



ВНЕЗАПНАЯ КОРОНАРНАЯ СМЕРТЬ

Определение ВСС (ВКС) по ВОЗ

- Внезапная коронарная смерть (первичная остановка сердца) как форма ишемической болезни сердца - это смерть в присутствии свидетелей, наступившая мгновенно или в пределах 1~6 ч, обусловленная наиболее часто фибрилляцией желудочков и не связанная с наличием признаков, позволяющих поставить какой-либо другой, кроме ишемической болезни сердца, диагноз.



- По данным ВОЗ, частота внезапной сердечной смерти составляет 30 случаев в неделю на 1 млн. населения, т.е. в РФ можно ожидать более 4 500 случаев.
- Частота внезапной сердечной смерти по данным ВОЗ в разных странах составляет от 19 до 49% на 100.000 населения, а относительно всех подвергшихся вскрытию умерших больных составляет:
 - в возрасте 30 - 39 лет - 5,9%
 - в возрасте 40 - 49 лет - 20,2%
 - в возрасте 50 - 59 лет - 28,3%
 - в возрасте 60 - 69 лет - 44,7%

- Наиболее часто внезапная сердечная смерть наступает в предутренние и ранние утренние часы, а также в первую половину дня. В этот период зарегистрирована почти половина всех случаев катастроф. На этот же период приходится пик эпизодов безболевой ишемии миокарда, коронарного тромбоза, инфаркта миокарда (ИМ), мозговых инсультов.

- в 69% всех случаев внезапной сердечной смерти наступает дома
 - в 18% - на улице или транспорте
 - в 7% - на работе
 - 6% - в ИНЫХ местах

Эти статистические данные свидетельствуют о том, что почти во всех случаях внезапной смерти, при правильной организации первой медицинской помощи, больному может быть оказано реанимационное пособие.

Гендерные и половые особенности ВСС

Выделяют два возрастных типа внезапной сердечной смерти: среди новорожденных (в первые 6 месяцев жизни) и у взрослых (в возрасте 45-75 лет) (Burch и соавт., 1965).

- ❖ Среди новорожденных частота внезапной сердечной смерти составляет около 0.1 - 0.3%.
 - в возрасте 1 - 13 лет только 1 из 5 случаев внезапной смерти обусловлен заболеваниями сердца;
 - в возрасте 14 - 21 год этот показатель возрастает до 30%.

- ❖ **В среднем и пожилом возрасте 88% всех случаев внезапной смерти являются внезапной сердечной смертью.**



- Внезапная сердечная смерть в молодом и среднем возрасте отмечается у мужчин в 4 раза чаще, чем у женщин.
- В возрасте 45-64 лет у мужчин внезапная сердечная смерть регистрируется в 7 раз чаще по сравнению с женщинами .
- И только в возрастной группе 65-74 года частота внезапной сердечной смерти у мужчин и женщин выражается соотношением 2:1.

Таким образом, частота внезапной сердечной смерти возрастает по мере увеличения возраста и более высокая у мужчин по сравнению с женщинами

Основные причины внезапной сердечной смерти (Myerburg, Castellanos, 2001, с изм.)

- Атеросклероз коронарных артерий
- Хроническая ишемическая болезнь с транзиторным дисбалансом потребности миокарда в кислороде и его поступлением
- Врожденная патология коронарных артерий
- Коронарный артериит
- Тромбообразование на клапанах и в камерах сердца
- Спазм коронарных артерий на фоне атеросклероза или без атеросклеротического поражения
- Заболевания, вызывающие гипертрофию миокарда

Группа заболевания миокарда, приводящие к сердечной недостаточности

- **ишемическая кардиомиопатия**
- **идиопатическая дилатационная кардиомиопатия**
- **алкогольная кардиомиопатия**
- **гипертоническое декомпенсированное сердце**
- **постмиокардитический кардиосклероз**
- **острая сердечная недостаточность**
- **воспалительные, опухолевые и дегенеративные заболевания миокарда**
- **аритмогенная дисплазия правого желудочка**
- **болезни клапанов сердца**
- **эндокардит, миокардит**
- **врожденные пороки сердца**

Патология электрофизиологических процессов в сердце

- нарушения проводящей системы (фиброз системы Пуркинье — первичная дегенерация или болезнь Ленегра; вторичный фиброз и кальцификация или болезнь Леви; поствирусный фиброз проводящей системы; **врожденные нарушения проводящей системы – WPW, CLC**)
- **приобретенные и врожденные формы удлинения и укорочения интервала QT**
- фибрилляция желудочков известной или неизвестной этиологии
- электрическая нестабильность миокарда, обусловленная влиянием внешних факторов и центральной нервной системой
- катехоламинзависимая летальная аритмия обусловленная влиянием центральной нервной системы
- стессорная миокардиопатия (спортивная)

Причины смешанного характера

- **внезапная сердечная смерть вследствие экстремального или физического стресса**
- **травма области сердца**
- **механические препятствия венозному возврату крови (острая тампонада сердца, массивная ТЭЛА)**
- **расслаивающая аневризма аорты**
- **токсико-метаболические нарушения**
- **электролитные, метаболические нарушения**
- **проаритмический эффект антиаритмических средств и средств других групп**

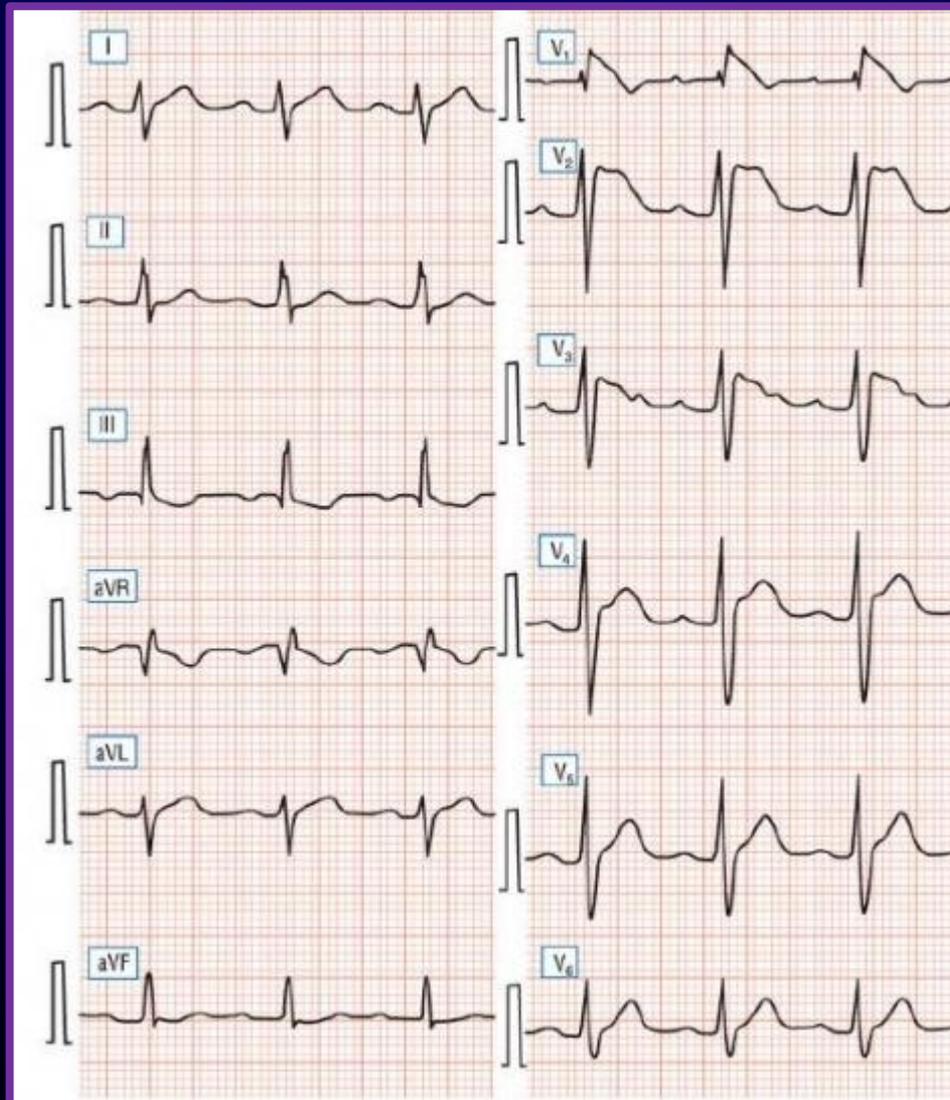
Генетические аритмические синдромы

- **синдром удлинённого QT**
- **синдром Бругада** - блокада правой ножки пучка Гиса и подъем сегмента ST при отсутствии ишемии → полиморфная ЖТ → ФЖ

СБ является, по мнению многих специалистов, «ответственным» за более чем 50% внезапных, некоронарогенных смертей в молодом возрасте

- **синдром укороченного QT**
- **катехоламинергические полиморфные тахикардии**

Синдром Бругада

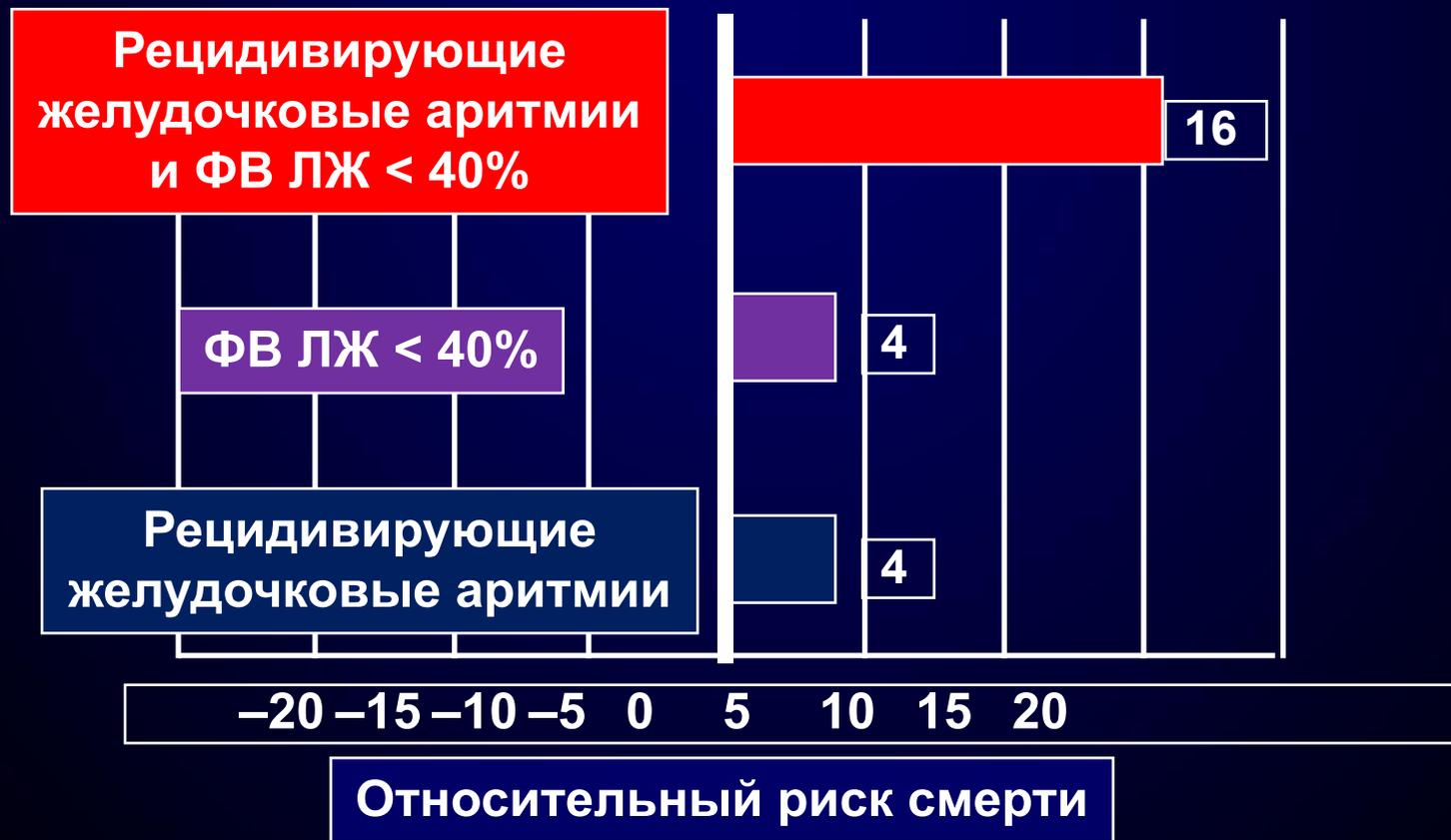


Нарушения ритма как причина внезапной сердечной смерти

- фатальные желудочковые тахикардии (70-90%)
 - полиморфная желудочковая тахикардия типа «пируэт» (12,7%)
 - первичная фибрилляция желудочков (8,3%)
 - трансформация желудочковой тахикардии в фибрилляцию желудочков (62,5%!)
 - брадиаритмии преимущественно вследствие предсердно-желудочковых блокад, обнаруживается в 16,5% случаев.
- ❖ Первичная асистолия желудочков отмечается в 5-10% случаев ВСС и сразу приводит к прекращению кровообращения.
- Асистолия может быть следствием:
- ✓ атриовентрикулярной блокады или слабости синусового узла
 - ✓ иногда возникает после единичной экстрасистолы или группы экстрасистол
 - ✓ на фоне пароксизма суправентрикулярной или желудочковой тахикардии, мерцания или трепетания предсердий

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ АРИТМИИ И ДИСФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА. СОЧЕТАНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА

(Bigger, 1983)



Такое сочетание факторов риска обуславливает 40-50% всех внезапных смертей у больных, перенесших ИМ

Врожденные и приобретенные формы удлинения интервала QT

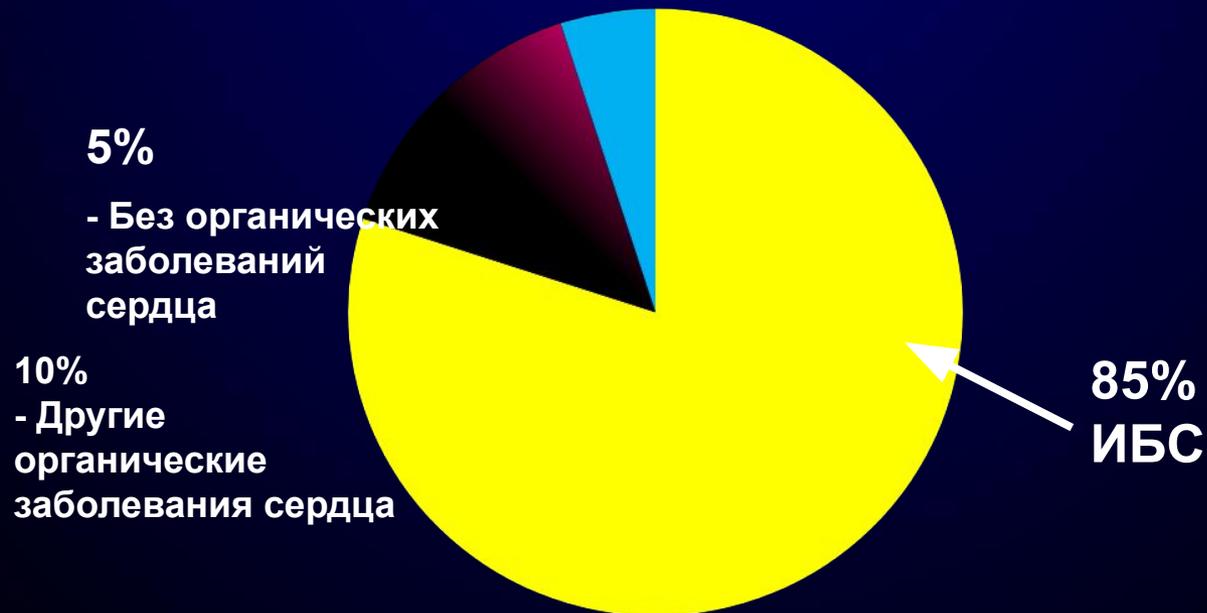
Являются предикторами фатальных нарушений ритма!!!

Обнаружено достоверное увеличение дисперсии интервала в ночные и ранние утренние часы, что возможно, и повышает риск внезапной смерти в это время у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

- Наиболее распространенной формой синдрома удлинения интервала QT у молодых лиц является сочетание данного синдрома с **пролапсом митрального клапана**.
- **Приобретенное удлинение интервала QT** может возникнуть при:
 - ✓ острой ишемии миокарда и ИМ
 - ✓ атеросклеротическом или постинфарктном кардиосклерозе
 - ✓ при кардиомиопатии
 - ✓ на фоне и после перенесенного мио- или перикардита
 - ✓ гипокалиемии, гипокальциемии, гипوماгнезиемии
 - ✓ применении хинидина, новокаинамида, производных фенотиазина
 - ✓ при отравлениях, в частности, барбитуратами, ртутью, ФОС

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

- В 80-90% случаев ВСС выявляется органическое заболевание сердца.
- ИБС является причиной 85% ВСС в Западной Европе.
- 50% всех смертей у больных ИБС являются ВСС.
- В 15% случаев ВСС является первым проявлением ИБС.



Внезапная смерть при ишемической болезни сердца

- По данным Московского регистра инфаркта миокарда, в возрасте 20-64 лет почти у 90% умерших внезапно была констатирована ишемическая болезнь сердца.

Жизнь больных ИБС заканчивается внезапно в 50-60% случаев, по другим данным до 80% лиц, у которых наступила ВСС, до этого имели те или иные проявления ИБС.

- У молодых ВСС может иметь коронарогенный генез вследствие резкого спазма коронарных артерий даже при отсутствии коронарного атеросклероза.

При изучении 200 случаев ВСС в 83,2% случаев найдены тяжелые стенозы коронарных артерий с сужением просвета не менее 75%, но без признаков ИМ. В других наблюдениях у 36% был найден выраженный атеросклероз коронарных артерий. У 23% выявлена аномалия проводящей системы сердца.

Внезапная смерть при ишемической болезни сердца

Так как в большинстве случаев внезапная сердечная смерть обусловлена ишемической болезнью, то совершенно очевидно, что практически все факторы риска ишемической болезни сердца являются одновременно факторами риска внезапной смерти.

Наибольшее значение принадлежит таким факторам:

- пожилой возраст
- артериальная гипертензия
- гипертрофия левого желудочка
- курение табака
- высокий уровень холестерина в крови
- избыточная масса тела
- неспецифические электрокардиографические изменения

Перенесенный инфаркт миокарда

Потенциальный риск наступления внезапной сердечной смерти в первые 72 ч от начала инфаркта колеблется от 15 до 20% случаев.

Самый высокий риск внезапной сердечной смерти наблюдается у больных инфарктом миокарда в период 3 дня - 8 недель в том случае, если течение заболевания осложнялось:

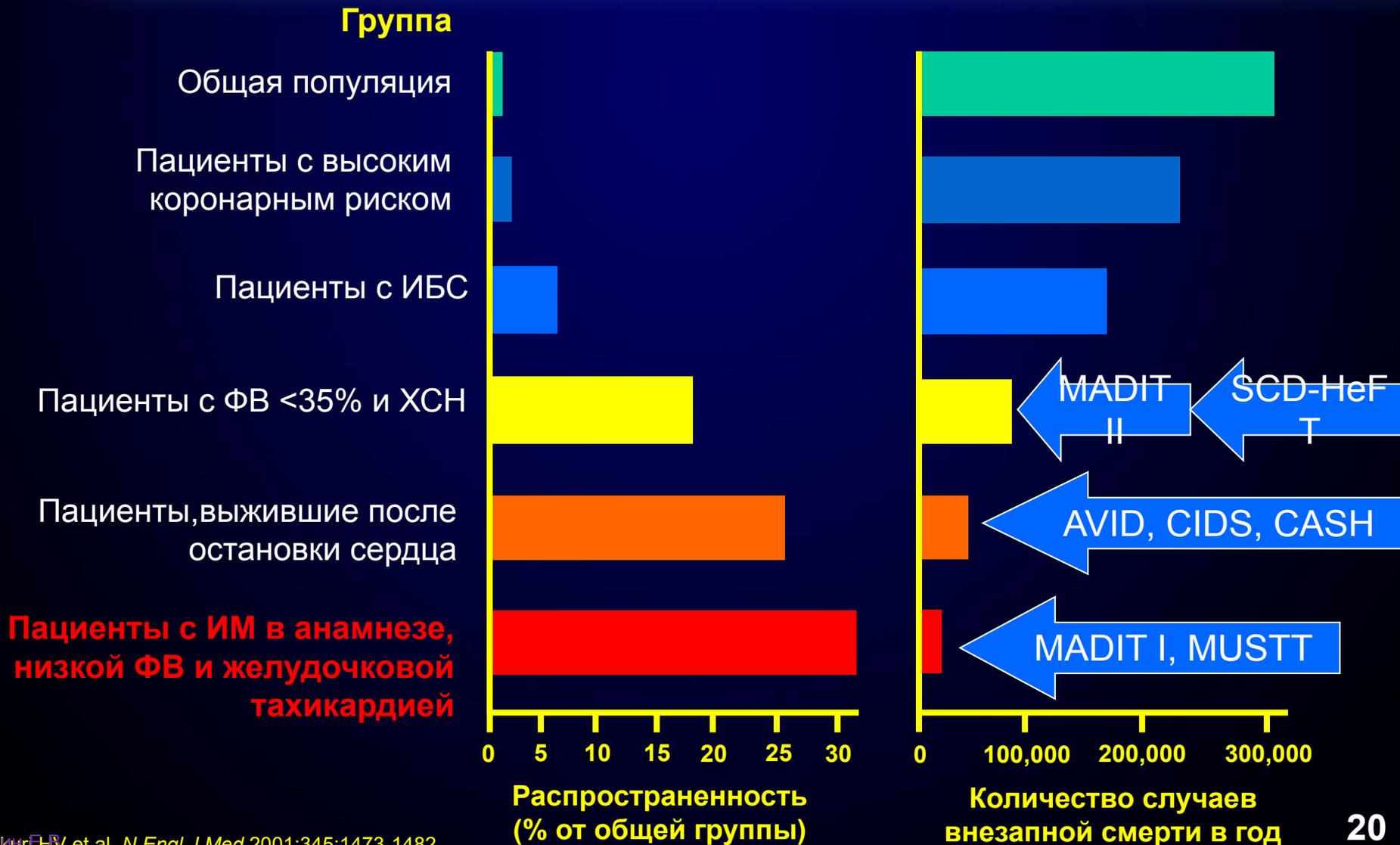
- желудочковой тахикардией или мерцанием предсердий
- парные, залповые, ранние желудочковые экстрасистолы, повторные эпизоды залповых желудочковых экстрасистол

В постинфарктном периоде важными предикторами внезапной сердечной смерти являются:

- нарушение сократительной функции миокарда (величина фракции выброса < 30%)
- нарушение сердечного ритма, в том числе желудочковые экстрасистолы с частотой 10—30 в час

Комбинация этих факторов приводит к увеличению риска внезапной сердечной смерти до 20% в год

Высокая распространенность внезапной смерти среди больных, перенесших ИМ



Перенесенный инфаркт миокарда

- ❖ Прогностически неблагоприятным фактором в постинфарктном периоде

является депрессия интервала ST

(безболевая или сопровождающаяся болями) во время пробы с физической нагрузкой.

- ❖ По мнению Н. А. Мазура (1999), появление депрессии интервала ST при частоте сердечного ритма менее 115 мин. свидетельствует о том, что

вероятность летального исхода в ближайшие 2 года составит около 40%

Наступавшая ранее внезапная сердечная смерть и проводившаяся реанимация



По данным Н. М. Шевченко, (1992 г.) у больных, переживших внезапную сердечную смерть, очень велик риск повторного возникновения фибрилляции желудочков:

**до 25% в течение первого года
и приблизительно 5% в течение
второго года.**

Пусковые факторы фатальных нарушений ритма

1. Появление очагов ишемии.
2. Измененные электрофизиологические свойства некротизированных участков миокарда: удлинённый интервал QT, эктопические очаги возбуждения.
3. Выраженная дисфункция желудочков. При выраженном снижении сократительной функции желудочков экстрасистолия наблюдаться до 80% → ЖТ → ФЖ.
4. Электролитный дисбаланс: дефицит в миокардиоцитах калия и магния (90% больных с ОИМ имеют дефицит магния).
5. Изменение нервной регуляции: повышение активности симпато-адреналовой системы увеличивает риск ВСС и, наоборот, повышение тонуса вегетативной нервной системы снижает его.

Пусковые факторы фатальных нарушений ритма

✓ Адреналин

Адаптации к внезапно возникшим экстремальным условиям →

↑ адреналина как аварийного гормона

⇒ резкое ↓ концентрации норадреналина (На) → ↓ его доминирующая роль в регуляции симпатической активности.

Большое значение придается соотношению между На и А, которое рассматривается как важная физиологическая константа. В норме она превышает 5-7 ед., при внезапной смерти приближается к единице.

⇒ ↓ соотношения На/А указывает на резкое увеличение активности симптоадреналовой системы → активация метаболических процессов в миокарде ⇒

- ↑↑ поступлению свободных жирных кислот в миокард, что сопровождается повышением потребления кислорода (усиливается ишемия)
- ↓↓ использования глюкозы миокардом и способствует разобщению окисления и фосфорилирования
- кардиотоксический эффект катехоламинов может проявиться в тех участках миокарда, где имеется наименьшее количество адренергических сплетений.



появление эктопических очагов возбудимости, обуславливающих электрическую нестабильность миокарда, нарушения сердечного ритма и ФЖ

Пусковые факторы фатальных нарушений ритма

✓ Адреналин

Из провоцирующих факторов,
способствующих внезапной сердечной смерти

посредством выброса катехоламинов,
необходимо назвать психоэмоциональное
напряжение и физическое усилие, т.е.

СТРЕССОВЫЕ СОСТОЯНИЯ

- психическая травма предшествует внезапной сердечной смерти в 22%
- физическое усилие - в 45%

Эти цифры возрастают при наличии предшествующих морфологических изменениях в миокарде



Алкоголь как причина внезапной сердечной смерти

- Частота внезапной смерти при алкогольной интоксикации колеблется от 8% до 35%

Алкоголь рассматривается и как один из ведущих ФР в развитии ИМ, особенно у лиц в возрасте до 39 лет.

алкоголь → ↑ тонус симпато-адреналовой системы →
↑ катехоламинов в крови и тканях



повышения возбудимости миокарда
появления эктопических очагов возбуждения



гипомагниемия гипокалиемия



ФЖ

ПРОФИЛАКТИКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

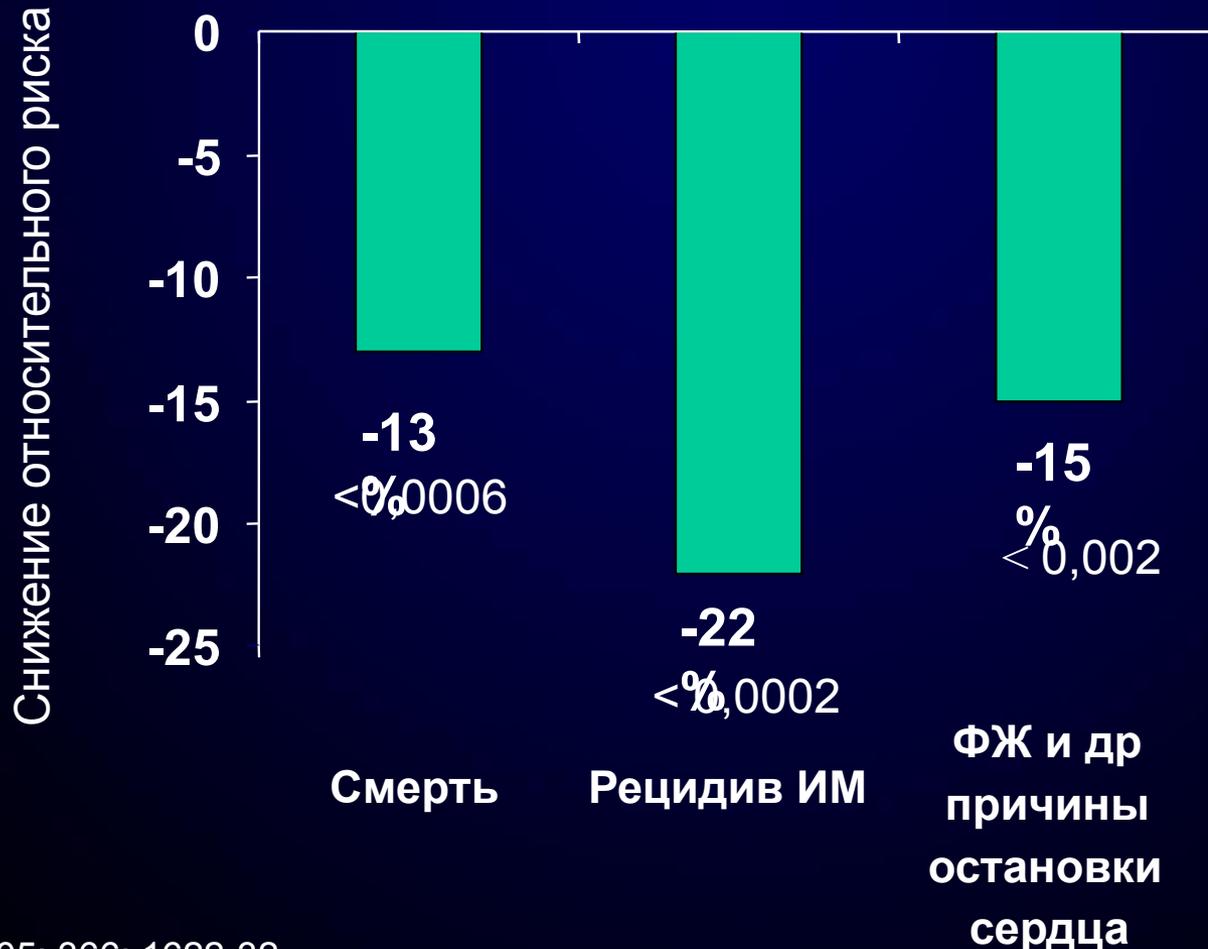
- ❑ В СВЕТЕ ПОСЛЕДНИХ
МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И
ДАННЫХ МНОГОЦЕНТРОВЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРОФИЛАКТИКА ВСС У ПЕРЕНЕСШИХ ИМ

Task Force Report ESC, 2006

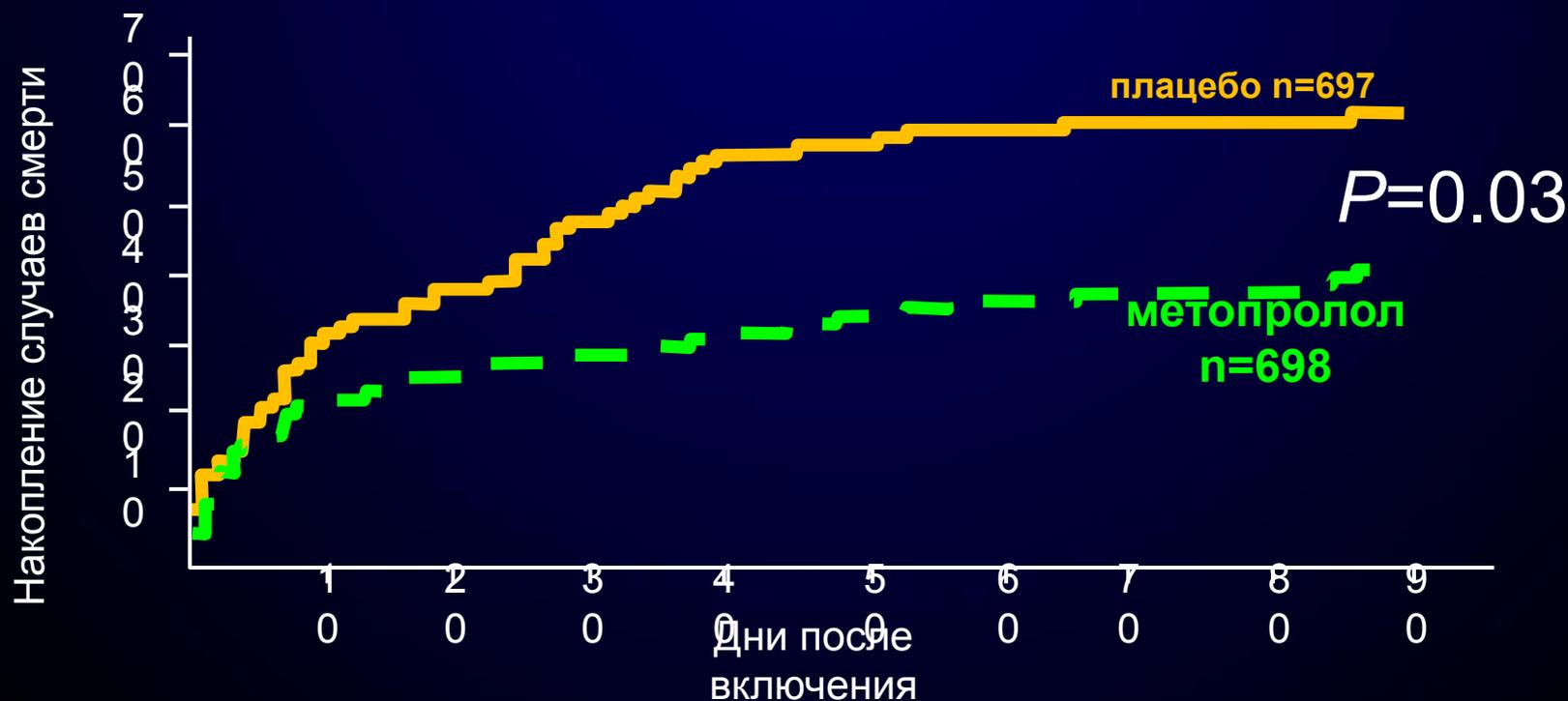
КЛАСС ДОКАЗАТЕЛЬСТВ	РЕКОМЕНДАЦИИ
А (КЛАСС I)	<ul style="list-style-type: none">□ БАБ в дозах, урежающих ЧСС в покое и/или при нагрузке на 15-20%□ Статины (снижение ОХ до 3 ммоль/л)□ Аспирин, клопидогрел□ ИАПФ (при снижении ФВ ЛЖ)□ ИАПФ+спиронолактоны (25 мг/сут) при ХСН□ Имплантация КВД у реанимированных или имеющих ФВ ЛЖ $\leq 40\%$ в сочетании со спонтанной или провоцируемой ЖТ
В (КЛАСС IIА)	<ul style="list-style-type: none">□ Ω-полиненасыщенные ЖК (850 мг)□ Амиодарон (до 300 мг/сут)□ Комбинация амиодарона+БАБ
С (КЛАСС IIВ)	<ul style="list-style-type: none">□ Имплантация КВД или радиочастотная абляция или хирургическое вмешательство у больных с ЖТ без нарушений гемодинамики

Мета-анализ исследований с ранним в/в введением бета-адреноблокаторов при ИМ (n=52 411)



Göteborg Metoprolol Trial

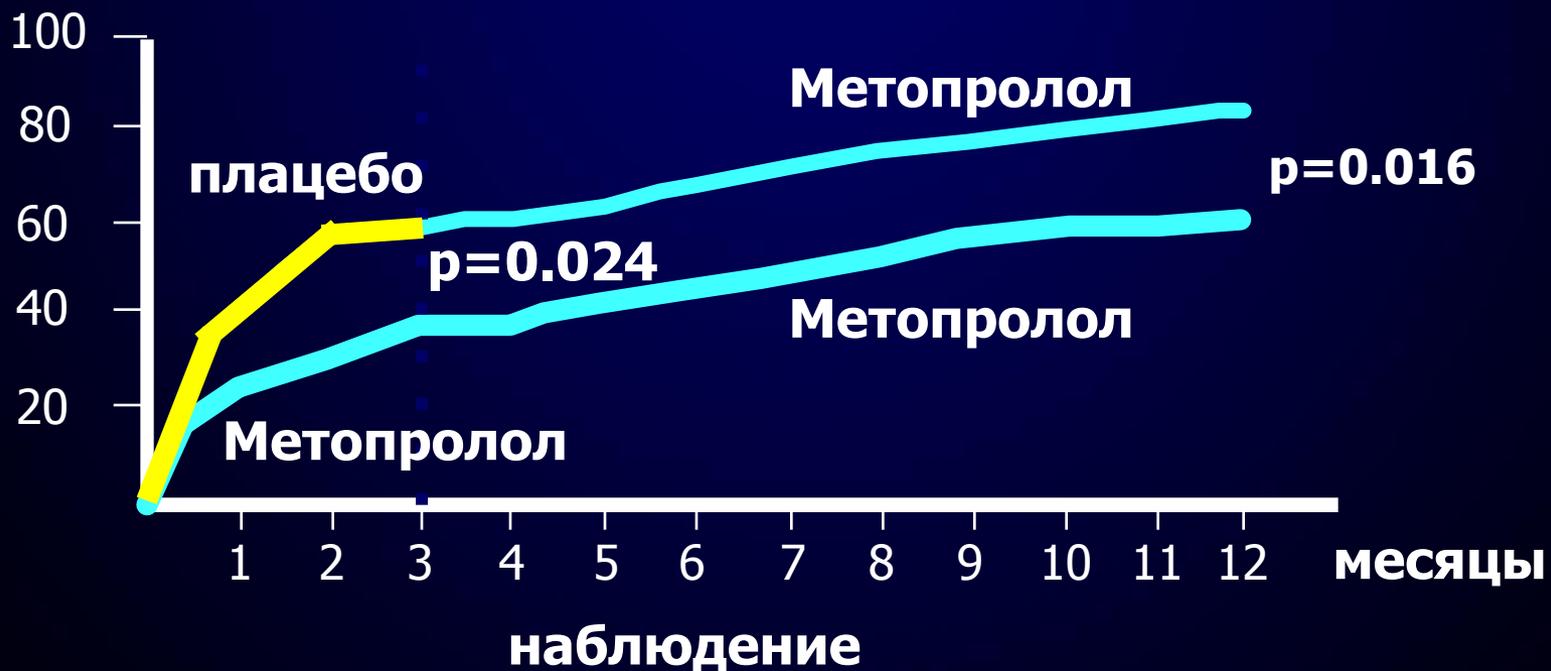
- 36% снижение смертности за 3 мес
- 62 смерти в группе плацебо
- 40 смертей в группе метопролола



Hjalmarson A et al. *Lancet*. 1981;2:823-827.

Göteborg Metoprolol Trial: различия в выживаемости сохраняются 12 мес

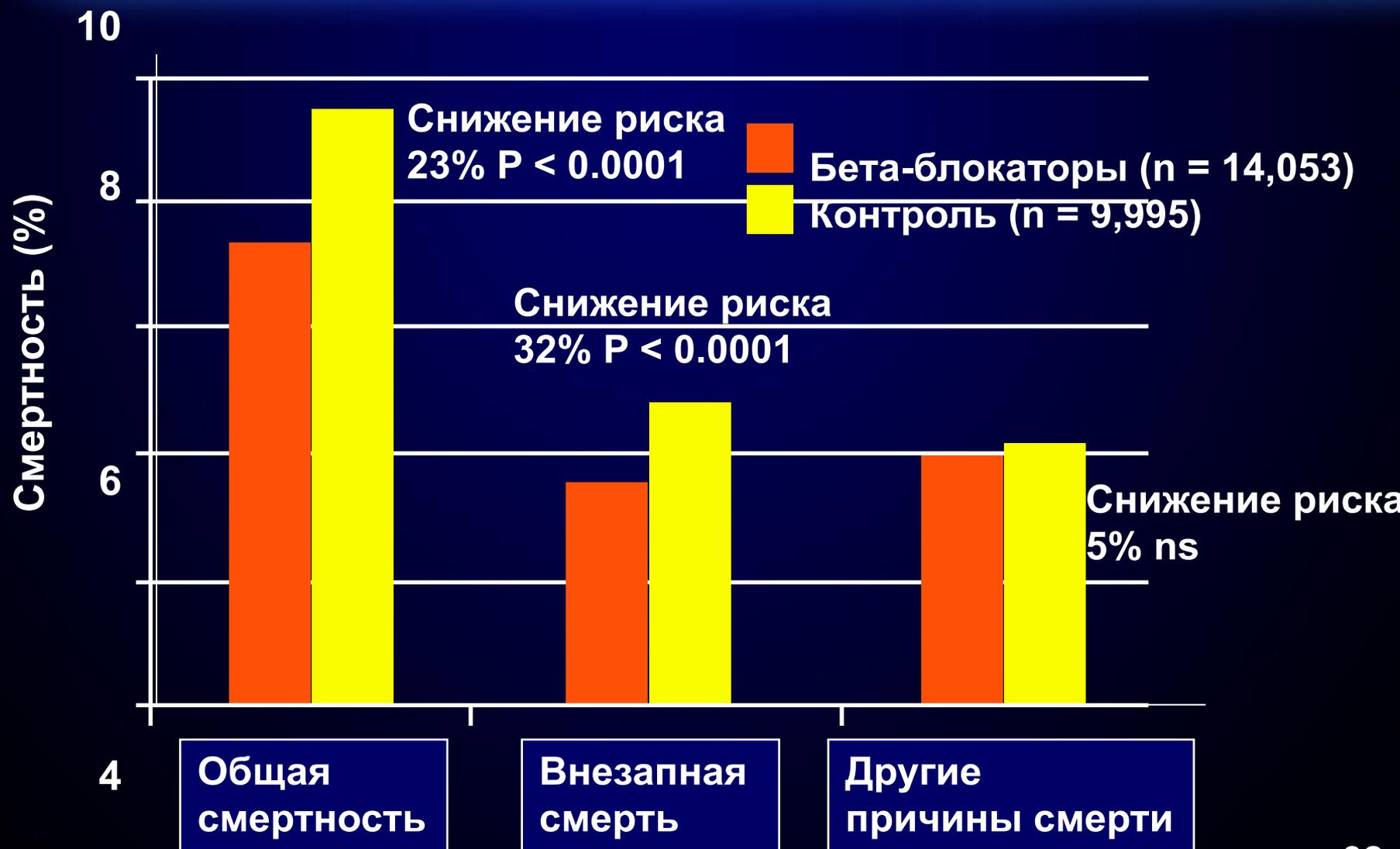
Суммарное количество
смертельных исходов



Hjalmarson Å et al. Circulation 1983;67 (Suppl 1):1-26-32.

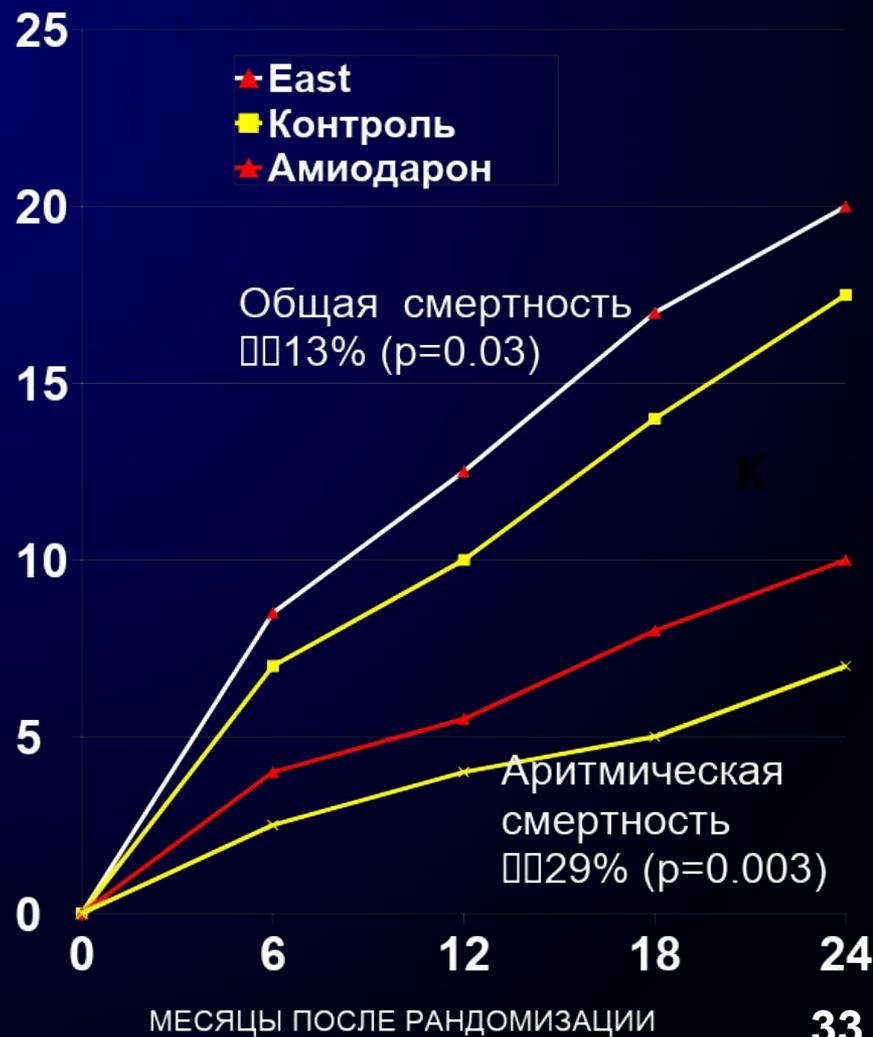
ДЛИТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЕТА - БЛОКАТОРОВ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

(Held and Yusuf, 1993)



МЕТА-АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АМИОДАРОНА ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА ИЛИ ИМЕЮЩИХ СЕРДЕЧНУЮ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (АТМА)

- С 1985 по 1995 было выполнено 13 рандомизированных, контролируемых исследований с амиодароном.
- Общее число больных, включенных в мета-анализ составило 6.553. Из них 89% перенесли ИМ.
- Средняя ФВ = 31%.
- Результаты АТМА :
 - общая смертность снижалась на 13% (P=0.03)
 - риск аритмической смерти снижался на 29% (P=0.003)
 - частота неаритмических смертей не изменилась
- **Амиодарон может применяться для первичной профилактики внезапной смерти у больных высокого риска, перенесших ИМ и имеющих признаки сердечной недостаточности.**



АМИОДАРОН + β – БЛОКАТОРЫ ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ У БОЛЬНЫХ ВЫСОКОГО РИСКА

- Совместный анализ **European Myocardial Infarct Amiodarone Trial** (EMIAT n=1486) + **Canadian Amiodarone Infarction Trial** (CAMIAT n=1201). S n = 2687.
- Плацебо n = 657
- Плацебо + β -блокатор n = 682
- Амиодарон n = 657
- Амиодарон + β -блокатор n = 691
- Сочетание амиодарона + β -блокатора у больных, перенесших ИМ и имеющих высокий риск внезапной смерти, существенно улучшает прогноз для жизни.



Исследование GISSI Prevenzione

Группа обследованных: 11324 б-х, перенесших ИМ < 3 мес.

Цель: Изучить возможную пользу Омакора (90% ЭПК и ДГК) у б-х с ИМ на фоне 4-х компонентной стандартной терапии

Период наблюдения: 3,5 года

Достоверное снижение смертности продемонстрировано уже через 3 месяца исследования



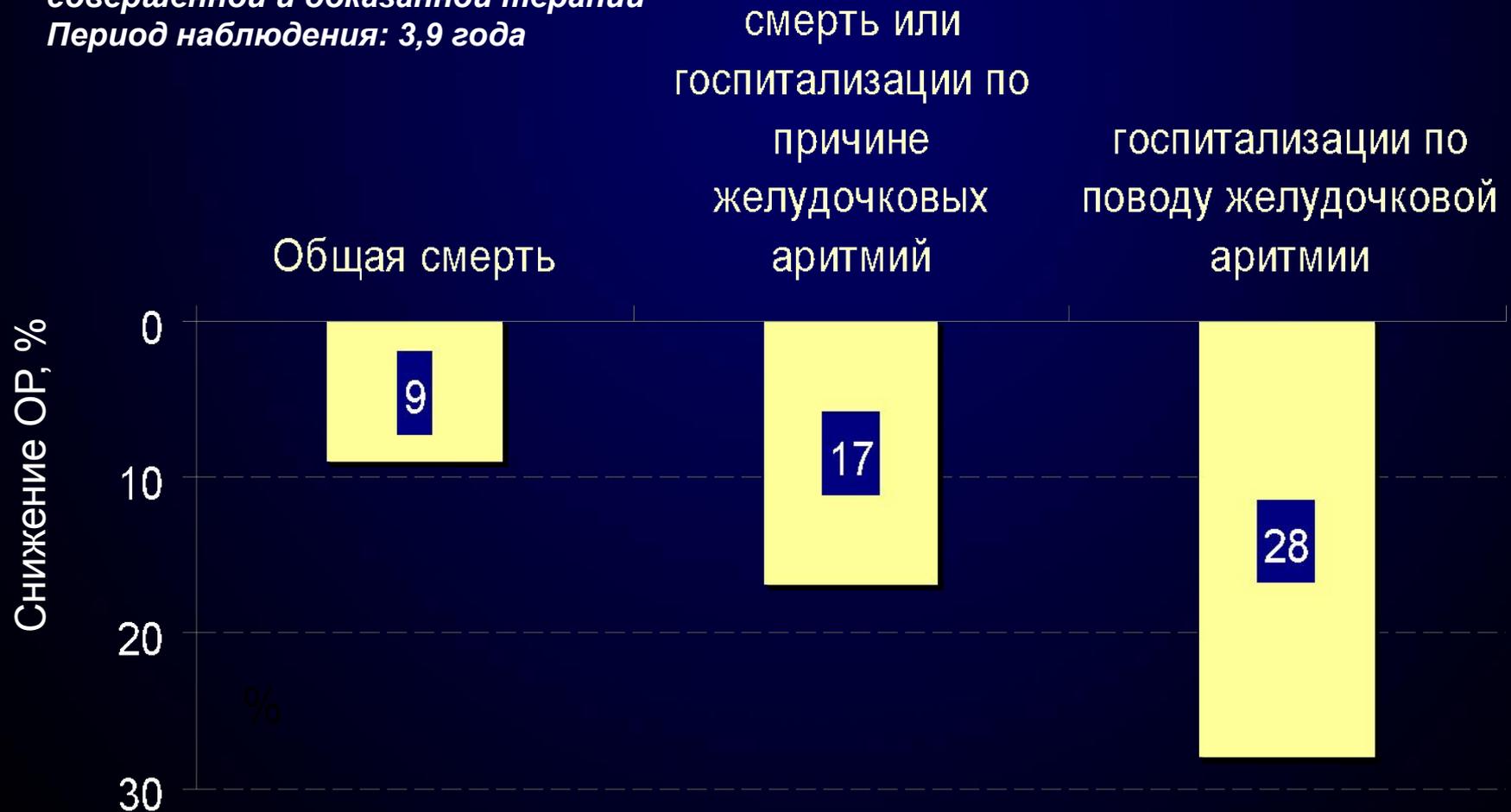
Marchioli R et al. Circulation 2002;105:1897-1903.

Исследование GISSI-HF (n=7000)

Группа обследованных: 7000 б-х, с ХСН

Цель: Изучить возможную пользу Омакора (90% ЭПК и ДГК) у б-х с ХСН *на фоне самой совершенной и доказанной терапии*

Период наблюдения: 3,9 года



Омакор в международных рекомендациях

Рекомендации по предупреждению внезапной смерти, 2006 АНА/ESC

Рекомендации по ИБС и стабильной стенокардией, 2006 ESC

Рекомендации по реваскуляризации миокарда, 2010 ESC

Рекомендации по вторичной профилактике коронарных заболеваний и атеросклероза, 2006 АНА

Рекомендации по лечению больных с нестабильной стенокардией и инфарктом миокарда без подъема сегмента ST, 2007 АНА

Рекомендации по вторичной профилактике у больных, перенесших инфаркт миокарда, 2007 NICE

Рекомендации по диагностике и лечению ХСН, 2011 Австралия, Новая Зеландия

Омакор в Российских рекомендациях

Рекомендации по диагностике и лечению больных с острым инфарктом миокарда и подъемом сегмента ST электрокардиограммы, 2007

Рекомендации по лечению пациентов со стабильной стенокардией напряжения, 2008

Рекомендации по рациональной фармакотерапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями

Рекомендации по диагностике и лечению ХСН, 2009

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ
УДАЧИ В ОКАЗАНИИ
ПОМОЩИ**