



Внезапная сердечная смерть -

неожидаемая смерть от сердечных причин, произошедшая в течение одного часа от появления симптомов у пациента с известным заболеванием сердца или без него.

Основные причины:

- ИБС (80 %),
- аортальный стеноз,
- кардиомиопатии,
- синдром удлиненного интервала QT,
- аритмогенная дисплазия правого желудочка,
- наследственная катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия,
- синдром Бругада...

Внезапная сердечная смерть (форма ИБС) –

остановка сердца, наиболее вероятно обусловленная фибрилляцией желудочков и не связанная с наличием признаков, позволяющих поставить другой (кроме ИБС) диагноз.

Распространенность внезапной сердечной смерти

- ♥ В России ежегодно от ВСС умирают примерно 200000 человек (расчетные данные)
- ♥ Средний возраст жертв ВСС примерно 60 лет
- ♥ Только 5-6% пациентов выживают после ВСС

♥ Почти 50% всех умерших от инфаркта миокарда умирают в первый час от начала заболевания именно от внезапной сердечной смерти

♥ Оказывая неотложную помощь больным острым инфарктом миокарда, следует помнить о том, что чем меньше времени прошло от начала заболевания, тем больше вероятность развития фибрилляции желудочков

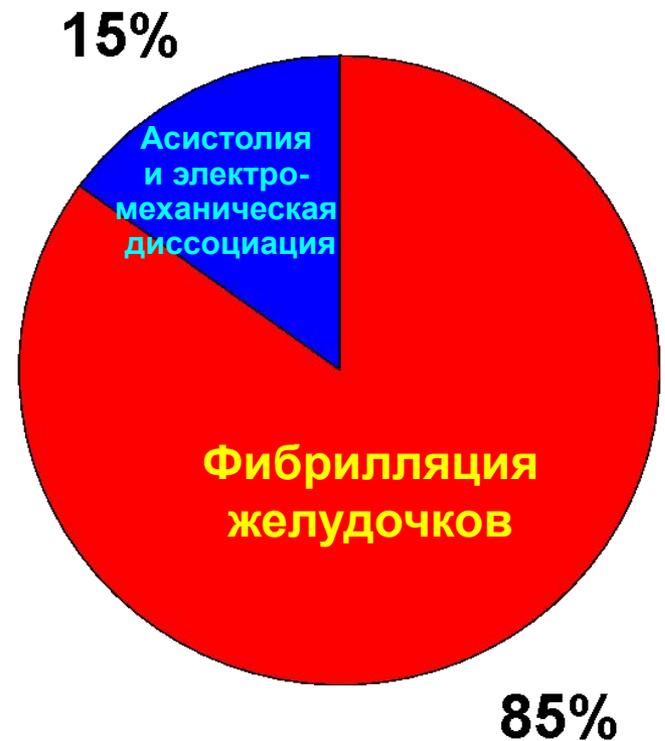


Причины внезапной сердечной смерти



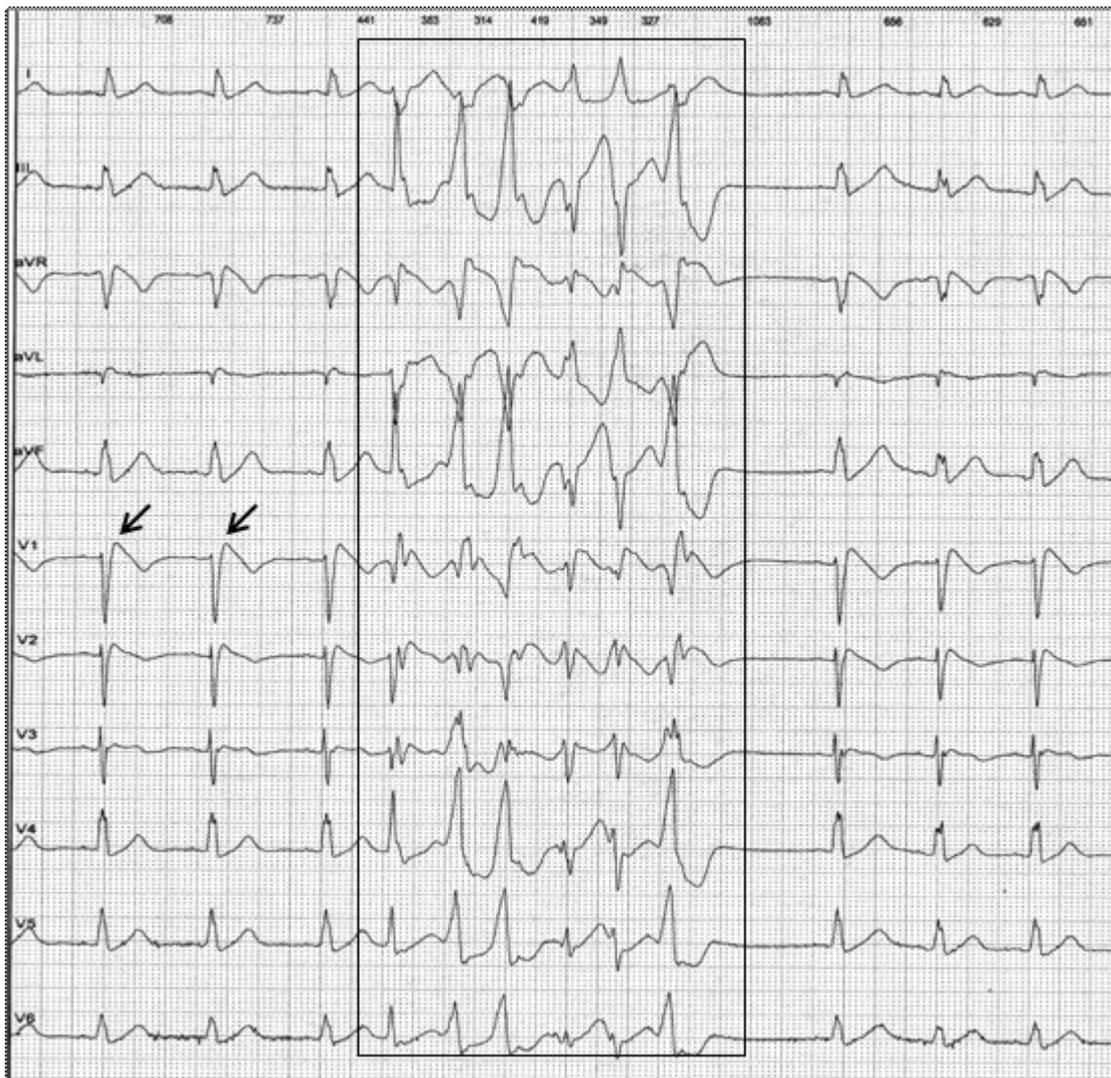
У 85 % пациентов с ИБС стенозы коронарных артерий более 75 % и многососудистое поражение коронарного русла

Механизмы внезапной сердечной смерти



Синдром Бругада (P. Brugada и J. Brugada в 1992 г.)

- ЭКГ признаками блокады ПГ п. Гиса с элевацией точки J и сегмента ST в правых прекардиальных отведениях и проявляющийся рецидивирующими синкопальными состояниями, а также случаями ВСС;
- Чаще у лиц мужского пола в возрасте 30–40 лет.
- Заболевание наследуется по аутосомно-доминантному типу.
- ЭКГ - Неустойчивый пароксизм (выделен рамкой) полиморфной ЖТ (ЧСС=160–180 уд./мин.).
- (Стрелками в отведении V1 указана элевация точки J в сокращениях синусового ритма).



Внезапная сердечная смерть

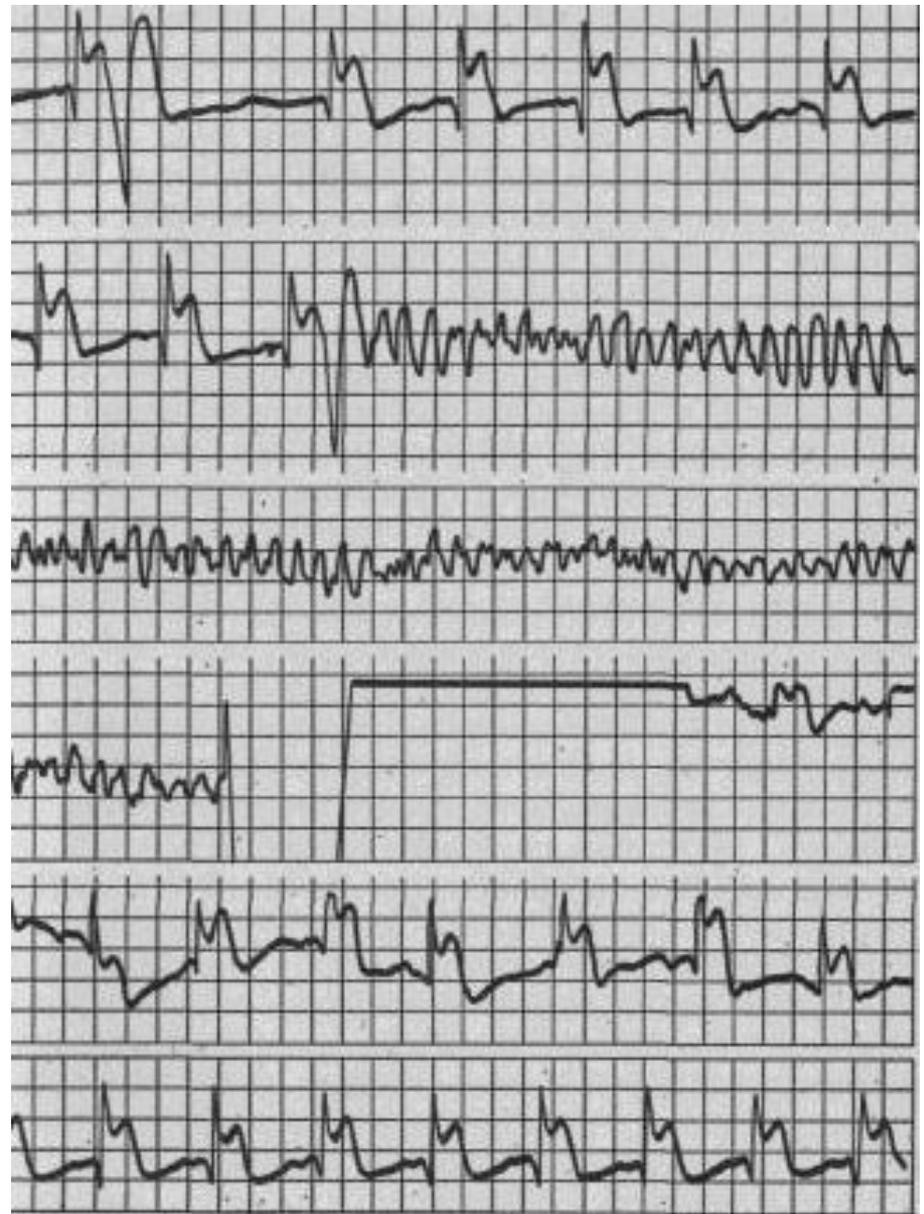
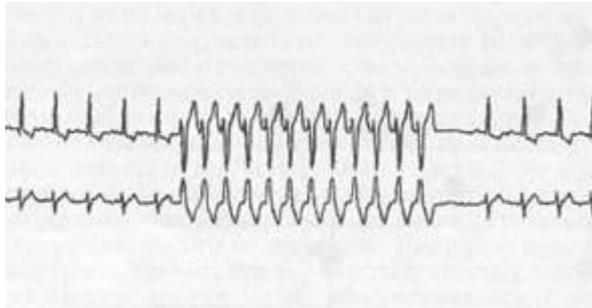
Субстрат

Анатомические или электрические нарушения, обусловленные ИБС (значительно реже – другими заболеваниями или аномалиями сердца)

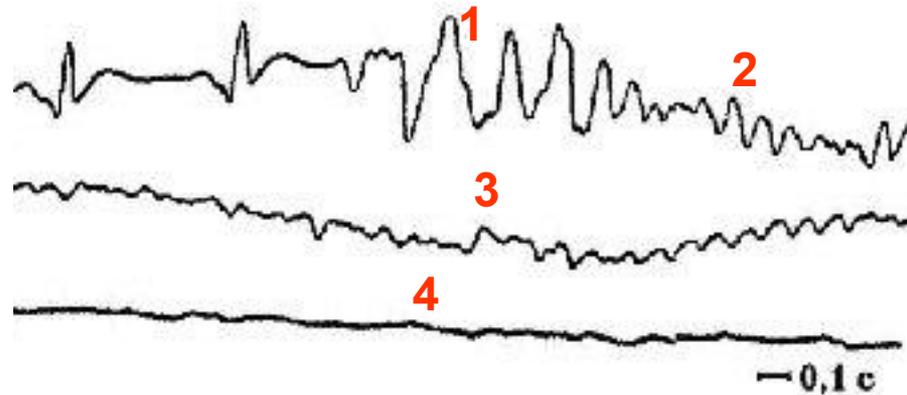
Триггерный фактор

Ишемия миокарда (существенно реже – нарушения иннервации сердца, расстройства метаболизма миокарда...)





Стадии развития фибрилляции желудочков



1	Трепетание желудочков (высокие ритмичные волны одинаковой амплитуды)	Крупноволновая фибрилляция желудочков
2	Судорожная стадия (высокие нерегулярные волны разной амплитуды)	
3	Мерцание желудочков (низкие хаотичные волны разной амплитуды)	Мелковолновая фибрилляция желудочков
4	Атоническая стадия (очень низкие затухающие по амплитуде волны, переходящие в асистолию)	

**Фазы внезапной сердечной смерти
при фибрилляции желудочков
(трехфазная временная модель ВСС)**

1	Электрическая	Первые 4 минуты фибрилляции желудочков
2	Циркуляторная	Между 4 и 10 минутами остановки кровообращения
3	Метаболическая	После 10 минут остановки кровообращения





Осуществление базовой сердечно-легочной реанимации (закрытый массаж сердца, ИВЛ, введение адреналина) при внезапной сердечной смерти до прибытия специалистов (дежурный реаниматолог, бригада скорой помощи) – профессиональная обязанность любого медицинского работника





Выживаемость при фибрилляции желудочков зависит от:

- времени проведения дефибрилляции,**
- поддержания перфузионного коронарного давления**
(пряпятствует переходу фибрилляции в асистолию).

Единственный способ поддержания перфузионного коронарного давления – непрерывные компрессии грудной клетки





Автоматические дефибрилляторы



АВД-1

Автономное поддержание готовности в течение 5 лет.

Число разрядов от новой батареи не менее 120.

Управление двумя кнопками: вкл/выкл и разряд.

Масса 2,3 кг с батареей.



Типичные ошибки при проведении сердечно-легочной реанимации:

1. **Задержка времени начала проведения сердечно-легочной реанимации, потеря времени на любые диагностические, организационные и лечебные процедуры.**
2. **Неправильная техника проведения непрямого массажа сердца, чаще всего недостаточная частота и глубина компрессий или перерывы между ними более 10 с.**
3. **Неправильная техника проведения ИВЛ.**
4. **Позднее начало введения адреналина или интервалы между инъекциями более 5 мин.**
5. **Задержка проведения электрической дефибрилляции, использование недостаточной энергии, проведение дефибрилляции сразу после введения лекарств без предварительных (в течение 2 мин.) компрессий грудной клетки и ИВЛ.**
6. **Преждевременное прекращение реанимации.**





С учетом развития подавляющего большинства случаев ВСС на догоспитальном этапе основные усилия должны быть направлены на

профилактику внезапной сердечной смерти



Признаки очень высокого риска развития ФЖ:

- 1. Наличие эпизодов остановки кровообращения или синкопальных состояний, связанных с тахикардиями в анамнезе.**
- 2. Внезапная сердечная смерть в семейном анамнезе.**
- 3. Фракция выброса левого желудочка менее 30-40%.**
- 4. Тахикардия в покое.**
- 5. Низкая вариабельность сердечного ритма у лиц, перенесших инфаркт миокарда.**
- 6. Наличие поздних желудочковых потенциалов у лиц, перенесших инфаркт миокарда.**

Профилактика внезапной сердечной смерти

КАГ

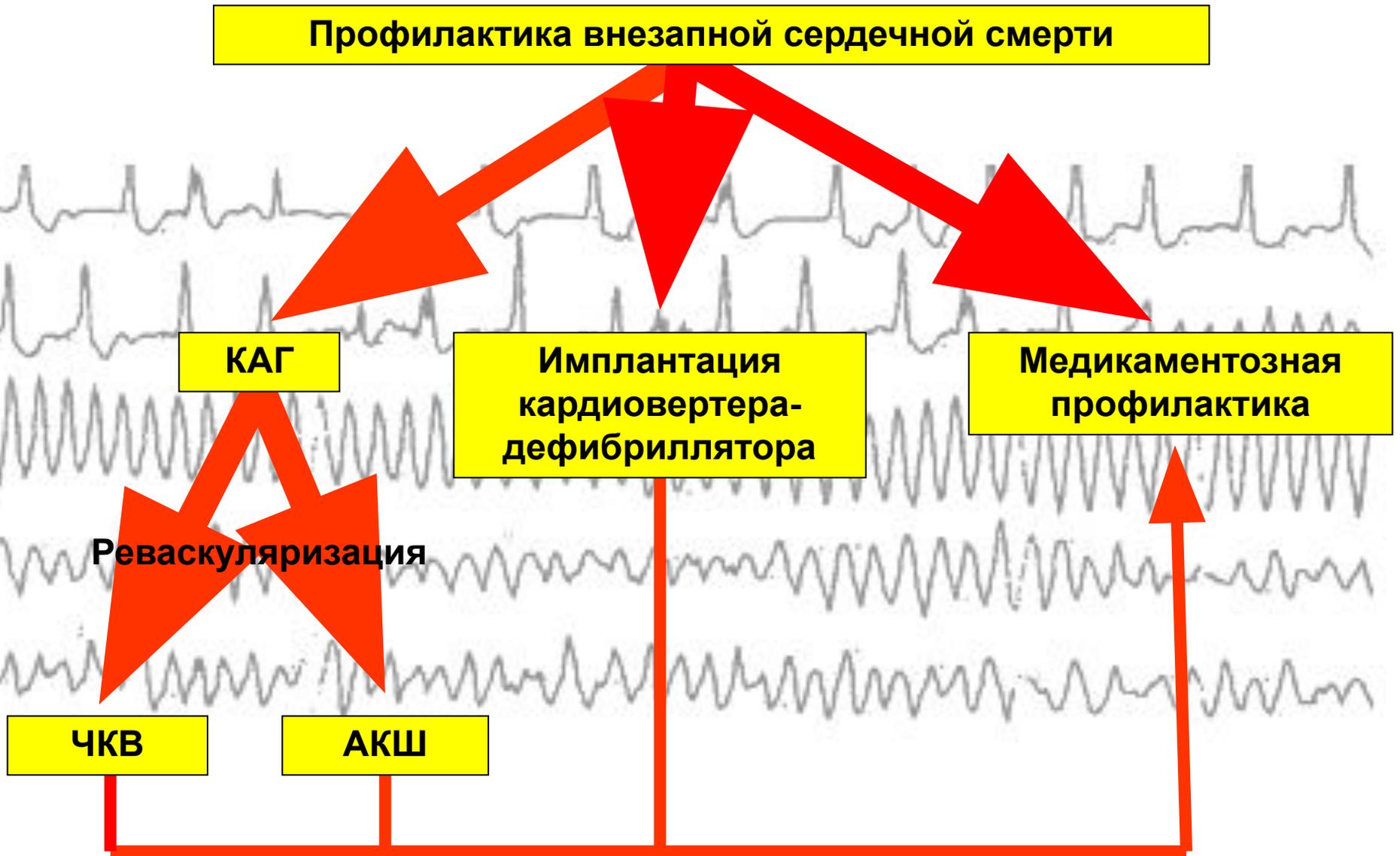
Имплантация
кардиовертера-
дефибриллятора

Медикаментозная
профилактика

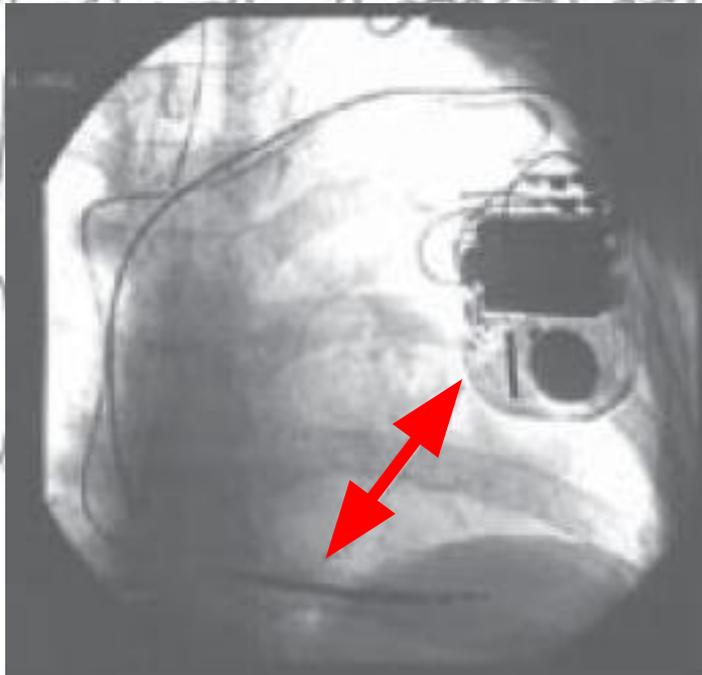
Реваскуляризация

ЧКВ

АКШ



В 70-е годы группа американских исследователей под руководством Mięczyński впервые показала в эксперименте возможность успешной внутрисердечной дефибрилляции с помощью двух электродов, один из которых был введен трансвенозно в верхнюю полую вену, а другой фиксирован к эпикардиальной поверхности верхушки сердца. Первая имплантация автоматического дефибриллятора в клинике была выполнена этими исследователями в 1980 г.



	Первые ИКД	Современные ИКД
Размеры и вес	>200 см ³ , >280 г	<40 см ³ , <80 г
Срок службы батарей	2-3 года	6-9 лет
Энергия разряда	25-30 Дж	30-35 Дж
Терапия брадиаритмий	VVI	VVI(R), DDD(R)
Хирургический доступ	Торакотомия	Трансвенозный
Место расположения	Абдоминальное	Пекторальное
Место выполнения имплантации	Операционная	Лаборатория ЭФИ
Длительность имплантации	2-4 часа	1,5-2 часа
Койко-дни	14-24 дня	2-5 дней
Периоперационная летальность	Более 9%	Менее 1%

Показания к имплантации КВД

(вторичная профилактика):

- 
1. У больным, перенесших ФЖ или стойкую ЖТ, не связанных с обратимыми причинами;
 2. При отсутствии эффекта или непереносимости медикаментозной терапии, подобранной под контролем ЭФИ либо холтеровского мониторирования ЭКГ;
 3. У больным с обмороками, причина которых не установлена, когда при ЭФИ индуцируется стойкая ЖТ или ФЖ.
 4. При невозможности выполнения либо неэффективности катетерной или хирургической абляции.

Имплантация кардиовертера-дефибриллятора не показана:

- У больным со стойкой ЖТ или ФЖ, обусловленной острой ишемией или острым ИМ, а также вследствие др. Острых состояний ;
- У больным с повторными обмороками неустановленной причины, у которых индуцировать стойкую желудочковую тахикардию невозможно;
- У больным с синдромом Вольфа — Паркинсона — Уайта;
- У больным с непрекращающимися ЖТ и фибрилляцией желудочков, которые рефрактерны к медикаментозной терапии и ЭКС.
 - Такие виды тахиаритмии обычно вызывают многократные разряды имплантированного дефибриллятора, которые, сопровождаясь дискомфортом для больного, не способны стойко купировать аритмию;
- У больным с тяжелыми соматическими заболеваниями, предполагаемая продолжительность жизни которых ограничена 6—12 мес., а также страдающим психическими расстройствами.

Медикаментозная профилактика внезапной смерти у больных ИБС:

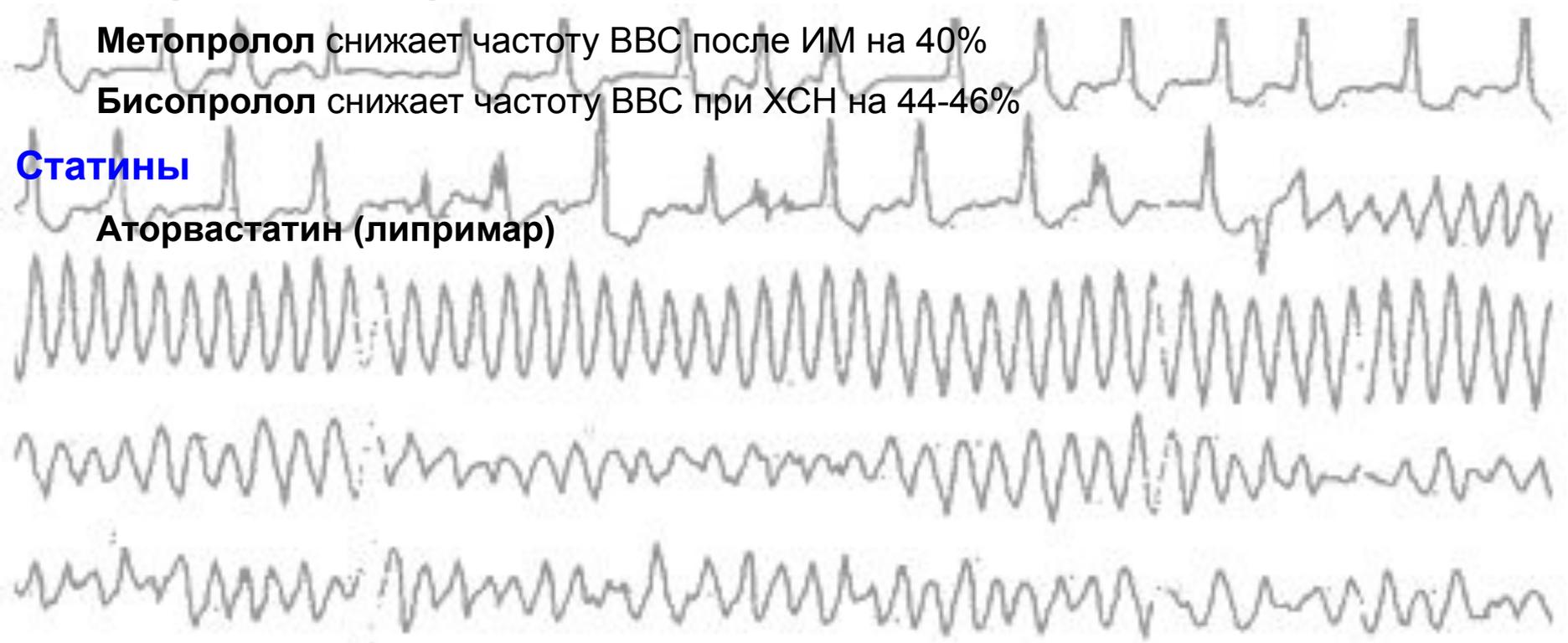
Бета-адреноблокаторы

Метопролол снижает частоту ВВС после ИМ на 40%

Бисопролол снижает частоту ВВС при ХСН на 44-46%

Статины

Аторвастатин (липримар)



Кордарон

ЕМИАТ

У больных ПИКС с ФВ 40% и менее на 35% снижал частоту аритмической смерти.

САМИАТ

У больных с ПИКС и желудочковыми аритмиями частота аритмической смерти была на 38% ниже.

GESICA

При ХСН II-IV снижение риска смерти на 28%, а у женщин - на 48%,

У больных с нестойкой желудочковой тахикардией (снижение смертности на 34%) и при ХСН II ФК (снижение смертности на 41%).



CHF-STAT

Кордарон подавлял желудочковые аритмии и улучшал функцию левого желудочка по сравнению с плацебо, но не улучшил выживаемость по сравнению с плацебо



CASCADE

Свободными от внезапной смерти и аритмических событий были 53% больных, леченных амиодароном, и 40% больных, получавших другие антиаритмики

CASH

Лечение	ВСС (%)	Смертность (%)	Частота ЖЭ	Рецидивы ЖТ (%)
ИКД	0	14,3		36
Кордарон	8,8	14,7	↓	12
Метопролол	11,4	14,3	↑	12
Пропафенон	11,4	20	↓	28



За 3 года наблюдения смертность составила 25% в группе больных с ИКД и 30% в группе больных, леченных кордароном

Кордарон снижает смертность у трех категорий больных (перенесших инфаркт миокарда, с дисфункцией левого желудочка и перенесших остановку сердца с высоким риском внезапной смерти).

При длительной терапии кордароном общая смертность снижается в среднем на 19%, сердечная смертность – на 23% и внезапная смертность – на 30%.

У больных, перенесших ИМ, а также у больных ХСН кордарон снижает общую смертность в среднем на 13%, а риск аритмической / внезапной смерти – на 29%

Кордарон является эффективным средством профилактики внезапной (аритмической) смерти у больных, перенесших инфаркт миокарда или страдающих сердечной недостаточностью, а также у больных, реанимированных после остановки сердца

