

РГБ ОД
18 ФЕВ 2002

на правах рукописи

ТЕПЛЯШИНА
Елена Николаевна

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОТЕРАПИИ
И ЕЁ ВЛИЯНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ
С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-
ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ**

(14.00.06 - Кардиология)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 2001



Диссертационная работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Научный руководитель: доктор медицинских наук,
профессор А.Ш. Ревитшвили

Научный консультант: Академик РАМН
профессор Л.А. Бокерия

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
А.М. Жданов
доктор медицинских наук, профессор
Т.Г. Никитина

Ведущая организация: Московская медицинская академия
им. И.М. Сеченова

Защита диссертации состоится "22 апреля 2002 г.
в "16 часов на заседании диссертационного совета Д.001.015.01 при
Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН
(117931, Москва, Рублевское шоссе, 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦССХ им. А.Н.
Бакулева РАМН.

Автореферат разослан "16 апреля 2002 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Р 410.109-542,0

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Хирургическое лечение нарушений ритма сердца является актуальной проблемой современной кардиохирургии и кардиологии. С одной стороны, это определяется широкой распространенностью нарушений ритма сердца, с другой - тем, что хирургическая коррекция является практически единственным способом спасения больных (Бокерия Л.А., 1989, 1990, 1998, 2000; Ревиншвили А.Ш., 1997, 1999, 2000 и др., 1996, Fogoros R.N., et al. 1990, 1996; Saksena S., 1996, 2000; Zipes D.P., 1996).

Ежегодно в развитых странах (например, США) от внезапной смерти погибает более 350.000 человек (Zipes D.P., Wellens H.J.J., 1998). Значительная распространенность желудочковых тахикардий (ЖТА), высокая смертность среди людей трудоспособного возраста, неудовлетворительные результаты применения у многих больных желудочковыми нарушениями ритма сердца и риском внезапной аритмической смерти медикаментозных антиаритмических препаратов, принадлежащих к разным классам и имеющих различные электрофизиологические механизмы действия, требуют поиска новых подходов для разработки оптимальных лечебно-профилактических мероприятий (Бокерия Л.А., 1989, 1990, 1998; Ревиншвили А.Ш., 1999; Zivin A., Vardy G., 1999).

В настоящее время для терапии ЖТА предлагаются разнообразные инвазивные высокoeffективные технологии. К ним относят: 1) хирургическое устранение аритмии (эндокардиальную резекцию, криодеструкцию, лазерную фотокоагуляцию очагов тахикардии); 2) закрытые методы коррекции ЖТА (катетерную радиочастотную абляцию); 3) прямую реваскуляризацию миокарда; 4) трансплантацию сердца; 5) имплантацию автоматического кардиовертера-дефибриллятора (Бокерия Л.А., 2000; Ревиншвили А.Ш., 1999, 2000; Haissaguerre M., et al, 1989; Josephson M. E., et al., 2000).

Все эти методы используются в виде монотерапии или в различных комбинациях. Индивидуальный подбор способа лечения представляет сложную задачу (Бокерия Л.А., Голухова Е.З., 1996).

Начиная с 1980 года, когда М. Mirowski и соавт. впервые в клинической практике имплантировали дефибриллятор в абдоминальную позицию эпикардальным способом в мире было проведено более 200.000 имплантаций кардиовертеров-дефибрилляторов. Ряд проведенных в 90-х годах XX века рандомизированных исследований (CASH, CIDS, MADIT, AVID, MUSTT, Dutch и др.), направленных на изучение сравнительной оценки лечения жизнеугрожающих ЖТА и высокого риска внезапной аритмической смерти путем назначения медикаментозных антиаритмических препаратов или применения имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД), показали, что число случаев внезапной смерти и общая смертность от заболеваний сердца в значительной степени снижаются после имплантации антиаритмических устройств (Buxton AE, et al., 1993; Curtis A.B., et al., 1997; Cappato R., 1999; Domanski M.J., et al., 1999).

Несмотря на имеющиеся в литературе сообщения о высокой эффективности ИКД-терапии, в настоящее время появились данные о высокой частоте (до 40%) случаев немотивированных срабатываний однокамерных ИКД (III-IV поколений) на спонтанные пароксизмы наджелудочковых тахикардий (НЖТ), не достаточно подробно изучено качество жизни у больных ЖТА после имплантации ИКД различных (III-V) поколений (Lüderitz B, 1993, 1994; Jung W., et al., 1997; Rosenqvist M., et al., 1998; Duru F., et al., 2001).

Все это побудило нас предпринять исследование, направленное на совершенствование методик выбора алгоритмов детекции и дискриминации аритмий ИКД, рационального использования режимов, поколений и моделей ИКД с учетом характеристик нарушений ритма в предсердиях и желудочках сердца и улучшения результатов имплантации ИКД как современных устройств для лечения аритмий сердца.

Цель и задачи исследования. *Целью* выполненного исследования явилось усовершенствование диагностических алгоритмов детекции тахикардий, оценки эффективности электрокардиотерапии ее влияния на качество жизни пациентов с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие *задачи*:

1. Изучить соответствие адекватности электрокардиотерапии нарушениям ритма на основании данных встроеного в ИКД мониторинга ЭКГ, данных анамнеза и анализа анкет.
2. Изучить влияние электрокардиотерапии посредством имплантированных ИКД на качество жизни больных с жизнеугрожающими ЖТА и риском внезапной аритмической смерти.
3. Оценить эффективность используемых диагностических алгоритмов детекции и дискриминации аритмий в ИКД для распознавания и подавления жизнеугрожающих нарушений ритма с целью предупреждения внезапной аритмической смерти.

Научная новизна исследования.

1. Проведена сравнительная оценка диагностической эффективности алгоритмов детекции и дискриминации двухкамерных ИКД при пароксизмах ЖТА и НЖТ.
2. Сформулированы показания и ограничения использования различных алгоритмов детекции и дискриминации двухкамерных ИКД при сочетании у больных ЖТА и НЖТ.
3. Проведена оценка качества жизни больных ЖТА и высоким риском внезапной аритмической смерти до и после имплантации ИКД различных (III-V) поколений с учетом примененного варианта электрокардиотерапии, режима антибрадикардической электростимуляции сердца.

4. Получены новые сведения о результатах имплантации ИКД различных поколений у больных ЖТА и высоким риском внезапной аритмической смерти.

Практическая ценность работы.

Проведена оценка диагностической эффективности различных алгоритмов детекции и дискриминации тахиаритмий, разработаны и внедрены показания для выбора модели двухкамерного ИКД с учетом характера пароксизмальной НЖТ. Примененная разработанная тактика выбора модели ИКД, алгоритма детекции тахиаритмий позволяет улучшить результаты имплантации ИКД, КЖ оперированных, снизить число госпитализаций больных с ИКД по поводу заболевания сердца. Проведена оценка КЖ у больных ЖТА и высоким риском внезапной аритмической смерти после имплантации ИКД различных поколений с учетом с учетом примененного варианта электрокардиотерапии, режима антибрадикардической электростимуляции сердца.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Электрокардиотерапия посредством имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов является высокоэффективным способом лечения больных жизнеугрожающими желудочковыми тахиаритмиями, способным устранить приступы тахикардий, предупредить внезапную аритмическую смерть, улучшить выживаемость и качество жизни оперированных.
2. Чувствительность и специфичность детекции имплантированных двухкамерных кардиовертеров-дефибрилляторов к желудочковым тахиаритмиям составили 100%.
3. Специфичность детекции имплантированных двухкамерных кардиовертеров-дефибрилляторов к наджелудочковым тахиаритмиям составляет 91,2% и зависит от варианта тахиаритмии и характера проведения по атриовентрикулярному соединению.

4. Качество жизни больных желудочковыми тахикардиями с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами зависит от варианта электрокардиотерапии, алгоритма детекции тахикардии, примененного поколения антиаритмического устройства и режима антибрадикардической электрокардиостимуляции. Адаптация больных желудочковыми тахикардиями с двухкамерными кардиовертерами-дефибрилляторами наступает в среднем к 12-му месяцу после имплантации, с однокамерными кардиовертерами-дефибрилляторами - к 18-му месяцу.

Реализация результатов работы

Результаты диссертационного исследования внедрены в клиническую практику и находят применение в работе отделения хирургического лечения нарушений ритма сердца НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Предложенные практические рекомендации прошли клиническую апробацию и могут быть использованы в других кардиохирургических центрах Российской Федерации и стран СНГ.

Публикация результатов исследований

По теме диссертации опубликованы 8 печатных работ.

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на 145 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Список используемой литературы состоит из 285 источников (в том числе 253 - иностранных). Работа иллюстрирована 20 рисунками, содержит 17 таблиц.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседаниях: IV Ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистых хирургов им.А.Н.Бакулева (Москва, май 2000); VI Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов (Москва, декабрь 2000), VII Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов (Москва, ноябрь 2001).

Основное содержание диссертации

Клинический материал и методы исследований

В основу работы положен анализ клинической эффективности электрокардиотерапии у 78 больных с жизнеугрожающими ЖТА, которым период с 01.1993 по 05. 2001 гг. были имплантированы автоматические ИКД в отделении хирургического лечения нарушений ритма сердца НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Возраст больных колебался от 14 до 74 лет, составляя в среднем $48,8 \pm 1,9$ года. Преобладали лица мужского пола (71,8%). 55 (70,5%) оперированных были в трудоспособном возрасте. В качестве основной нозологической формы заболевания сердца у больных с жизнеугрожающими ЖТА наиболее часто была выявлена ишемическая болезнь сердца (42,3%), реже в качестве причины ЖТА были выявлены аритмогенная дисплазия правого желудочка (20,5%) и идиопатические ЖТ (17,9%), кардиомиопатии (7,7%).

Показания к операции имплантации ИКД в анализируемой группе больных ЖТА соответствовали показаниям I (абсолютные) и II (относительные) классов опубликованных рекомендаций АСС/АНА (1998 г.) и включали гемодинамически значимые приступы ЖТ и/или ФЖ, индуцируемые во время ЭФИ или документированные ранее и возникающие несмотря на проводимую противорецидивную антиаритмическую терапию (Gregoratos G., et al, 1998).

Основным показанием для имплантации ИКД в 98,7% случаев явились приступы жизнеугрожающих желудочковых тахикардий, сопровождающиеся внезапной смертью и/или выраженными нарушениями центральной гемодинамики. В 1-ом случае (1,3%) двухкамерный ИКД был имплантирован больному

в связи с тяжелыми, резистентными к антиаритмической терапии пароксизмами трепетания (II тип) - фибрилляции предсердий (ГП-ФП), последние возникли несмотря на выполненную ранее радикальную хирургическую коррекцию аритмии.

Мономорфная желудочковая тахикардия (МЖТ) выявлена у 67,9% больных, полиморфная желудочковая тахикардия (ПЖТ) - у 28,2%, фибрилляция желудочков (ФЖ) сердца - у 3,9%.

Ведущими клиническими проявлениями пароксизмов жизнеугрожающих желудочковых тахиаритмий были пресинкопальные - у 12,8% и синкопальные - у 74,4% состояния, а в 33,3% наблюдениях выполнялись реанимационные мероприятия в других стационарах в связи с внезапной аритмической смертью. У 83,3% больных на протяжении заболевания выполнялись наружная кардиоверсия или дефибрилляция из-за выраженной резистентности приступов ЖТА к антиаритмическим медикаментозным препаратам.

Профилактическая медикаментозная антиаритмическая терапия, включающая монотерапию или комбинацию различных препаратов, была полностью неэффективна у трети и частично эффективна - у половины больных: приступы возникали реже и/или удлинялась длительность цикла тахикардии и соответственно уменьшалась частота сердечных сокращений при пароксизме тахикардии, уменьшались нарушения центральной гемодинамики. Тем не менее у больных с частичным эффектом медикаментозной антиаритмической терапии приступы желудочковой тахиаритмии легко индуцировались при ЭФИ. У 3,8% больных с ГКМП имели место единственные документированные приступы ФЖ, сопровождающиеся внезапной аритмической смертью и реанимационными мероприятиями, поэтому говорить об эффективности профилактической антиаритмической терапии у них не представляется возможным.

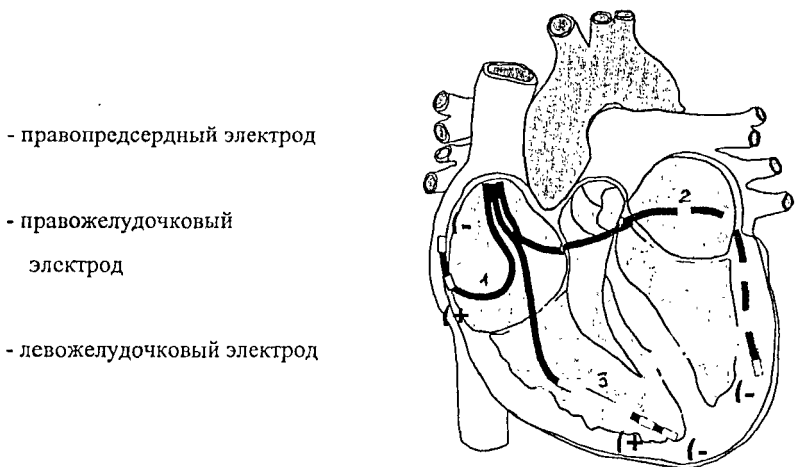
У 11,5% больных до имплантации ИКД были проведена попытка хирургической коррекции тахикардии. Но операции по устранению тахикардий у этих больных были неэффективны, что потребовало госпитализации из-за сохра-

няющихся рецидивов желудочковых тахикардий. У 15,4% больных ИБС и документированным поражением коронарного русла была выполнена операция прямой реваскуляризации миокарда посредством шунтирования коронарных артерий, а в 10,3% случаях дополнительно проводилась пластика постинфарктной аневризмы ЛЖ сердца. Из-за выраженной сердечной недостаточности и наличия сопутствующей патологии 38,5% пациентам с ИБС и желудочковыми тахикардиями было отказано в радикальной хирургической коррекции.

Всех оперированных с ЖТА разделили на 3 клинические группы в зависимости от примененного поколения (III-V) имплантированного ИКД (табл. 1).

В I группе больных имплантировали однокамерные ИКД (III поколения) с применением эндокардиального желудочкового и дополнительных интравенозного (в верхней полой вене) и подкожного электродов, во II группе использовали однокамерные ИКД (IV поколения) с эндокардиальной системой электродов (методика активного дефибриллирующего корпуса-электрода "active can"), в III группе - применяли двухкамерные ИКД (V поколения) с эндокардиальными (правое предсердие и правый желудочек) электродами.

Рис. 1 Схема установки эндокардиальных электродов при мультифокусной (бивентрикулярной) ЭС.



Модели ИКД различных поколений, примененные у оперированных с ЖТА представлены в табл. 2.

Табл.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ИКД ПО ГРУППАМ

Критерий	Группы больных			Всего
	I	II	III	
Количество больных:	17	29	32	78 (100%)
- женщин	4 (23,5%)	10 (34,5%)	8 (25%)	22 (28,2%)
- мужчин	13 (75,5%)	19 (65,5%)	24 (75%)	56 (71,8%)
Средний возраст, лет	49,3±3,5	46,1±4,2	51,1±4,6	48,8±1,9
ФК по НУНА: I - II	8 (47,1%)	20 (68,9%)	22 (68,8%)	50 (64,1%)
III - IV	9 (52,9%)	9 (31,1%)	10 (31,2%)	28 (35,9%)
среднее	2,59±0,31	2,10±0,15	2,03±0,11	2,21±0,2
ФВ ЛЖ, %	40,1±3,8	47,6±4,3	49,5±4,1	46,8±3,5
ИБС без ИМ	2 (11,8%)	2 (6,9%)	2 (6,3%)	6 (7,7%)
ИМ+ аневризма ЛЖ	7 (41,2%)	7 (24,1%)	7 (21,9%)	21 (25,9%)
ИМ без аневризмы ЛЖ	2 (11,8%)	2 (6,9%)	2 (6,3%)	6 (7,7%)
АДГЖ	2 (11,8%)	5 (17,2%)	9 (28,1%)	16 (20,5%)
Идиопатические ЖТА	2 (11,8%)	4 (13,8%)	8 (25%)	14 (19,2%)
ГКМП	0	2 (6,9%)	1 (3,1%)	3 (3,8%)
ДКМП	0	4 (13,8%)	1 (3,1%)	5 (6,4%)
Синдром удлиненного интервала QT	1 (5,9%)	1 (3,4%)	1 (3,1%)	3 (3,8%)
ВПС, состояние после коррекции	0	1 (3,4%)	1 (3,1%)	2 (2,6%)
Ревматический порок сердца	1 (5,9%)	0	0	1 (1,3%)
Постмиокардитический кардиосклероз	0	1 (3,4%)	0	1 (1,3%)
Вид ЖТА: МЖТ	11 (64,7%)	17 (58,6%)	25 (78,1%)	53 (67,9%)
ПЖТ	5 (29,4%)	11 (37,9%)	6 (18,8%)	22 (28,3%)
ФЖ	1 (5,9%)	1 (3,4%)	1 (3,1%)	3 (3,8%)
ДЦ ЖТА, мс	312,1±18,4	305,5±12,3	300,1±10,4	303,3±16,4
Синусовый ритм	12 (70,6%)	20 (68,9%)	22 (68,8%)	54 (69,2%)
СССУ	2 (11,8%)	4 (13,8%)	4 (12,5%)	10 (12,8%)
АВ блокада	1 (5,9%)	2 (6,9%)	6 (18,8%)	9 (11,5%)
Пароксизмальная форма НЖТ	2 (11,8%)	6 (20,7%)	10 (31,3%)	18 (23,1%)
Хроническая форма НЖТ	2 (11,8%)	3 (10,3%)	0	5 (6,4%)
Постоянная антибрадикард. ЭС	5 (29,4%)	7 (24,1%)	10 (31,2%)	22 (28,2%)

Имплантированные ИКД у больных ЖТА

Поколение ИКД	Модель ИКД	Фирма-производитель	Страна	n	%
III (n=17)	Phylax 03	Биотроник	Германия	17	21,8
IV (n=29)	Phylax 06	Биотроник	Германия	18	23,1
	Jewel PCD	Медтроник	США	6	7,7
	Phylax XM	Биотроник	Германия	4	5,1
	Micro Phylax	Биотроник	Германия	1	1,3
V (n=32)	Phylax AV	Биотроник	Германия	20	25,6
	Tachos DR	Биотроник	Германия	7	8,9
	Deikos A+	Биотроник	Германия	3	3,8
	Gem DR	Медтроник	США	2	2,6
<i>Всего:</i>				78	100

ИКД имплантировали чрезвенным эндокардиальным способом в условиях комбинированного эндотрахеального или внутривенного наркоза в рентген-операционной. Применяли пункционный способ или венесекцию головной вены.

Показания для постоянной антибрадикардической ЭС сердца были выявлены у 22 (28,2%) больных с желудочковыми тахикардиями. Эти показания соответствовали показаниям I (абсолютные) и II (относительные) классов опубликованных в 1994 г. рекомендаций Российского комитета экспертов по антибрадикардическим устройствам. Симптомная брадикардия была выявлена у больных синусовой брадикардией (n=4) на фоне приема медикаментозных антиаритмических препаратов, синдромом слабости синусового узла (n=4), атриовентрикулярной блокадой II-III ст. (n=7), при сочетании СССУ и АВ блокады (n=3), с постоянной брадисистолической формой фибрилляции предсердий (n=3).

Для записи ЭКГ в покое использовали четырех-шестикапальные регистраторы "Мингограф-Кардиорекс-6" и "Мингограф-34" (производства фирмы "Си-

мспс-Элема", Швеция). Проводили регистрацию ЭКГ по общепринятой методике в 12-ти стандартных отведениях при скорости движения ленты 25-50 мм/с. Для длительной записи ЭКГ (по методу Холтера) использовали двухканальные автономные переносные регистраторы производства фирм "Cardiodata" и "Hellige".

Пробу с дозированной физической нагрузкой выполняли по непрерывно-возрастающей методике на велоэргометре "Meditronic 40-3" (производства фирмы Hellige) в положение обследуемого сидя со скоростью вращения педалей 40 оборотов в минуту. Протокол велоэргометрии проводили по методике Чернявской З.В. (1978).

Эхокардиографическое (ЭхоКГ) исследование проводили с помощью ультразвукового аппаратов Sonos 2500 (Hewlett Packard) с использованием датчика с частотой функционирования 2,25 МГц. При обследовании применяли следующие стандартные методики: одномерную (М-режим), мультисканерную двухмерную (В-режим) ЭхоКГ, Допплер-ЭхоКГ в импульсном и постоянно-волновом режимах с цветным картированием внутрисердечных потоков

Для изучения состояния коронарного кровотока у больных с предполагаемой ИБС выполняли селективную коронарографию по методике Judkins-Amplatz на ангиокардиографических установках производства фирм "Siemens" и "Philips".

Информацию о проведенной ИКД-терапии получали телеметрически неинвазивным путем посредством программатора соответствующей фирмы производителя (RMS-1000, Биотроник, Германия; 9090, Медтроник, США).

Оценку диагностической эффективности (чувствительность и специфичность) ИКД-терапии к ЖТ и НЖТ проводили посредством анализа телеметрической информации ИКД, результатов длительного мониторинга ЭКГ и жалоб больных. Оценку показателей диагностической эффективности однокамерной

и двухкамерной ИКД-терапии при пароксизмах НЖТ и ЖТА проводили по описанным в литературе формулам (Власов А.А., 1988).

Оценку показателей качества жизни больных ЖТА после имплантации ИКД проводили посредством опросника SF-36 (Ware J.E., 1993), шкалы SAS (Goldman L., et al, 1981), изучали медицинские документы, подтверждающие наличие и причину госпитализации в стационар по поводу заболевания сердца.

Для сравнительной оценки качества жизни при электрокардиотерапии посредством одно- и двухкамерных ИКД дополнительно изучили качество жизни двух контрольных групп обследованных: в первую вошли 20 больных ИБС без ЖТА (14 мужчин и 6 женщин, средний возраст $54,2 \pm 4,4$ г.), которым проводилось обследование в НИЦССХ им. А.Н. Бакулева с целью определения показаний для коронарографии, во вторую включили 20 условно-здоровых людей (10 мужчин и 10 женщин, средний возраст $32,1 \pm 4,3$ г.) без заболевания сердца.

Для сбора, хранения, анализа и статистической обработки полученных результатов разработана компьютерная база данных. Статистическую оценку результатов проводили посредством критериев t Стьюдента (параметрический анализ), U Вилкоксона-Манна-Уитни, χ^2 Пирсона (непараметрический анализ) на персональном компьютере в аналитическом приложении программ (EXCEL 7.0, Microsoft и Statistica 5, Statsoft).

Собственные результаты и обсуждение

Оценка диагностической эффективности алгоритмов детекции и дискриминации двухкамерных ИКД в распознавании НЖТ

Изучение клинической эффективности в дискриминации тахикардий алгоритмов детекции двухкамерных ИКД SMART I, SMART II и P-R LOGIC провели у 32 больных с имплантированными ИКД Phylax AV (n=20), Tachos DR (n=7), Deikos A+ (n=3), Gem DR (n=2). Время наблюдения составило в среднем 30 мес.

Анализ встроенных счетчиков событий (ИКД-холтеровграмм) в памяти имплантированных ИКД выявил наличие 1135 пароксизмов тахикардии с ДЦ менее 400 мс. Желудочковое происхождение имели 525 (46,3%) приступов тахикардии, из них ЖТ выявлена в 474 (41,7%), а ФЖ - в 51 (4,6%) случаях. Средняя ДЦ тахикардии для зарегистрированных приступов ФЖ и ЖТ составила соответственно $186,4 \pm 4,1$ мс и $304,3 \pm 16,2$ мс.

Все приступы ЖТА были эффективно распознаны ИКД (величины чувствительности и специфичности к ЖТА были равны 100%) и купированы различными встроенными запрограммированными согласно зонам детекции ИКД видами ИКД-терапии: для ФЖ применялась высокоэнергетическая (21-30 Дж) дефибриляция в 51 (100%) случаях, для ЖТ - использовалась АТС в 392 (82,7%), низкоэнергетическая (10-20 Дж) кардиоверсия - в 73 (15,4%) и высокоэнергетическая (21-35 Дж) дефибриляция в 10 (2,1%) случаев. Двойное (желудочковое и суправентрикулярное) происхождение приступов тахикардии выявлено в 155 (13,7%) случаях. Во всех случаях имело место одновременное сочетание приступа ЖТ и ФП, при этом ДЦ приступа тахикардии составила $288,1 \pm 14,4$ мс. "Битахикардитические" приступы тахикардии были успешно распознаны ИКД и устранены кардиоверсией - в 132, дефибриляцией - в 23 случаях. Показатели диагностической эффективности - чувствительность и специфичность - к желудочковым тахикардиям - двухкамерных ИКД составили 100%.

Суправентрикулярное происхождение зарегистрированных ИКД приступов тахикардии было диагностировано в 455 (40,1%) случаев: наиболее часто были выявлены пароксизмы ФП - в 229 (50,3%) случаев, реже - приступы СТ - в 162 (35,6%) и ТП - в 64 (14,1%).

Анализ ИКД терапии показал, что наиболее часто (в 76%) двухкамерный ИКД распознавал приступ СВТ как патологически учащенную предсердную активность и активировал режим "switch mode", который автоматически изменял режим двухкамерной ЭС с предсердно-зависимого (DDD) на предсердно-

независимый (VVI) на время пароксизма НЖТ, тем самым исключал отслеживание предсердной активности при НЖТ желудочковым каналом двухкамерного ИКД и защищал больного от учащенной желудочковой ЭС. В 9% случаев НЖТ ИКД проводил запрограммированную предсердную ИКД-терапию посредством низкоэнергетичной (2-3 Дж) предсердной кардиоверсии. Ошибочное распознавание пароксизма НЖТ в качестве ЖТА, требующей применения запрограммированной ИКД-терапии было выявлено в 40 случаях (8,8% от количества приступов НЖТ). При этом были проведены различные виды желудочковой ИКД-терапии: АТС - в 39 случаях, низкоэнергетическая кардиоверсия - в 12, дефибрилляция - в 10. Таким образом, показатели диагностической эффективности двухкамерных ИКД в детекции пароксизмов НЖТ оказались следующими - чувствительность - 100% (455 из 455), специфичность - 91,2% (415 из 455). Анализ показал наличие различий в величине специфичности двухкамерной ИКД-терапии к пароксизмам НЖТ в зависимости от использованного алгоритма детекции и дискриминации (табл. 3).

Табл. 3

Специфичность двухкамерной ИКД-терапии (в %)

Вид тахикардии	Алгоритм детекции			Всего:
	SMART I	SMART II	PR LOGIC	
<i>Желудочковые тахикардии:</i>				
ЖТ	100	100	100	100
ФЖ	100	100	100	100
<i>"Двойная" тахикардии:</i>				
ЖТ+ФП	100	100	100	100
<i>Наджелудочковые тахикардии:</i>				
ФП	87,4	94,4	94,4	90,6
ТП	83,3	91,7	90,0	86,2
НЖТ 1:1	88,3	96,2	93,7	89,9
Всего:	94,2	97,2	96,0	94,9

Оценка качества жизни у больных ЖТА и риском внезапной аритмической смерти после имплантации ИКД различных (III-V) поколений

Проведенное исследование качества жизни у больных различных клинических групп с имплантированными ИКД показало, что у больных ЖТА без ИКД-терапии значительно угнетены показатели качества жизни, которые были достоверно ниже показателей обследованных двух референсных групп - ИБС без ЖТА и условно-здоровых лиц, что на наш взгляд объективно отражает тяжелую клиническую ситуацию у больных ЖТА без ИКД терапии вследствие перенесенных эпизодов внезапной аритмической смерти, частых госпитализаций в реанимационные и кардиологические отделения по причине повторных приступов сердцебиения с нарушениями гемодинамики и неэффективности противорецидивной антиаритмической терапии, синкопальных состояний, выраженного ограничения "жизненного пространства".

После имплантации ИКД у больных ЖТА отмечен достоверный прирост всех критериев качества жизни, при этом ряд показателей SF-36 (физические ограничения, физические боли и энергичность) превысили аналогичные критерии у обследованных группы ИБС (без ЖТА).

Анализ показал, что качество жизни у больных ЖТА после имплантации ИКД зависело от ряда клинических факторов, определяющих степень технического совершенства имплантированных антиаритмических устройств (в частности, от примененного поколения антиаритмического устройства, алгоритма детекции, режима антибрадикардитической электрокардиостимуляции, варианта электрокардиотерапии).

Наиболее высокие критерии качества жизни были выявлены у больных с двухкамерными ИКД (III клиническая группа). Так у оперированных этой клинической группы показатели качества жизни были достоверно выше, чем у больных с однокамерными аппаратами (I и II клинических групп), а ряд критериев опросника SF-36 (энергичность, общее и психическое здоровье, физиче-

ские боли) статистически не отличались от показателей обследованных референсной группы условно-здоровых лиц.

Проведено исследование качества жизни в зависимости от возраста оперированных с ИКД. Сравнение достигнутых после имплантации ИКД показателей качества жизни в различных возрастных группах показало, что в возрастной группе моложе 50 лет ряд критериев по SF-36 (такие как общее и физическое здоровье, физические ограничения, энергичность, эмоциональные ограничения) достоверно превысили аналогичные показатели оперированных возрастной группы старше 50 лет. Другие показатели (социальные взаимоотношения, физические боли) имели в двух группах сходные величины и достоверно друг от друга не отличались.

Проведенное исследование, оценивающее качества жизни в зависимости от примененного поколения имплантированного ИКД показало (табл. 4 А,Б , что наиболее высокие показатели качества жизни были выявлены у оперированных с имплантированными двухкамерными ИКД (V поколение), обладающими возможностью бифокальной и мультифокусной ЭС, частотной адаптации стимулов, улучшенными алгоритмами детекции тахикардий.

Оценка качества жизни в зависимости от варианта мотивированной ИКД-терапии (АТС или шоковая терапия) при ЖТА в двух подгруппах больных: подгруппе преимущественного применения АТС (94,4%) из 49 оперированных и подгруппе преимущественного использования КВ и ДФ (95,7%), в которую включили 6 больных. .

Результаты оценки качества жизни (по опроснику SF-36) в выделенных подгруппах по виду мотивированной ИКД-терапии приведены в табл. 5. Анализ полученных данных показал, что в целом все показатели качества жизни были статистически достоверно ниже в подгруппе больных с преимущественным применением шоковой (высокоэнергетической) терапией.

Табл. 4 А.

Показатели физического здоровья (по SF-36) в обследованных группах ($M \pm m$).

Показатель КЖ		Группы обследованных					
		ИКД (n=78)				ИБС (n=20)	Условно здоровые (n=20)
		До имплантации ИКД (все поколения)	После имплантации ИКД, поколения				
			III (n=17)	IV (n=29)	V (n=32)		
		А	Б	В	Г		
Физическое здоровье	1	38,7±0,3	58,9±2,2	64,1±1,1	75,2±0,9	69,8±0,9	84,9±1,7
Физические ограничения	2	43,3±0,6	56,8±1,6	66,6±1,1	83,4±1,2	51,4±1,5	88,2±1,2
Энергичность	3	42,5±0,6	57,8±1,3	64,4±1,1	72,6±1,1	57,3±1,5	70,9±2,5
Физические боли	4	53,3±0,8	64,4±2,9	69,9±1,1	77,3±1,3	60,4±2,5	78,1±1,4
P_{1A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{1Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{1В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{1Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,001
P_{2A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{2Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	0,023	<0,001
$P_{2В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{2Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,01
P_{3A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{3Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{3В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,72	<0,001
$P_{3Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,48
P_{4A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{4Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	0,4	<0,001
$P_{4В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,05	<0,001
$P_{4Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,69

Табл 4 Б.

Показатели общего и психического здоровья (по SF-36) в обследованных группах ($M \pm m$).

Показатель КЖ		Группы обследованных					
		ИКД (n=78)				ИБС (n=20)	Условно здоровые (n=20)
		До имплантации ИКД (все поколения)	После имплантации ИКД, поколения				
			III (n=17)	IV (n=29)	V (n=32)		
		А	Б	В	Г		
Общее здоровье	1	35,3±0,6	53,3±1,6	63,1±1,8	76,2±1,3	59,4±1,6	76,6±1,8
Психическое здоровье	2	45,6±0,6	58,7±1,7	68,1±0,8	78,3±1,3	73,4±1,7	80,3±2,2
Эмоциональные ограничения	3	55,9±0,6	73,6±0,9	77,3±1,2	84,6±1,3	73,1±0,9	89,7±1,5
Социальные взаимоотношения	4	54,8±0,7	74,7±2,3	78,5±0,9	88,6±1,2	81,9±1,1	90,8±1,6
P_{1A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{1Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001
$P_{1В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,15	<0,001
$P_{1Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,84
P_{2A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{2Б}$		<0,001	1,0	<0,001	<0,001	0,023	<0,001
$P_{2В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,06	<0,001
$P_{2Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	0,026	0,4
P_{3A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{3Б}$		<0,001	1,0	0,14	<0,001	0,83	<0,001
$P_{3В}$		<0,001	<0,001	1,0	<0,001	<0,02	<0,001
$P_{3Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,06
P_{4A}		1,0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
$P_{4Б}$		<0,001	1,0	0,06	<0,001	0,4	<0,001
$P_{4В}$		<0,001	0,6	1,0	<0,001	0,06	<0,001
$P_{4Г}$		<0,001	<0,001	<0,001	1,0	<0,001	0,28

Табл. 5

**Оценка показателей КЖ (по SF-36) у больных с ИКД в зависимости
от вида мотивированной ИКД-терапии (M±m)**

Критерий SF-36	Вид мотивированной ИКД-терапии			
	АТС (n=49)	Шоковая терапия (n=6)	Δ %	P
Физическое здоровье	78,1±1,2	60,6±3,8	28,9	<0,001
Физические ограничения	73,9±1,8	61,2±2,9	20,6	<0,001
Энергичность	70,1±1,2	59,4±2,9	18,1	<0,05
Физические боли	78,1±1,2	54,4±1,1	43,6	<0,001
Общее здоровье	75,1±1,4	60,1±3,2	24,9	<0,001
Психическое здоровье	71,3±1,4	62,2±2,4	14,6	<0,01
Эмоциональные ограничения	80,9±1,2	67,2±3,1	20,4	<0,001
Социальные взаимоотношения	83,8±1,3	68,1±3,4	23,1	<0,001

Изучение сроков адаптации больных ЖТА к имплантированному ИКД показало, что адаптация оперированных (что соответствовало I-II ФК по шкале SAS) после операции к однокамерному ИКД (I и II клинические группы) была достигнута к 6 месяцу у 54,3%, к 12 месяцу - у 87,5%, к 18 мес. - у 100%. Аналогичное исследование, проведенное у больных с двухкамерными ИКД (III клиническая группа) показало, что к 6 месяцу после вмешательства адаптация была достигнута у 87,5%, к 12 мес. - у 100%.

Изучение количества и причин госпитализаций больных с ЖТА и высоким риском внезапной аритмической смерти по поводу заболеваний сердца показало, что имплантация ИКД позволяет достоверно снизить число случаев стационарного лечения. Так при медикаментозном лечении за 1 год наблюдения по-

ступали в стационар 80% больных при медикаментозном лечении ЖТА, а за 15 мес. дооперационного наблюдения всем больным с ЖТА потребовались неоднократные госпитализации по поводу рецидивирующих приступов тахикардии, сердечной недостаточности. После операции в общей группе больных с имплантированными ИКД к 12 мес. после операции госпитализация потребовалась лишь у 31,5%, к 15 мес. - у 41,2%. Выявлена статистически значимая разница в частоте стационарного лечения больных ЖТА в зависимости от примененного поколения ИКД, так госпитализации реже проводились у больных III клинической группы (двухкамерные ИКД) и частота случаев стационарного лечения в этой группе составила к 12 месяцу после операции 21,8%. Аналогичный показатель у оперированных с однокамерными ИКД I клинической группы составил 41,2%, II клинической группы - 37,9%. На наш взгляд, полученные результаты по оценке КЖ у больных с имплантированными ИКД различных поколений отражают факт более высокого ощущения благополучия и менее выраженной клинической симптоматики при имплантации более современных двухкамерных ИКД за счет применения улучшенных алгоритмов детекции, бифокальной антибрадикардитической ЭС, частотно-адаптирующей и мультифокусной (биатриальной, бивентрикулярной) ЭС.

ВЫВОДЫ

1. Электрокардиотерапия посредством имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов является высокоэффективным способом лечения больных жизнеугрожающими желудочковыми тахикардиями, способным устранить приступы тахикардий, предупредить внезапную аритмическую смерть, улучшить выживаемость и качество жизни оперированных.
2. Качество жизни больных желудочковыми тахикардиями с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами зависит от варианта электрокардиотерапии, алгоритма детекции тахикардии, примененного поколения антиаритмического устройства и режима антибрадикардитической электрокардиостимуляции. Наиболее высокие показатели качества жизни были выявлены у оперированных после имплантации двухкамерных (V поколение) кардиовертеров-дефибрилляторов.
3. Адаптация больных желудочковыми тахикардиями с двухкамерными кардиовертерами-дефибрилляторами наступает в среднем к 12-му месяцу после имплантации, с однокамерными кардиовертерами-дефибрилляторами - к 18-му месяцу.
4. Чувствительность и специфичность детекции имплантированных двухкамерных кардиовертеров-дефибрилляторов к желудочковым тахикардиями составили 100%.
5. Чувствительность детекции имплантированных двухкамерных кардиовертеров-дефибрилляторов к суправентрикулярным тахикардиям составила 100%, а специфичность - 91,2%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выбор модели имплантируемого двухкамерного кардиовертера-дефибриллятора целесообразно проводить с учетом характера наджелудочковых тахикардий. Для повышения специфичности электрокардиотерапии двухкамерные кардиовертеры-дефибрилляторы, оснащенные алгоритмом детекции P-R LOGIC не следует имплантировать у больных желудочковыми тахикардиями, у которых выявлены трепетание предсердий и синусовая тахикардия в сочетании с удлинением интервала P-Q.
2. Имплантацию двухкамерного кардиовертера-дефибриллятора с алгоритмом SMART I нецелесообразно проводить у больных с сочетанием желудочковых тахикардий и наджелудочковых тахикардий с проведением на желудочки сердца в соотношении 1:1.
3. С целью снижения количества ложно-положительного распознавания наджелудочковых тахикардий двухкамерными кардиовертерами-дефибрилляторами при трепетании предсердий с проведением на желудочки сердца в соотношении 1:1 и ЧСС не выше 160 уд.мин рекомендуется включать алгоритм активной дискриминации.
4. Для достижения оптимального уровня качества жизни у больных жизнеугрожающими желудочковыми тахикардиями и высоким риском внезапной аритмической смерти целесообразно широкое применение двухкамерных кардиовертеров-дефибрилляторов (V поколения), исключение составляют пациенты с постоянной формой фибрилляции предсердий и атипичного трепетания предсердий.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Имплантируемые кардиоверетры-дефибрилляторы: клинический опыт, результаты, предположения и анализ.// Progress in biomedical research. 2000. suppl. А том 5 (Бокерия Л.А., Неминущий Н.М., Ревিশвили А.Ш., Е.Н. Тепляшина)
2. Оценка качества жизни больных с имплантированными кардиовертерами-дефибрилляторами.// Шестой Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Сборн. тез. докл. Москва. 2000, с.69 (Бокерия Л.А., Ревিশвили А.Ш., Е.Н.Тепляшина, Неминущий Н.М.)
3. Семилетний опыт применения трансвенозных электродов для низкоэнергетической дефибрилляции предсердий и желудочков.// Сборн. тез.докл. Москва. 2000 с.51 (Ревিশвили А.Ш., Неминущий Н.М., Рзаев Ф.Г., Е.Н.Тепляшина)
4. Efficacy of radiofrequency catheter ablation for management of non-ischemic ventricular tachycardia//В сборнике Young doctors on the theshold of the third Millenium. Armenia. 2001 p.107 (Revishvili A.Sh., Rzaev F., Davtyan K.V., Lomidze N.N., Y.N.Teplishina)
5. Effect of pulmonary veins catheter ablation in patients with atrial fibrillation//В сборнике Young doctors on the threshold on the third Millenium. Armenia. 2001. p. 108 (Revishvili A.Sh., Rzaev F., Davtyan K.V., Lomidze N.N., Y.N.Teplishina)
6. Clinical results of right-sided accessory pathway radiofrequency ablation in patients with WPW syndrome// В сборнике Young doctors on the threshold on the third Millenium. Armenia. 2001 p.55 (Davtyan K.V., Revishvili A.SH., Kabaev U.T., Lomidze N.N., Y.N.Teplishina)
7. Criteria of successful radiofrequency ablation of slow-pathway of atrioventricular conduction in patients with paroxysmal atrioventricular nodal reentry tachycardia//В сборнике Young doctors on the threshold on the third Millenium. Armenia. 2001 p.55-56 (Davtyan K.V., Revishvili A.Sh., Kabaev U.T., Lomidze N.N., Y.N.Teplishina)
8. Оценка качества жизни больных с желудочковыми тахиаритмиями после имплантации кардиовертеров-дефибрилляторов различных поколений.//В сборнике Седьмой Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва. 2001 стр.72 (Бокерия Л.А., Ревিশвили А.Ш., Е.Н.Тепляшина, Неминущий Н.М.)

МГУГиК
103064, Москва К-64, Гороховский пер., 4

Подп. к печати 03.01.2002 Формат 60×90
Бумага офсетная Печ. л. 1,5 Уч.-изд. л. 1,5
Тираж экз.100 Заказ № 317 Цена договорная