

11. Kovoор P., Ricciardello M., Collins L. et al. Risk to patients from radiation associated with radiofrequency ablation for supraventricular tachycardia // *Circulation*. — 1998. — Vol. 98. — P. 1534–1540.
12. Kuck K. H., Schluter M., Geiger M. et al. Radiofrequency current catheter ablation of accessory atrioventricular pathways // *Lancet*. — 1991. — Vol. 337. — P. 1557–1561.
13. Lesh M. D., van Hare G. F., Epstein L. M. et al. Radiofrequency catheter ablation of atrial arrhythmias — Results and mechanisms // *Circulation*. — 1994. — Vol. 89. — P. 1074–1089.
14. Marchlinski F., Callans D., Gottlieb C. et al. Magnetic electroanatomical mapping for ablation of focal atrial tachycardias // *Pacing Clin. Electrophysiol.* — 1998. — Vol. 21, № 8. — P. 1621–1635.
15. Natale A., Breeding L., Tomassoni G. et al. Ablation of right and left ectopic atrial tachycardias using a three-dimensional nonfluoroscopic mapping system // *Amer. J. Cardiol.* — 1998. — Vol. 82. — P. 989–992.
16. Shpun S., Gepstein L., Hayam G. et al. Guidance of radiofrequency endocardial ablation with real time three-dimensional magnetic navigation system // *Circulation*. — 1997. — Vol. 96, № 6. — P. 2016–2021.
17. Smeets J. L., Ben-Haim S. A., Rodriguez L.-M. et al. New method for nonfluoroscopic endocardial mapping in humans. Accuracy assessment and first clinical results // *Ibid.* — 1998. — Vol. 97. — P. 2426–2432.
18. Varanasi S., Dhala A., Blanck Z. et al. Electroanatomic mapping radiofrequency ablation of cardiac arrhythmias // *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* — 1999. — Vol. 10. — P. 538–544.
19. Walsh E. P., Saul P. J., Hulse E. J. et al. Transcatheter ablation of ectopic atrial tachycardia in young patients using radiofrequency current // *Circulation*. — 1992. — Vol. 86. — P. 1138–1146.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2005

УДК 616.12-008.318:616.12-008.313]-089.843

ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ КАРДИОВЕРТЕРЫ-ДЕФИБРИЛЯТОРЫ: ПОКАЗАНИЯ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИМИ АРИТМИЯМИ

Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревшвили, Н. М. Неминуций, Н. Н. Ломидзе, Б. Б. Хафизов

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева (дир. — академик РАМН Л. А. Бокерия) РАМН, Москва

Цель исследования — изучение эффективности применения имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов и оценка отдаленных результатов лечения больных с жизнеугрожающими тахикардиями.

В работе представлен анализ 14-летнего опыта отделения хирургического лечения тахикардий НИЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН по клиническому применению имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) III–V поколений с эндокардиальными электродами у больных с жизнеугрожающими желудочковыми аритмиями и сочетанными формами нарушений ритма сердца и проводимости. Проводится статистический анализ факторов, влияющих на возникновение пароксизмов желудочковых аритмий, их количество и ИКД-терапию. Анализируются причины немотивированных разрядов и частота их возникновения. Изучается выживаемость в данной группе больных и ее зависимость от сократительной способности миокарда левого желудочка.

Ключевые слова: имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы, желудочковые тахикардии, наджелудочковые аритмии, ИКД-терапия, сократительная функция левого желудочка.

The aim of our study was to evaluate efficacy of implantable cardioverter-defibrillators and assess long-term results of their application in patients with life-threatening tachyarrhythmias. We have summarized the results of 14-year experience of clinical application of III–IV generation implantable cardioverter-defibrillators with endocardial electrodes in patients with malignant ventricular arrhythmias and combined forms of rhythm and conduction disorders. We have highlighted statistical analysis of factors influencing development of paroxysmal ventricular arrhythmias, their quantity and ICD-therapy, scrutinized causes of non-motivated shocks and their frequency, studied survival in that group of patients and its dependency on left ventricular contractility.

Key words: implantable cardioverter-defibrillators, ventricular tachyarrhythmias, supraventricular arrhythmias, ICD-therapy, left ventricular contractility.

За последнее десятилетие ИКД прочно заняли свое место в лечении жизнеугрожающих желудочковых тахикардий и профилактике внезапной сердечной смерти у пациентов с различной сердечной

патологией. Количество имплантаций ИКД в мировой практике значительно увеличилось, а показания для их применения расширились. Данные тенденции обусловлены следующими моментами:

— возможностью выявления предикторов жизнеугрожающих аритмий и внезапной сердечной смерти;

— улучшением экстренной медицинской помощи пациентам с впервые возникшими нарушениями сердечного ритма на догоспитальном этапе;

— техническим совершенствованием и развитием самих ИКД, приведшими к созданию многокамерных, многофункциональных имплантируемых систем, которые можно использовать для лечения сочетанных аритмий сердца.

Значительными событиями, повлиявшими на увеличение количества имплантаций, явились рандомизированные исследования CAST, MADIT I, II, AVID, CIDS, CASH, которые показали снижение показателя смертности в группах пациентов с ИКД от 5,0 до 22,8% в сравнении с группами пациентов, получающих антиаритмические препараты [2, 4, 5, 7–9, 11, 12]. Дискутируется вопрос об отдаленной выживаемости пациентов с ИКД и пациентов, находящихся на антиаритмической терапии, особенно в тех группах, где фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40%. Однако, по данным многих авторов, и в этой категории больных имеются статистически достоверные различия, говорящие в пользу применения ИКД [1, 2, 7].

Одной из главных остается проблема болевых ощущений во время нанесения разряда, решение которой видится в максимальном снижении порога дефибрилляции (ПДФ) за счет использования электродов с большой поверхностью дефибриллирующих катушек, особых форм разрядов и дополнительных электродов, которые будут способствовать более полному охвату всей массы миокарда и особенно левых отделов сердца фронтом электрического разряда [3]. Кроме того, следует отметить необходимость более активного использования антитахикардитической стимуляции (АТС) в купировании пароксизмов желудочковых тахикардий (ЖТ), тем более что во всех ИКД последних поколений имеется возможность широкого выбора различных вариантов АТС [2]. Однако возможности последней ограничены электрофизиологическими и гемодинамическими особенностями тахикардий.

Использование длительной детекции при «быстрых» тахикардиях с целью создания «гемодинамической анестезии» возможно, но является потенциально опасным, особенно у больных с низкой ФВ ЛЖ. Во всяком случае, данная проблема требует индивидуального подхода, и решающим моментом здесь является электрофизиологическое исследование (ЭФИ), с моделированием всех ситуаций, которые могут возникнуть в послеоперационном периоде [9, 11].

Значительные успехи можно отметить в решении вопроса с немотивированными разрядами, наблюдавшимися, по данным различных авторов, в 15–40% случаев. Благодаря созданию двухкамерных ИКД, когда постоянный мониторинг предсердных и желудочковых электрограмм позволяет прибору дифференцировать желудочковые и наджелудочковые тахикардии (НЖТ) с большой достоверностью и решать вопрос о необходимости терапии, проблема немотивированных шоков стала терять свою актуальность.

Еще одним немаловажным моментом является вопрос о рентабельности данного метода лечения и объеме показаний к использованию ИКД у больных с аритмиями сердца, особенно с учетом того, что до 20% пациентов в течение 5 лет после имплантации могут не иметь ни одного приступа желудочковой тахикардии. Решением этой проблемы может стать недорогой, упрощенный ИКД, или, если так можно выразиться, пейсмейкер с несколькими разрядами. На сегодняшний день проводится исследование с использованием первого такого аппарата — «Cardiac Airbag», созданного фирмой «Biotronik». Данное исследование позволит определить показания к имплантации ИКД у больных с высоким риском внезапной сердечной смерти, но не имеющих документированных приступов ЖТ и фибрилляции желудочков (ФЖ). В случае срабатывания этого устройства пациенту показана имплантация «полноценного» ИКД.

В отделении хирургического лечения тахиаритмий НЦССХ с 1990 по 2004 г. было выполнено 174 имплантации ИКД. Первая трансторакальная имплантация однокамерного ИКД в НЦССХ им. А. Н. Бакулева в абдоминальную позицию была произведена 15.02.1990 г. академиком РАМН Л. А. Бокерия. Первично ИКД имплантированы 126 пациентам. ИКД II поколения с эпикардальными электродами трансторакальным доступом имплантированы 9 пациентам (1990–1992 гг.), ИКД III поколения с трансвенозным доступом — 26 (1993–1995 гг.), ИКД IV поколения — 64 больным (1995–2004 гг.), и многокамерные (V поколения) ИКД — 75 больным (1996–2004 гг.). Первая в мире имплантация двухкамерного ИКД в пекторальную позицию была произведена в НЦССХ им. А. Н. Бакулева 03.04.1996 г. членом-корреспондентом РАМН А. Ш. Ревившвили.

Материал и методы

Исследуемую группу составили 117 пациентов (90 мужчин и 27 женщин в возрасте от 14 до 75 лет, в среднем $49,0 \pm 14,7$ года), которым с 1993 по 2004 г. были выполнены операции по имплантации 165 аппаратов ИКД III–V поколений с эндокардиальными электродами в связи с заболеваниями, сопровождавшимися жизнеугрожающими

Таблица 1
**Распределение пациентов в зависимости
от заболеваний сердечно-сосудистой системы**

Диагноз	Число пациентов, абс.(%)
ИБС	59 (50,4%)
Аритмогенная дисплазия правого желудочка	19 (16,2%)
Гипертрофическая кардиомиопатия	4 (3,4%)
Дилатационная кардиомиопатия	8 (6,8%)
Синдром удлиненного интервала Q–T	6 (5,1%)
Врожденные пороки сердца, сост. после хир. коррекции	1 (0,8%)
Приобретенные пороки сердца	2 (1,7%)
Постмиокардитический кардиосклероз	3 (2,7%)
Идиопатические желудочковые тахикардии	13 (11,1%)
Всего...	117

аритмиями сердца. Распределение пациентов в зависимости от заболеваний сердечно-сосудистой системы представлено в таблице 1.

Основным показанием для имплантации ИКД у 108 (92,3%) пациентов явилось наличие жизнеугрожающих ЖТ (из них мономорфные 64,3–65%, полиморфные 35,7–36%), у 17 (14,5%) больных также отмечались приступы ФЖ. Данные получены на основании анализа документально зарегистрированных приступов ЖТ и выполненных ЭФИ. Длительность цикла ЖТ колебалась от 230 до 460 мс и составила в среднем $315 \pm 29,7$ мс. Среди пациентов с мономорфными ЖТ в 14 (12,0%) случаях регистрировались две и более морфологии QRS желудочковой тахикардии. Ведущими клиническими проявлениями пароксизмов тахикардии были пресинкопальные (14,7–16%) и синкопальные (59,6–65%) состояния, а 30 (25,6%) пациентов пережили внезапную аритмическую смерть.

Полная или частичная неэффективность антиаритмической терапии (приступы возникали реже и/или с меньшей ЧСС) отмечалась почти у всех пациентов, а в 16 (13,7%) случаях отмечались рецидивы ЖТ после хирургических операций или радиочастотных воздействий, направленных на радикальное устранение аритмии. В 29 (24,8%) наблюдениях у больных с ЖТ отмечались сопутствующие НЖТ. В функциях водителя ритма нуждались 32 (27,3%) пациента. Необходимо отметить, что выраженная синусовая брадикардия возникала у пациентов, которые получали облигатные антиаритмические препараты. В одном случае ИКД был имплантирован больному в связи с тяжелыми, резистентными к антиаритмической терапии

пароксизмами трепетания, фибрилляции предсердий (ТП, ФП) и пароксизмами «быстрой» нестабильной ЖТ. Последние возникали, несмотря на выполненную ранее радикальную хирургическую коррекцию аритмии. Практически всем больным как минимум один раз выполнялась наружная кардиоверсия или дефибрилляция. Одному больному с высоким риском внезапной сердечной смерти (перенесенный инфаркт миокарда, фракция выброса левого желудочка менее 40%), но без документированных приступов ЖТ и ФЖ был имплантирован превентивный ИКД «Cardiac Airbag».

Таким образом, показаниями для имплантации ИКД явились гемодинамически значимые приступы ЖТ и/или ФЖ, индуцируемые во время ЭФИ или документированные ранее и возникающие, несмотря на проводимую антиаритмическую терапию. Нами были использованы ИКД III, IV, V поколений фирм «Biotronik» и «Medtronic» (табл. 2), которые имплантировались с эндокардиальными электродами. Последние проводили трансвенозным доступом через v. cephalica, v. subclavia и устанавливали в правом желудочке и правом предсердии. При имплантации трехкамерных систем (5 больных) электроды также устанавливали в венозный коронарный синус сердца. Корпус ИКД имплантировали на передней брюшной стенке в подкожной клетчатке (III поколение) либо в подключичной области под большой грудной мышцей (IV, V поколения).

Таблица 2
**Имплантированные пациентам модели ИКД
III, IV и V поколений**

Марка ИКД	Генерация	Число импланти- рованных ИКД
Phylax 03 «Biotronik»	III	28
Phylax 06/XM/mycro «Biotronik»	IV	32
Jewel «Medtronic»	IV	8
Belos VR «Biotronik»	IV	1
GEM VR II/III «Medtronic»	IV	18 (11,8%)
Phylax AV «Biotronik»	V	23 (15,1%)
Belos DR «Biotronik»	V	3
GEM III DR «Medtronic»	V	19
Tachos «Biotronik»	V	20
Deikos A+ «Biotronik»	V	4
Tupos LV «Biotronik»	V	2
Kronos LV-T «Biotronik»	V	3
INSYNC ICD «Medtronic»	V	1
Cardiac Airbag «Biotronik»		1

Основные различия использованных нами ИКД были следующими: кардиовертеры IV–V поколений были значительно меньше по размеру и весу приборов III поколения, в связи с чем впервые стало возможным имплантировать их в пекторальную позицию. ИКД V генерации в отличие от предыдущих поколений обладают способностью детектировать не только желудочковый, но и предсердный ритм, проводить дифференцированную электрокардиотерапию и двухкамерную электрокардиостимуляцию.

Результаты и обсуждение

Как упоминалось выше, всем больным во время процедуры имплантации выполнялись интраоперационные ЭФИ-тесты, данные которых представлены в таблице 3. Одной из проблем, с которыми мы столкнулись при определении внутрисердечных желудочковых потенциалов (R-волна), явилась их низкая амплитуда у трех (2,6%) пациентов с аритмогенной дисплазией правого желудочка и дилатационной кардиомиопатией, когда потребовалась имплантация дополнительных pace/sense-электродов с активной фиксацией. Наш опыт и данные, представленные в таблице 3, говорят о том, что у больных с диффузным поражением миокарда, особенно правого желудочка, амплитуда потенциалов из правого желудочка ниже, а порог стимуляции выше, чем у больных с другой сердечной патологией. Однако различия этих значений не являются статистически достоверными, что скорее всего связано с малочисленностью сравниваемых групп. Значения порога дефибрилляции (ПДФ) также не имели статистически значимых различий в зависимости от заболевания.

Период наблюдения за всей группой пациентов с ИКД составил от 1 до 128 месяцев, в среднем $28,8 \pm 27,9$ мес.

В одном случае наблюдалось хирургическое осложнение в виде пролежня ложа ИКД, потребовавшее эксплантации прибора на 6-м месяце наблюдения. Необходимо отметить, что этому пациенту был имплантирован кардиовертер III поколения, размеры и вес которого значительно превышали параметры современных ИКД.

Продолжительность операций при использовании ИКД III поколения составила 168 ± 48 мин, IV и V поколений – 82 ± 24 мин ($p < 0,01$). Причем при имплантации ИКД IV–V поколений в 84 случаях использовалась местная анестезия с кратковременным внутривенным наркозом на момент нанесения тестирующего электрического разряда. Применение трансвенозной методики имплантации ИКД с эндокардиальными электродами, а также «активного» корпуса ИКД в качестве одного из электродов позволило значительно сократить время операции и уменьшить фактор операционного травматизма. За период наблюдения электрокардиотерапию получали 83 (70,9%) пациента, соответственно группу не получавших ИКД-терапии составили 34 (29,1%) больных. Интервал от момента имплантации до первой ИКД-терапии варьирует от 0,4 до 70,0 месяцев и составляет в среднем $4,1 \pm 1,9$ мес. У 81 (69,2%) пациентов пароксизмы ЖТ и ФЖ были купированы электрическими разрядами, с помощью АТС купированы приступы у 22 (18,8%) пациентов. Несомненно, одним из главных факторов, влияющих на данную ситуацию, явился временной фактор, что подтверждается результатами анализа периода наблюдения за каждой из групп. Так,

Таблица 3

Данные интраоперационных ЭФИ-тестов, выполненных во время процедуры имплантации ИКД у больных с различными заболеваниями

Диагноз	R-волна, мВ	Скорость ответа, мВ/с	Порог стимуляции В, при длит. импульса 0,5 мс	Порог дефибрилляции, Дж
ИБС без аневризмы ЛЖ	12,1	1,3	0,9	11,4
ИБС с аневризмой ЛЖ	19,6	2,2	0,75	12,5
Аритмогенная дисплазия ПЖ	11,2	1,3	1,3	10,5
Идиопатические ЖТ	17,7	1,7	0,7	12,8
Гипертрофическая кардиомиопатия	19,5	2,0	0,4	14,3
Дилатационная кардиомиопатия	9,9	0,9	0,9	12,3
Синдром QT	12,5	1,45	0,45	8,0
Врожденные пороки сердца	10,0	1,1	0,45	10,8
Ревматический порок сердца	8,0	1,2	0,4	12,0
Постмиокардитический кардиосклероз	10,0	1,0	0,5	13,0
Среднее значение	$15,4 \pm 10,9$	$1,71 \pm 1,50$	$0,8 \pm 0,6$	$11,9 \pm 3,8$

в первой группе среднее время наблюдения составило $30,2 \pm 17,4$ мес, а в группе, где ИКД-терапия отсутствовала, — $16,5 \pm 13,2$ мес. Различия являются статистически достоверными ($p=0,03$). На рисунке 1 представлено распределение пациентов, получавших и не получавших ИКД-терапию в течение всего времени наблюдения, которое показывает, как меняется соотношение обеих групп. Если рассматривать группы пациентов, получавших ИКД-терапию, в зависимости от длительности периода наблюдения, то здесь также имеется тенденция к увеличению как абсолютных, так и средних значений ИКД-воздействий.

К сожалению, у большинства наблюдаемых больных пароксизмы ЖТ купировались электрическими разрядами (табл. 4), что обусловлено электрофизиологическими свойствами тахикардий и прежде всего их гемодинамической значимостью и короткой длительностью цикла (рис. 2). Последняя составила в среднем 315 мс (190 уд/мин), однако у тех пациентов, у которых была эффективна АТС, количество воздействий было значительно больше как в абсолютном, так и в среднем значении. Зачастую больные даже не ощущали начало и окончание приступа ЖТ. Главным и, возможно, единственным фактором, оказывающим влияние на частоту пароксизмов ЖТ, кроме длительности периода наблюдения, явилась сократительная способность миокарда ЛЖ, и как основной показатель последней — ФВ ЛЖ. Если взять две группы наших пациентов в зависимости от того, получали ли они ИКД-терапию или нет, то средние значения исходной ФВ ЛЖ каждой из групп имеют статистически достоверные различия (рис. 3). Данная диаграмма показывает, что большая часть пациентов, не получавших терапию, находится в зоне шкалы с нормальными значениями ФВ ЛЖ, а при рассмотрении группы больных с ИКД-терапией отмечается обратная зависимость. Вероятно, существенная разница в количестве ИКД-терапий была бы у пациентов, получающих и не получающих антиаритмические препараты, однако практически всем мы стараемся сохранить антиаритмическую поддержку, и лишь у 8 (6,8%) больных

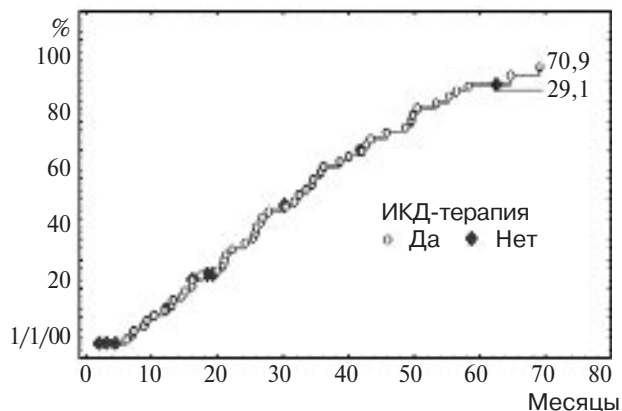


Рис. 1. Актuarная кривая, характеризующая изменение соотношения групп пациентов, получавших и не получавших ИКД-терапию, с течением времени.

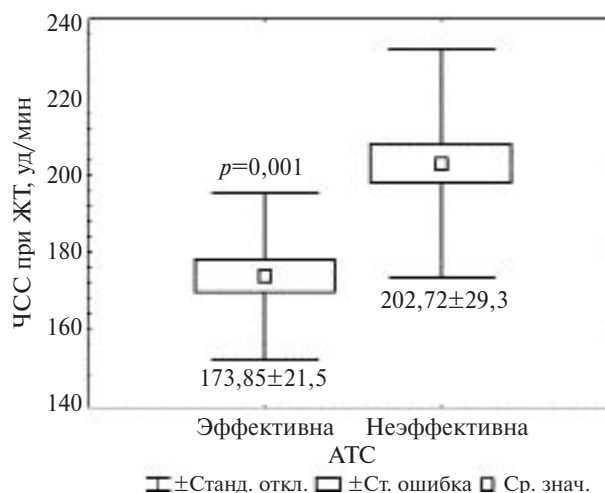


Рис. 2. Средняя ЧСС в группах пациентов, в зависимости от эффективности антитахикардической стимуляции.

антиаритмики отменялись в связи с возникновением относительных противопоказаний. Для проведения анализа эта группа слишком мала, и временной интервал отмены препаратов различен.

Следующим моментом, который мы попытались проанализировать, является наличие немотивированных электрических разрядов. Немотивированные разряды в нашем опыте встретились

Таблица 4

Статистические данные о числе пациентов и количестве полученных ими различных форм ИКД-терапии

Вид ИКД-терапии	Число пациентов, абс. (%)	Количество ИКД-терапий, всего	Число ИКД-терапий на одного пациента		
			макс.	мин.	среднее
Антитахикардическая стимуляция	38 (32,5)	461	154	1	$24,2 \pm 37,4$
Кардиоверсия	56 (47,9)	349	46	1	$8,1 \pm 11,0$
Дефибрилляция	39 (33,3)	258	33	1	$6,8 \pm 7,6$
Всего*...	74 (63,2)	1068	206	1	$15,3 \pm 31,6$

Примечание. * Общее число пациентов, получавших ИКД-терапию.

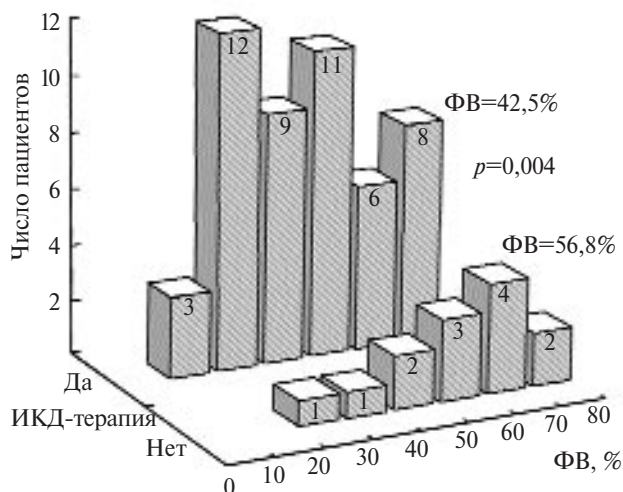


Рис. 3. Группы пациентов, которым проводилась и не проводилась ИКД-терапия, в зависимости от ФВ ЛЖ.

в 15 (12,8%) наблюдениях. Из них по причине детекции *T*-волн – в 3 (2,6%) случаях, перелома электродов – в 3 (2,6%), воздействия внешних факторов (электромагнитные поля) – 1 (0,8%), НЖТ – 5 (4,3%), синусовой тахикардии – 3 (2,6%). В 10 случаях немотивированные шоки отмечены у пациентов с однокамерными приборами III и IV генерации. В группе двухкамерных ИКД (V поколение) 5 пациентов имели немотивированные разряды.

Самым важным этапом в изучении результатов клинического применения ИКД, характеризующим их эффективность, является отдаленная выживаемость пациентов. Как уже упоминалось выше, период наблюдения составил от 1 до 128 месяцев, и поэтому, учитывая такой разброс,

для статистического анализа выживаемости больных с ИКД мы использовали метод Каплана–Мейера. За все время наблюдения среди наших пациентов погибли 12 (10,3%) человек. Причины смерти указаны в таблице 5. Как видно из данных таблицы, основной причиной смерти явилась сердечная недостаточность. В 4-х случаях у пациентов со сниженной сократительной функцией ЛЖ желудочковая тахикардия приняла непрерывно-рецидивирующий характер, что и явилось причиной их гибели. У одной больной обстоятельства смерти остались неизвестными, однако молодой возраст и исходно нормальная ФВ ЛЖ могут давать повод для определенных сомнений по поводу функции ИКД. Гибель еще одного пациента связана с некардиальной причиной – онкологическим заболеванием. Несомненно (за исключением одного случая), просматривается определенная зависимость между ФВ ЛЖ и выживаемостью в данной группе больных. Различия средних значений ФВ ЛЖ в группах выживших и умерших пациентов являются статистически достоверными (рис. 4). Общая десятилетняя выживаемость в группе наших больных составила 77,0% (по Каплану–Мейеру) (рис. 5).

В заключение необходимо отметить, что главную роль в возникновении приступов ЖТ, их количестве и соответственно необходимости ИКД-терапии играет исходное состояние сократительной функции ЛЖ, которая также является определяющей в выживаемости у данной группы пациентов. Тем не менее, значительное число эффективных ИКД-терапий, в том числе дефибрилляции, у больных с низкой ФВ ЛЖ, на наш взгляд, подтверждает обоснованность клиничес-

Таблица 5

Причины смерти и данные о пациентах, погибших за все время наблюдения

Пол	Возр., лет	Диагноз	ФВ, %	Причина смерти	Срок набл., мес
Муж.	41	ИБС+АЛЖ	38	Серд. недостат.+ непр. рецид. ЖТ	27
Муж.	66	ИБС+АЛЖ	25	Серд. недостат.	40
Муж.	66	ИБС+АЛЖ	18	Серд. недостат.	6
Муж.	52	ИБС+АЛЖ	19	Серд. недостат.	34
Муж.	69	ИБС+АЛЖ	25	Серд. недостат.	34
Муж.	63	ИБС+АЛЖ	25	Серд. недостат.	32
Муж.	57	ИБС+АЛЖ	20	Онкологич. заб.	30
Муж.	31	ДКМП	28	Серд. недостат.	13
Жен.	28	Идиопат. ЖТ	60	Неизвестна	53
Муж.	58	Идиопат. ЖТ	40	Непр. рецид. ЖТ	11
Муж.	48	ИБС+АЛЖ	30	Серд. недостат.+ непр. рецид. ЖТ	17
Муж.	64	ИБС	36	Серд. недостат.+ непр. рецид. ЖТ	4

Примечание. АЛЖ – аневризма левого желудочка; ДКМП – дилатационная кардиомиопатия.

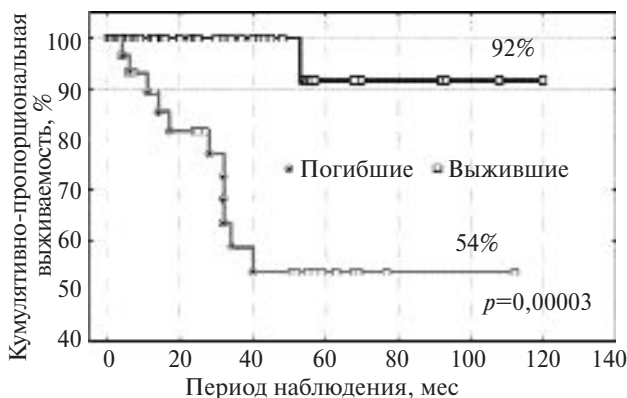


Рис. 4. Актуарные кривые выживаемости в группах больных с различной ФВ ЛЖ. Указаны показатели выживаемости по Каплану–Мейеру и в % от каждой группы (верхняя линия – пациенты с ФВ ЛЖ >40%; нижняя линия – пациенты с ФВЛЖ <40%).

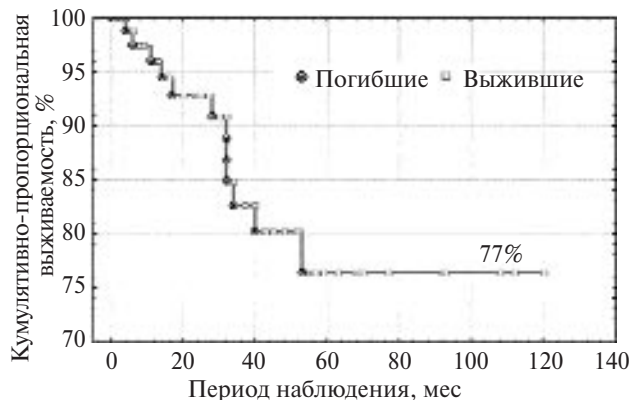


Рис. 5. Общая выживаемость пациентов с ИКД. Указан показатель по Каплану–Мейеру и в % от всей группы пациентов.

кого применения ИКД у этих пациентов. Основным же фактором, оказавшим влияние на отсутствие немотивированных срабатываний, явилась способность многокамерных ИКД детектировать предсердный ритм, что говорит об одном из главных преимуществ использования двухкамерных ИКД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А., Ревивили А. Ш., Ломидзе Н. Н., Хафизов Б. Б. Отдаленные результаты имплантации кардиовертеров-дефибрилляторов // Вестник аритмол. – 2004. – № 35 (Приложение А, В). – С. 94.
2. Ревивили А. Ш. Двухкамерные автоматические имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы // Prog. Biomed. Res. – Suppl. A (in Russian). – 1997. – Vol. 1, № 2. – Vol. 122–132.
3. Ревивили А. Ш., Неминуций Н. М., Ломидзе Н. Н. и др. Первый клинический опыт имплантации трехкамерного ИКД Tachos DR // Ibid. – 2000. – Vol. 5, № 2. – P. 72–74.
4. Ревивили А. Ш., Лукезе Ф. А., Меркелли Б. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор RHYLAX 06 и клинический опыт его применения // Ibid. – 1997. – Vol. 1, № 2. – P. 112–117.
5. Akhtar M., Myerburg R. J., Ruskin J. N. et al. Sudden cardiac death: Prevalence, mechanisms and approaches to diagnosis and management. – Philadelphia–Baltimore–Hong-Kong: Williams and Wilkins, 1994. – P. 588–617.
6. Block M., Hammel D., Borggreffe M. et al. Transvenous subcutaneous implantation technique of the cardioverter-defibrillator // Herz. – 1994. – Vol. 19, № 5. – P. 259–277.
7. Bocker D., Block M., Isbruch F. et al. Do patients with an implantable defibrillator live longer? // J. Amer. Coll. Cardiol. – 1993. – Vol. 21, № 7. – P. 1638–1644.
8. Crandall B. G., Morris C. D., Cutler J. E. et al. Implantable cardioverter-defibrillator therapy in survivors of out-of-hospital sudden cardiac death without inducible arrhythmias // Ibid. – 1993. – Vol. 21, № 5. – P. 1186–1192.
9. Dorian P., Newman D. The implantable defibrillator and antiarrhythmic drugs-competitive and complementary treatment for severe ventricular arrhythmia // Clin. Cardiol. – 1993. – Vol. 16, № 11. – P. 827–830.
10. Gregoratos G., Cheitlin M. D., Conill A. et al. ACC/AHA guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation) // J. Amer. Coll. Cardiol. – 1998. – Vol. 31, № 5. – P. 1175–1209.
11. Kuck K. H. Value of prophylactic implantable cardioverter defibrillator therapy // PACE. – 1994. – Vol. 17 (Pt 2). – P. 514–516.
12. Powell A. C., Fuchs T., Finkelstein D. M. et al. Influence of implantable cardioverter-defibrillators on the long-term prognosis of survivors of out-of-hospital cardiac arrest // Circulation. – 1993. – Vol. 88, № 3. – P. 1083–1092.