым у 25,5% пациентов, двухсосудистым – у 49,1% пациентов и многососудистым – у 25,4% пациентов. Осложнений при ЧКВ не было.

Результаты. Желудочковые аритмии исчезли к концу первого года наблюдения у 26% пациентов. Абсолютное суточное количество желудочковых эктопических комплексов снизилось на 32,8% ($p=0,005$). Плотность аритмии снизилась к концу первого года наблюдения на 28,3% ($p=0,007$). Прогрессирование аритмии в направлении её усложнения наблюдалось у 5,1% пациентов. Тридцать восемь пациентов подверглись катетерной аблации.

Заключение. Антиаритмическая однолетняя эффективность ЧКВ у пациентов с хроническими формами ИБС и желудочковыми аритмиями составляет 26%. Независимыми предикторами сохранения аритмии были плотность аритмии более 13%, морфология ЖЭС по типу полной блокады левой ножки, аритмический анамнез более 3 лет. Независимыми предикторами исчезновения аритмии были плотность аритмии менее 5%, доля сгруппированной эктопии более 5%, снижение фракции выброса ниже 50%.

УДК 616.12-008.313.2-03

АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В.

Филиал НИИ кардиологии «Тюменский кардиологический центр», Россия

ANTI-THROMBOTIC THERAPY IN PATIENTS WITH NON-VALVULAR ATRIAL FIBRILLATION AT THE OUTPATIENT TREATMENT STAGE

Rychkov A.Yu., Khorkov N.Yu., Minulina A.V.

Branch of Institute of Cardiology "Tyumen Cardiology Center", Russia

Цель: оценить частоту назначения антитромботических препаратов у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) неклапанной этиологии в амбулаторных условиях.

Материал и методы. Проведен анализ данных из историй болезни 1264 больных (696 мужчин и 568 женщин), средний возраст – $64,5 \pm 10,9$ лет, на момент поступления на стационарное лечение в Тюменский кардиологический центр в 2014 г. с диагнозом неклапанной ФП.

Результаты. Группу низкого риска (по шкале CHA₂DS₂VASc 0 баллов) составили 61 человек (4,8%), из которых 13 (21,3%) больных получали только антиагреганты (12 – аспирин и 1 – аспирин+клопидогрель). В этой группе только пероральные антикоагулянты принимали 25 пациентов (41%). Остальные больные не получали антитромботическую терапию. Среди 169 пациентов (13,4%), имевших 1 балл по шкале CHA₂DS₂VASc, только антиагреганты принимали 46 пациентов (27,2%), из них 44 пациента получали аспирин, 1 – клопидогрель и 1 – двойную антиагрегантную терапию. Из 83 пациентов (49,1%), находившихся на постоянном приеме пероральных антикоагулянтов, антиагреганты принимали 3 пациента (2 – аспирин, 1 – клопидогрель). Группу высокого риска (по шкале CHA₂DS₂VASc ≥ 2 баллов) составили 1034 пациента (81,8% общего количества). В этой группе 412 больных (39,8%) принимали только антиагреганты (339 – аспирин, 24 – клопидогрель, 49 – аспирин+клопидогрель). Из 407 пациентов (39,4%), находившихся на антикоагулянтной терапии, антиагреганты получали 47 пациентов (33 – аспирин, 10 – клопидогрель и 4 – аспирин+клопидогрель). В группе высокого риска 215 пациентов (20,8%) не принимали никакой антитромботической терапии на момент поступления в стационар. Высокий риск кровотечений (по шкале HAS-BLED ≥ 3 баллов) имели 414 пациентов (40%), среди них 311 пациентов (75,1%) получали только антиагреганты (235 – аспирин, 25 – клопидогрель, 51 – аспирин+клопидогрель). Из 71 пациента, принимавших антикоагулянты, 35 (49,3%)

находились на двойной или тройной антитромботической терапии (21 – с аспирином, 10 – с клопидогрелем, 4 – с аспирином и клопидогрелем). Показанием для назначения комбинированной антиагрегантной терапии являлось наличие в анамнезе ишемической болезни сердца высокого риска, в том числе проведение операции транслюминальной баллонной коронарной ангиопластики.

Выводы. Большинство пациентов с ФП неклапанной этиологии, поступающих в клинику, относятся к группе высокого риска тромбозмболических осложнений. Антикоагулянтная терапия назначается менее чем половине больных с ФП, имеющих по шкале CHA₂DS₂VASc ≥ 2 баллов. В группе пациентов высокого риска антиагреганты применяются наравне с антикоагулянтами. Чуть меньше половины больных с неклапанной ФП имеют высокий риск кровотечений и требуют соблюдения осторожности и регулярного контроля после назначения антитромботической терапии.

УДК 616.12-008.1-07

ОЦЕНКА ФИБРОЗА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ПРИ ВОЛЬТАЖНОМ КАРТИРОВАНИИ

Сапельников О.В., Шувалова Ю.Ю., Черкашин Д.И., Крупнов А.В., Латыпов Р.С., Гришин И.Р., Партгулова А.С., Куликов А.А., Мезенцев П.В., Чапурных А.В., Акчурин Р.С.

ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс Министерства здравоохранения Российской Федерации», Москва, Россия

Центральная клиническая больница УДП РФ, Москва, Россия

Волынская клиническая больница УДП РФ, Москва, Россия

LEFT ATRIAL FIBROSIS ASSESSMENT IN VOLTAGE MAPPING

Sapelnikov O.V., Shuvalova Yu.Yu., Cherkashin D.I., Krupnov A.V., Latypov R.S., Grishin I.P., Partgulova A.S., Kulikov A.A., Mezentsev P.V., Chapurnykh A.V., Akchurin R.S.

Russian Cardiology Research and Production Complex, Moscow, Russia

Central Clinical Hospital of the Presidential Administration of the Russian Federation, Moscow, Russia

Volynskaya Clinical Hospital № 1 of the Presidential Administration of the Russian Federation, Moscow, Russia

Введение. Учитывая, что исследование с использованием магнитно-резонансной томографии (МРТ), которое чаще всего применяется для оценки фиброза левого предсердия (ЛП), является трудоемким и дорогостоящим, использование вольтажного картирования может являться альтернативой у пациентов, которым выполняется абляция фибрилляции предсердий (ФП).

Материал и методы. В исследование включено 50 пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП, которым выполнена одна процедура антральной изоляции легочных вен. Среднее время наблюдения за пациентами составило 7,8 мес., средний возраст – $61,5 \pm 8,4$ лет, размеры ЛП – $74,2 \pm 19,4$ мл. Вольтажное картирование выполнялось на системе EnSite Velocity (St. Jude Medical, USA); специально созданное программное обеспечение позволяло вычислять индекс фиброза (ИФ). Абляция ФП выполнялась катетером Blazer Open Irrigated (Boston Scientific, USA) под контролем внутрисердечной эхокардиографии (Biosense Webster, USA).

Результаты. Абсолютная эффективность составила 76% (слепой период – 1 мес.). ИФ варьировал в пределах от 0,33 до 6,89, причем максимальное значение зафиксировано у пациента с синдромом слабости синусового узла и показаниями к имплантации постоянного водителя ритма. Обнаружена четкая корреляция между длительностью анамнеза ФП и ИФ ($p=0,021$) и объемом ЛП ($p=0,01$). Несмотря на значительное различие среднего значения ИФ у больных без и с рецидивом ФП после вмешательства (0,99 и 1,75 соответственно), нами зафиксирована тенденция, но на грани статистической достоверности ($p=0,06$).

Заключение. Вольтажное картирование является достоверным удобным способом оценки фиброза миокарда. Вычисление ИФ, который в первую очередь коррелирует с длительностью анамнеза ФП и влияет на исход лечения, позволит классифицировать больных и дифференцированно подходить к тактике лечения подобных пациентов.

УДК 616.12-008.313.2-03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНОГО ВРЕМЕНИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ПРИНИМАЮЩИХ ДАБИГАТРАНА ЭТЕКСИЛАТ, ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ

Усенков С.Ю., Баталов Р.Е., Борисова Е.В., Попов С.В.

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

THE USE OF ACTIVE TIME OF BLOOD COAGULATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION ADMINISTERED WITH DABIGATRAN ETEXILATE FOR EVALUATION OF POSSIBLE BLEEDING IN RADIOFREQUENCY ABLATION

Usenkov S.Yu., Batalov R.E., Borisova E.V., Popov S.V.

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

При приеме дабигатрана этексилата отмечается удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), экаринового времени свертывания (ЭВС) и тромбинового времени (ТВ). При этом превышение АЧТВ в 2-3 раза выше нормы перед приемом очередной дозы препарата было ассоциировано с повышенным риском кровотечения. Измерение активного времени свертывания (АВС) в клинической практике используется как экспресс-метод оценки гепаринотерапии, в том числе и при проведении катетерного лечения фибрилляции предсердий (ФП), что может оказывать влияние на использование гепаринотерапии.

Цель: определить возможность использования показателя АВС крови у пациентов с ФП, принимающих дабигатрана этексилат, для оценки возможного риска кровотечения в клинической практике.

Материал и методы. В исследование включено 30 пациентов с персистирующей и пароксизмальной формами ФП, которые на момент поступления в клинику не использовали антикоагулянты; из них 13 (43%) мужчин. Возраст пациентов – от 44 до 71 лет, средний возраст – $59,4 \pm 7,4$ года. При поступлении в стационар проводилось стандартное исследование гемостаза (показатели МНО, АЧТВ, фибриноген, ТВ и АВС), после чего всем пациентам назначался дабигатран в дозе 150 мг два раза в день, и прием препарата продолжался от 3 до 5 дней. За сутки до операции производили забор крови, утром, за 1 час до приема очередной дозы дабигатрана, для определения показателей гемостаза. В день проведения РЧА утром определяли показатели гемостаза, при этом в день операции дабигатран отменяли. Во время операции, после пункции межпредсердной перегородки начиналась инфузия гепарина, одномоментно болюсное введение 3000 Ед, затем постоянная инфузия со скоростью 1000 Ед./ч. Каждые 15 мин производилось измерение АВС (значения поддерживались в пределах 300–350 с), по результатам корректировали скорость инфузии гепарина. В течение 24 ч после операции продолжалась непрерывная инфузия гепарина. При этом очередной забор крови производили через 16–18 ч после операции на фоне гепаринотерапии. Через 4 ч после отмены гепарина возобновляли прием дабигатрана в дозе 150 мг. На следующий день утром, через 11 ч после приема препарата, проводили очередной забор крови.

Результаты. У пациентов, принимавших дабигатран, выявлено увеличение всех показателей гемостаза. При оценке показателя АВС в контрольных точках при приеме дабигатрана, инфузии гепарина с показателем АВС в исходной точке, когда антикоагулянтная терапия не проводилась, выявлено увеличение АВС до $157,13 \pm 23,24$ с ($p < 0,01$) во второй точке, а в точке, когда пациент получал гепарин, показатель АВС достиг в среднем $289 \pm 18,02$ ($p < 0,01$). Прирост показателя АВС у пациентов, принимающих дабигатран, составил порядка 25% от исходного значения, в то время как на фоне инфузии гепарина прирост АВС соответствовал более 100% от исходного показателя.

Выводы. Показатель АВС является соизмеримым и легкодоступным методом оценки гемостаза в случаях определения возможного риска кровотечения. Пациенты, принимающие дабигатрана этексилат, требуют пристального внимания при проведении инфузии гепарина во время катетерного лечения ФП во избежание гиперкоагуляции при введении стандартных доз гепарина.

УДК 616.12-005.4-008.3

АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: ФОКУС НА НОЗОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Филиппова Т.В., Ефремушкин Г.Г.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул, Россия

ARRHYTHMIAS IN PATIENTS OF OLDER AGE GROUPS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE: EMPHASIS ON NOSOLOGICAL CHARACTERISTICS

Filippova T.V., Efremushkin G.G.

Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Цель: оценить статистику аритмий у больных пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией (АГ) и ишемической болезнью сердца (ИБС) в зависимости от степени АГ и нозологических форм ИБС на основании анализа суточной записи электрокардиограмм (ЭКГ).

Материал и методы. Обследованы 146 больных с сочетанием АГ и ИБС в возрасте от 60 до 89 лет [77,6 (0,8) лет (М (SD))], из них 38 женщин. Степень АГ определяли по уровню клинического артериального давления (АД) при поступлении в стационар. АГ 1-й степени зарегистрирована у 65 (44,5%) больных, 2-й – у 49 (33,5%), 3-й – у 19 (13,0%), у 13 (9,0%) было нормальное АД на амбулаторной коррекции. В структуре ИБС преобладала стабильная стенокардия напряжения (у 92% больных) со средним функциональным классом (ФК) 2,6 (0,5). У 21 (14,3%) больного в анамнезе отмечен инфаркт миокарда (ИМ), у всех была хроническая сердечная недостаточность (ХСН) I-III ФК, средний ФК 2,5 (0,3). Всем пациентам проводилось суточное мониторирование ЭКГ с использованием системы «Кардиотехника-04» (ИНКАРТ, Санкт-Петербург). Проанализирована статистика

аритмий в зависимости от степени АГ, ФК стенокардии, наличия в анамнезе перенесенного инфаркта миокарда (ПИМ), ФК и стадии ХСН.

Результаты. Частота встречаемости и среднее количество аритмий в течение суток, в период сна и бодрствования у исследуемых пациентов не различались в зависимости от ФК стенокардии и стадии ХСН. Одиночные желудочковые экстрасистолы (ЖЭС) в течение суток регистрировались у 92-96% больных, независимо от степени АГ. Парные, групповые ЖЭС и пароксизмы желудочковой тахикардии (ПЖТ) чаще встречались при АГ 2-й степени (в 43, 18 и 14% случаев соответственно). Групповые ЖЭС и ПЖТ отсутствовали у больных с нормальным АД. Одиночные и парные наджелудочковые экстрасистолы (НЭС) имелись у 90-100% больных, независимо от уровня АД, групповые НЭС – у 50-75%, чаще при АГ 1 и 2-й степени. Пароксизмы наджелудочковой тахикардии (ПНТ) встречались у 1/3 больных при любой степени АГ. Длительные паузы чаще регистрировались у больных с АГ 3-й степени (8% случаев), а клинически значимые паузы – при 2-й степени (16%). Средние, минимальные и максимальные значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) в периоды бодрствования и сна не различались в зависимости от степени АГ. Циркадный индекс (ЦИ) ЧСС был снижен, независимо от степени АГ. Среднее количество одиночных (групповые средние 430-998), парных (40-115) и групповых (12-40) ЖЭС в течение суток, в период бодрствования и сна было значимо выше у больных с 1 и 2-й степенью АГ. Отмечена обратная корреляционная взаимосвязь количества парных ЖЭС в течение суток и офисного диастолического АД ($r=-0,320$; $p=0,03$). Среднее количество наджелудочковых аритмий разных градаций было выше при АГ 2 и 3-й степени. Количество выпадений желудочкового комплекса в течение суток и в период бодрствования было выше у больных с нормальным АД ($p<0,05$). Суточное, дневное и ночное количество пауз за счет синусовой аритмии было значимо выше у пациентов с АГ 1 и 2-й степени. Количество длительных и клинически значимых пауз не зависело от степени АГ. Частота встречаемости одиночных ЖЭС (92-95%) не зависела от ФК ХСН. Парные, групповые ЖЭС и ПЖТ чаще встречались при II ФК ХСН (в 43, 18 и 14% случаев соответственно). Одиночные, парные и групповые НЭС с одинаковой частотой были представлены у больных с I-III ФК ХСН. ПНТ, клинически значимые паузы и эпизоды выпадения желудочкового комплекса чаще встречались при II ФК ХСН (в 39, 16 и 38% случаев соответственно). Среднее количество аритмий за разные периоды суток не зависело от ФК ХСН. Средние, минимальные и максимальные значения ЧСС в периоды бодрствования и сна не различались в зависимости от ФК ХСН. Одиночные ЖЭС в течение суток регистрировались у всех больных с ПИМ и у 93% без ПИМ. Парные ЖЭС отмечены у 48 и 28% пациентов соответственно, групповые ЖЭС – у 29 и 8% ($p<0,05$). ПЖТ при ПИМ встречались в 3 раза чаще (15 vs. 5% без ПИМ). Статистика наджелудочковых аритмий значимо не различалась в зависимости от наличия ПИМ: более 90% имели одиночные и парные НЭС, 50-60% групповые, 20-30% ПНТ. Паузы за счет синусовой аритмии чаще

регистрировались у больных без ПИМ (19 vs. 8% с ПИМ), а клинически значимые паузы – при ПИМ (19 vs. 9% без ПИМ). Средние, минимальные и максимальные значения ЧСС в периоды бодрствования и сна не различались в зависимости от наличия ПИМ. ЦИ ЧСС был снижен, в большей степени у больных без ПИМ (111 vs. 116%, $p=0,04$). Среднесуточное количество одиночных (799 vs. 736) и парных ЖЭС (99 vs. 60) было значимо выше у больных с ПИМ. Аналогичное соотношение прослеживалось и в отношении дневных ЖЭС (637 vs. 555 и 74 vs. 22, $p<0,05$) соответственно. В период сна количество одиночных ЖЭС было выше у больных без ПИМ (265 vs. 180, $p=0,03$), а парных – не различалось (75 vs. 78, $p=0,87$). Групповых ЖЭС во сне было больше у больных без ПИМ (25 vs. 3, $p=0,04$), число ПЖТ не различалось (1,14 vs. 1,20, $p=0,53$). Среднее количество наджелудочковых аритмий разных градаций во все периоды суток не различалось в зависимости от наличия ПИМ. Количество выпадений желудочкового комплекса в течение суток и в период бодрствования было выше у больных с ПИМ (70 vs. 39 и 101 vs. 31, $p<0,05$). Суточное, дневное и ночное количество пауз за счет синусовой аритмии было значимо выше у пациентов без ПИМ (28 vs. 15, 21 vs. 8 и 14 vs. 7, $p<0,05$). Среднее число пауз более 2 с в течение суток, в период бодрствования и сна было больше у больных с ПИМ (382 vs. 29, 116 vs. 8 и 266 vs. 39, $p<0,05$). Количество клинически значимых пауз за сутки и период сна в зависимости от наличия ПИМ не различалось, а в период бодрствования было больше у больных с ПИМ (86 vs. 48, $p=0,03$).

Выводы. 1. Частота встречаемости и количество аритмий в течение суточной записи ЭКГ у больных АГ и ИБС пожилого и старческого возраста не зависит от ФК стенокардии и стадии ХСН. 2. По данным суточного мониторирования ЭКГ, у больных АГ и ИБС старших возрастных групп циркадный профиль ЧСС не зависит от степени АГ и ФК ХСН, суточное количество аритмий не ассоциировано с ФК ХСН. Частота встречаемости одиночных ЖЭС не зависит от степени АГ, ФК ХСН и ПИМ в анамнезе; суточное количество клинически значимых пауз на ЭКГ не связано со степенью АГ, а распространенность НЭС – с ФК ХСН. 3. Частота встречаемости ЖЭС высоких градаций у возрастных больных с АГ+ИБС выше при 2-й степени АГ и II ФК ХСН; суточное количество желудочковых аритмий больше при АГ I и 2-й степени, а наджелудочковых – при АГ 2-3-й степени. 4. У больных АГ+ИБС старших возрастных групп наличие в анамнезе ПИМ ассоциируется с большей частотой встречаемости желудочковых аритмий и клинически значимых пауз. Распространенность и суточное количество наджелудочковых аритмий не зависит от наличия ПИМ. 5. У больных с ПИМ большее среднесуточное и дневное количество одиночных и парных ЖЭС, чем без ПИМ, при обратном соотношении для одиночных и групповых ЖЭС в ночные часы, а также более высокий ЦИ ЧСС и большее количество клинически значимых пауз может быть обусловлено активацией симпатической регуляции сердечной деятельности при сохранении вагусных влияний в ночные часы.

УДК 616.12-008.313.2-089

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ПЕРОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ПРИ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В.

Филиал НИИ кардиологии «Тюменский кардиологический центр», Россия

EXPERIENCE WITH THE NEW ORAL ANTICOAGULANTS IN CATHETER ABLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION

Khorkova N.Yu., Rychkov A.Yu., Minulina A.V.

Branch of Institute of Cardiology "Tyumen Cardiology Center", Russia

Цель: изучить использование пероральных антикоагулянтов, в том числе новых, при подготовке и выполнении катетерной аблации фибрилляции предсердий (ФП) в специализированном центре.

Материал и методы. За 2014-2015 гг. в нашем центре проведено 300 радиочастотных изоляций устьев легочных вен с системой CARTO3, среди них 5 пациентам выполнены повторные процедуры. Средний возраст пациентов составил $55,1 \pm 9,4$ лет, из них 173 мужчины и 122 женщины. У 212 пациентов отмечалась пароксизмальная форма, у 78 – персистирующая форма, у 5 – длительно персистирующая форма ФП. Всем больным перед операцией проводилась чреспищеводная эхокардиография (ЧПЭхоКГ) для исключения тромбоза ушек предсердий.

Результаты. При поступлении в клинику 107 пациентов (35,7%) принимали варфарин в суточной дозе от 1,25 до 10 мг, терапевтический уровень МНО при поступлении в стационар был достигнут в 44,9% случаев (48 пациентов). В 40% случаев (43 пациента) отмечался уровень МНО $< 2,0$, в 15% (16 пациентов) – МНО $> 3,0$. В этой группе на период проведения оперативного вмешательства и при выписке 15 больных переведены на новые пероральные антикоагулянты (НПОАК), из них 5 – на ривароксабан, 10 – на дабигатран, 92 пациента продолжали прием варфарина. Не получали антитромботическую терапию при поступлении в центр 39 пациентов (13%). На период подготовки и проведения катетерной аблации 27 больным назначен прием дабигатрана 300 мг в сутки, 5 – ривароксабана 20 мг в сутки, 7 – варфарин. Препараты ацетилсалициловой кислоты при поступлении в стационар получали 34 пациента (11,3%). На период выполнения операции и при выписке 18 пациентам назначен прием дабигатрана, 8 – ривароксабана, 8 – варфарина. При выписке из стационара из 15 пациентов на приеме варфарина МНО достигнут только у 2 больных. НПОАК

при поступлении в стационар принимали 120 пациентов (40%). Среди них 66 больных получали дабигатран (60 пациентов – 300 мг в сутки, 6 пациентов – 220 мг в сутки). На фоне приема ривароксабана прооперировано 52 пациента (47 больных – 20 мг в сутки, 5 пациентов – 15 мг в сутки). Аписабан в суточной дозе 10 мг при поступлении и при выполнении операции получали 2 пациента. За 2014-2015 гг. в стационаре у 9 пациентов (3 – с пароксизмальной формой ФП, 6 – с персистирующей формой ФП) при проведении ЧПЭхоКГ выявлен тромбоз ушка левого предсердия. У всех больных на фоне приема антикоагулянтной терапии (3 – варфарин, 3 – ривароксабан, 2 – дабигатран, 1 – аписабан) отмечался лизис тромба, им успешно выполнена катетерная абляция. Таким образом, при выписке из стационара НПОАК принимали 193 пациента (64,3%), среди них 121 больной получали дабигатран (62,7%), 70 – ривароксабан (36,2%), 2 – аписабан (1,1%). В 2015 г. в сравнении с предыдущим годом в назначении приема антикоагулянтной терапии отмечается тенденция к увеличению приема ривароксабана (χ^2 -квadrat = 8,246; $p=0,053$). На приеме варфарина выписано 107 пациентов (35,7%), терапевтический уровень МНО при выписке достигнут в 46,7% случаев (50 человек), у остальных коррекция дозы продолжалась амбулаторно. Тромбоэмболических осложнений и кровотечений при проведении катетерной абляции не отмечено.

Выводы. Применение НПОАК при подготовке и проведении катетерной абляции является достаточно безопасным и высокоэффективным методом профилактики тромбоэмболических осложнений. Назначение варфарина применяется реже из-за трудности контроля МНО, терапевтический диапазон на момент выписки достигается менее чем у половины пациентов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора	3
КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ АНТЕРОГРАДНО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И НАРУШЕНИЯМИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ПРОВОДИМОСТИ Булатов Д.О., Михайлов С.П., Пыров С.А., Остерн О.В., Цепенникова Н.В. CATHETER ABLATION OF ACCESSORY PATHWAYS WITH ANTEROGRADE CONDUCTION IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION AND AV CONDUCTION DISORDERS Bulatov D.O., Mikhailov S.P., Pyrov S.A., Ostern O.V., Tsepennikova N.V.	5
ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИСТРА ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В ИЗУЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ Гарганеева А.А., Кужелева Е.А., Борель К.Н., Округин С.А., Александренко В.А. POTENTIAL OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION REGISTER FOR STUDYING EPIDEMIOLOGY OF SUDDEN CARDIAC DEATH Garganeeva A.A., Kuzheleva E.A., Borrel K.N., Okrugin S.A., Aleksandrenko V.A.	9
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ У БОЛЬНЫХ БЕЗ ОБСТРУКТИВНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ Гомбоева С.Б., Рябов В.В., Марков В.А. THE INCIDENCE OF CARDIAC ARRHYTHMIAS IN ACUTE CORONARY SYNDROME IN PATIENTS WITHOUT OBSTRUCTIVE CORONARY ATHEROSCLEROSIS Gombueva S.B., Ryabov V.V., Markov V.A.	12
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА Горбунова Е.В. APPROACHES TO IMPROVE EFFICIENCY AND SAFETY OF ANTICOAGULANT THERAPY IN PATIENTS WITH PROSTHETIC HEART VALVES Gorbunova E.V.	17
ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО КОНТРОЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО НОРМАЛИЗОВАННОГО ОТНОШЕНИЯ В КУЗБАССКОМ РЕГИОНЕ Горбунова Е.В., Тришкина Н.Н., Макаров С.А., Барбараш О.Л. THE ORGANIZATION OF CENTRALIZED CONTROL SERVICE FOR INR CONTROL IN THE KUZBASS REGION Gorbunova E.V., Trishkina N.N., Makarov S.A., Barbarash O.L.	21

ВОЗМОЖНОСТИ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНОГО МИОКАРДИТА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНОЙ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩЕЙ МЕТОДИКИ Ильющенкова Ю.Н., Сазонова С.И., Баталов Р.Е., Роговская Ю.В., Попов С.В. SARABILITIES OF SINGLE-PHOTON EMISSION COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF LATENT MYOCARDITIS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: THE FIRST EXPERIENCE OF USING A HYBRID IMAGING TECHNIQUE Ilyushenkova Yu.N., Sazonova S.I., Batalov R.E., Rogovskaya Yu.V., Popov S.V.	24
КРИБАЛЛОННАЯ И РАДИОЧАСТОТНАЯ КАТЕТЕРНЫЕ АБЛАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ. СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ Кацубо Е.М., Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В. CRYOBALLOON AND RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION IN THE TREATMENT OF PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION. COMPARISON OF CLINICAL EFFICACY Katsubo E.M., Kosonogov A.Y., Kosonogov K.A., Nikolskiy A.V.	28
АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА У ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ПАЦИЕНТА С АНОМАЛЬНЫМ ДРЕНАЖЕМ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ Косоногов А.Я., Никольский А.В., Косоногов К.А., Кацубо Е.М. AN ALTERNATIVE APPROACH TO PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION IN 2 CASES WITH SUPERIOR VENA CAVA SYNDROME AND ANOMALOUS SUPERIOR VENA CAVA DRAINAGE Kosonogov A.Y., Nikolskiy A.V., Kosonogov K.A., Katsubo E.M.	33
ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРОДНОМ ЭНДОКАРДИТЕ: ОПЫТ КЛИНИКИ Косоногов А.Я., Косоногов К.А., Никольский А.В., Демченков С.М., Кацубо Е.М. TREATMENT TASTICS IN ELECTRODE ENDOCARDITIS: CLINICAL EXPERIENCE Kosonogov A.Y., Kosonogov K.A., Nikolskiy A.V., Demchenkov S.M., Katsubo E.M.	37
РОЛЬ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ АУТОАНТИТЕЛ К β1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРАМ И СОСТОЯНИЕ β1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРНОГО АППАРАТА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА Костюкевич М.В., Агапова О.Ю., Скоблов Ю.С., Зыков К.А., Ефремов Е.Е., Шарф Т.В., Миронова Н.А., Голицын С.П. THE ROLE OF CIRCULATING B1-ADRENORECEPTOR AUTOANTIBODIES AND B1-ADRENORECEPTOR STATE IN PATIENTS WITH VENTRICULAR ARRHYTHMIAS Kostyukevich M.V., Agapova O.U., Skoblov Y.S., Zykov K.A., Efremov E.E., Sharf T.V., Mironova N.A., Golitsyn S.P.	42

**ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
С ПОМОЩЬЮ ДАБИГАТРАНА**

Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

**THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS PREVENTION
USING DABIGATRAN AFTER THE ATRIAL FIBRILLATION
CATHETER ABLATION**

Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S., Chichkova T.Y.46

ПОСТАБЛАЦИОННОЕ ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ: ОБЗОР

Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

POST ABLATION ATRIAL FLUTTER: A REVIEW

Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S., Chichkova T.Yu.50

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ АНАТОМИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ

ДЛЯ АБЛАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ

Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

ULTRASOUND ANATOMICAL MAPPING

FOR VENTRICULAR TACHYCARDIA ABLATION

Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S., Chichkova T.Yu.53

АБЛАЦИЯ КАВОТРИКУСПИДАЛЬНОГО ИСТМУСА

ПОД КОНТРОЛЕМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С., Чичкова Т.Ю.

CAVOTRICUSPID ISTHMUS ABLATION UNDER INTRACARDIAC

ECHOCARDIOGRAPHIC CONTROL

Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S., Chichkova T.Yu.57

РАДИОНУКЛИДНОЕ СКАНИРОВАНИЕ МИОКАРДА

С ¹²³I-МЕТАЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Саушкина Ю.В., Саушкин В.В., Кистенева И.В., Баталов Р.Е., Лишманов Ю.Б.,

Попов С.В., Карпов Р.С.

CARDIAC SCINTIGRAPHY WITH ¹²³I-METAIODBENZYLGUANIDINE

IN ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INTERVENTIONAL TREATMENT

OF ATRIAL FIBRILLATION 60

Saushkina Yu.V., Saushkin V.V., Kisteneva I.V., Batalov R.E., Lishmanov Yu.B.,

Popov S.V., Karpov R.S.60

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ С ПАРАМАГНИТНЫМ

УСИЛЕНИЕМ В ПРОГНОЗЕ ПРЕДСЕРДНЫХ ТАХИАРИТМИЙ

У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМИ И НЕКОРОНАРОГЕННЫМИ

ПОРАЖЕНИЯМИ МИОКАРДА

Усов В.Ю., Дымченко А.Н., Бахметьева Т.А., Шелковникова Т.А., Кистенева И.В., Мочула О.В.,

Попов С.В., Лукьяненко П.И., Шелупанов А.А., Оферкин А.И.

SEMI-AUTOMATIC ANALYSIS OF CONTRAST-ENHANCED MAGNETIC RESONANCE

IMAGES IN PATIENTS WITH SUPRAVENTRICULAR TACHYARRHYTHMIAS OF

ISCHEMIC AND NON-CORONARY DAMAGES OF MYOCARDIUM 64

Ussov W.Yu., Dymchenko A.N., Bakhmeteva T.A., Shelkovnikova T.A., Kisteneva I.V.,

Mochula O.V., Popov S.V., Lukyanenok P.I., Shelupanov A.A., Oferkin A.I.64

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРИБАЛЛОНОВ
В ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ**

Чичкова Т.Ю., Мамчур С.Е., Горбунова Е.В., Романова М.П., Хоменко Е.А., Бохан Н.С.

CRYOBALLOON EFFICACY FOR ATRIAL FIBRILLATION TREATMENT

Chichkova T.Yu., Mamchur S.E., Gorbunova E.V., Romanova M.P., Khomenko E.A., Bokhan N.S.67

**ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ
И СИНОАТРИАЛЬНОГО УЗЛА У ПАЦИЕНТОВ
С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ**

Шарилов Н.Л., Запругаев Ю.В., Четвериков С.Ю.

**PECULIARITIES OF BLOOD SUPPLY TO THE ATRIA AND SINOATRIAL NODE IN
PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF ATRIAL FIBRILLATION**

Sharikov N.L., Zapryagaev Yu.V., Chetverikov S.Yu.70

**КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНОГО
ТЕЛЕМОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ТАХИ-БРАДИ**

Арчаков Е.А., Криволапов С.Н., Попов С.В., Усенков С.Ю., Баталов Р.Е.

**CLINICAL EXPERIENCE WITH MOBILE TELEMONTORING
IN PATIENTS WITH TACHY-BRADY SYNDROME**

Archakov E.A., Krivolapov S.N., Popov S.V., Usenkov S.Yu., Batalov R.E.74

**ВЕРТЕБРОГЕННЫЕ АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

Березутский В.И.

**VERTEBROGENIC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS
WITH ISCHEMIC HEART DISEASE**

Berezutskiy V.I.75

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
МАЛОИНВАЗИВНЫХ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР**

Егоров Д.Ф., Рыжих А.Н., Федорец Д.В.

**CURRENT VIEWS ON THE USE OF RADIATION PROTECTION DEVICES
IN PERFORMING MINIMALLY INVASIVE DIAGNOSTIC
AND TREATMENT PROCEDURES**

Egorov D.F., Ryzhikh A.N., Fedorets D.V.77

**АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ
И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
В КОНТЕКСТЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ДИСБАЛАНСА**

Ефремушкин Г.Г., Филиппова Т.В.

**ARRHYTHMIAS IN PATIENTS OF OLDER AGE GROUPS
WITH ARTERIAL HYPERTENSION
AND ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE CONTEXT
OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IMBALANCE**

Efremushkin G.G., Filippova T.V.78

**РЕНАЛЬНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ И ИЗОЛЯЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Заманов Д.А., Дмитриев А.Ю., Романов А.Б., Покушалов Е.А.

RENAL DENERVATION AND PULMONARY VEIN ISOLATION

TO IMPROVE EFFICACY OF SURGICAL INTERVENTION

IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND ARTERIAL HYPERTENSION

Zamanov D.A., Dmitriev A.Yu., Romanov A.B., Pokushalov E.A.81

**КРИОАБЛАЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ
С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ИМЕЕТ ЛИ ПРАВО
НА СУЩЕСТВОВАНИЕ ДАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ?**

Кашкаров А.Ю., Бшарат Х.А., Бондарь В.Ю.

CRYOABLATION OF PULMONARY VEINS IN PATIENTS

WITH ATRIAL FIBRILLATION: DOES THIS TREATMENT METHOD

HAVE RIGHTS TO EXIST?

Kashkarov A.Yu., Bsharat Kh.A., Bondar V.Yu.82

**ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ
В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНЫХ АБЛАЦИЙ
ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ТАХИКАРДИЙ**

Корюкина Е.Н., Туров А.Н., Панфилов С.В.

POSTOPERATIVE TRANSESOPHAGEAL STIMULATION

FOR EVALUATING THE EFFICACY

OF CATHETER ABLATION OF PAROXYSMAL TACHYCARDIAS

Koryukina E.N., Turov A.N., Panfilov S.V.84

**ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕВОЙ ДЕФОРМАЦИИ
УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ
С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ
ИХ ИЗОЛЯЦИИ ПО ДАННЫМ ВНУТРИСЕРДЕЧНОГО
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Лебедев Д.И., Сморгон А.В., Усенков С.Ю., Баталов Р.Е., Попов С.В.

EVALUATION OF ALTERATIONS IN TISSUE DEFORMATION

OF PULMONARY VEIN OSTIA IN PATIENTS

WITH ATRIAL FIBRILLATION AFTER RADIOFREQUENCY

ABLATION AND ISOLATION BASED ON DATA

OF INTRACARDIAC ULTRASOUND STUDY

Lebedev D.I., Smorgon A.V., Usenkov S.Yu., Batalov R.E., Popov S.V.85

**ПОСТОЯННЫЙ ТЕЛЕМОНИТОРИНГ ПАЦИЕНТОВ
И ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ**

Ломидзе Н.Н., Ревিশвили А.Ш., Спиридонов А.А., Хасанов И.Ш.

CONTINUOUS TELEMONITORING OF PATIENTS

AND INTEGRATION OF MEDICAL DATA

Lomidze N.N., Revishvili A.Sh., Spiridonov A.A., Khasanov I.Sh.87

**ВЛИЯНИЕ КОРОНАРНОЙ АНГИОПЛАСТИКИ
НА ТЕЧЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

Малания Н.Р., Туров А.Н.

**EFFECTS OF CORONARY ANGIOPLASTY ON THE COURSE
OF VENTRICULAR ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH
CHRONIC FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE**

Malania N.R., Turov A.N.88

**АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ
С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ
НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ**

Рычков А.Ю., Хорькова Н.Ю., Минулина А.В.

**ANTI-THROMBOTIC THERAPY IN PATIENTS
WITH NON-VALVULAR ATRIAL FIBRILLATION
AT THE OUTPATIENT TREATMENT STAGE**

Rychkov A.Yu., Khorkov N.Yu., Minulina A.V.90

**ОЦЕНКА ФИБРОЗА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ
ПРИ ВОЛЬТАЖНОМ КАРТИРОВАНИИ 91**

Сапельников О.В., Шувалова Ю.Ю., Черкашин Д.И., Крупнов А.В., Латыпов Р.С., Гришин И.Р.,
Партгулова А.С., Куликов А.А., Мезенцев П.В., Чапурных А.В., Акчури Р.С.

LEFT ATRIAL FIBROSIS ASSESSMENT IN VOLTAGE MAPPING

Sapelnikov O.V., Shuvalova Yu.Yu., Cherkashin D.I., Krupnov A.V., Latypov R.S.,
Grishin I.P., Partgulova A.S., Kulikov A.A., Mezentsev P.V., Chapurnykh A.V., Akchurin R.S.91

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНОГО ВРЕМЕНИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ,
ПРИНИМАЮЩИХ ДАБИГАТРАНА ЭТЕКСИЛАТ,
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ
ПРИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ**

Усенков С.Ю., Баталов Р.Е., Борисова Е.В., Попов С.В.

**THE USE OF ACTIVE TIME OF BLOOD COAGULATION
IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION ADMINISTERED
WITH DABIGATRAN ETEXILATE FOR EVALUATION
OF POSSIBLE BLEEDING IN RADIOFREQUENCY ABLATION**

Usenkov S.Yu., Batalov R.E., Borisova E.V., Popov S.V.92

**АРИТМИИ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: ФОКУС НА НОЗОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Филиппова Т.В., Ефремушкин Г.Г.

**ARRHYTHMIAS IN PATIENTS OF OLDER AGE GROUPS
WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE:
EMPHASIS ON NOSOLOGICAL CHARACTERISTICS**

Filippova T.V., Efremushkin G.G.94

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ПЕРОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ
ПРИ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ**

Хорькова Н.Ю., Рычков А.Ю., Минулина А.В.

**EXPERIENCE WITH THE NEW ORAL ANTICOAGULANTS
IN CATHETER ABLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION**

Khorkova N.Yu., Rychkov A.Yu., Minulina A.V.....97

Х Региональная научно-практическая
конференция с международным участием

«Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология»

Материалы

Корректор Исаева Н.Н.
Дизайнер Иванов Н.А.
Верстка Черепанов Т.Г.
Редактор Кирсанов М.М.

ISBN 978-5-9905635-3-7



Верстка и печать ООО Компания «Милон»
г. Томск, пр. Фрунзе, 7, тел.: 58-50-53, 52-81-95
wellcome@mylon.tomsk.ru

Заказ №1342. Гарнитура Minion Pro.
Подписано в печать: 21.04.16. Бумага офсетная.
Формат 84x108/32. Усл. п. л. 6,16. Тираж 350 экз.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ
СИБИРСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ
МЕДИЦИНСКИХ НАУК



Генеральные спонсоры:

Cardiomedics



Наши партнеры:



КАРДИОЭЛЕКТРОНИКА

**Отделение является одной из крупнейших
аритмологических клиник России и имеет статус
Сибирского федерального аритмологического центра.**

Коллектив отделения проводит обучение специалистов
по вопросам диагностики и лечения нарушений ритма
и проводимости сердца современными методами
(имплантация электрокардиостимуляторов
и дефибрилляторов, эндокардиальная абляция
пароксизмальных тахикардий и аритмий).

Здесь выполняется весь спектр диагностических
и интервенционных вмешательств при различных
сердечных аритмиях: Сибирский федеральный
аритмологический центр принадлежит
к числу единичных в России, где проводится
радиочастотная абляция жизнеугрожающих
аритмий у детей раннего возраста.

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АРИТМОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

634012, Россия, г. Томск,
ул. Киевская, 111а.

НИИ кардиологии
Отделение хирургического
лечения сложных нарушений
ритма сердца
и электрокардиостимуляции

Тел.: (3822) 55 83 96
Факс: (3822) 56 21 64

E-mail: press@cardio-tomsk.ru
Сайт: www.cardio-tomsk.ru