

На правах рукописи

БАЗАЕВ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ДИАГНОСТИКА, ПОКАЗАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ
НЕФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С
ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ**

14.00.44. – СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

Москва 2005

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии
имени А.Н. Бакулева Российской Академии Медицинских Наук

Научный консультант:

Академик РАМН, доктор медицинских наук,
профессор

Л.А. Бокерия

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор

Е.В. Колпаков

Доктор медицинских наук, профессор

А.М. Жданов

Доктор медицинских наук

Н.М. Неминуший

Ведущее учреждение:

Российский Научный Центр хирургии РАМН

Защита диссертации состоится « 27 » мая 2005 года в 15 часов на
заседании Диссертационного Совета Д.001.015.01. при Научном Центре
сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева Российской АМН
(121552, Москва, Рублевское шоссе, 135, конференц-зал № 2)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра
сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева Российской АМН

Автореферат разослан *22 апреля* 2005 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета,
доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Актуальность проблемы

Трепетание предсердий (ТП) – широко распространенная аритмия, встречается примерно в 15 случаях на каждую 1000 больных с нарушениями ритма (данные MESA, 2000) и может являться причиной тромбоэмболических осложнений (Murgatroyd F., 1994, Halligan B., 2004) и сердечной недостаточности вследствие кардиомиопатии, обусловленной длительной тахикардией. ТП встречается как изолированная (идиопатическая) форма, как вторичная аритмия при внесердечной патологии и как сопутствующая органической патологии сердца. ТП приводит к развитию электрического ремоделирования предсердий, за счет чего стабилизируется круг макрориентри трепетания и этим объясняется неспособность большинства антиаритмических препаратов (ААП) к фармакологической кардиоверсии ТП. Антиаритмические средства оказались недостаточно эффективными в профилактике пароксизмов ТП, обладают проаритмогенным эффектом (Wellens H., 1989; Green L., 1996;). Особенно, это касается пациентов с органической патологией сердца (ОПС), а ТП выявляется у 40-60 % пациентов с пороками сердца, у 15-25 % пациентов с кардиомиопатиями и у более трети пациентов, оперированных по поводу ИБС (Голухова Е.З., 2002). В контроле частоты желудочковых сокращений наиболее эффективно сочетание сердечных гликозидов с пролонгированными бета-блокаторами, а при неудовлетворительном контроле - возможно добавление и пролонгированных блокаторов кальциевых каналов. Но также трудно достигается и удовлетворительный фармакологический контроль частоты желудочковых сокращений, так как с течением времени требуется имплантация ЭКС.

С конца прошлого столетия у нас в стране, как и во всем мире, широкое клиническое применение получили нефармакологические методы лечения пациентов с трепетанием предсердий. Вначале это были хирургические способы создания блокады перешейка в правом предсердии между кольцом трехстворчатого клапана и отверстием нижней полой вены, выполняемые в



условиях ИК (Guiradon G., 1986; Бокерия Л.А., 1989, 1993; Свешников А.В., 1993), а в последующем – чрезвенные, катетерные (Saoudi N., 1990; Cosio F., 1992; Feld G., 1992; Ревитшвили А.Ш., 1995, 2001; Poty H., 1996; Kalman J., 1996; Ардашев А.В., 2002; Покушалов Е.А., 2004).

Сегодня хорошо известно, что типичное ТП это макрориентри тахикардия в правом предсердии вокруг большого комбинированного препятствия, состоящего из отверстий обеих полых вен и дуги функциональной блокады проведения между ними (Cosio F., 1986; Schoels W., 1990). Абляция истмуса стала методом выбора для рецидивирующей формы истмусзависимого ТП, резистентного к существующей оптимальной антиаритмической терапии (ААТ). Катетерные процедуры оказались эффективными у более 90 % пациентов, но до последнего времени наблюдалось большое количество рецидивов ТП в отдаленном периоде после РЧА – до 40%, даже в группе с идиопатической формой ТП. Лишь последние пять лет, применение новых конечных целей абляции и «холодовой» РЧА с помощью ирригационных катетеров, позволило повысить эффективность до 95 %, а рецидивы снизить до 5-10 % (Kottkamp H., 1999; Tsai C., 1999; Jais P., 2000; Margouche N., 2003; Scavée C., 2003).

В научно-практическом плане актуальны исследования об электрическом ремоделировании предсердий, как субстрате для стабилизации круга трепетания и перехода в фибрилляцию; о значении характеристик поверхностной ЭКГ как предикторов эпикардиальной или эндокардиальной активации во время ТП; о взаимосвязи трепетания и фибрилляции предсердий; о выборе наиболее приемлемого метода нефармакологического лечения; о роли создания линейной двунаправленной блокады перешейка на течение ФП у пациентов, у которых на фоне приема IC или III группы ААП, возникло ТП.

Цель исследования.

Изучить электрофизиологические механизмы развития и поддержания различных типов трепетания предсердий, определить показания

к нефармакологическому лечению и провести анализ ближайших и отдаленных результатов лечения пациентов с ТП.

Задачи исследования

1) Рассмотреть эволюцию методов диагностики и нефармакологического лечения трепетания предсердий.

2) Оценить результаты диагностики и нефармакологических методов лечения у пациентов с органической патологией сердца, осложненной развитием аритмий и идиопатической формой трепетания предсердий.

3) Сравнить эффективность хирургической и катетерных методов абляции в создании блокады перешейка при лечении больных с типичной формой ТП.

4) Изучить влияние блокады правого перешейка предсердий на течение фибрилляции предсердий при их сочетании.

5) Разработать показания и оптимальный метод лечения пациентов с различными формами трепетания предсердий.

Научная новизна

В настоящей работе впервые дается характеристика ТП с использованием новой классификации, основанной на электрофизиологических механизмах и анатомии, расширены представления о патогенезе ТП, условиях индукции и поддержания тахикардии, оценка влияния линейных разрезов предсердий на течение фибрилляции предсердий. Впервые в России анализируется диагностика, показания и результаты катетерного лечения ТП пациентов, у которых оно возникает при приеме IC и III группы ААП– «гибридного» лечения ФП.

Впервые дана оценка результатам хирургического и катетерного лечения различными методиками и рассматриваются показания для применения того или другого метода у конкретного пациента с ТП. Предложена научно-обоснованная интерпретация ряда электрофизиологических критериев непосредственного и отдаленного успеха нефармакологического лечения истмусзависимого ТП. Разработаны

дифференцированные подходы к ведению больных, страдающих и трепетанием и фибрилляцией предсердий. Впервые в России представлен опыт использования всех существующих на сегодня катетеров для создания большого объема повреждения в области субъевстахиального перешейка предсердий у пациентов с ТП и ФП.

Практическая значимость

На основании данных клинического и электрофизиологического исследования, оценки ближайших и отдаленных результатов нефармакологического лечения больных с различными формами ТП, показано, что методом выбора для пациентов с органической патологией сердца, осложненном развитием ТП является одномоментная коррекция ОПС и создание блокады субъевстахиального перешейка предсердий методом дискретной криодеструкции. «Гибридное» лечение ФП, сочетающееся с ТП на фоне приема ААП, является высокоэффективным и безопасным способом лечения пациентов с различными ПТА, а «холодовая» РЧА с помощью ирригационных катетеров - лучший способ создания блокады правого перешейка. При неэффективности радикального лечения ТП, у пациентов пожилого возраста показано выполнение радиочастотной модификации или абляции АВ узла и имплантации ЭКС, которые показали свою эффективность и безопасность в ближайшем и отдаленном периодах после операции и значительно улучшают качество жизни пациентов с предсердными тахикардиями.

Картирование последовательности активации предсердий с помощью многополюсных катетеров, применение частой стимуляции во время тахикардии для картирования скрытого захвата тахикардии, позволяют достоверно дифференцировать правопредсердное трепетание предсердий от левопредсердного, определить участников круга макрорентри и узкое место тахикардии или мишени для абляции.

Применение длинных интродьюсеров и ангиографии правого предсердия помогает лучше визуализировать область субъевстахиального

перешейка, выбрать необходимую кривизну катетера, стабилизировать контакт катетера с тканью и значительно улучшить результаты лечения больных с любыми формами истмусзависимого ТП, уменьшив при этом количество радиочастотных воздействий для создания блокады перешейка, общее время процедуры и время флюороскопии.

Показана обратимость аритмогенной кардиопатии у пациентов с постоянной тахисистолической формой ТП в отдаленном периоде после создания блокады перешейка для лечения ТП, хотя в ближайшем послеоперационном периоде сохраняется сниженная ФВ ЛЖ и насосная функция предсердий.

Положения, выносимые на защиту

1. Полярность волн трепетания в нижних отведениях ЭКГ не является определяющей в определении истмусзависимости трепетания предсердий, только эндокардиальное ЭФИ с картированием последовательности активации предсердий и захвата тахикардии, позволяет точно определить участников круга риентри и механизм аритмии.

2. Анизотропное проведение в области пограничного гребня «организует» разнонаправленное движение импульса в правом предсердии в одном направлении – сверху вниз, в сторону субъевстахийевого перешейка, а кольцо ТК и Евстахийев гребень – узкий туннель для прохождения импульса через область медленного проведения через перешеек при возникновении типичного истмусзависимого ТП.

3. Ангиография правого предсердия позволяет увидеть анатомию правого предсердия в нижнесептальной области, определить конфигурацию истмуса и выбрать оптимальную кривизну лечебного электрода для более эффективного и безопасного способа создания двунаправленной полной блокады проведения импульса через нижний перешеек.

4. Электроды для создания более глубокого и объемного повреждения миокарда предсердий (катетеры с 8 мм кончиком для деструкции и «холодовые» катетеры – с закрытым контуром или

ирригационные) значительно улучшают непосредственные результаты лечения пациентов с ПТА и уменьшают количество рецидивов ТП в отдаленном периоде после процедуры РЧА правого перешейка.

5. Создание полной двунаправленной блокады нижнего перешейка у пациентов с сочетанными формами предсердных тахиаритмий значительно улучшает качество жизни и эффективно в профилактике пароксизмов ФП, но требуется продолжительный прием ААП.

6. Результаты нефармакологического лечения пациентов с идиопатической формой ТП и с ТП при ВПС приближаются к результатам лечения пароксизмальных НЖТ. ТП у пациентов с ППС чаще возникает вторично к фибрилляции предсердий, поэтому требуется коррекция порока, антиаритмическая терапия и нефармакологическое лечение для профилактики ФП.

7. При возникновении рецидива ТП, наиболее эффективной является картирование нижнего истмуса с использованием прямых, локальных критериев блокады перешейка, а фрагментированные электрограммы – лучшая мишень для аблации ТП.

Реализация результатов исследования

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертационной работе внедрены в клиническую практику НЦССХ имени А.Н. Бакулева РАМН и дают возможность выбрать оптимальные методы диагностики и нефармакологического лечения больных с трепетанием предсердий и другими сочетанными предсердными тахиаритмиями. Разработанные методики и рекомендации автора целесообразно использовать в работе кардиологических и кардиохирургических центров страны.

Публикации и апробация работы

Основные положения и результаты работы были представлены на международной конференции "Креативная кардиология» (г. Москва, 2002, 2004 г); на 3, 4, 5, 6, 7 и 8-й ежегодных сессиях НЦССХ имени А.Н. Бакулева

РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (г. Москва, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004); на 6, 7, 8, 9 и 10-м Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов (г. Москва 2000, 2001, 2002, 2003, 2004); на международных конгрессах "Кардиостим-2000" и "Кардиостим-2002" (г. Санкт-Петербург); на международном конгрессе "CARDIOSTIM-2004" (г. Ница).

Объем и структура диссертации

Работа изложена на 279 страницах машинописного текста, иллюстрирована 12 таблицами и 25 рисунками. Указатель литературы содержит 57 отечественных и 379 зарубежных источников. Диссертация состоит из введения, обзора литературных сведений о состоянии проблемы диагностики и лечения ТП, клинической характеристики и методов исследования пациентов, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографии.

Содержание работы

Материалы и методы исследования

В исследование было включено 179 пациентов в возрасте от 18 до 76 лет, которые в период с мая 1982 по июль 2003 года в НИЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН обследованы и подверглись различным нефармакологическим методам лечения по поводу рефрактерных к профилактической антиаритмической терапии форм трепетания предсердий.

Все больные с ТП были разделены на 3 группы: первую составили 82 пациента с идиопатической формой ТП; вторую – 64 пациента с органической патологией сердца (ОПС), сочетающейся или осложнившейся развитием ТП; третью - 33 пациента с фибрилляцией предсердий, у которых на фоне приема IС или III группы ААП, фибрилляция «организовалась» в трепетание предсердий. Сравнительная клиническая характеристика пациентов различных групп представлена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика групп пациентов с ТП.

Оцениваемые признаки	I группа	II группа	III группа
----------------------	----------	-----------	------------

Кол-во пациентов, N	82	64	33
Возраст (лет)	38,4 ±9,7	43,4±16,5	59,3±18,5
Пол мужской (%)	59,5	64,1	60,6
Пароксизмальная форма ТП (%)	74,4	78,1	57,6
Количество ААП на пациента	3,6±1,4	3,8±1,4	3,8±1,5
Побочные эффекты ААП (%)	7,3	9,4	24,2
ЭИТ в анамнезе (%)	19,5	25,0	36,4
Анамнез тахикардии (лет)	2,7±1,2	3,8±1,7	5,9±1,9
Недостаточность кровообр. (%)	24,4	43,7	42,4
ФВ %	55,2±5,6	51,6±7,7	52,4±7,4
Размер ЛП (см)	4,4±1,2	4,9±1,3	4,4±1,2
Тромбоэмболии в анамнезе (%)	4,8	6,3	9,0

В подавляющем большинстве клинических случаев трепетание предсердий имело выраженную гемодинамическую значимость: наиболее частым клиническим проявлением данного аритмического синдрома явились жалобы пациентов на одышку при нагрузке или в покое, общая слабость и головокружение. Наиболее вероятной причиной вышеуказанной симптоматики является снижение ударного выброса и диастолической дисфункции ЛЖ на фоне тахисистолии желудочков (особенно более 120 ударов в минуту).

Антиаритмические препараты и/или их комбинации подбирались в специализированных кардиологических или аритмологических отделениях на основании клинических данных, рутинной записи ЭКГ и суточного мониторирования ЭКГ. Резистентными к профилактическому приему антиаритмических препаратов (I A или C группа ААП в сочетании или без приема ААП II группы или препаратов III группы ААП) оказались более 90 % пациентов. Количество антиаритмиков, принимаемых одним пациентом, колебалось от 1 до 6 (в ср. 3,7±1,4 на человека). При этом наиболее часто с профилактической целью использовали следующие препараты: кордарон у 46 пациентов, пропафенон – у 34 пациентов, этацизин – у 24, аллапинин – у

21, атенолол - у 17, кинилентин - у 9, дигоксин - у 8 и финоптин - у 8. Самой распространенной комбинацией было сочетание антиаритмического препарата I С группы этацизина и препарата II гр атенолола - у 36 больных, дигоксина и атенолола – у 12. Непереносимость или проаритмическое действие отмечено при приеме препаратов у 20 пациентов из 179 больных с ТП, что составило 11,2 %. Длительность заболевания колебалась от 0,5 до 24 лет и составила в среднем $4,87 \pm 4,24$ г.

Основными показаниями к нефармакологическому лечению были: частые пароксизмы ТП; прогрессирование заболевания с увеличением частоты возникновения и продолжительности приступов; появление признаков дилатации полостей сердца или аритмогенной кардиопатии; неэффективность профилактической антиаритмической терапии; необходимость коррекции органической патологии сердца в условиях ИК; появление постоянной или персистирующей формы ТП через 6-12 месяцев после операции на открытом сердце и нежелание длительного приема ААП.

Все пациенты были детально обследованы с использованием методов ЭКГ, суточного мониторирования ЭКГ, ФКГ, ЭХО-КГ, рентгенографии грудной проекции в 3-х проекциях и инвазивного ЭФИ.

С 1982 по 1995 годы использовались только хирургические способы лечения ТП на открытом сердце, с 1995 года по настоящее время используются как хирургические способы на открытом сердце (у пациентов с органической патологией сердца во время радикальной коррекции), так и катетерные методы: с 1995 по 1998 только РЧА обычными катетерами, с 1998 года использовалась «холодовая» РЧА катетерами с закрытым контуром, а с 2001 года – в основном, ирригационными катетерами.

Методика создания блокады субъевстахиального перешейка

Эндокардиальное электрофизиологическое исследование выполнялось по принятой стандартной методике, однако процедура радиочастотной абляции отличается от общепринятой. Через тройной интродюсер 12-14 Fr проводится 20-полюсный электрод (чаще Stablemapr, Medtronic, хотя

возможно применение других многополюсных катетеров фирм Daig, , Cordis), который располагается вПП вдоль кольца ТК, а дистальные полюса проводятся в коронарный синус для его стимуляции. Другой электрод проводится в ПЖ для стимуляции желудочков, при невозможности провести дистальные полюса 20-полюсного катетера в КС, через этот же доступ проводится управляемый электрод в КС. Регистрация стандартных отведений ЭКГ и эндокардиальных ЭГ осуществлялась при помощи системы EPWorkMate фирмы EPMed (США). При наличии трепетания в лаборатории, осуществляется картирование последовательности активации и «энтрейнмент»-картирование от 5 точек через 20-полюсный катетер для доказательства истмусзависимости круга трепетания. Пункцируется правая бедренная вена, проводится управляемый электрод (чаще Thermocool, BW, США) и при ТП с ДЦ более 240 мс проводится купирование ТП с помощью сверхчастой стимуляции ушка ПП или субъевстахиального перешейка (ДЦ=210-180 мс). У всех пациентов с ДЦ ТП менее 240 мс и у пациентов с ФП/ТП вводится новокаиномид 1,0 г и/или кордарон 0,3г для удлинения цикла ТП и чтобы не вызвать ФП. Если не удастся купировать ТП при стимуляции с ДЦ=180 мс, то производится 2-3 воздействия с помощью «холодовой» РЧА у фиброзного кольца ТК (спайк предсердий меньше или равен спайку желудочка). РЧА во время стимуляции устья КС значительно эффективнее, чем во время тахикардии, так как требуется в 1,5-2 раза меньше воздействий. После восстановления синусового ритма, начинается постоянная стимуляция КС с ДЦ=600-900 мс, во время которой проводятся воздействия РЧ энергией. При использовании орошаемых катетеров для абляции, контроль проводился по мощности, стандартно использовалась мощность 30 Вт в течение 60 с, а жидкость подавалась со скоростью 30 мл/мин во время подачи энергии и 3 мл/мин в промежутках между воздействиями. Эффективная температура находилась в пределах 40-45 °С, но не превышала 48. Абляция проводилась всегда по рентгенанатомическим критериям - от кольца ТК к устью НПВ, но кольцо ТК и устье НПВ

определяются по ЭФИ критериям. Начальная точка у кольца ТК определяется по соотношению спайков предсердий и желудочков менее 1 на «6 часах» в левой косої проекции при аблации латерального перешейка и на «4 часах»- септального. Конечная точка у НПВ определяется по наличию спайка предсердия на дистальной паре электрода и отсутствию спайка предсердий на проксимальной. Эффективность повреждения определенной точки также определяется по ЭФИ критериям - по эффекту на амплитуду электрограммы предсердия, она должна уменьшиться как минимум в 2 раза или стать широкой, разделенной и низкоамплитудной. Если амплитуда предсердной ЭГ в дистальной или средней части перешейка превышает 0,2 мВ, то увеличивается подаваемая мощность до 40-50 Вт, а иногда и количество подаваемого физиологического раствора до 40 мл/мин, этого никогда не требовалось при воздействии у устья НПВ. При выраженной дилатации ПП и трудностях в выборе линии повреждения, выполняется ангиография правого предсердия, которая позволяет увидеть анатомию правого предсердия в нижнесептальной области, определить конфигурацию истмуса и выбрать оптимальную кривизну лечебного электрода для более эффективного и безопасного способа создания двунаправленной полной блокады проведения импульса через нижний перешеек. Контроль за возникновением блокады перешейка проводится по активации ближайших к линии повреждения двух пар электродов на 20-полюсном катетере. При замедлении проведения через перешеек (многие называют «неполной блокадой перешейка») более отдаленная от линии повреждения пара активируется позже ближайшей пары, а при возникновении полной блокады по часовой стрелке – реверсия активации, т.е. ближайшая к линии повреждения пара электродов активируется позже более отдаленной. На ближайшей паре электродов появляется низкоамплитудный, разделенный большим интервалом двойной спайк предсердий, что отражает активацию этого участка с двух сторон линии блокады. Следует отметить, что на нижних отведениях поверхностной ЭКГ также появляется признак блокады

перешейка- при стимуляции КС в конечной части предсердного комплекса отмечается положительный спайк, отражающий активацию боковой стенки ПП сверху вниз (рисунок 1). Данный признак можно использовать как до конца процедуры РЧА, так и при чреспищеводной стимуляции для контроля сохранения блокады перешейка перед выпиской пациента.

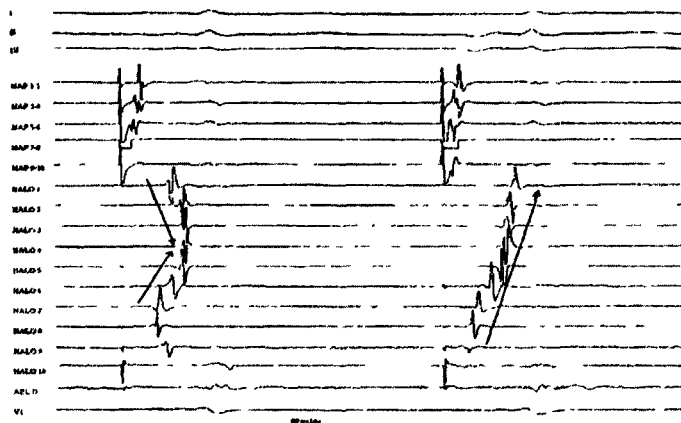


Рисунок 1. Изменение фронта волны возбуждения предсердий и поверхностной ЭКГ при создании блокады перешейка. I,II,III,V1 - поверхностные ЭКГ отведения; MAP1-10 - эндокардиальные электрограммы от коронарного синуса HALO 1-10 - вокруг кольца трехстворчатого клапана, ABLD – абляционный электрод. Слева - стрелки обозначают столкновение двух фронтов распространения возбуждения в области боковой стенки правого предсердия (проведение по часовой стрелке через перешеек сохранено), справа – импульс от коронарного синуса по межпредсердной перегородке проходит до верхней части правого предсердия (ПП) и далее этот фронт направляется сверху вниз по боковой стенке ПП – отсутствие проведения импульса через перешеек по часовой стрелке.

При достижении блокады проведения по часовой стрелке через перешеек мы всегда наблюдали двунаправленную блокаду перешейка, если же отсутствовала блокада проведения против часовой стрелки, то это всегда

означало возобновление проведения и по часовой стрелке, что требовало дополнительного воздействия большей мощностью в «эффективной» точке (где появились признаки блокады). Конечная цель непосредственного успеха аблации у пациента с ТП – создание блокады перешейка (ее можно увидеть по реверсивной активации области ПП, прилегающей к линии блокады или по карте распространения возбуждения 3D систем). Для получения отдаленного успеха – необходимо амплитудное картирование перешейка вдоль линии блокады с помощью управляемого электрода через 30 минут после достижения блокады - вдоль всей линии повреждения должны записываться широко разделенные между собой низкоамплитудные спайки предсердий.

Полученные данные пациентов с трепетанием предсердий, подвергшихся нефармакологическому лечению в НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, обработаны на компьютерной системе IBM с использованием пакета статистических программ. Сравнение средних показателей проводили с помощью стандартных методов вариационной статистики медико-биологического профиля. Для выявления существенных различий между средними значениями различных совокупностей исходно сопоставляемых групп больных применяли параметрические и непараметрические критерии. Данные считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$. Зависимость между различными показателями определяли путем корреляционного анализа. Направленность связей оценивалась по знаку коэффициентов корреляции, статистически значимыми считались коэффициенты с уровнем значимости $p < 0,05$ по t – критерию, корреляционная значимость считалась значительной при $r > 0,6$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Индукция ТП

Типичное истрмусзависимое ТП было реально вызвано у значительного большинства пациентов с ТП в анамнезе, при этом протокол включал частую стимуляцию при длительности цикла до 180 мс,

программируемая стимуляция предсердий с нанесением более 2-3 экстрасимулов (ЭС) от различных мест в ПП и ЛП при различных базисах от 600 до 300 мс. Индукция обоих видов истмусзависимого ТП зависела от места стимуляции - ТП против часовой стрелки легче вызывалась при стимуляции одним или двумя стимулами трабекулярной части боковой стенки ПП или ушка ПП, чем от КС. Во всех случаях индукции типичного ТП местом блокады явился перешеек между устьем КС, НПВ, и кольцом ТК. Мы отметили, что частая стимуляция предсердий и нанесение очень ранних ЭС при купировании ТП или при картировании захвата и ускорения тахикардии часто приводит к индукции нестабильной ФП, а у трети пациентов - стабильные ФП, что требовало применения фармакологической и/или электрической кардиоверсии. Оказалось, что катетерная абляция во время стимуляции устья коронарного синуса в 1,5-2 раза быстрее приводила к блокаде перешейка, чем во время трепетания. В связи с этим, мы стараемся проводить РЧА после восстановления синусового ритма, для чего применяем антиаритмики IC и III группы в сочетании со сверхчастой стимуляцией предсердий.

Для индукции ТП требуется блокада между устьем КС, НПВ и ТК. Необходимо отметить, что фрагментированные ЭГ часто наблюдались около устья КС и в области треугольника Коха при стимуляции верхних отделов правого предсердия, но очень редко при стимуляции устья КС, хотя такие же фрагментированные и низкоамплитудные ЭГ были видны и при индукции ФП. Отсутствие такой фрагментации во время стимуляции КС сочетается с невозможностью индукции ТП или ФП, что подтверждает роль неоднородной анизотропии в развитии однонаправленной блокады и медленного проведения, необходимых для развития этих ПТА. Отсутствие фрагментации ЭГ в треугольнике Коха говорит о том, что различные механизмы могут использоваться для развития однонаправленной блокады во время частой стимуляции и программируемой стимуляции предсердий. Замедленное проведение через нижний перешеек может быть критичной при

индукции ТП с помощью ЧСП, в то время как при ПЭС основой может быть анизотропное проведение. Несмотря на механизм индукции, место блокады, требуемое для возникновения ТП одно – субъевстакхий перешеек. Невозможность организованного проведения импульса через нижний перешеек во время индукции ФП можно использовать как критерий эффективности нефармакологического лечения ТП.

Сравнение результатов лечения ТП при применении различных методик создания блокады правого перешейка

Исследование основано на ретроспективном анализе результатов катетерной абляции ТП у 123 пациентов из всех трех групп. Используются стандартные электроды с 4 мм кончиком фирм Medtronic, Daig, Cordis, а для холодовой РЧА – катетеры с закрытым контуром Chili (CPC, США) и орошаемые – Thermocool (BW, США) и Sprinklr (Medtronic, США). Кривизна электрода выбиралась в зависимости от анатомии ПП и субъевстакхового перешейка или на основании данных правой атриографии. Для стабилизации контакта электрода в области перешейка во время тахикардии целесообразно использование длинных интродюсеров, а во время РЧА при стимуляции КС они не показаны, так как ограничивают свободу движений катетером. Сравнительная оценка результатов применения различных катетеров для лечения пациентов с трепетанием предсердий представлена в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика групп пациентов с ТП.

Характеристика	Обычная РЧА	«Холодовая» РЧА	P
Кол-во пациентов, N	54	69	
Орг. патология сердца (%)	29,6	47,8	P<0,05
Общее время процедуры (мин)	112±24	76 ±18	P<0,001
Время флюороскопии (мин)	24±11	14±5	P<0,001
Количество РЧ воздействий	12±4	7±3	P<0,05
Полная блокада перешейка (%)	79,6	97,1	P<0,05

Индукция ТП и ФП (%)	19,5	25,0	NS
Рецидивы ТП (%)	29,6	2,9	P<0,0001
ФП в отдаленном периоде (%)	24,4	17,4	NS
Тромбозмболии (%)	5,5	2,9	P<0,05
РЧА АВ узла и ЭКС (%)	7,4	7,2	NS

Результаты исследования ясно говорят в пользу использования катетеров для «холодовой РЧА», которые еще в 1998 года впервые в России применены в нашем институте (Ревишвили А.Ш.). Основное преимущество ирригационных катетеров связано в орошении контакта ткани и кончика электрода, что позволяет поддерживать низкую температуру на кончике электрода, что предотвращает рост сопротивления в месте контакта. А это позволяет подавать к мишени для абляции большую энергию. Таким образом, на глубине 5-10 мм создается температура до 100 градусов, а центр повреждения находится на глубине 3-5 мм, что и позволяет достичь трансмуральности повреждения. Однако, доставка большой энергии не безопасно при неправильном применении, так при повышении температуры выше 50 на кончике электрода может слышаться хлопок или «взрыв внутри ткани», что в дальнейшем может привести к образованию кратера повреждения и тромбозмболии после процедуры. Поэтому, при тенденции к росту температуры выше 45 градусов необходимо увеличить количество подаваемой жидкости или уменьшить доставляемую мощность. Для обеспечения безопасности применения «холодовой» РЧА необходимо ограничить использование большой мощности (до 30 мл/мин) у кольца ТК и у устья НПВ.

Отдаленные результаты лечения пациентов с различными формами ТП

В отдаленные сроки после оперативного лечения от 1 до 12 лет, под наблюдением осталось 157 из 179 пациентов, что составляет 87,7 %, меньше всего в группе идиопатического ТП -71 из 82 пациентов и больше всего в последней группе 31 из 33 пациентов (диаграмма 1).

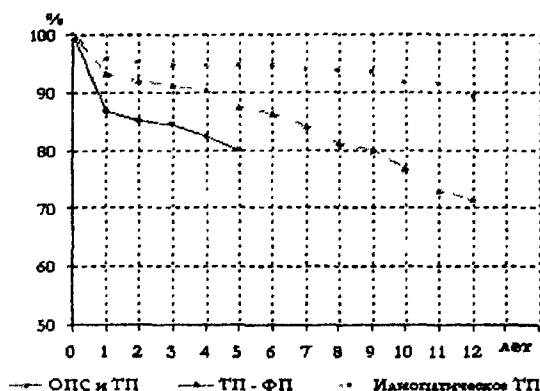


Диаграмма 1. Отдаленные результаты нефармакологического лечения пациентов с трепетанием предсердий. Кривые сохранения синусового ритма в различных группах (верхняя кривая – пациенты с идиопатическим ТП (87,3 % к 12 годам), средняя – пациенты с ОПС и ТП (74,5 % к 12 годам) и нижняя – пациенты с сочетанием ФП и ТП (80,6 % к 5 годам).

В группе идиопатического ТП пациенты наблюдаются уже в течение 12 лет, 62 из 71 пациента имеют синусовый ритм (87,3 %), 6 пациентам имплантированы ЭКС в разное время после операции (8,4 %) и лишь 5 пациентов жаловались на пароксизмы предсердных тахикардий (7,0 %). По поводу тахикардий 2 пациента, отмечающие редкие приступы ФП принимают препараты I группы (этагизин и пропafenон), а у 3 пациентов отмечены короткие эпизоды нестабильных предсердных аритмий, по поводу чего они нерегулярно получают атенолол. Большинство пациентов находятся в I ФК по NYHA (95,7 %) и лишь 3 пациента (4,3 %) во II ФК. Не было отмечено случаев тромбозмических осложнений. Ультразвуковое исследование подтвердило удовлетворительные контрактильные свойства желудочков и предсердий.

В группе пациентов с органической патологией сердца, осложненной или сочетающейся с трепетанием предсердий, отдаленные результаты не

такие утешительные, но они все же были ожидаемы. В отдаленные сроки после оперативного лечения до 12 лет, под наблюдением остались 55 из 64 пациентов (85,9 %). Большинство пациентов 41 из 55 (74,5 % больных) остаются на синусовом ритме без приступов тахикардии. Фибрилляция предсердий отмечена у 14 пациентов (25,4 %), 8 из них произведена РЧА АВУ и 11 пациентам (20 %) имплантация ЭКС. Многие из пациентов с ОПС и ТП (63 %) принимают не прямые антикоагулянты варфарин для поддержания МНО в пределах $2,5 \pm 0,5$. Однако даже на фоне постоянного приема варфарина и поддержания МНО в пределах 2,5 у 4 пациентов (7,2 %) отмечены ишемические инсульты. Большинство пациентов, 38 из 55 больных, в этой группе находятся во II ФК по NYHA (69,1 %), 11 пациентов – в I ФК (20 %) и лишь 6 пациентов (10,9 %) в III ФК.

В отдаленные сроки после РЧА пациентов с фибрилляцией-трепетанием (в среднем $32,3 \pm 12,4$ месяца (от 12 до 68), под наблюдением остался 31 пациент из 33 (94 %). Эффективность комбинированного лечения оказалась 80,6 %, а удовлетворительные результаты получены у остальных 6 пациентов (19,4 %), у которых улучшилось качество жизни после РЧА АВУ и имплантации ЭКС. Наиболее эффективными оказались IC группа у 14 пациентов (аллапинин у 8 и пропанорм у 6), III группу принимают 9 больных (кордарон у 7 и соталол у 2), 6 пациентов - сочетание IC и III группы (этагизин с кордароном в 2 случаях и соталол с пропанормом у 4). Остальные 4 пациента с ЭКС после РЧА АВ узла принимают пролонгированные бета-блокаторы (конкор или атенолол). 26 из 31 больных в этой группе находятся во II ФК по NYHA (83,8 %), остальные 5 пациентов – в I ФК (16,2 %).

Прогноз и тактика ведения пациентов с различными формами ТП и ФП

Основываясь на сегодняшнем понимании механизмов трепетания и фибрилляции предсердий и на собственных результатах диагностики и нефармакологического лечения ТП в трех предложенных группах больных, мы ожидаем следующий прогноз у этих пациентов.

1. У пациентов молодого возраста с идиопатической формой ТП, отсутствием или редкими пароксизмами ФП, успешное излечение ТП созданием блокады правого субъевстахиального перешейка избавит их от предсердных тахикардий в отдаленном периоде. У этой группы пациентов отмечена высокая эффективность как орошаемых, так и обычных катетеров с 4 мм или 8 мм кончиком. ФП в этой группе больных чаще является триггером для индукции типичного ТП (переходный ритм, создающий функциональную блокаду между полыми венами). Пациенты с коротким анамнезом идиопатического ТП после РЧА должны принимать в течение 4-6 недель аспирин, без каких либо антиаритмиков и препаратов антифибрилляторного действия. В то же время, у пациентов с частыми пароксизмами ТП наблюдается электрическое и структурное ремоделирование предсердий, которое может привести к возникновению ФП. Электрическое ремоделирование обратимо в течение 3-4 недель, в то время как регресс структурного ремоделирования может происходить в течение 6-12 месяцев. Поэтому пациенты с более продолжительным анамнезом ТП, укорочением рефрактерности предсердий, выявленным на ЭФИ и увеличенными предсердиями, должны в течение 4-6 недель принимать аспирин и бета блокаторы или препараты IC группы в течение 3-6 месяцев.

Если пациент страдал сочетанием идиопатического ТП и фокусной ФП, то успешная абляция правого перешейка и устранение фокусов в крупных венах сердца и предсердиях путем проведения процедуры ограниченной РЧА (без линейных абляций в ЛП) устраняет условия для индукции предсердных тахикардий. Большинство этих пациентов будут избавлены от аритмий и/или пожизненного приема антиаритмических препаратов. Эти пациентам также показано применение в течение 4-6 недель аспирина и бета блокаторов до 3-6 месяцев.

2. В группе пациентов с органической патологией сердца, осложненной или сочетающейся с трепетанием и/или фибрилляцией предсердий, отдаленные результаты ожидаются также удовлетворительные,

но хуже двух других групп и часто зависят от радикальности выполненных операций. Большинство пациентов этой группы имели дилатированные и/или гипертрофированные предсердия. Многие исследователи отмечают что при длительном анамнезе тахикардии на фоне ОПС выявляются более выраженные электрическое и структурное ремоделирование, что очень часто является причиной выявления предсердных тахиаритмий в ближайшем, а особенно отдаленном периоде после операции. Несмотря на то, что в сроки до 12 лет после оперативного лечения $\frac{3}{4}$ пациентов остаются на синусовом ритме, у 25 % отмечаются пароксизмы ПТА, у 7,2 % отмечены ишемические инсульты и около 10 % пациентов остаются в III ФК по NYHA. У пациентов этой группы качество жизни и объективный статус часто определяется не результатом аблации перешейка, а радикальностью и эффективностью операции по поводу органической патологии. Большинство из этих пациентов в ближайшем или отдаленном периоде будет нуждаться в постоянном приеме сердечных гликозидов, метаболических, не прямых антикоагулянтов и препаратов, обладающих антиаритмическими свойствами.

3. До половины пациентов с ТП имеют ФП в анамнезе, а у части пациентов (особенно у пациентов с органической патологией сердца, с увеличенными размерами предсердий и/или их гипертрофией) после успешного создания блокады перешейка, при стимуляции предсердий вызывается устойчивая ФП. Несмотря на то, что устранение субстрата для ТП не является проаритмичным, субстрат для множественных ренетри волн ФП еще остается. Скорее всего, к ним будут отнесены пациенты с первичной ФП, которые перешли в типичное ТП после лечения ААП IC или III группой. Ближайшие результаты нефармакологического лечения не являются у них предиктором отдаленного успеха лечения, как это мы наблюдаем в группе идиопатического ТП или любых формах НЖТ. Gilligan D., 2003 показал, что в отдаленном периоде до 5 лет после РЧА правого перешейка у 73 % пациентов развивается та или иная форма предсердных тахиаритмий. В

нашей исследуемой группе пациенты получали антиаритмическую терапию, 20 % стимулировались из-за брадиаритмий, поэтому результаты оказались более утешительные (80 % на синусовом ритме), особенно в смысле качества жизни и ФК по NYHA (во II ФК -83,8 % и в I ФК -16,2). После РЧА ТП может иметь место пароксизмальная, персистирующая или постоянная ФП. Для этих пациентов абляция перешейка является паллиативной процедурой и только одним из компонентов при длительном лечении. Большинство из этих пациентов в ближайшем или отдаленном периоде будет нуждаться в дополнительном хирургическом лечении и субстрата аритмии, а может быть, постоянно принимать антиаритмические средства. В любом случае, все пациенты с факторами риска тромбоэмболии должны пожизненно принимать антикоагулянты и антиаритмические препараты, о чем их необходимо предупреждать еще до процедуры РЧА.

Выводы

1. Полярность волны трепетания в нижних отведениях ЭКГ не всегда отражает механизм аритмии. Для изучения механизмов аритмии необходимо картирование последовательности активации предсердий, захвата и ускорения тахикардии во время инвазивного ЭФИ.

2. Механизмом типичного истмусзависимого трепетания предсердий является макрориентри тахикардия с участием комбинированных (анатомических и функциональных) барьеров в правом предсердии. Фиброзное кольцо трикуспидального клапана является передним анатомическим барьером, Евстахиева заслонка и гребень – задним анатомическим барьером, а пограничный гребень – задним функциональным барьером для проведения импульса в поперечном направлении.

3. Двухнаправленная блокада перешейка – основной признак непосредственного успеха лечения истмусзависимого ТП. Создание двухнаправленной блокады субевстахиевого перешейка является безопасным и высокоэффективным способом лечения пациентов с типичной формой трепетания предсердий.

4. Главными критериями отдаленного успеха лечения ТП являются локальные электрофизиологические признаки - широко разделенные между собой низкоамплитудные двойные спайки предсердий, получаемые при амплитудном картировании вдоль всей линии повреждения.

5. Ангиография правого предсердия позволяет оценить анатомию правого предсердия в нижнесептальной области, определить конфигурацию перешейка и выбрать оптимальный подход и кривизну лечебного электрода для создания более эффективного и безопасного способа создания блокады проведения.

6. Большинство видов ТП после операций на открытом сердце по поводу ВПС являются истмусзависимыми, а абляция субъевстахиального перешейка сопровождается хорошими ближайшими и отдаленными результатами в отношении удержания синусового ритма и профилактики ФП после РЧА.

7. Использование катетеров для создания более глубокого и объемного повреждения миокарда предсердий позволяет значительно улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения ТП, особенно у пациентов с пороками сердца и гипертрофией предсердий.

8. Пациентам с органической патологией сердца, требующей хирургической коррекции и пароксизмами сердцебиений в анамнезе, показано проведение инвазивного ЭФИ и при индукции стабильного ТП – одномоментная коррекция органической патологии и создание блокады правого перешейка методом криодеструкции или «холодовой» РЧА на открытом сердце.

9. Отдаленные положительные результаты гибридного лечения пароксизмальной и персистирующей форм фибрилляции-трепетания предсердий с использованием РЧА и антиаритмических препаратов наблюдаются у 80 % пациентов.

10. У больных с неблагоприятной анатомией порока и неэффективности антиаритмической процедуры, а также в случае

возникновения ФП в отдаленном периоде после РЧА перешейка операцией выбора является создание ППБ и имплантация ЭКС.

11. Пациентам с идиопатической формой ТП в сочетании с фокусными ФП показано одномоментное катетерное устранение фокусов в легочных венах или предсердиях и абляция правого перешейка.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Определение участников круга ТП должно включать картирование локальной активности правого предсердия с помощью многополюсного электрода, расположенного по боковой стенке ПП и через правый перешеек, а также картирование захвата круга трепетания, как минимум от трех точек в правом и двух точек в левом предсердии, при стимуляции во время тахикардии («энтрейнмент-картирование»).

2. Создание блокады субъевстахиального перешейка предпочтительнее выполнять в латеральной его части с помощью РЧА ирригационными катетерами во время стимуляции проксимального коронарного синуса и начинать с воздействий у фиброзного кольца трехстворчатого клапана, так как при этом наблюдаются более выраженные нарушения проведения импульса через перешеек, быстрее восстанавливается синусовый ритм, а для создания полной блокады перешейка требуется меньшее количество воздействий.

3. Для оценки эффективности создания блокады перешейка целесообразно использование записей с многополюсного катетера, проходящего через субъевстахиаль перешеек во время стимуляции предсердий с обеих сторон линии блокады через 30 минут после возникновения стабильной блокады.

4. Абляция септального перешейка более эффективна в профилактике ФП у пациентов с ФП/ТП и нарушениями межпредсердного проведения, но может сопровождаться эктопическим узловым ритмом, нарушениями предсердно-желудочкового проведения различной степени и

умеренным повышением тонуса симпатической нервной системы в раннем послеоперационном периоде.

5. У пациентов с идиопатической формой трепетания и ИБС в сочетании с ТП, для создания блокады перешейка эффективно использование стандартных катетеров или катетеров с 8 мм кончиком электрода для деструкции. Пациентам с ВПС и приобретенными пороками АВ клапанов в сочетании с трепетанием или фибрилляцией-трепетанием более целесообразно применение «холодовой» РЧА с помощью ирригационных катетеров или катетеров с циркуляцией жидкости в закрытом контуре.

6. Для улучшения результатов лечения трепетания предсердий у пациентов с органической патологией сердца, перед аблацией целесообразно проведение ангиографии, которая позволяет определить анатомию правого предсердия и субъевстахиального истмуса и помогает в выборе типа и кривизны лечебного электрода.

7. Пациентам с выраженным расширением ПП (Аномалия Эбштейна, атрезия трехстворчатого клапана, большой дефект МПП и т.п.) целесообразно проведение ЭФИ и при наличии предсердных тахикардий выполнение одновременной радикальной коррекции порока с созданием блокады правого перешейка методом криодеструкции или «холодовой» РЧА на открытом сердце.

8. Признак блокады перешейка на нижних отведениях поверхностной ЭКГ (положительный спайк в конечной части предсердного комплекса при стимуляции нижней части ЛПП) можно использовать как во время процедуры РЧА, так и в послеоперационном периоде для контроля сохранения блокады перешейка перед выпиской пациента.

9. Пациентам с ФП, у которых выявлена эффективность препаратов IC или III группы в купировании и профилактике ФП, но в ответ на прием антиаритмических средств возникает трепетание предсердий, показано проведение ЭФИ и в случае выявления истмусзависимого трепетания – РЧА правого нижнего перешейка. Все эти пациенты должны продолжать прием

антиаритмиков для профилактики ФП и соответствующую антикоагулянтную терапию.

10. Пациентам пожилого возраста с постоянной тахисистолической формой фибрилляции-трепетания предсердий или с частыми, рефрактерными к антиаритмической терапии пароксизмами сочетанных предсердных тахикардий, показано создание полной поперечной блокады сердца и имплантация ЭКС в режиме VVIR или DDDR с функцией автоматической смены режима стимуляции.

11. Пациенты с персистирующей и постоянной формой ТП, проявляют признаки электрического ремоделирования предсердий в виде укорочения рефрактерности предсердий и нарушения адаптации, что требует приема бета - блокаторов или препаратов IC группы в течение 1-3 месяцев для предотвращения пароксизмов ФП после успешного создания полной двунаправленной блокады правого нижнего перешейка.

12. При возникновении рецидива трепетания, не требуется создание дополнительной линии повреждения через перешеек, так как достаточно использовать картирование перешейка для определения участков фрагментированных и высокоамплитудных спайков предсердий, являющихся признаком остаточного проведения импульса вдоль линии блокады.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Электрофизиологическая диагностика и хирургическое лечение трепетания предсердий. - Вестник РАМН. -1993.- №2.- с. 49-53. (Бокерия Л.А., Ревшвили А.Ш., Батуркин Л.Ю., Свешников А.В., Базаев В.А.)

2. Использование радиочастотной абляции в лечении тахикардий, сочетающихся с органической патологией сердца. - Вестник аритмологии. Кардиостим-2000. 10-12 февраля 2000 года Санкт-Петербург. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Голухова Е.З., Кабаев У.Т.)

3. "Холодовая" радиочастотная абляция аритмий: первый клинический опыт и перспективы развития метода. - Вестник аритмологии. Кардиостим-

2000. 10-12 февраля года Санкт-Петербург. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А., Кабаев У.Т.)

4. Катетерная абляция тахикардитов с использованием «холодовой» радиочастотной энергии. - Материалы шестого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 2000. В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН).- №2.-с. 64. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А., Кабаев У.Т)

5. Катетерная абляция тахикардитов у пациентов с сопутствующей патологией сердца- Материалы шестого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 2000. В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН).- №2.-с. 65. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А., Кабаев У.Т)

6. Нефармакологические методы лечения тахикардитов. – В книге «Лекции по кардиологии» под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З.- 2001. т.2.– с. 74-100. (Базаев В.А.)

7. Особенности регуляции сердечного ритма и функциональное состояние миокарда после РЧА. - Материалы V ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2001.- с. 45. (Бокерия Л.А., Джитава Т.Г., Базаев В.А., Жвания Т.О. и др.)

8. Ремоделирование предсердий у больных с мерцательной аритмией. - Материалы седьмого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 2001. В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН).- №2.-с. 237. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З, Базаев В.А. и др.)

9. Катетерные методы лечения тахикардитов. - Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.- т. 2.- №2.- 2001.- с. 23-46. (Базаев В.А.)

10. Многоэтапный подход в лечении больных с сочетанной патологией сердца, осложненной развитием аритмий. - Материалы V ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2001.- с. 45. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Голухова Е.З. и др.)

11. Электрофизиологическое исследование и картирование сердца. – В книге «Лекции по сердечно-сосудистой хирургии» под редакцией Бокерия Л.А.- 2001. т.2.– 2001, с 153-164. (Базаев В.А.)

12. Основы клинической электрофизиологии сердца. – В книге «Лекции по кардиологии» под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З.- 2001. т.2.– с. 48-60. (Базаев В.А.)

13. Особенности хирургического лечения ВПС, сочетающихся с тахиаритмиями. - Материалы седьмого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 2001. В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН).- №2.-с. 234. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Ревитшвили А.Ш., Левант А.Д., Базаев В.А. и др.)

14. Дифференциальная диагностика тахикардий с узкими и широкими комплексами QRS. – В книге «Лекции по кардиологии» под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З.- 2001. т.2.– с. 60-74. (Базаев В.А.)

15. Особенности диагностики и лечения пороков сердца, осложненных развитием аритмий. - Материалы VII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2001.- с. 45. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Левант А.Д., Базаев В.А., Джитава Т.Г., Дадашева М.А.)

16. Катетерная аблация тахиаритмий у детей. -Материалы VI ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2002.- т.3.- № 5.- с. 45. (Бокерия Л.А., Ревитшвили Л.А., Базаев В. А., Бокерия О.Л, Кабаев У.Т., Меликулов., Филатов А.Г.)

17. Результаты РЧА тахиаритмий у пациентов с врожденными и приобретенными пороками сердца. - Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН.- т. 3.- №3.- 2002.- с. 25. Материалы I международной конференции «Креативная кардиология. Новые технологии в диагностике и лечении заболеваний сердца».- М., - 2002. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Голухова Е.З. и др.)

18. Первый опыт низкоэнергетической эндокардиальной предсердной дефибрилляции с использованием однокатетерной системы Alert@Companion II.- Вестник аритмологии.- Санкт Петербург, 2002. – Материалы V Международного славянского конгресса по электрокардиостимуляции и клинической электрофизиологии сердца и VII Всероссийской конференции по электрокардиостимуляции и клинической электрофизиологии сердца. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Кабаев У. Т. и др.)

19. Основы клинической электрофизиологии. Понятие нормы. – В книге «Функциональная диагностика в кардиологии» под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З., А.В. Иваницкого.- 2002. т.2.– с. 247-267. (Базаев В.А.)

20. Электрофизиологическое исследование при реципрокных наджелудочковых тахикардиях. – В книге «Функциональная диагностика в кардиологии» под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З., А.В. Иваницкого.- 2002. т.2.– с. 268-300. (Базаев В.А.)

21. Непосредственные результаты низкоэнергетической эндокардиальной дефибрилляции при предсердных аритмиях.- Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН.- т. 3.- №3.- 2002.- с. 25. Материалы I международной конференции «Креативная кардиология. Новые технологии в диагностике и лечении заболеваний сердца».- М., - 2002. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Кабаев У.Т. и др.)

22. Хирургическое лечение ВПС, сочетающихся с тахиаритмиями.- Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН.- т. 3.- №3.- 2002.- с. 32. Материалы I международной конференции «Креативная кардиология. Новые технологии в диагностике и лечении заболеваний сердца».- М., - 2002. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А. и др.)

23. Результаты РЧА тахиаритмий с использованием катетеров с внутренней циркуляцией охлаждающей жидкости.- Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН.- т. 3.- №3.- 2002.- с. 37. Материалы I международной конференции «Креативная кардиология. Новые технологии в диагностике и

лечения заболеваний сердца».- М., - 2002. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Базаев В.А.и др.)

24. Качество жизни, психологический статус, отдаленные результаты и экономическая эффективность у больных с тахикардиями после РЧА. - Бюллетень НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН.- т. 3.- №3.- 2002.- с. 38-39. Материалы I международной конференции «Креативная кардиология. Новые технологии в диагностике и лечении заболеваний сердца».- М., - 2002. (Бокерия Л.А., Хачатурова И.Ю., Базаев В.А., Голухова Е.З.)

25. Результаты эндокардиальной дефибрилляции при предсердных тахикардиях.- Материалы VI ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2002.- с. 45. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Базаев В. А. и др.)

26. Непосредственные результаты радиочастотной абляции тахикардий с сопутствующей патологией сердца. - Материалы VII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2003.- с. 55. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Базаев В.А., Кабаев У.Т. и др.)

27. Результаты радиочастотной катетерной абляции наджелудочковых и желудочковых тахикардий у детей. - Материалы VII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2003.- с. 60. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Кабаев У.Т. и др.)

28. Непосредственные результаты радиочастотной абляции тахикардий с сопутствующей патологией сердца. - Материалы VII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2003.- с. 55. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Базаев В.А., Кабаев У.Т. и др.)

29. Преимущества холодовой РЧА при создании блокады проведения в правом перешейке при истмус-зависимом трепетании предсердий. - Материалы VII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с

Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2003.- с. 56. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Кабаев У.Т. и др.)

30. Диагностика, показания и результаты «гибридного» лечения пациентов с фибрилляцией предсердий, у которых на фоне лечения препаратами IC и III группы выявлено типичное трепетание предсердий. - Материалы десятого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН) М., 2004.- с. 84. (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Базаев В.А., Бокерия О.Л., Филатов А.Г., Меликулов А.Х.)

31. Локальные нарушения предсердной проводимости при фибрилляции предсердий. - Материалы десятого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов В сб.: Сердечно-сосудистые заболевания (Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН) М., 2004.- с. 90. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Филатов А.Г., Бокерия О.Л., Кабаев У.Т. и др.)

32. Результаты электрофизиологического исследования пациентов с фибрилляцией предсердий. - Материалы VIII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2004.- с. 91. (Бокерия Л.А., Базаев В.А., Филатов А.Г., Бокерия О.Л., Кабаев У.Т. и др.)

33. Преимущества и недостатки одноэтапной и двухэтапной хирургической коррекции нарушений ритма и аномалии Эбштейна. - Материалы VIII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2004.- с. 92. (Бокерия Л.А., Ревитшвили А.Ш., Голухова Е.З., Левант А.Д., Базаев В.А. и др.)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Тираж 100

Отпечатано в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН

1

2

3

€ 8 14 1

РНБ Русский фонд

2006-4

14053