

Кафедра внутренних, профессиональных
болезней и ревматологии
(Сеченовский Университет)

«ЭПИДЕМИЯ» СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В XXI ВЕКЕ

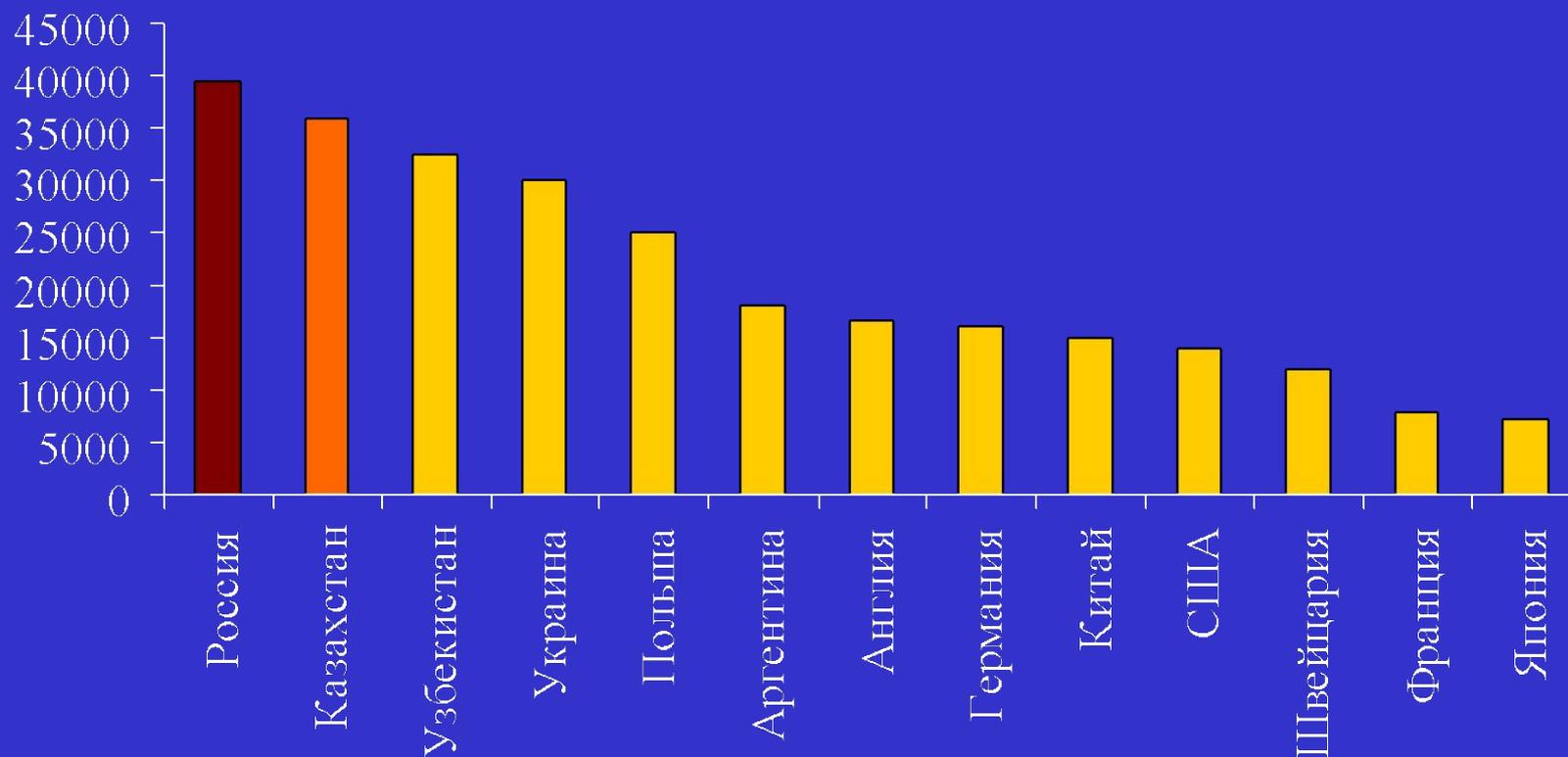
Доцент Таранова Марина Владимировна

Сердечная недостаточность –

нарушение функции сердца, при котором оно не способно обеспечить кровоснабжение органов и тканей, необходимое для их нормальной жизнедеятельности или может сделать это только ценой увеличения давления в полостях сердца

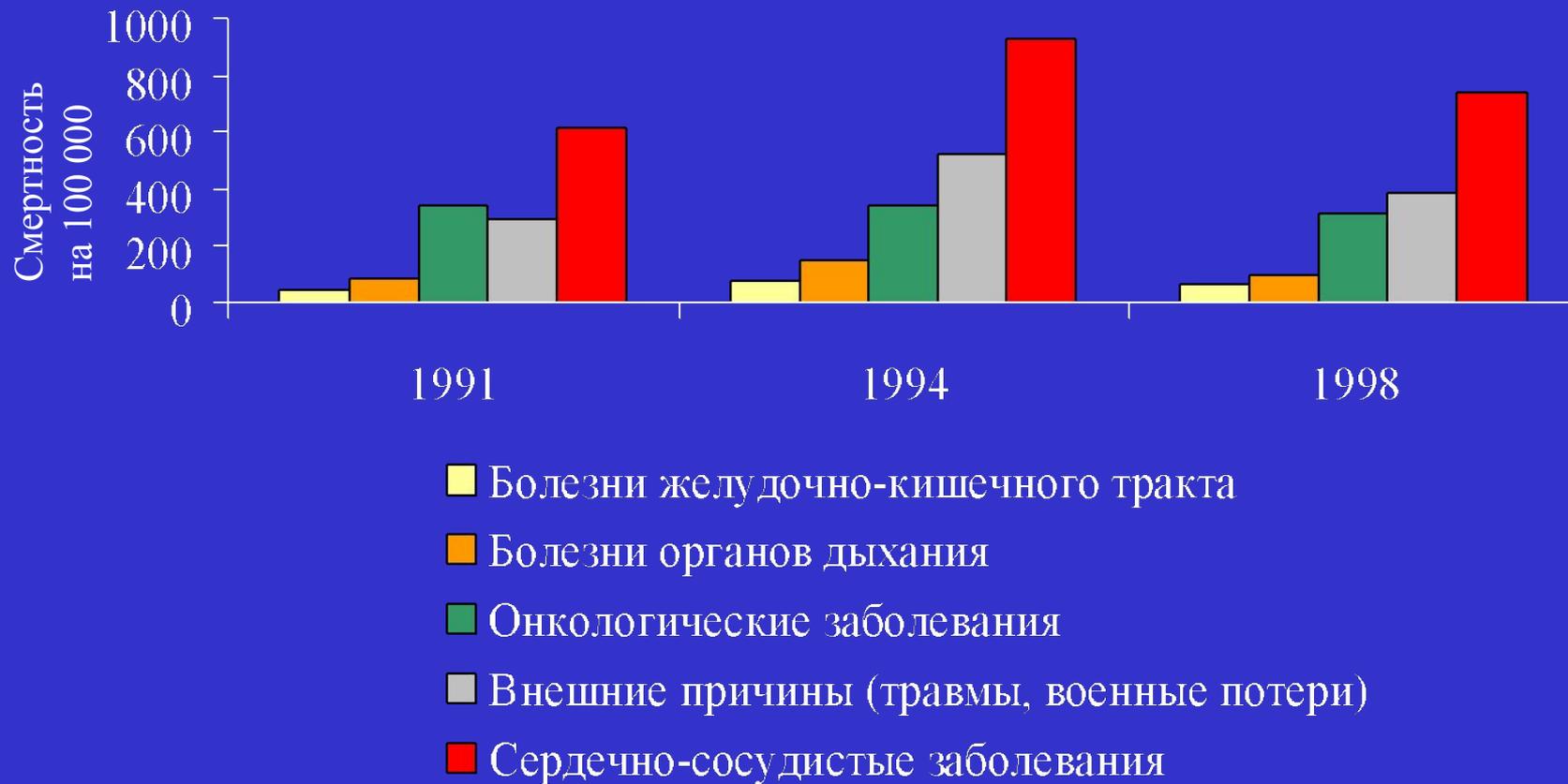
Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (средняя за 1990-1995 гг., мужчины 65-74 лет)

На 1 млн населения

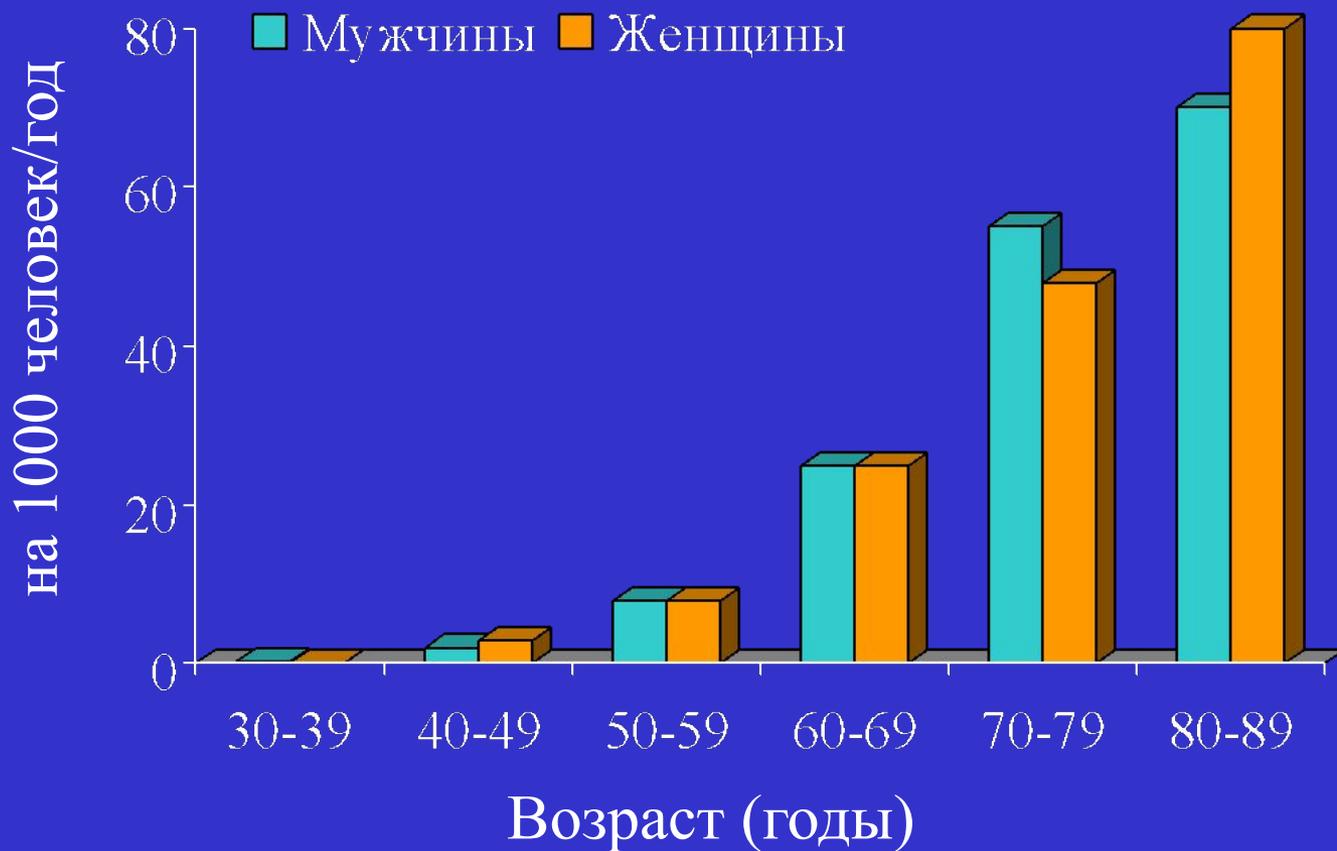


World Health Statistics Annual, WHO, Geneva, 1995

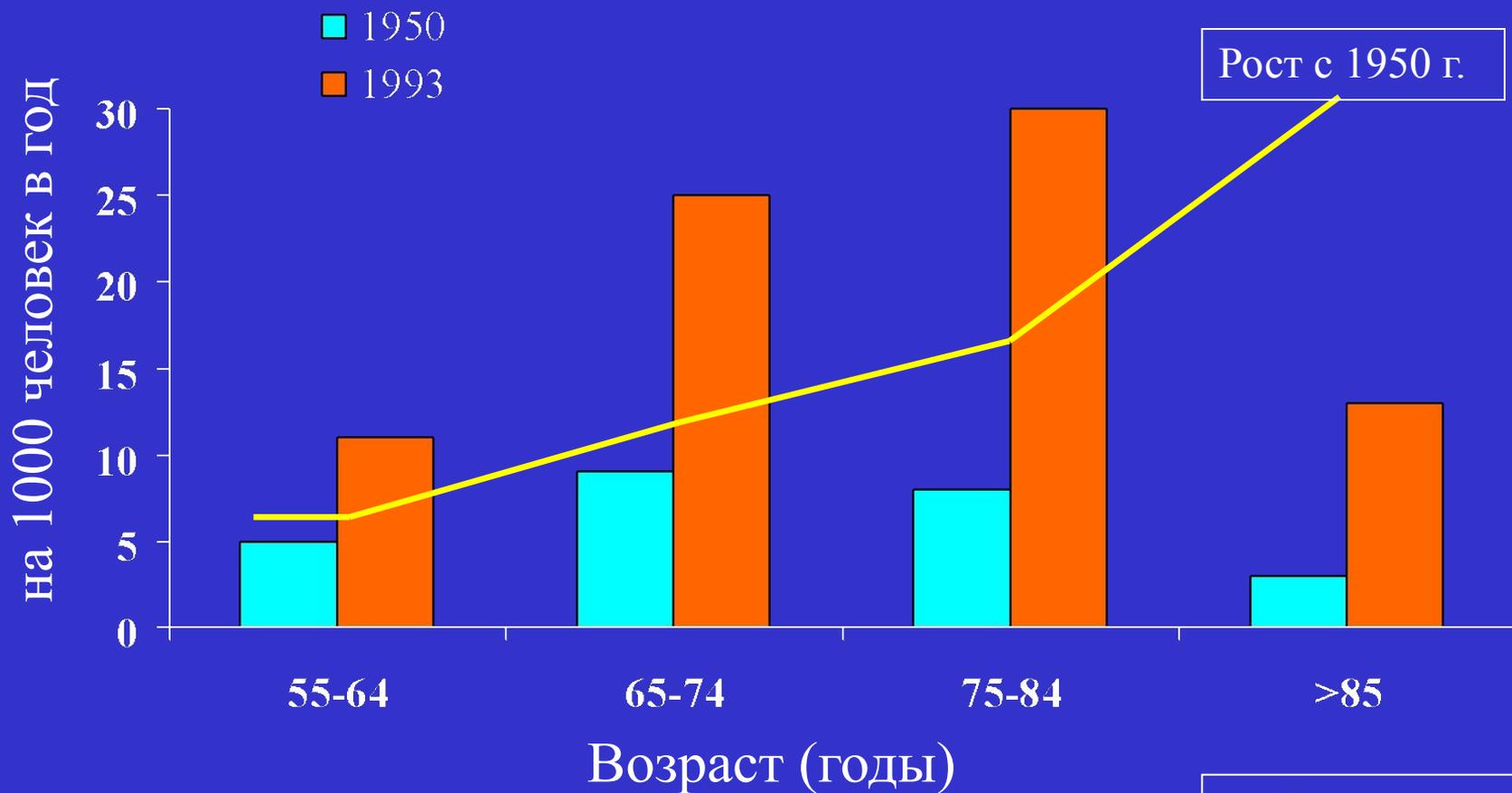
Вклад различных заболеваний в структуру смертности населения России в 1991-1998 гг.



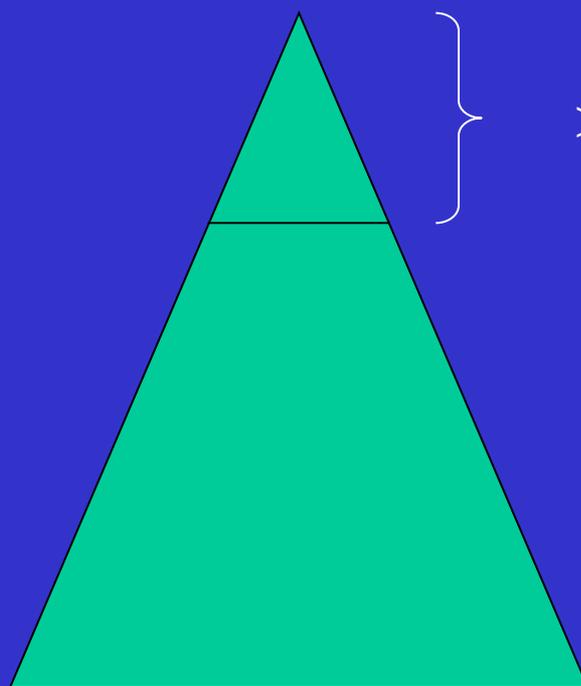
Распространенность ХСН в популяции, г. Фремингем (в течение 80-х годов)



Рост распространенности ХСН с 1950 по 1993 г.



Распространенность ХСН



1,5-2 % населения (в США
> 4 млн. больных ХСН)

у 20 млн. пациентов
имеется
бессимптомная
дисфункция сердца,
которая может
трансформироваться в
ХСН

Распространенность ХСН в России – 4-5% (6-7 млн. больных)

Причины роста распространения ХСН:

- постарение населения, «накопление» факторов риска развития ХСН (ИБС, АГ, сахарный диабет и т.д.)
- улучшение диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, в первую очередь инфаркта миокарда
- ранняя диагностика (Эхо-КГ) и хирургическое лечение врожденных и приобретенных пороков сердца и ИБС

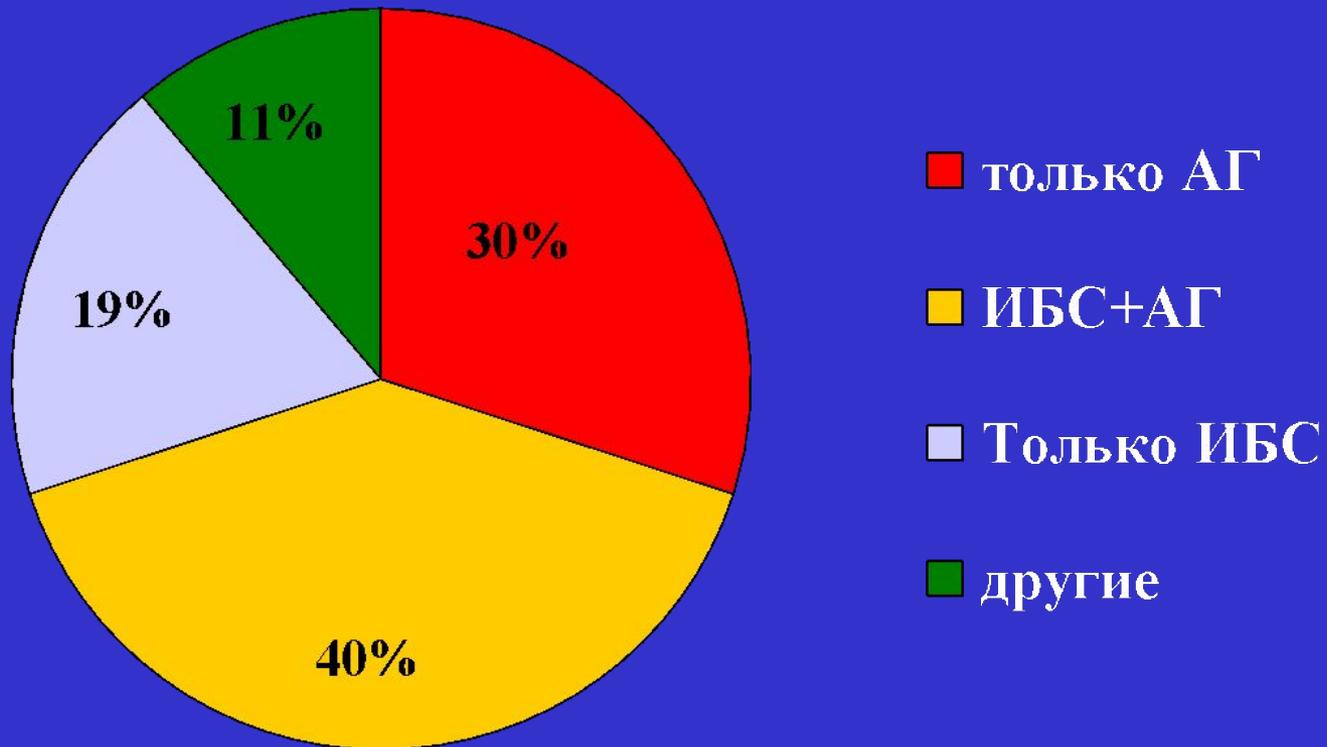
✓ в России:

- низкий процент операций (АКШ, стентирование и др.) у больных ИБС (в т.ч. в остром периоде ИМ)
- недостаточное количество операций по поводу врожденных и приобретенных пороков сердца
- низкая приверженность больных лечению

Риск развития ХСН в популяции

Фактор риска	пол	Риск ХСН (OR)
АГ	М	2,07
	Ж	3,35
ОИМ	М	6,34
	Ж	6,01
Стенокардия (ИБС без ОИМ)	М	1,43
	Ж	1,68
Диабет	М	1,82
	Ж	3,73
Гипертрофия ЛЖ	М	2,19
	Ж	2,85
Клапанные пороки сердца	М	2,47
	Ж	2,13

Главные причины ХСН в популяции (Фремингемское исследование)



Факторы риска развития ХСН

- ИБС (в т.ч. инфаркт миокарда)
- артериальная гипертензия
- бессимптомная дисфункция или гипертрофия ЛЖ
- аритмии
- сахарный диабет
- эндокринные заболевания (гипо- и гипертиреоз, феохромоцитома, синдром Конна и др)
- алкоголизм
- врожденные и приобретенные пороки сердца
- инфильтративные заболевания миокарда (амилоидоз, саркоидоз, гемохроматоз)
- токсические, химические и лучевые повреждения миокарда
- перикардиты

Формы сердечной недостаточности

- I. По скорости развития симптомов:
 - острая СН
 - хроническая СН (ХСН)
- II. По уровню гемодинамических параметров:
 - с высоким сердечным выбросом
 - с низким сердечным выбросом
- III. По механизму развития:
 - систолическая
 - диастолическая
- IV. По преимущественному поражению отделов сердца:
 - левожелудочковая
 - правожелудочковая

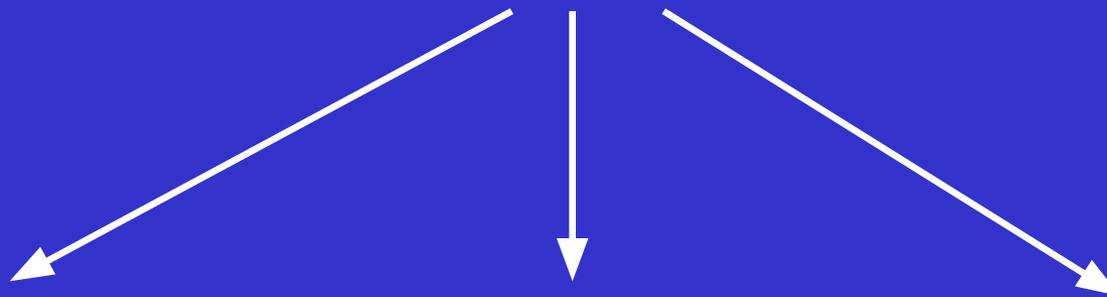
Нейрогормональная активация при ХСН

- I. Симпатоадреналовая система (САС)
- II. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС)
- III. Система эндотелий-зависимых факторов.
- IV. Система эндопептидов

Активация САС

- увеличение ЧСС
- повышение сердечного выброса, сократимости
- вазоконстрикция

Роль активации САС при ХСН



«положительная»

«отрицательная»

«неудовлетворительная»

Улучшение насосной функции сердца (повышение сократимости и ЧСС)
Поддержание АД при низком сердечном выбросе
Потенцирование механизма Франка-Старлинга

Гибель кардиомиоцитов (некроз, апоптоз)
Ремоделирование ЛЖ
Ишемия миокарда (гипертрофия, рост ЧСС)
Повышение после-нагрузки

Структурные изменения миокарда (фиброз)
Увеличение автоматизма кардиомиоцитов
Желудочковые нарушения ритма сердца



КОМПЕНСАЦИЯ

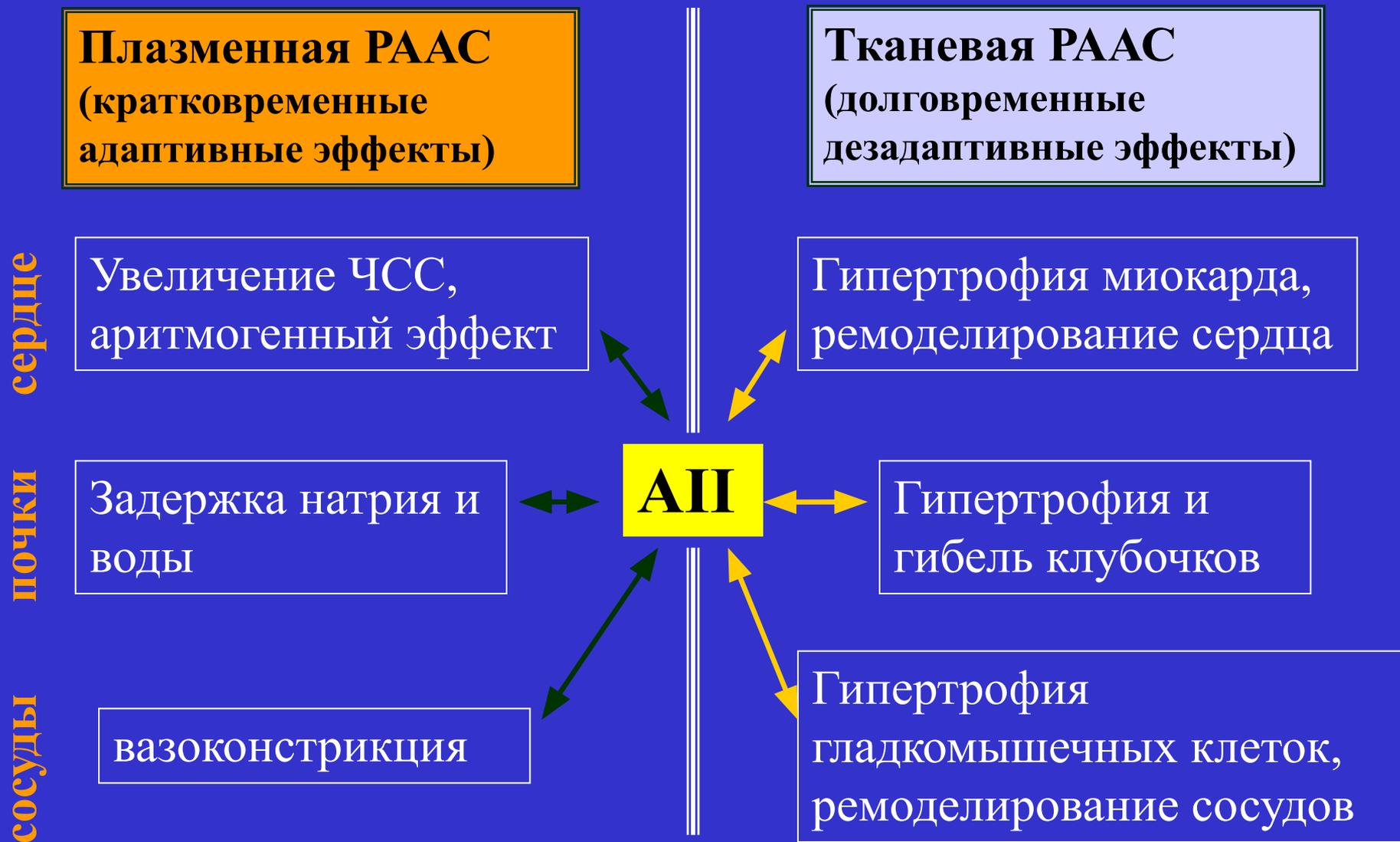


ДЕКОМПЕНСАЦИЯ



СМЕРТЬ

Роль активации РААС при ХСН



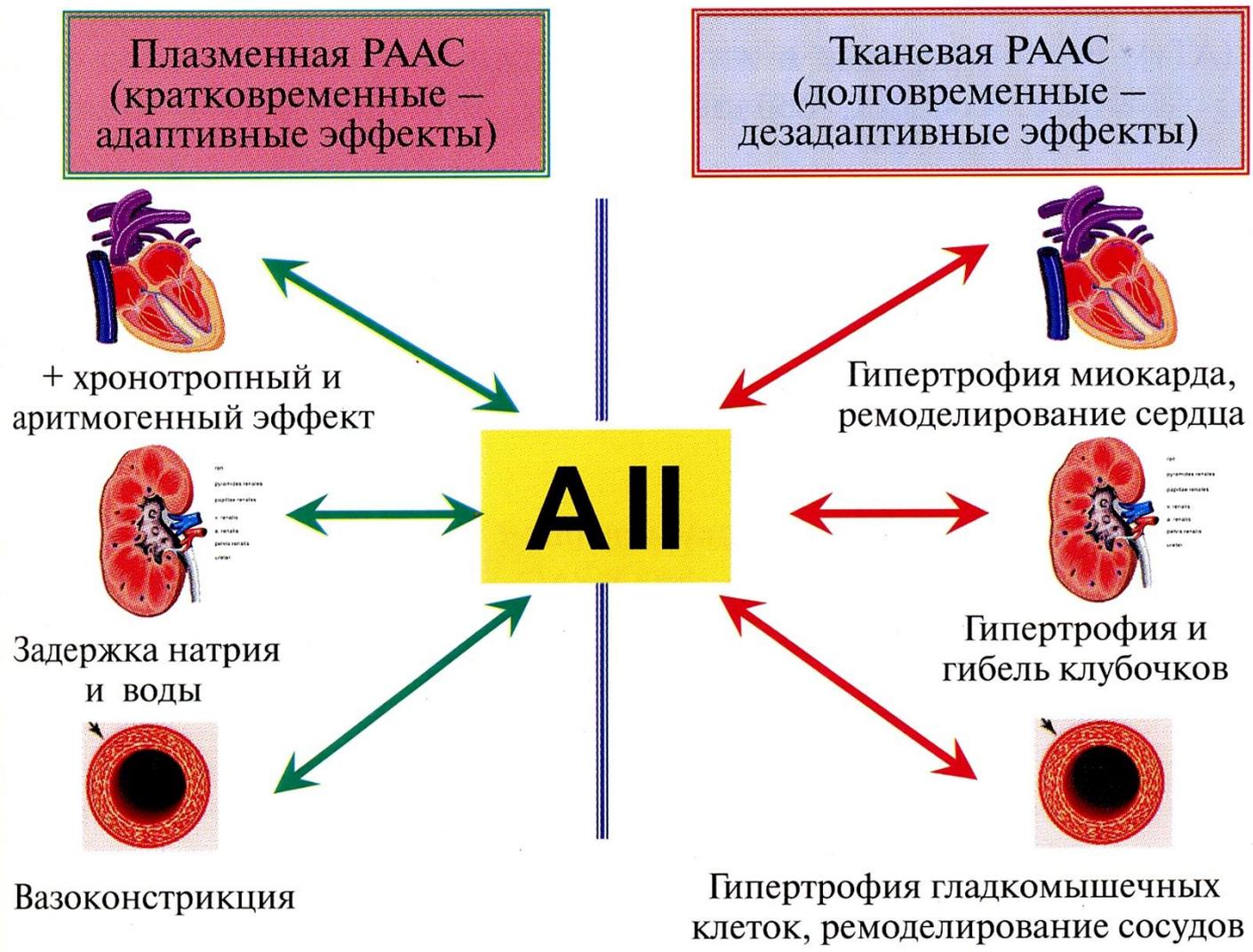


Рис. 9.6. Роль циркулирующей и тканевой РААС при ХСН.

Система эндотелий-зависимых факторов

- Эндотелиальные факторы релаксации
(простациклины, NO, брадикинин и др.)
- Эндотелиальные факторы
вазоконстрикции

Система эндопептидов

- Антидиуретический гормон (АДГ, вазопрессин)
- Натрий-уретические факторы (предсердный, эндотелиальный, мозговой)
- Эндотелины
- Лептин

Роль нейрогормонов в патогенезе ХСН

Вазоконстрикция,
антидиурез
пролиферация
(ремоделирование)

Вазодилатация,
Антипролиферация
(торможение
ремоделирования)
диурез



РААС
САС
эндотелин
вазопрессин

NO
НУП
брадикинин
простациклин

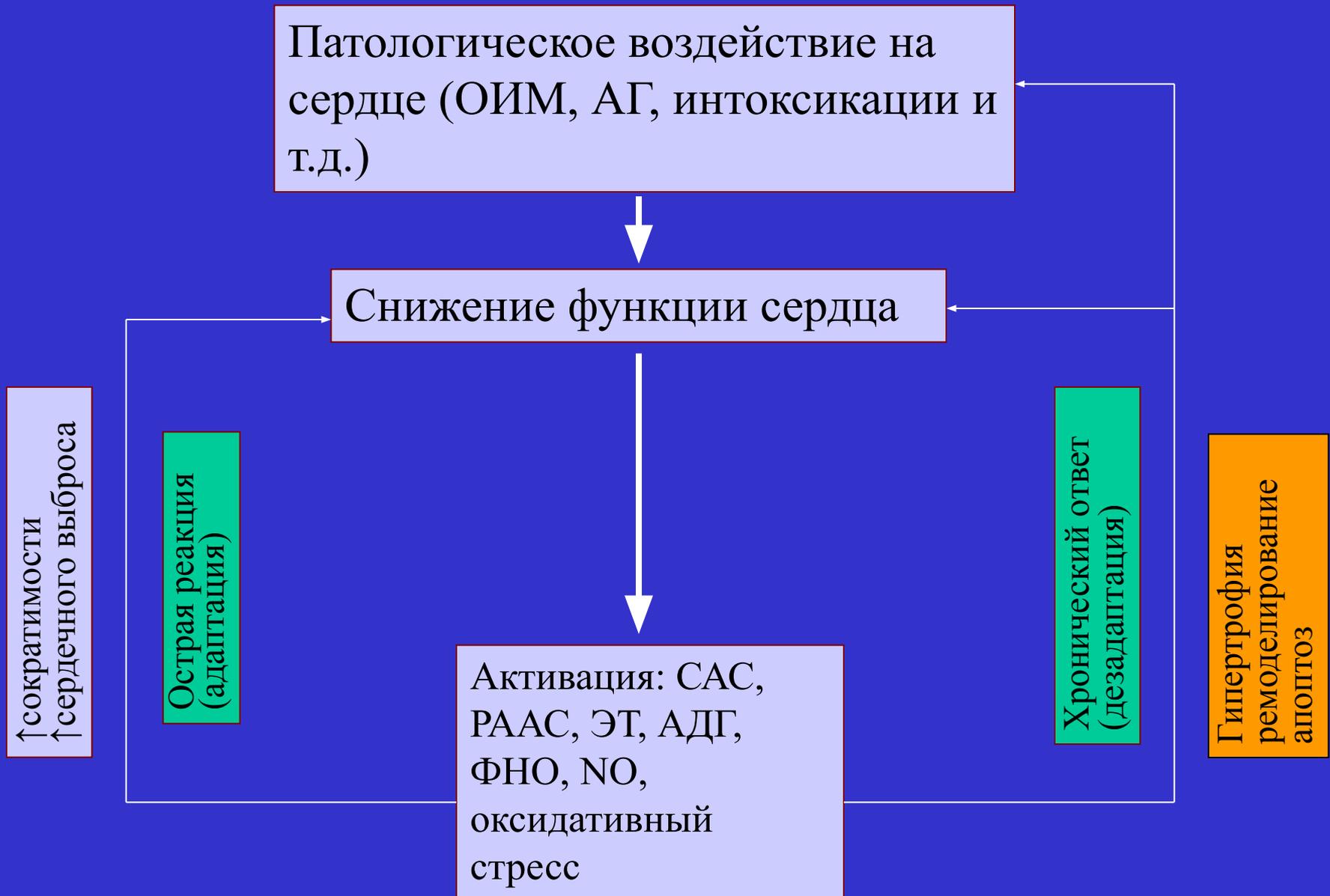
Механизмы компенсации низкого сердечного выброса

- увеличение преднагрузки (закон Старлинга)
- гипертрофия миокарда
- тахикардия
- централизация гемодинамики
- нервные и гормональные механизмы поддержания АД – повышение симпатического тонуса, активности РААС
- задержка натрия и воды с целью увеличения уровня ОЦК для поддержания кровоснабжения жизненно важных органов

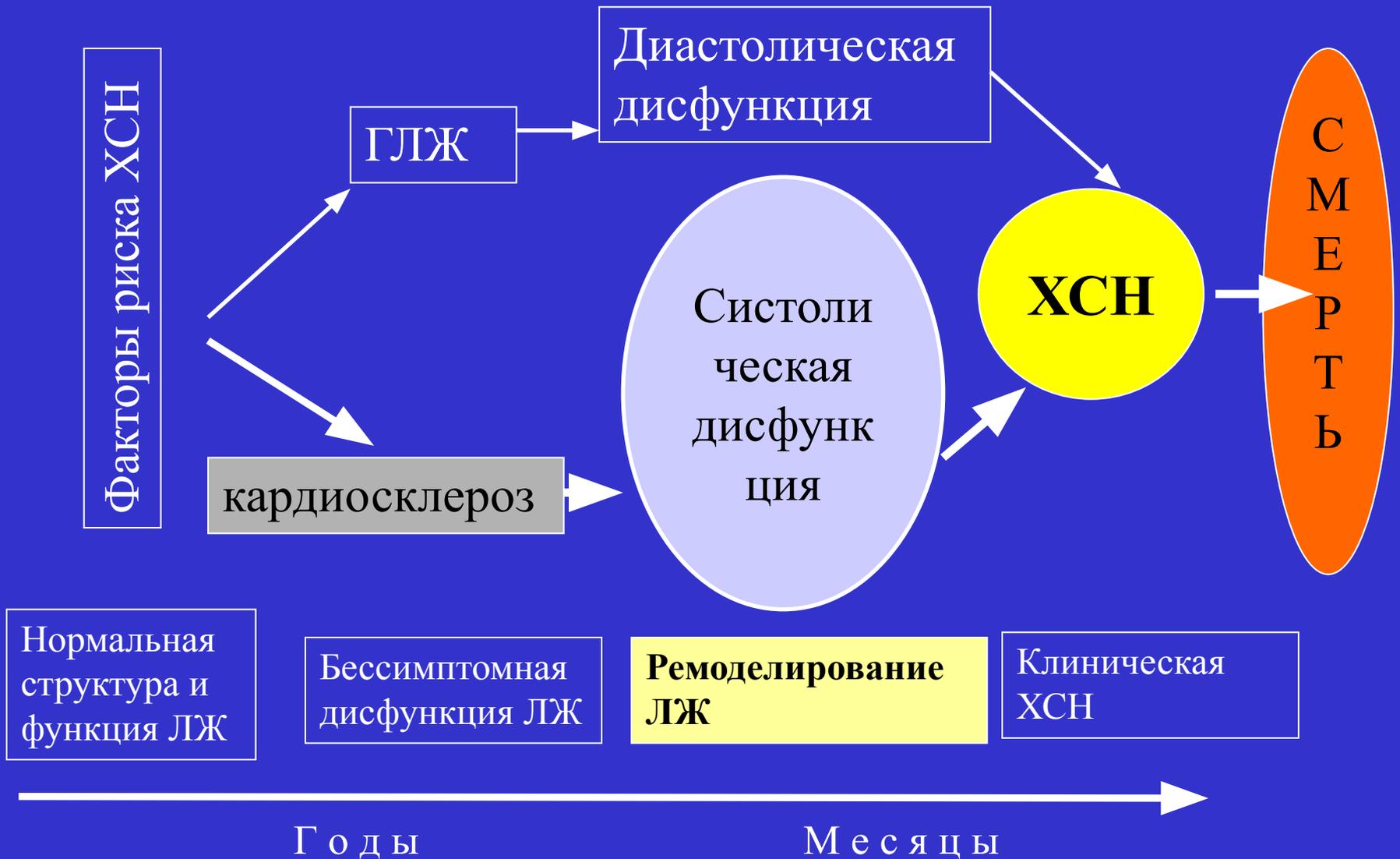
Патогенез ХСН



Схема патогенеза ХСН



Систолическая и диастолическая дисфункция в патогенезе ХСН



Ремоделирование – гипертрофия и дилатация сердца, приводящие к изменению его геометрии (увеличение объема и приобретение сферической формы) и нарушению систолической и диастолической функции

Ремоделирование



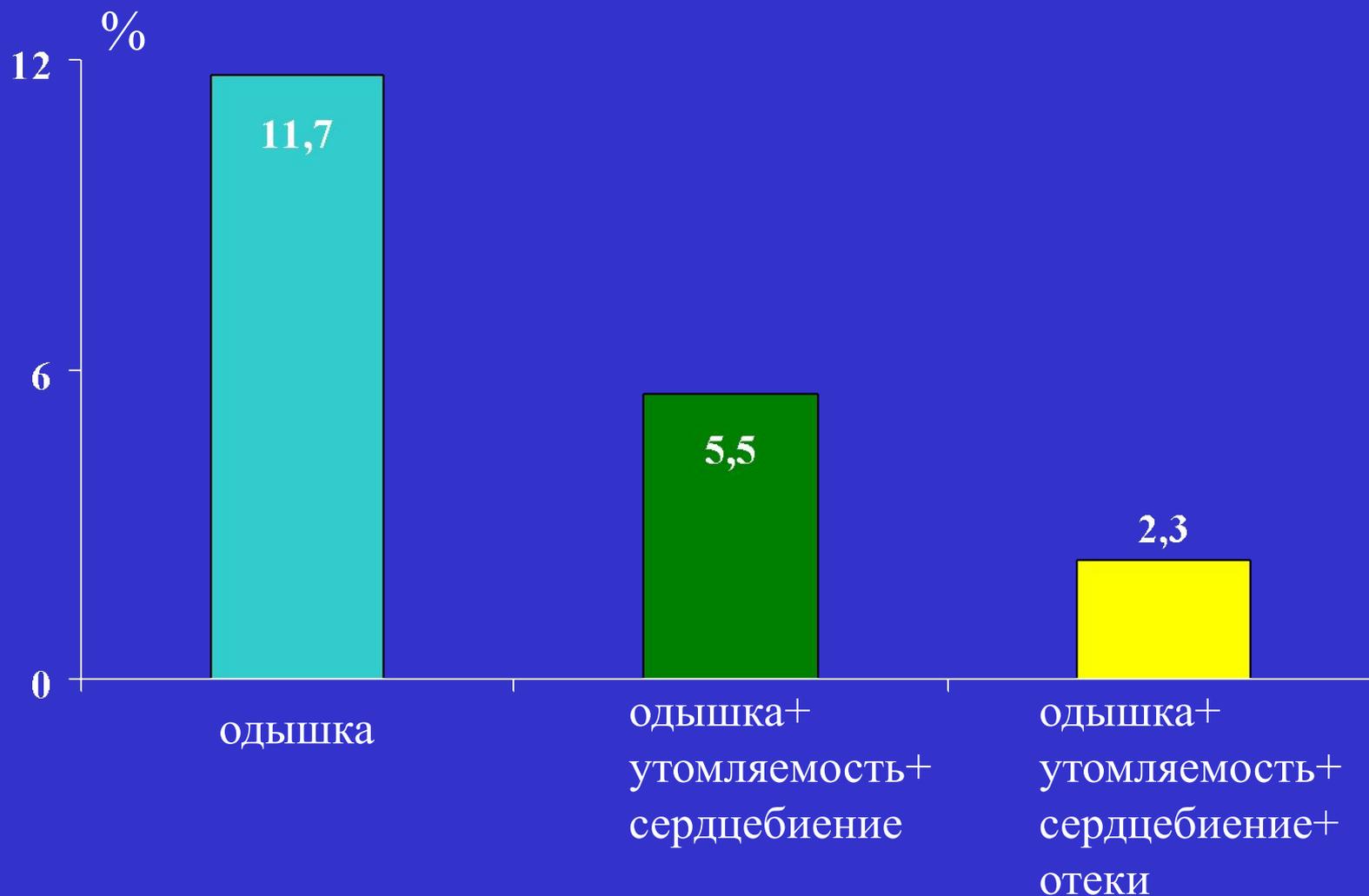
Клинические проявления ХСН

Жалобы:

- одышка
- сердцебиение, тахикардия
- утомляемость
- отеки

Распространенность основных симптомов ХСН

(исследование ЭПОХА-ХСН, 2003)



Данные объективного обследования больного

- положение ортопноэ
- цианоз
- отеки ног, асцит, гидроторакс
- тахипноэ, жесткое дыхание, сухие и влажные хрипы
- расширение (смещение) границ сердца
- синусовая тахикардия
- «ритм галопа»
- набухание шейных вен
- гепато-югулярный рефлюкс
- гепатомегалия
- сердечная кахексия

Классификация ХСН (Стражеско-Василенко)

I ст. (скрытая СН) - проявляется только при физ. нагрузке (одышка, тахикардия, быстрая утомляемость)

IIa ст. (клинически выраженная) - нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно

IIб ст. (тяжелая) - застойные явления выражены в обоих кругах кровообращения.

III ст. (конечная, дистрофическая) - выраженные явления застоя, тяжелые (необратимые) изменения функции внутренних органов

Нью-Йоркская классификация ХСН (NYHA)

I ФК – привычная физическая нагрузка не вызывает быструю утомляемость, сердцебиение, одышку. Повышенная нагрузка может сопровождаться одышкой и/или утомляемостью

II ФК – незначительное ограничение физической активности. Привычная нагрузка вызывает утомляемость, одышку, сердцебиение.

III ФК – заметное ограничение физической активности. Небольшая физическая нагрузка вызывает утомляемость, сердцебиение, одышку

IV ФК – минимальная физическая нагрузка приводит к ухудшению состояния. Симптомы СН присутствуют и в покое.

Причины декомпенсации у больных ХСН

Аритмии	24%
желудочковые тахикардии	52%
Наджелудочковые тахикардии	28%
Наджелудочковые брадикардии	20%
Инфекции	23%
Нерегулярное лечение	15%
Обострение ИБС	14%
Ятрогенные факторы	10%
Другие	5%
Неизвестно	9%

Параметры физической активности у больных ХСН

ФК ХСН	Тест 6-минутной ходьбы (м)
0	> 550
I	426 – 550
II	301 – 425
III	151 – 300
IV	< 150

Инструментальные методы диагностики ХСН

ЭхоКГ признаки

- дилатация полостей сердца
- нарушение сократимости миокарда– снижение фракции выброса (ФВ) ЛЖ, особенно в динамике, (ФВ=ударный объем/конечный диастолический объем x100%, норма>60%)
- нарушение сократимости в условиях физической нагрузки либо под воздействием добутамина (стресс-ЭхоКГ)
- нарушение функции диастолического расслабления миокарда

Инструментальные методы диагностики ХСН

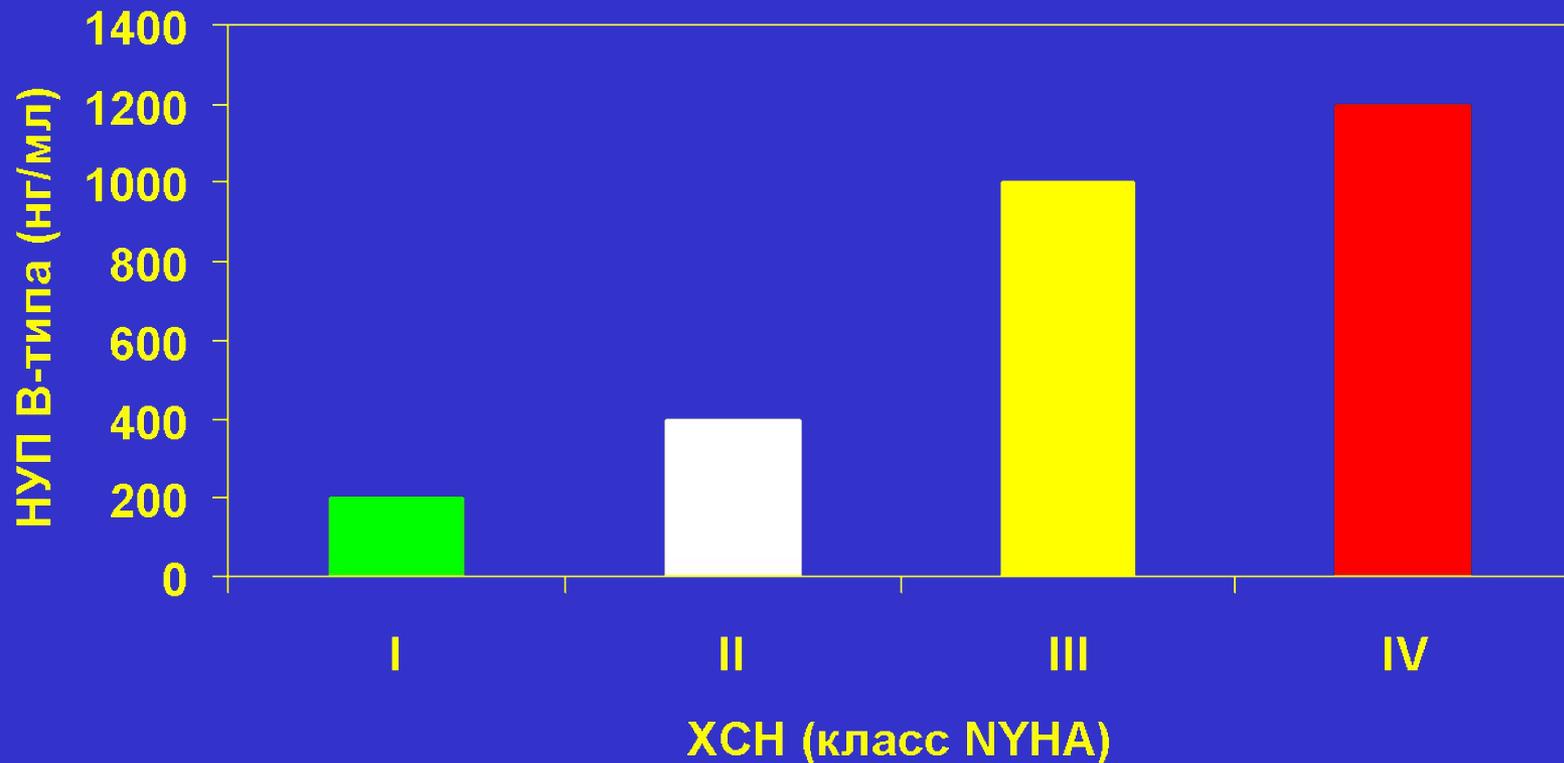
Рентгенологические признаки

- кардиомегалия
- расширение легочных вен
- нечеткий прикорневой рисунок
- перераспределение кровотока в пользу верхних долей легких
- плевральный выпот
- интерстициальный, альвеолярный отек легких

Методы, используемые для выявления заболеваний, приводящих к ХСН

- Сцинтиграфия миокарда с ^{201}Tl
- Позитронно-эмиссионная томография
- Компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
(позволяют оценить объемы сердца, толщину и массу ЛЖ, кровоснабжение и функцию миокарда)

НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЙ ПЕПТИД В-ТИПА – МАРКЕР ВЫРАЖЕННОСТИ ХСН



Maisel A.S., Krishnaswamy P., Nowak P.M. et al.
N. Engl. J. Med. 2002; 347: 161 - 167

✓ Подтверждена целесообразность определения плазменных концентраций предсердного и мозгового натрийуретических пептидов для оценки степени нарушений сократимости ЛЖ и для определения прогноза больных ХСН

✓ Определение сывороточных уровней натрийуретических пептидов в динамике – метод мониторинга течения ХСН и ответа на лечение

Основные задачи лечения ХСН

- устранение симптомов ХСН
- замедление прогрессирования ХСН и защита органов-мишеней (сердце, мозг, почки, сосуды)
- повышение качества жизни
- уменьшение числа госпитализаций
улучшение прогноза

Принципы ведения больного с ХСН

- диета
- режим физической активности
- психологическая реабилитация, организация врачебного контроля, школ для больных ХСН
- **медикаментозная терапия**
- электрофизиологические, хирургические методы

Диета больных ХСН

- ✓ умеренное ограничение жидкости - до 1,5л в сутки (до 1л – только при декомпенсации кровообращения)
- ✓ ограничение употребления соли (NaCl):
 - I ФК: до 2,4г NaCl (не употреблять соленой пищи)
 - II ФК: до 1,5г NaCl (+ не досаливать пищу)
 - III ФК: <1г NaCl (+ продукты с уменьшенным содержанием соли и приготовление пищи без соли)

Препараты для лечения ХСН

- Основные **А**
1. ИАПФ
 2. АРА II
 3. БАБ
 4. Диуретики
 5. Антагонисты альдостерона
 6. Гликозиды

- Дополнительные **В**
1. Антикоагулянты
 2. Статины (при ИБС)

- Вспомогательные **С**
1. ПВД
 2. БМКК
 3. Антиаритмические средства
 4. Аспирин
 5. +Инотропные

Уровень доказанности А- влияние на клиническую картину, качество жизни и прогноз доказано и сомнений не вызывает

Уровень доказанности В- эффективность и безопасность исследованы, но требуют уточнения

Уровень доказанности С- влияние на прогноз неизвестно, применение диктуется клинической картиной

Способы блокады нейрогормонов у больных ХСН

РААС

ИАПФ
Альдактон
АРА II

-

-

САС

- БАБ

- СГ

Гипертрофия ЛЖ, апоптоз, ишемия,
аритмия, ремоделирование сердца, фиброз

+

задержка натрия и воды

ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ХСН

Благоприятные эффекты ИАПФ при ХСН



Ингибиторы АПФ

- Короткого действия (назначают 3 раза в сутки): **каптоприл**
- Длительного действия (назначаются 1-2 раза в сутки): **эналаприл** (ренитек, энап, берлиприл), **лизиноприл** (диротон), **фозиноприл** (фозикард, моноприл), **рамиприл** (тритаце), **периндоприл** (престариум), **квинаприл** (аккупро), **моэксприл** (моэкс)

Кардиопротективная роль ингибиторов АПФ доказана в 19 международных клинических исследованиях



β-адреноблокаторы

- Кардиоселективные: метопролол (беталок, эгилок, вазокардин), атенолол, бетаксолол (локрен), бисопролол (конкор, коронал)
 - с вазодилатирующими свойствами: небиволол
- Некардиоселективные: пропранолол, соталол
 - с вазодилатирующими свойствами: карведилол (дилатренд), лабетолол

Основные диуретики, применяемые при ХСН

1. Тиазидные – гидрохлортиазид (гипотиазид), хлорталидон, индапамид (арифон)
2. Петлевые – фуросемид (лазикс), торасемид (диувер), этакриновая кислота (урегит), буметанид
3. Калий-сберегающие – триамтерен, амилорид, **спиронолактон** (антагонист рецепторов к альдостерону)

Сердечные гликозиды

(дигоксин) - основные эффекты:

- отрицательный хронотропный
- нейромодуляторный (снижение уровня катехоламинов, ренина, ангиотензина II, альдостерона)
- положительный инотропный

Хирургические методы лечения ХСН

- Кардиомиопластика – стимуляция электрическим импульсом скелетной мышцы, которой оборачивают сердце с целью усиления его насосной функции
- Синхронная двухжелудочковая кардиостимуляция
- Операция Батисты – иссечение части дилатированного ЛЖ
- Реваскуляризация миокарда
- Хирургическое ремоделирование сердца – создание искусственного каркаса (сетка Ascorn, НЦХ)
- Трансплантация сердца
- Искусственное сердце

Профилактика ХСН

- предупреждение заболеваний, ведущих к нарушению функции сердца и СН (лечение АГ, атеросклероза, сахарного диабета, заболеваний щитовидной железы и др. органов; отказ от курения, употребления алкоголя)
- предупреждение прогрессирования заболевания до СН при наличии дисфункции сердца

Основные факторы, определяющие прогноз больных ХСН

- Этиология ХСН
- Выраженность симптомов (ФК ХСН) и толерантность к нагрузкам
- Размеры сердца и фракция выброса
- Диастолическая функция ЛЖ
- Активность норадреналина плазмы
- Натрий-уретические пептиды
- Состояние центральной и периферической гемодинамики
- Желудочковые нарушения ритма
- Медикаментозная терапия (наличие или отсутствие ИАПФ)