

Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревишвили,  
Н. М. Неминущий, И. Р. Ефимов

ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ  
КАРДИОВЕРТЕРЫ-  
ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ





**Лео Антонович Бокерия**

Академик РАМН,  
директор Научного центра  
сердечно-сосудистой хирургии  
им. А. Н. Бакулева РАМН



**Амиран Шотаевич Ревишвили**

Член-корреспондент РАМН,  
руководитель отделения  
хирургического лечения тахикардий  
НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН



**Николай Михайлович Неминущий**

Доктор медицинских наук,  
доцент кафедры сердечно-сосудистой  
хирургии № 2 Московской медицинской  
академии им. И. М. Сеченова



**Игорь Рудольфович Ефимов**

Профессор биомедицинской инженерии,  
клеточной биологии, физиологии,  
радиологии Университета  
Вашингтон (Сент-Луис, США)



**Лео Антонович Бокерия**

Академик РАМН,  
директор Научного центра  
сердечно-сосудистой хирургии  
им. А. Н. Бакулева РАМН



**Амиран Шотаевич Ревишвили**

Член-корреспондент РАМН,  
руководитель отделения  
хирургического лечения тахикардий  
НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН



**Николай Михайлович Неминущий**

Доктор медицинских наук,  
доцент кафедры сердечно-сосудистой  
хирургии № 2 Московской медицинской  
академии им. И. М. Сеченова



**Игорь Рудольфович Ефимов**

Профессор биомедицинской инженерии,  
клеточной биологии, физиологии,  
радиологии Университета  
Вашингтон (Сент-Луис, США)

**Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревитшвили,  
Н. М. Неминуцкий, И. Р. Ефимов**

# **ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ КАРДИОВЕРТЕРЫ- ДЕФИБРИЛЯТОРЫ**



**ИЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН  
Москва**

**Бокерия Л. А., Ревитшвили А. Ш., Неминуцкий Н. М., Ефимов И. Р.** Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы. – М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2005. – 180 с., цв. иллюстр.

Монография посвящена вопросам профилактики и лечения внезапной сердечной смерти с помощью имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД).

В книге представлены основные этапы разработки проблемы профилактики внезапной сердечной смерти, стратификации факторов риска развития жизнеугрожающих аритмий и сформулированы показания к имплантации однокамерных и многокамерных ИКД.

Впервые в отечественной литературе освещены фундаментальные аспекты формирования фибрилляции желудочков и механизмы кардиоверсии-дефибрилляции сердца. В отдельных главах обобщен наибольший в нашей стране опыт имплантации ИКД в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН по поводу первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти.

Книга предназначена для широкого круга специалистов – аритмологов, кардиологов, кардиохирургов, специалистов по клинической электрофизиологии сердца, детских кардиологов, реаниматологов, врачей скорой медицинской помощи.

Главный редактор  
Издательства НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН  
академик РАМН **Л. А. Бокерия**

Зав. редакцией	<b>Т. И. Юшкевич</b>
Лит. редакторы	<b>И. В. Антонова, С. Г. Матанцева, В. Ю. Радионова</b>
Корректор	<b>Н. В. Щеткина</b>
Компьютерная верстка и оформление	<b>М. В. Непогодина</b>

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
Список сокращений .....	7
<b>Глава 1. Внезапная сердечная смерть и жизнеугрожающие тахикардии .....</b>	<b>9</b>
Внезапная сердечная смерть: определение, эпидемиология, предикторы .....	9
Заболевания, обуславливающие развитие желудочковых тахикардий и внезапной сердечной смерти .....	13
Методы диагностики и прогнозирования .....	15
Методы лечения желудочковых аритмий и профилактика внезапной сердечной смерти .....	20
<b>Глава 2. Фундаментальные механизмы стимуляции, аритмогенеза и дефибрилляции сердца .....</b>	<b>30</b>
Краткий исторический обзор .....	30
Классическая теория искусственного аритмогенеза .....	31
Теории дефибрилляции .....	32
Новые методы исследования воздействия электрического импульса на сердечную ткань .....	32
Пространственно-временные изменения трансмембранного потенциала в результате электрической стимуляции .....	35
Исследование механизмов дефибрилляции .....	42
Заключение .....	48
<b>Глава 3. Электротерапия тахикардий с помощью имплантируемых антиаритмических устройств .....</b>	<b>52</b>
Дефибрилляция и кардиоверсия: исторический аспект .....	52
Электрофизиологический механизм и методики дефибрилляции и кардиоверсии .....	53
История создания ИКД и статистика имплантаций .....	55
Генерации ИКД и эволюция их технических характеристик .....	57
ИКД-электроды и концепция эндокардиальной дефибрилляции .....	60
Принципы детекции и распознавания аритмий в ИКД .....	67
Антитахикардическая стимуляция в ИКД-терапии .....	72

<b>Глава 4. Роль ИКД в лечении аритмий и профилактике внезапной сердечной смерти</b> .....	77
Результаты клинических исследований .....	77
Показания и противопоказания к имплантации ИКД .....	81
Экономические аспекты имплантации ИКД .....	88
Методики имплантаций ИКД .....	89
<b>Глава 5. Опыт клинического применения ИКД в НИЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН</b> .....	94
Клиническая характеристика больных .....	94
Технические характеристики имплантируемых устройств (ИКД) .....	96
Методики имплантаций и тестирования ИКД .....	100
Результаты операций и интраоперационных тестов ИКД .....	104
Отдаленные результаты имплантации ИКД .....	107
Оценка прогностической значимости различных факторов в развитии желудочковых аритмий: ретроспективный многофакторный анализ .....	110
Осложнения .....	114
Качество жизни и выживаемость .....	117
<b>Глава 6. Двухкамерные и многокамерные ИКД</b> .....	124
Двухкамерные и многокамерные ИКД в лечении аритмий и сердечной недостаточности .....	124
Ретроспективный анализ потребности в функциях двухкамерных ИКД у пациентов с однокамерными приборами .....	140
Оценка эффективности двухкамерных ИКД у пациентов с желудочковыми и сочетанными аритмиями .....	143
Сравнительная оценка результатов клинического применения однокамерных и двухкамерных ИКД .....	156
<b>Глава 7. Современное состояние проблемы профилактики внезапной сердечной смерти и лечения сердечной недостаточности с помощью ИКД</b> .....	164
Разработка ИКД и электродов .....	164
Стратификация факторов риска внезапной сердечной (аритмической) смерти .....	166
Ограничения и возможные перспективные направления в применении ИКД .....	171
<b>Заключение</b> .....	174