



# Хроническая сердечная недостаточность

профессор К.А.Масуев

# Определение ХСН

- ХСН представляет собой заболевание с комплексом характерных симптомов (одышка, утомляемость и снижение физической активности, отеки и др.), которые связаны с неадекватной перфузией органов и тканей в покое или при нагрузке и часто с задержкой жидкости в организме.
- Первопричиной является ухудшение способности сердца к наполнению или опорожнению, обусловленное повреждением миокарда, а также дисбалансом вазоконстрикторных и вазодилатирующих нейрогуморальных систем

# Число больных с ХСН

- **Постоянно:**
  - В мире - 22 миллиона<sup>1</sup>
  - В США - 5 миллионов<sup>2</sup>
- **Количество новых случаев:**
  - В мире – 2,2 миллиона ежегодно<sup>1</sup>
  - В США - 500000 новых случаев ежегодно<sup>2</sup>
- **В США ХСН поражает 10 из каждой 1000 людей старше 65<sup>2</sup>**

1 World Health Statistics, World Health Organization, 1995.

2 American Heart Association, 2002 Heart and Stroke Statistical Update.

# Результаты исследования «ЭПОХА ХСН»

Исследование проводилось  
в Европейской части России, включено 19113 человек

Критерии: одышка, утомляемость, сердцебиение –  
встречаемость – 5.5%

Критерии: одышка, утомляемость, сердцебиение,  
отеки (III-IV ФК) – 2.3%

ХСН – 11.7% от обследованной популяции

Начальная ХСН – у 6.2%

ХСН II ФК – 3.2%

ХСН III – IV ФК – 2.2%

По данным АНА, 5-летняя выживаемость = 50%

# Распределение ХСН по полу и возрасту (США 1988 – 1994)



NHANES III (1988-94), CDC/NCHS and the American Heart Association

# Основные причины развития ХСН в РФ

- АГ - 95,5%
- ИБС - 69,7% (ИБС + АГ - у большинства больных ХСН)
- Сахарный диабет - 15,9%
- Перенесенный инфаркт миокарда или ОКС - 15,3%
- Пороки сердца с преобладанием дегенеративного порока аортального клапана - 4,3%
- Перенесенные миокардиты - 3,6%
- Кардиомиопатии, токсические поражения миокарда различной этиологии, в т.ч. химиотерапия, лучевые поражения миокарда, анемии - 12,3%
- ХОБЛ - 13%
- Хроническая и пароксизмальная ФП - 12,8%
- Перенесенное ОНМК - 10,3%

- ХСН – это патофизиологический синдром, при котором в результате того или иного заболевания сердечно-сосудистой системы или под влиянием других этиологических причин происходит нарушение способности сердца к наполнению или опорожнению, сопровождающееся дисбалансом нейрогуморальных систем (РААС, симпато-адреналовой системы, системы натрийуретических пептидов, кинин-калликреиновая системы), с развитием вазоконстрикции и задержкой жидкости, что приводит к дальнейшему нарушению функции сердца (ремоделированию) и других органов мишеней (пролиферации), а также к несоответствию между обеспечением органов и тканей организма кровью и кислородом с их метаболическими потребностями.

# Классификация

## ■ По фракции выброса ЛЖ:

- ХСН с низкой ФВ (менее 40%)
  - ХСН с промежуточной ФВ (от 40% до 49%)
  - ХСН с сохраненной ФВ (50% и более)

# Классификация по стадиям ХСН

- ● **I стадия** (Начальная стадия заболевания (поражения) сердца). Гемодинамика не нарушена. Скрытая сердечная недостаточность. Бессимптомная дисфункция ЛЖ;
- ● **IIА стадия.** Клинически выраженная стадия заболевания (поражения) сердца. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно. Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов;
- ● **IIБ стадия.** Тяжелая стадия заболевания (поражения) сердца. Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Дезадаптивное ремоделирование сердца и сосудов;
- ● **III стадия.** Конечная стадия поражения сердца. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов— 10 мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек). Финальная стадия ремоделирования органов

# Классификация по ФК

- ● **I ФК.** Ограничения физической активности отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения. Повышенную нагрузку больной переносит, но она может сопровождаться одышкой и/или замедленным восстановлением сил;
- ● **II ФК.** Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением;
- ● **III ФК.** Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов;
- ● **IV ФК.** Невозможность выполнить какую-либо физическую нагрузку без появления дискомфорта; симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности.

# Тест 6 - минутной ходьбы

---

Выраженность ХСН

Дистанция 6 - минутной  
Ходьбы

I ФК ХСН

**426 - 550** м

II ФК ХСН

**301 - 425** м

III ФК ХСН

**151 - 300** м

IV ФК ХСН

**< 151** м



# Жалобы и признаки ХСН

## Типичные симптомы ХСН:

- Одышка, слабость, повышенная утомляемость, сердцебиение, ортопноэ, отеки.

## Менее типичные симптомы ХСН:

- Ночной кашель, сердцебиение.

## Специфичные признаки ХСН:

- Набухание шейных вен, гепатоюгулярный рефлюкс, третий тон сердца (ритм галопа), смещение верхушечного толчка влево.

## Менее специфичные признаки ХСН:

- периферические отеки (лодыжек, крестца, мошонки), застойные хрипы в легких, притупление в нижних отделах легких (плевральный выпот), тахикардия, нерегулярный пульс, тахипноэ (ЧДД > 16 в мин), увеличение печени, асцит, кахексия, увеличение веса (>2 кг/неделя).

# Физикальное обследование

- Осмотр: бледность кожных покровов, акроцианоз, цианоз слизистых покровов, симметричная пастозность нижних конечностей (голень, лодыжки), симметричные отёки, анасарка, набухшие шейные вены (лежа, стоя).
- Пальпация живота: печень выступает из-под реберной дуги. Перкуссия сердца и живота: увеличение границ относительной тупости сердца, увеличение размеров печени (по Курлову), нахождение св. ж-сти в бр.полости.
- Аускультация легких: хрипы в легких (симметричные от нижних отделов до всей поверхности легких), ослабление и отсутствие дыхательных шумов в нижних отделах легких.
- Аускультация сердца: ослабление 1-го тона на верхушке, наличие ритма галопа, наличие шумов относительной недостаточности атриовентрикулярных клапанов.

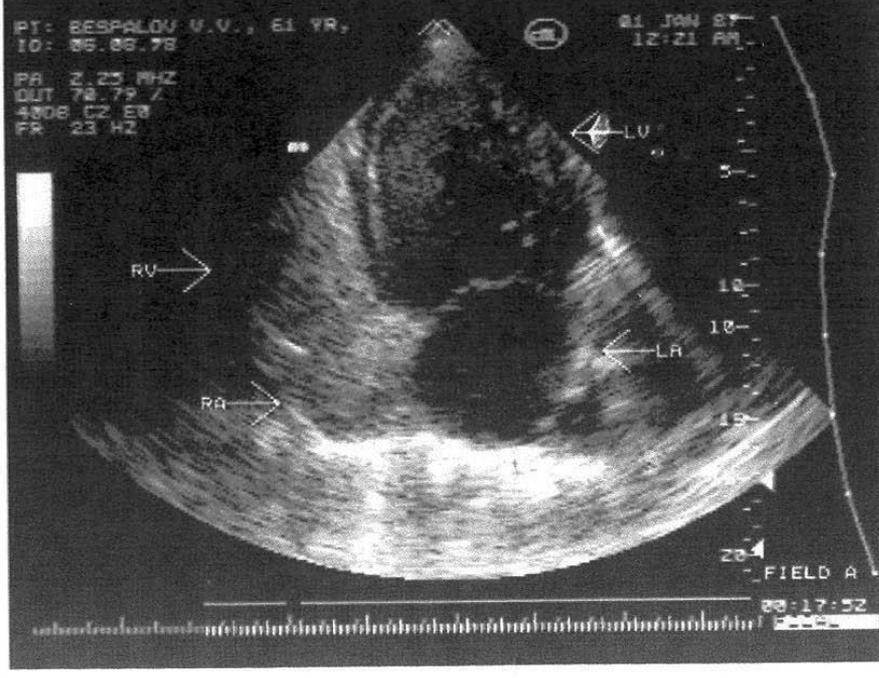
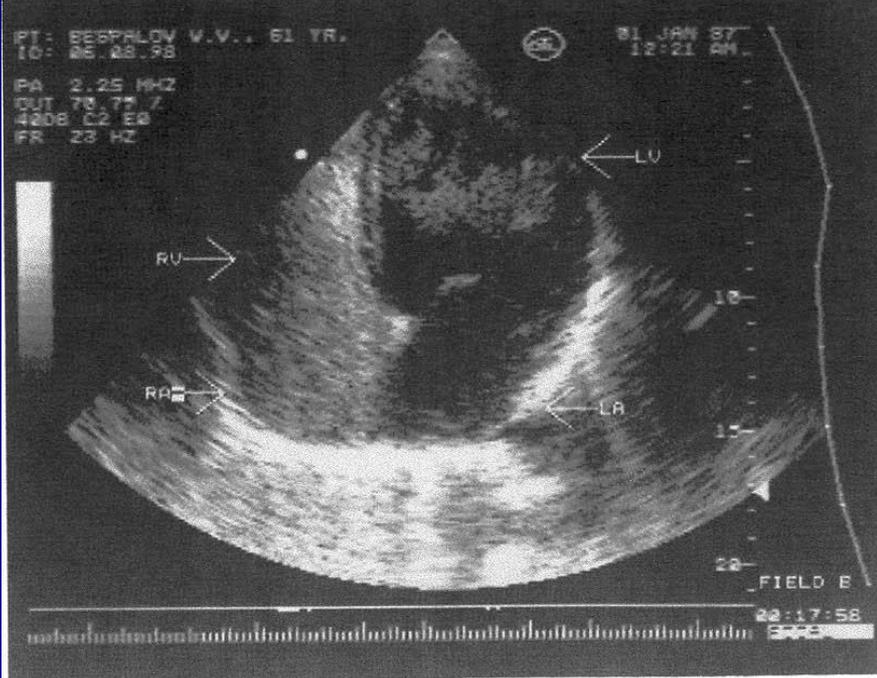
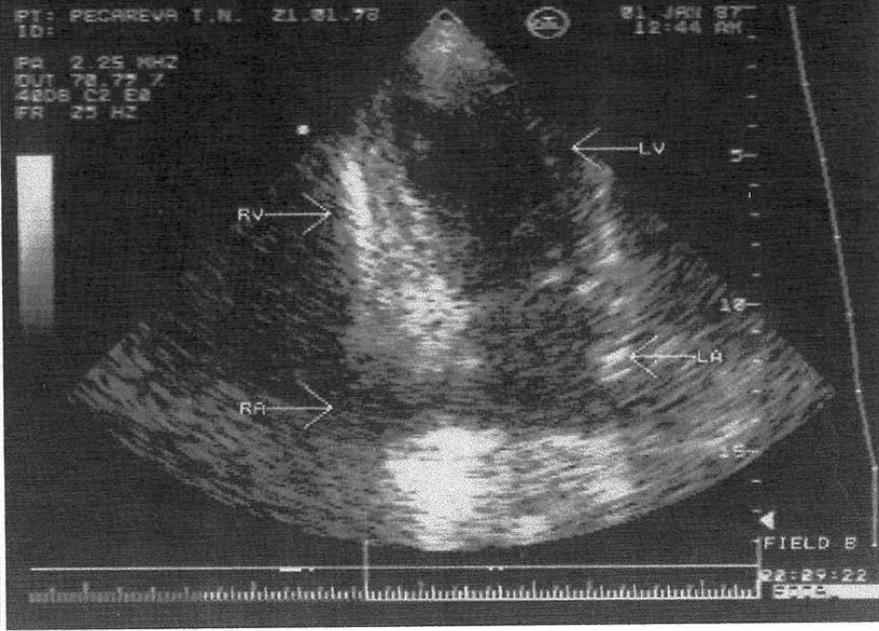
**Основные причины сердечной недостаточности, связанные с поражением сердечной мышцы (заболеванием миокарда)**

<b>Ишемическая болезнь сердца</b>	Множество клинических проявлений
<b>Артериальная гипертензия</b>	Часто ассоциируется с гипертрофией левого желудочка и сохранной фракцией выброса
<b>Кардиомиопатии</b>	Семейные/генетические или несемейные/негенетические (в т. ч. приобретенные, например, миокардит)
	Гипертрофическая (ГКМП), дилатационная (ДКМП), рестриктивная (РКМП), аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ); неклассифицированные
<b>Препараты</b>	$\beta$ -блокаторы, антагонисты кальция, антиаритмические, цитотоксические препараты
<b>Токсины</b>	Алкоголь, лекарственные препараты, кокаин, микроэлементы (ртуть, кобальт, мышьяк)
<b>Эндокринные заболевания</b>	Сахарный диабет, гипо-/гипертиреоз, синдром Кушинга, недостаточность надпочечников, акромегалия, феохромоцитома
<b>Нарушения питания</b>	Дефицит тиамина, селена, карнитина Ожирение, кахексия
<b>Инфильтративные заболевания</b>	Саркоидоз, амилоидоз, гемохроматоз, коллагенозы
<b>Прочие</b>	Болезнь Чагаса, ВИЧ-инфекция, послеродовая кардиомиопатия, терминальная почечная недостаточность

# Результаты исследования «ЭПОХА ХСН»

## Этиология ХСН в России:

1. Артериальная гипертензия
2. ИБС
3. Сахарный диабет



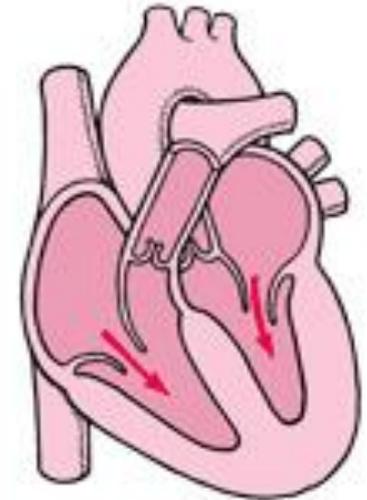
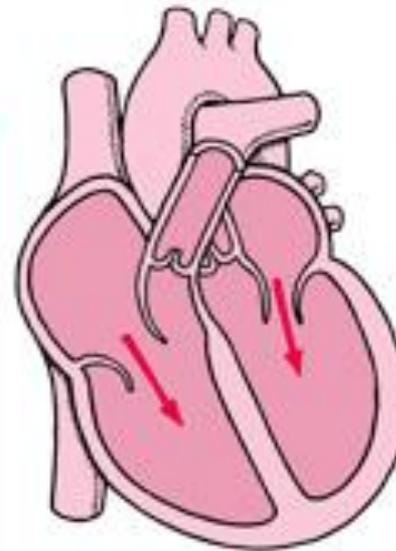
# Причины нарушения диастолической функции желудочков сердца

1. Вследствие снижения скорости активной релаксации из-за замедления выведения ионов  $\text{Ca}^{2+}$  из цитоплазмы кардиомиоцитов
2. Из-за изменения эластических свойств миокарда - увеличение жесткости и/или уменьшение податливости левого желудочка сердца
  - а) при гипертрофии миокарда левого желудочка сердца вследствие гипертонической болезни, гипертрофической кардиомиопатии, стеноза аортального клапана и т.д.
  - б) при рестриктивных процессах в миокарде и/или эндокарде, когда в них имеются фиброз или инфильтрация каким-либо веществом
3. Из-за сдавления сердца извне при сдавливающем перикардите или при тампонаде сердца.

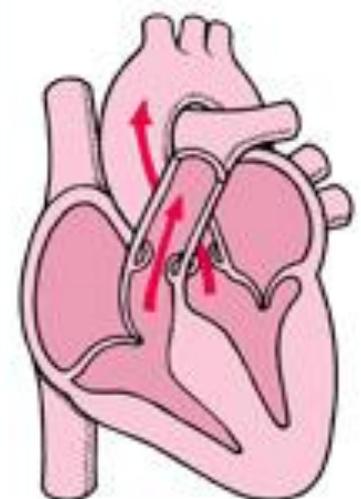
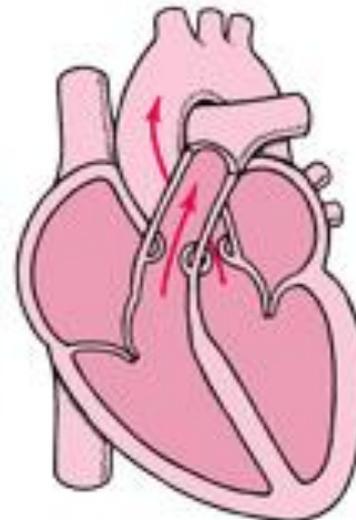
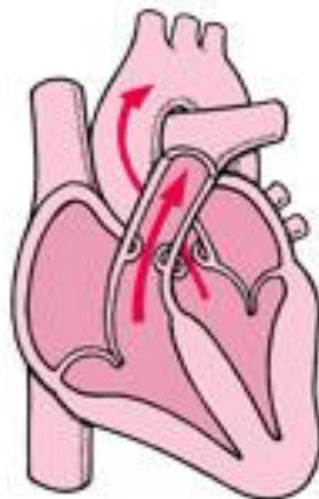
**Норма**

**Систолическая  
дисфункция**

**Диастолическая  
дисфункция**



**Систола  
(изгнание)**



## Критерии, используемые при определении диагноза ХСН

### I. Симптомы (жалобы)

- Одышка (от незначительной до удушья)
- Быстрая утомляемость
- Сердцебиение
- Кашель
- Ортопноэ

### II. Клинические признаки

- Застой в легких (хрипы, рентгенологическая картина)
- Периферические отеки
- Тахикардия (>90–100 уд/мин)
- Набухшие яремные вены
- Гепатомегалия
- Ритм галопа (S<sub>3</sub>)
- Кардиомегалия

### III. Объективные признаки дисфункции сердца

- ЭКГ, рентгенография грудной клетки
- Систолическая дисфункция (↓ сократимости)
- Диастолическая дисфункция (доплер–ЭхоКГ, ↑ ДЗЛЖ)
- Гиперактивность НУП

\* – в сомнительных случаях – эффективность лечения (ex juvantibus)

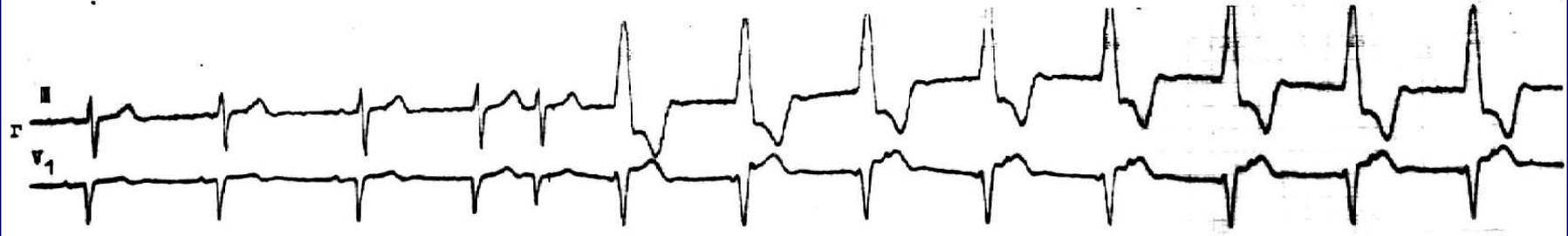
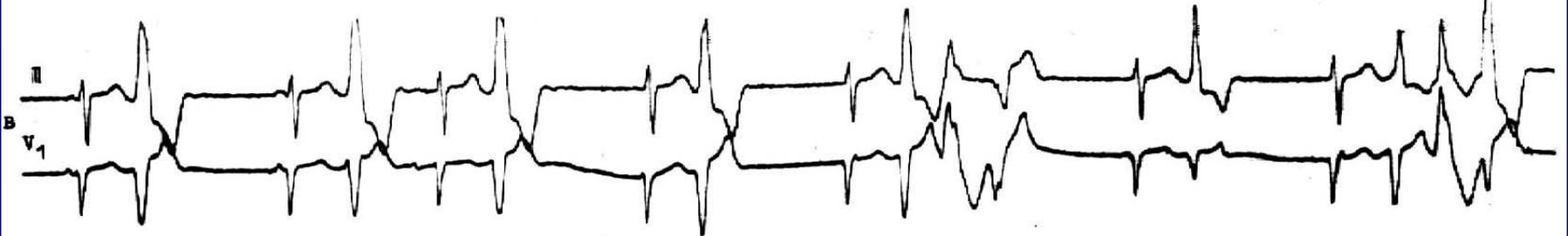
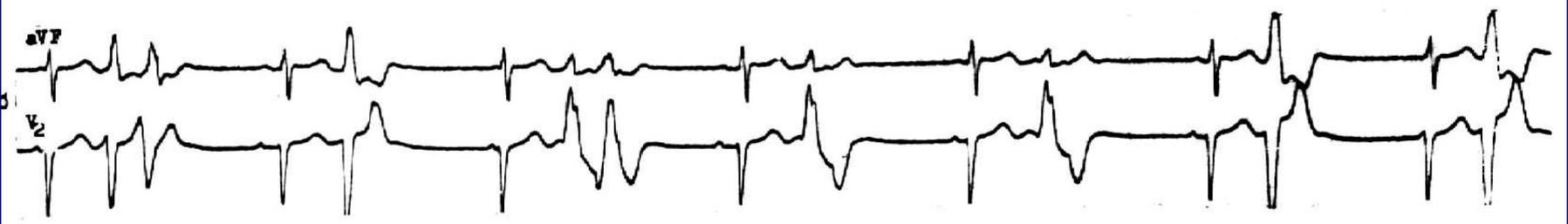
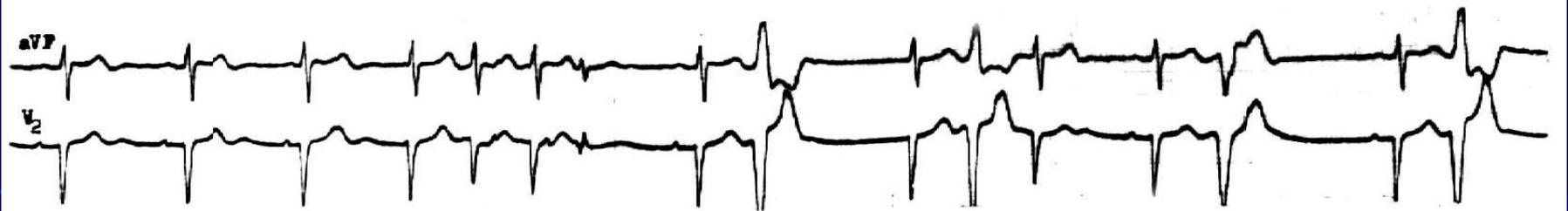
# Первичная диагностика ХСН

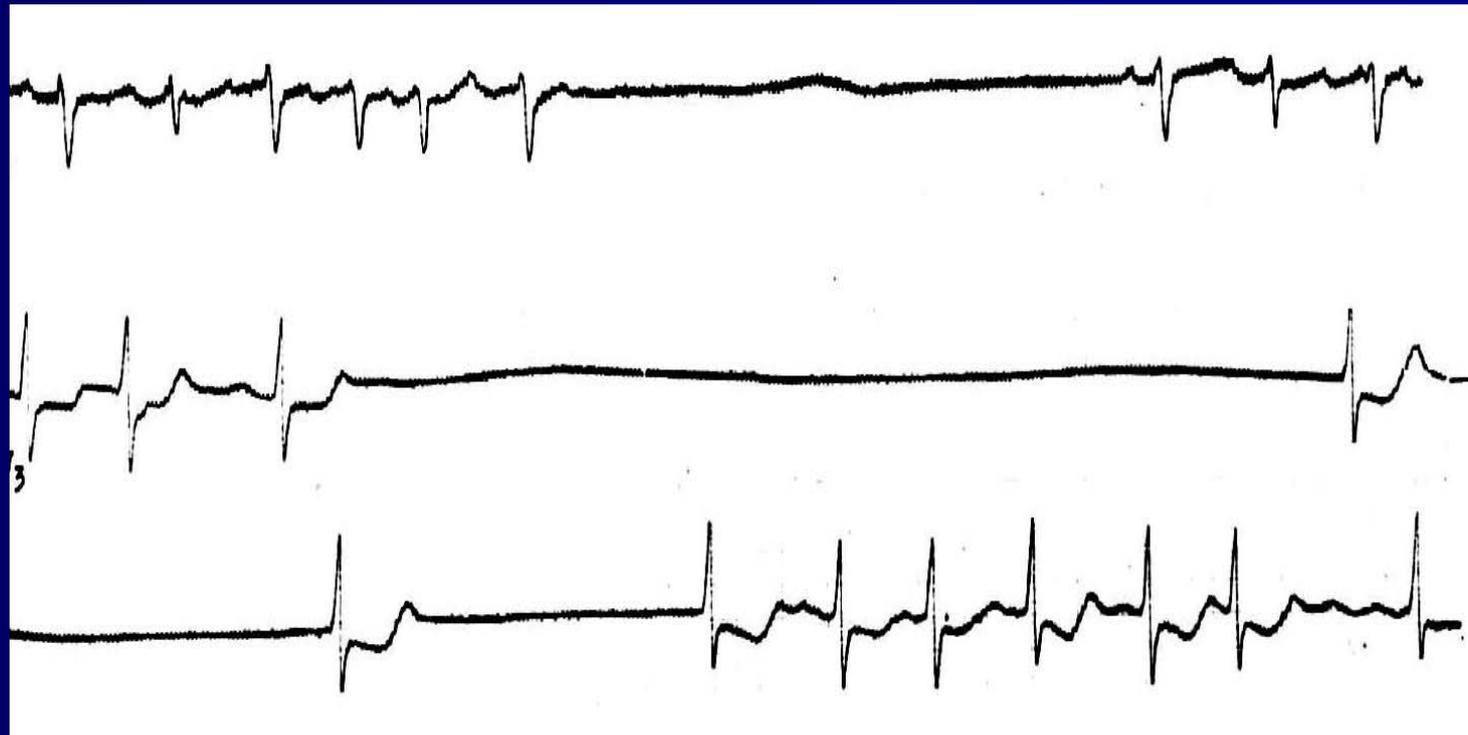
1. Ортопноэ
2. Мерцательная аритмия и признаки перенесенного инфаркта миокарда
3. Легочный застой на Rg-грамме
4. Повышенная концентрация мозгового натрийуретического пептида (МНП)

# Инструментальная диагностика

## ЭКГ

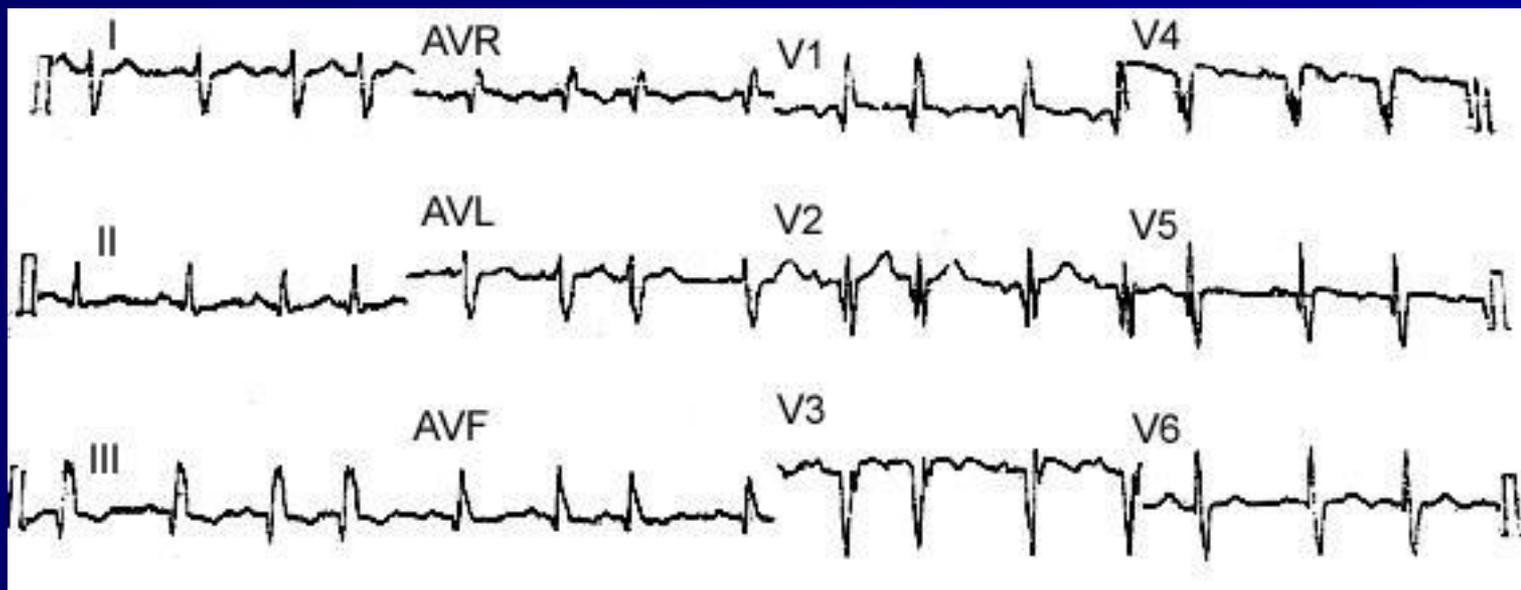
- ЭКГ в 12-ти отведениях рекомендована для определения ритма сердца, ЧСС, ширины и формы комплекса QRS, а также выявления иных важных нарушений.
- ЭКГ помогает определить дальнейший план лечения и оценить прогноз.
- Нормальная ЭКГ практически исключает наличие систолической СН





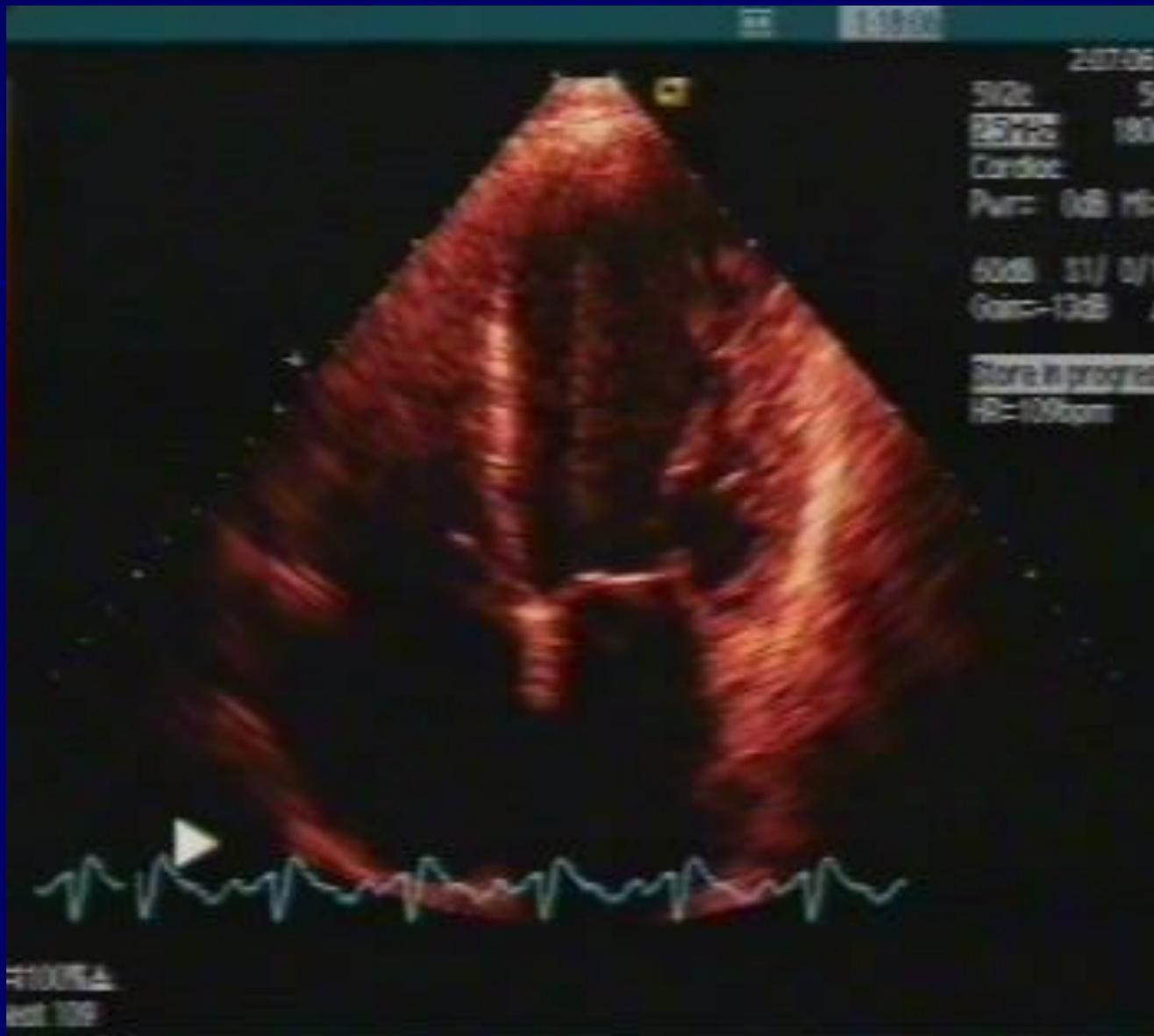
3

# Электрокардиограмма больного с постинфактной аневризмой и хронической сердечной недостаточностью

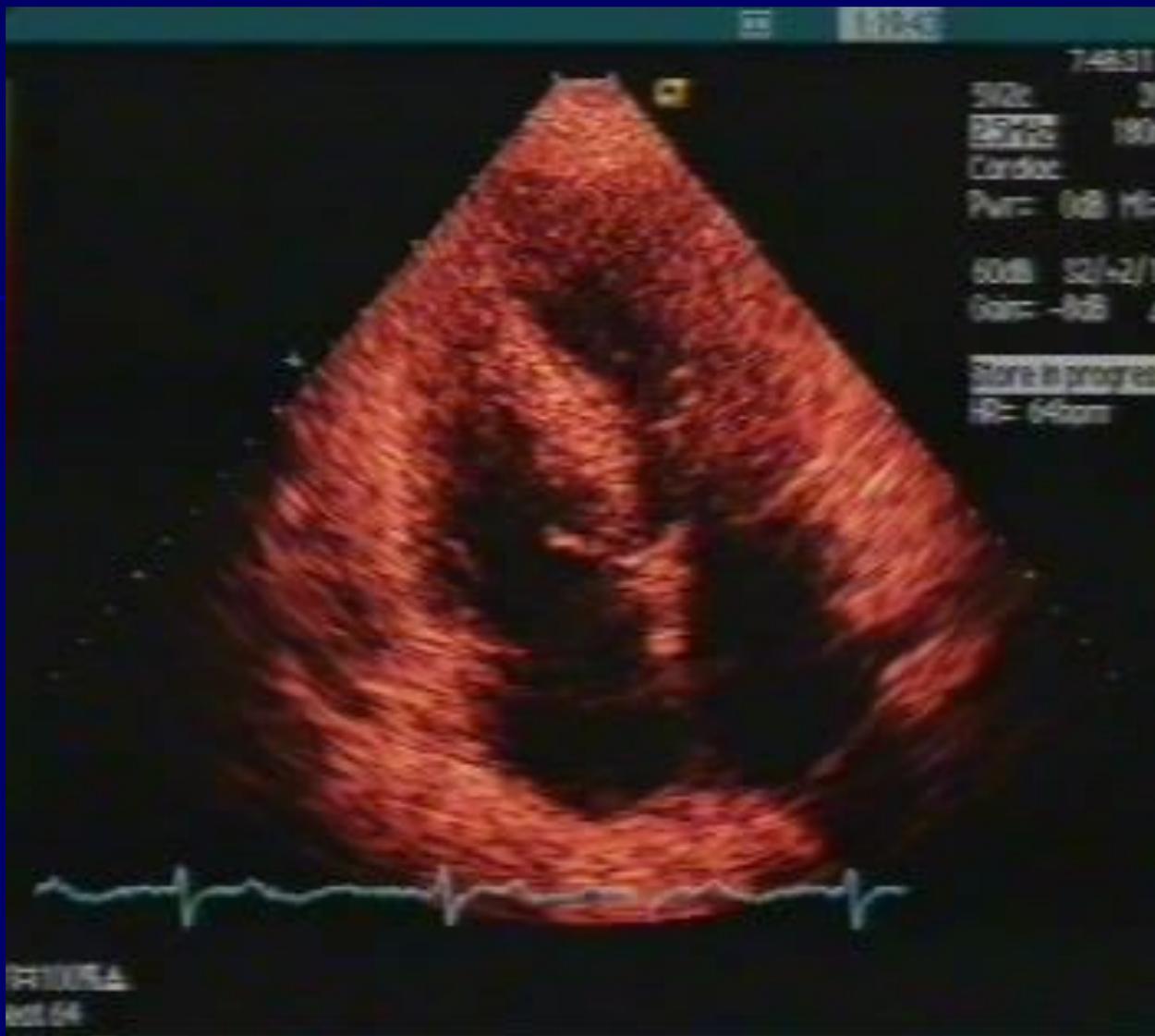


# Трансторакальная эхокардиография

- ЭхоКГ рекомендована для оценки структуры, систолической и диастолической функции миокарда, в т.ч. у пациентов, находящихся на лечении, потенциально повреждающем миокард (например, химиотерапия), а также для выявления и оценки клапанной патологии, оценки прогноза.
- Дополнительные технологии (включая тканевую доплерографию, показатели деформации миокарда, в т.ч. Strain и Strain rate), могут включаться в протокол ЭхоКГ исследования у пациентов с риском развития СН для выявления дисфункции миокарда на доклинической стадии



**ЭхоКГ больного с систолической дисфункцией  
(апикальная четырехкамерная позиция)**

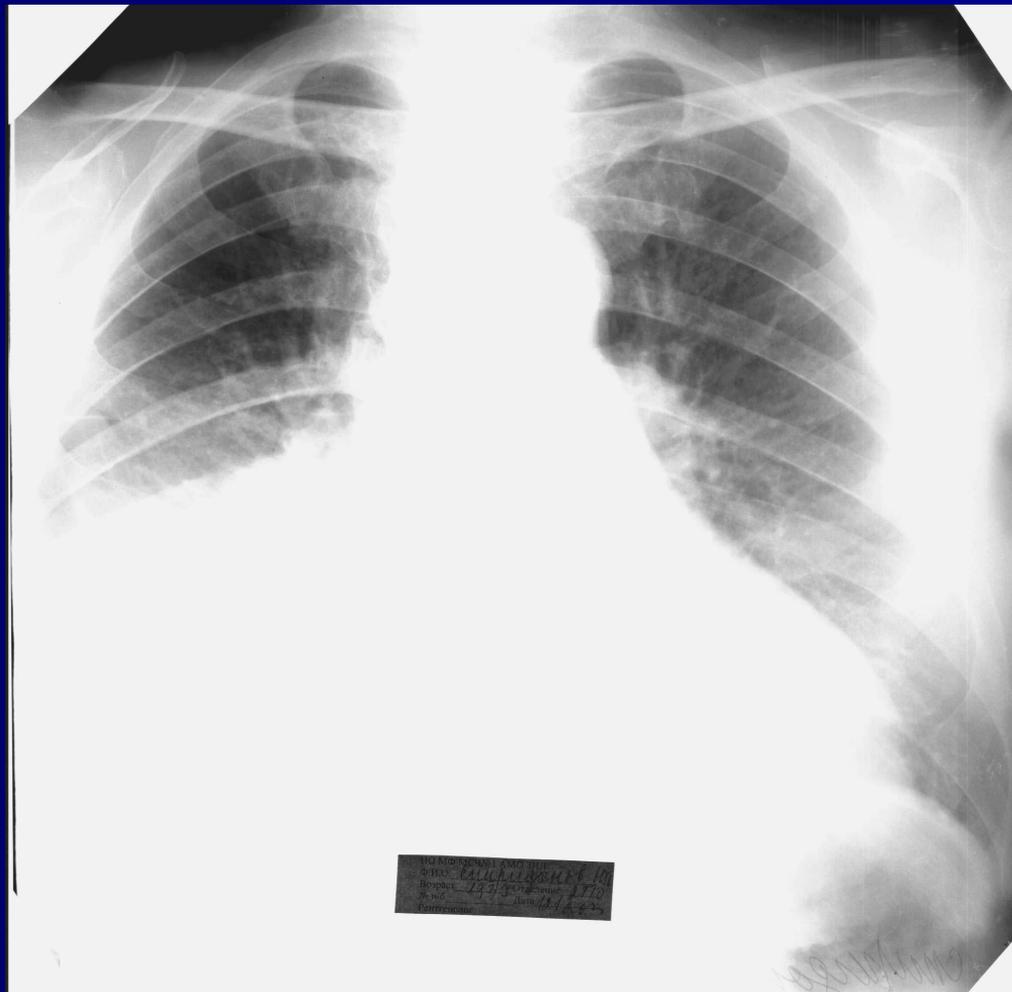


**ЭхоКГ больного с сохранной систолической функцией  
(апикальная четырехкамерная позиция)**

# Рентгенография грудной клетки

- Рентгенография грудной клетки позволяет обнаружить кардиомегалию (кардиоторакальный индекс более 50%), венозную застой или отёк лёгких.

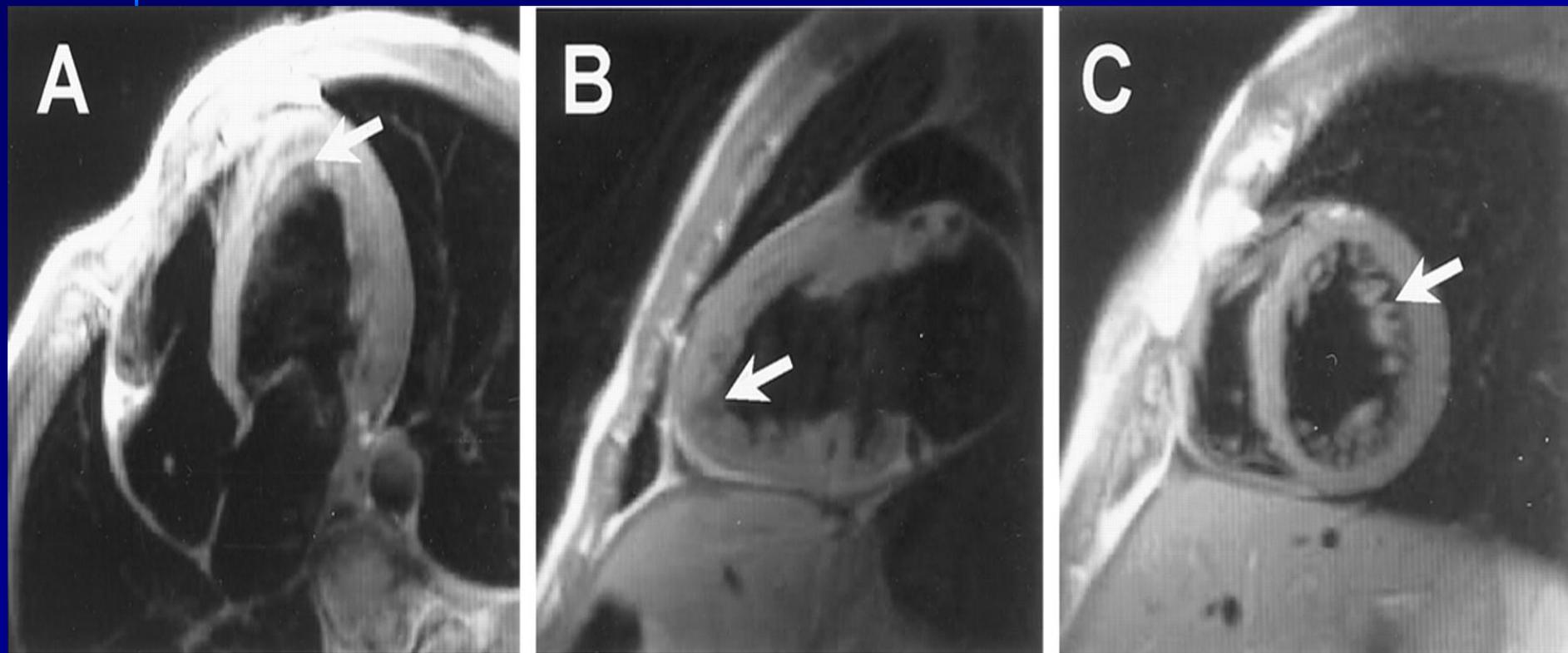
# Рентгенограмма легких больного с хронической сердечной недостаточностью



# Магнитно-резонансная томография

- МРТ сердца рекомендована для оценки структуры и функции миокарда (включая правые отделы) с плохим акустическим окном, а также у пациентов со сложной сочетанной врожденной патологией сердца (с учетом ограничений/противопоказаний к МРТ), а также для характеристики миокарда при подозрении на миокардит, амилоидоз, болезнь Чагаса, болезнь Фабри, некомпактный миокард, гемохроматоз

# Магнитно-резонансная томография сердца



# Коронарная ангиография

- КАГ рекомендована для оценки поражения коронарных артерий у больных со стенокардией напряжения, которым в дальнейшем может быть выполнена реваскуляризация миокарда.
- Катетеризация левых и правых отделов сердца рекомендована перед трансплантацией сердца или имплантацией устройства для длительного вспомогательного кровообращения с целью оценки функции левых и правых отделов сердца, а также легочного сосудистого сопротивления.
- Могут применяться: Стресс-ЭхоКГ, ПЭТ - для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда и для принятия решения о реваскуляризации.
- Холтеровский мониторинг ЭКГ



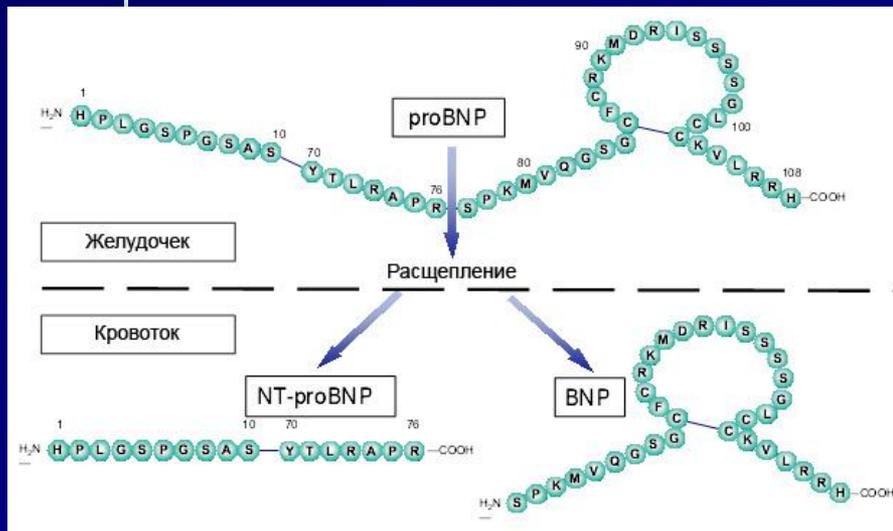
# Натрийуретические пептиды

- Предсердный натрийуретический пептид (пНУП)
  - В основном в предсердиях
  - Обладает мочегонным и сосудорасширяющим эффектом
- Мозговой натрийуретический пептид (мНУП)  
(впервые был выделен из головного мозга свиньи)
  - В основном содержится в желудочках сердца
  - Обладает мочегонным и сосудорасширяющим эффектом
- С-тип натрийуретического пептида (С-НУП)
  - Преимущественно в ЦНС
  - Обладает ограниченным мочегонным и вазодилатирующим эффектом

# Определение в крови

- мНУПТ – 32-аминокислоты
- Источник мНУПТ – желудочки сердца
- Его выход в кровь резко увеличивается при повышении внутрижелудочкового систолического стресса и повышения КДД
- Концентрация мНУПТ в плазме тесно коррелирует со степенью систолической дисфункции ЛЖ
- Концентрация МНПТ в плазме выше 100 пг/мл подтверждает диагноз дисфункции ЛЖ и/или симптоматической ХСН – помогает дифференцировать ХСН от сходных состояний
- Его концентрация в плазме зависит также от пола, возраста пациента, наличия диастолической дисфункции, наличия ХТН и т.д.

# Фармакологические свойства мНУП



**Гемодинамическое действие**  
вазодилатация

- венозная
- артериальная
- в коронарных артериях

**Нейрогуморальное воздействие**

- альдостерон ↓
  - норадреналин ↓
- Почечное воздействие**
- увеличивает диурез и натрийурез

# Состояния, клиническая картина которых может быть сходной с симптоматикой ХСН

1. Дыхательная недостаточность
2. Отечные синдромы (портальная гипертензия, нефротический синдром)
3. Легочная гипертензия (ТЭЛА)
4. Относительная сердечная недостаточность (анемия, ожирение)
5. Заболевания вен нижних конечностей, лимфедема
6. Онкологические заболевания





Алгоритм диагностики СН по уровню натрийуретических гормонов у нелеченных больных с симптомами, характерными для СН

# ХСН: Определение

---

- Сложный клинический синдром, при котором сердце не в состоянии поддерживать сердечный выброс в соответствии с метаболическими потребностями организма и венозным возвратом.
- По данным АНА, 5-летняя выживаемость = 50%.

# ХСН: Встречаемость и распространённость

---

- распространённость
  - В мире - 22 млн<sup>1</sup>
  - США - 5 млн<sup>2</sup>
- Встречаемость
  - В мире - 2 млн новых случаев ежегодно<sup>1</sup>
  - США – 500 000 новых случаев ежегодно<sup>2</sup>
- ХСН – у 10 пац из 10000 старше 65 лет в США<sup>2</sup>

1 World Health Statistics, World Health Organization, 1995.

2 American Heart Association, 2002 Heart and Stroke Statistical Update.

# Функциональная классификация New York Heart Association

---

**Class I:** Нет симптомов при обычной активности

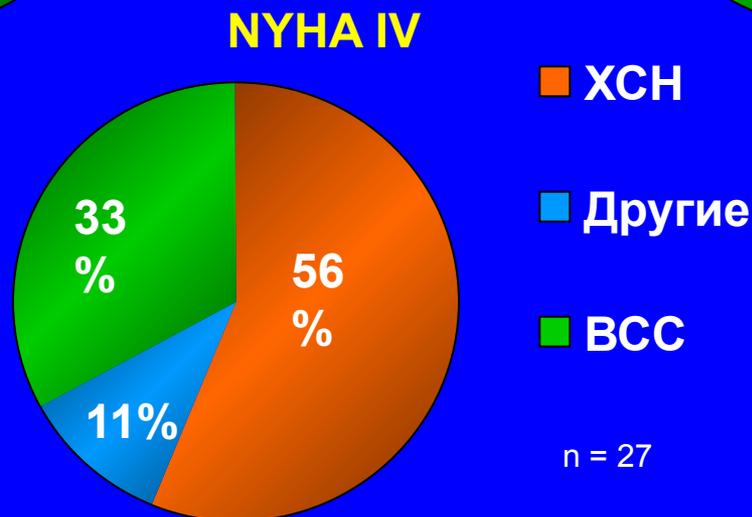
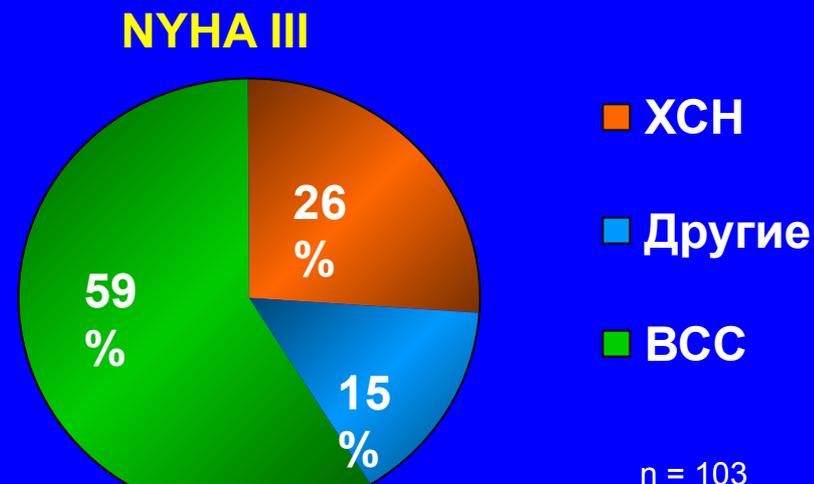
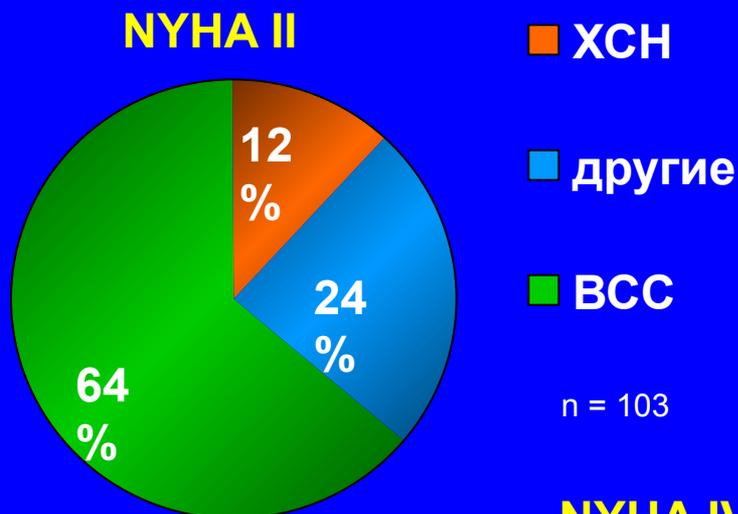
**Class II:** Лёгкое ограничение физ активности.  
Комфортное самочувствие в покое, но обычная нагрузка приводит к усталости, одышке, сердцебиению, стенокардии.

**Class III:** Значимое ограничение физ. активности.  
Комфортное самочувствие в покое, но нагрузка ниже средней приводит к усталости, одышке, сердцебиению, стенокардии.

**Class IV:** Дискомфорт при любой физ. нагрузке.  
Симптомы наблюдаются даже в покое.

# Опасность ХСН

виды смерти



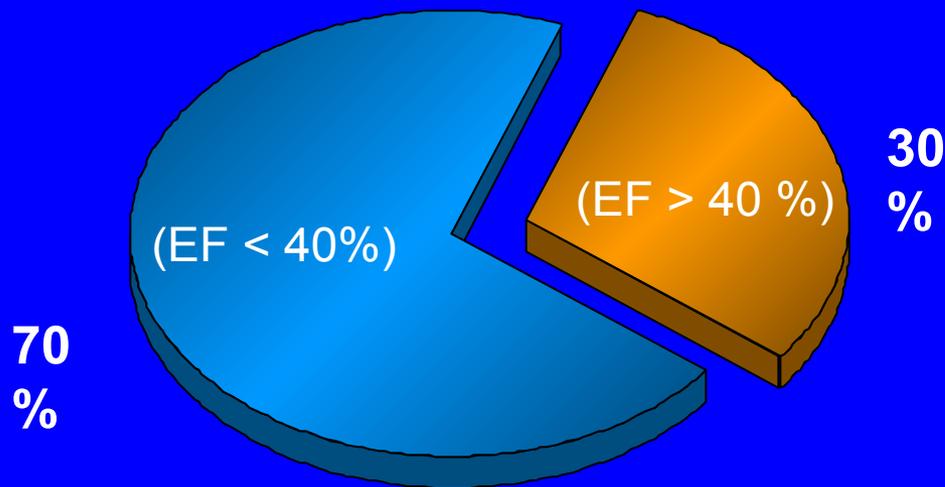
## Каковы причины ХСН?

- Потеря критического количества функционирующего миокарда в результате:
  - ИБС
  - АГ
  - кардиомиопатия
  - инфекции (вирусный миокардит)
  - токсины (алкоголь и цитотоксичные препараты)
  - клапанная патология
  - хронические аритмии

# Дисфункция ЛЖ (ДЛЖ)

---

- **Систолическая: нарушение сокращения**
  - Примерно 2\3 пациентов с ХСН имеют систолическую дисфункцию
- **Диастолическая: нарушение расслабления\наполнения**



- Диаст. дисфункция
- Сист. дисфункция

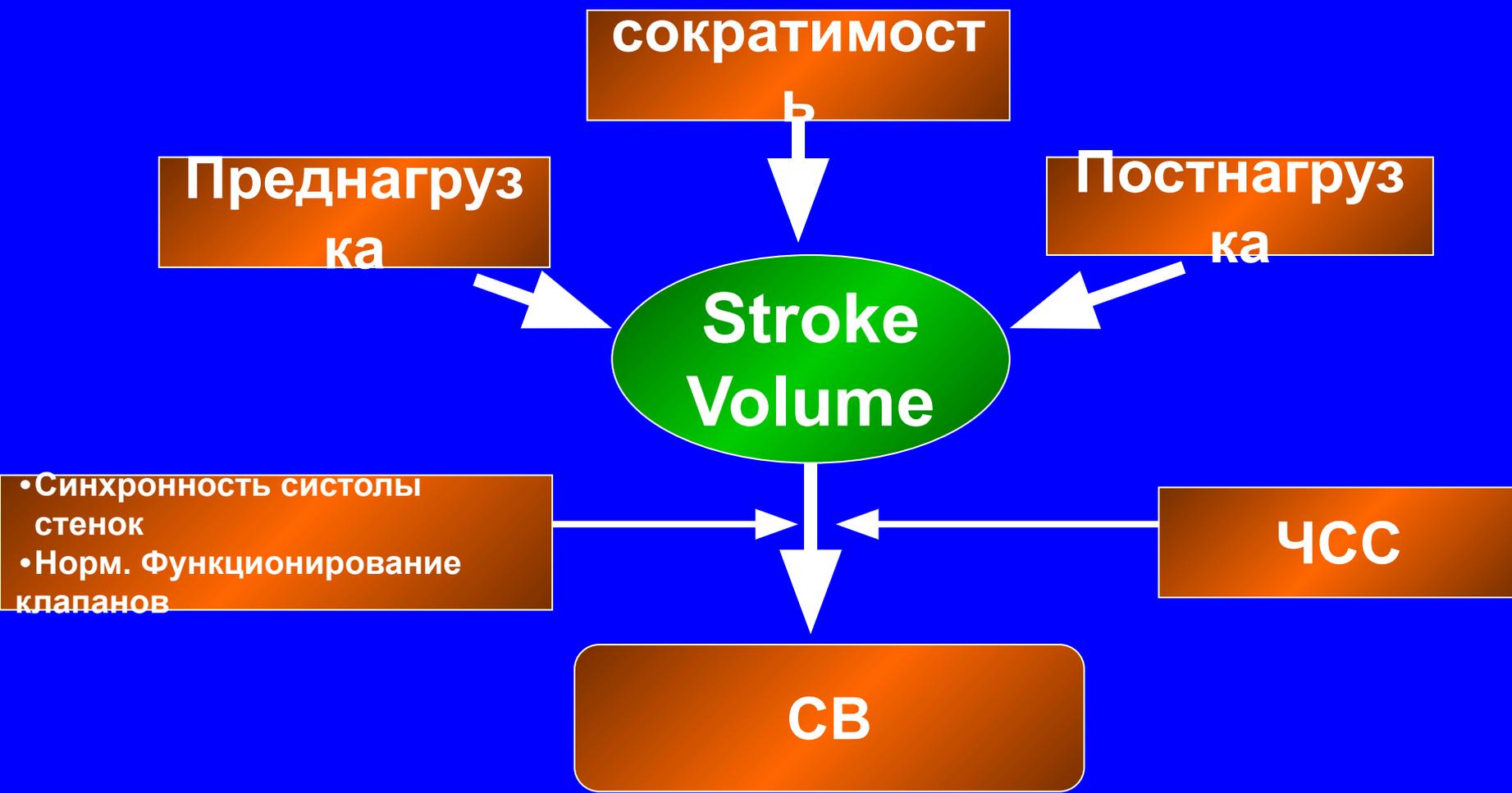
# Сердечный выброс

---

- Количество крови, которое ЛЖ выбрасывает в течение минуты

$$СВ = ЧСС \times УО$$

# Факторы, влияющие на функционирование желудочков



# Дисфункция левого желудочка



# Гемодинамическое обоснование симптомов ХСН

---

КДД ЛЖ ↑

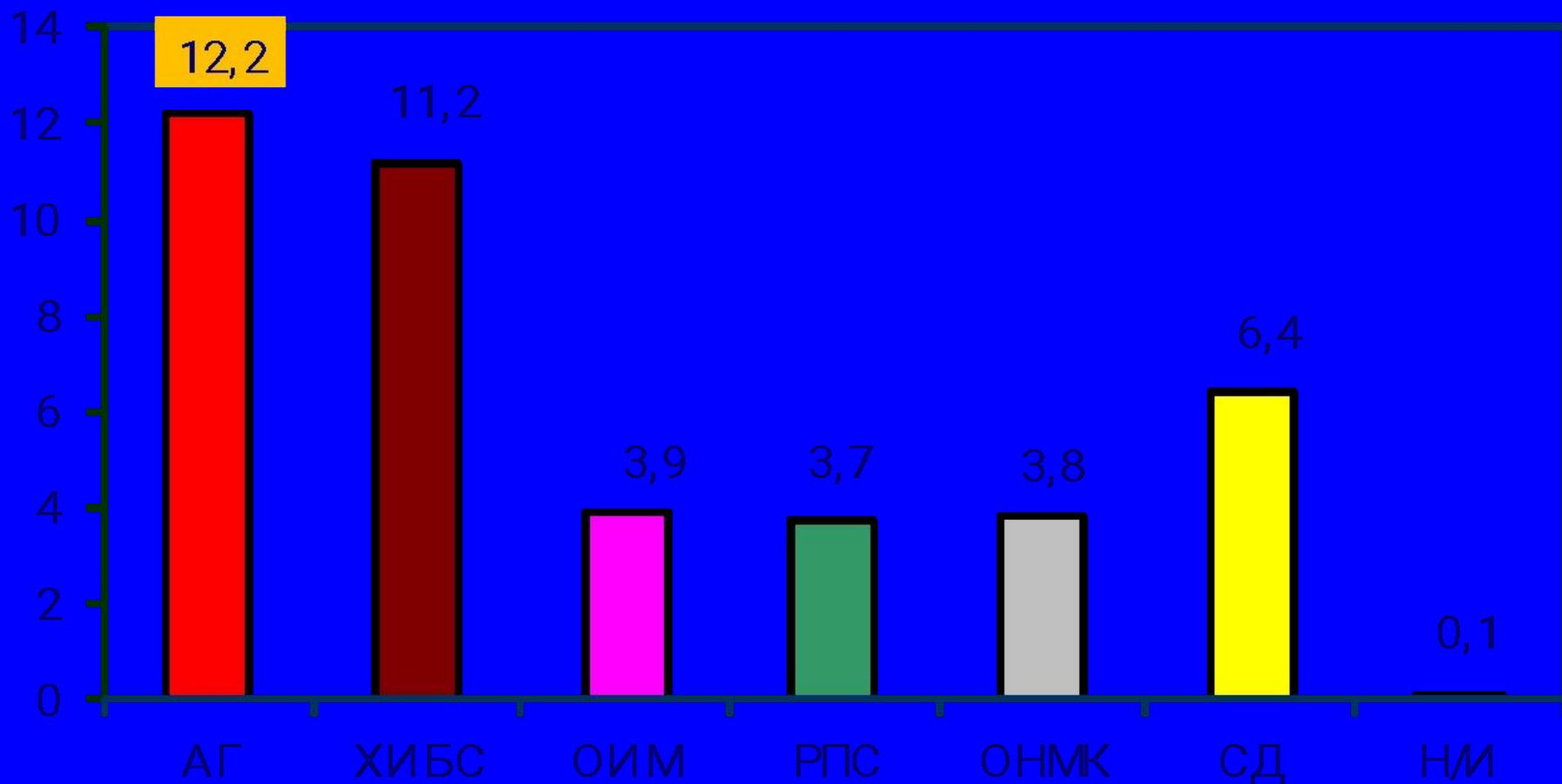
↓  
Давление в ЛП ↑

↓  
Давление в лёгочных капиллярах ↑

↓  
Застой в лёгких

# «ЭПОХА - ХСН»

## вклад различных заболеваний в развитие ХСН

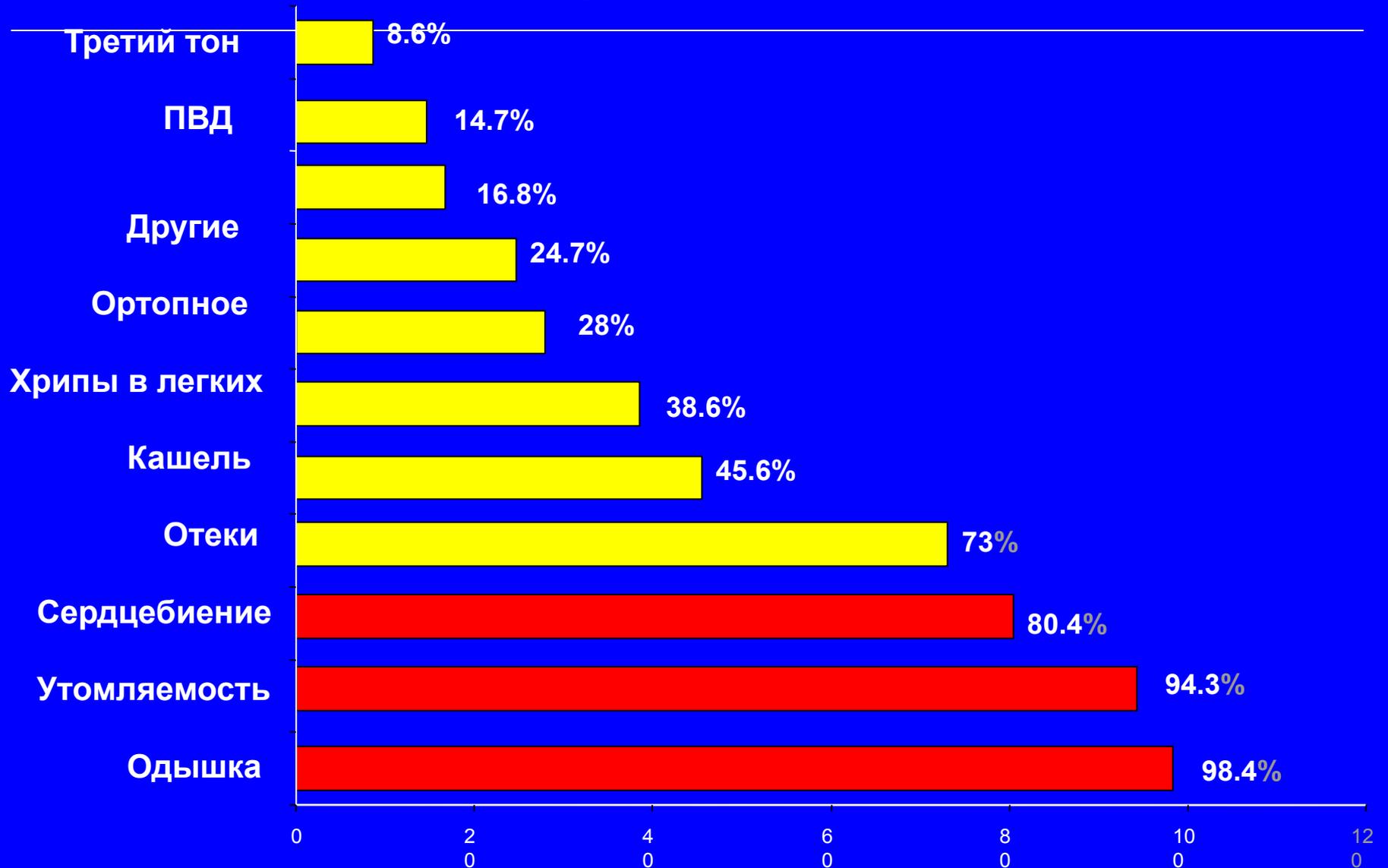


# «Пусковые» факторы, провоцирующие СН

---

- Транзиторная ишемия миокарда
- Тахи-брадиаритмии
- Тромбоэмболии ЛА
- Увеличение митральной регургитации
- Дисфункция почек
- Патология щитовидной железы
- Побочные эффекты лекарственных средств
- Чрезмерное употребление NaCl и воды
- **Респираторная инфекция (каждая 4 декомпенсация)**
- Злоупотребление алкоголем

# Встречаемость типичных симптомов у пациентов с ХСН



# Критерии, используемые для определения диагноза ХСН

---

- **Объективные признаки дисфункции сердца**
  1. ЭКГ, R-графия грудной клетки
  2. Систолическая дисфункция (снижение ФВлж)
  3. Диастолическая дисфункция (доплер – ЭхоКГ, повышение ДЗЛА)
  4. Гиперактивность натрий уретического пептида

# Дисфункция ЛЖ: Систолическая и Диастолическая

---

- **Симптомы**

- Одышка при нагрузках
- Сердечная астма
- Тахикардия
- Кашель
- Кровохарканье

- **Признаки**

- Базальные хрипы
- Отёк лёгких
- S3 (ритм галопа)
- Гидроторакс
- Дыхание Cheyne-Stokes

# Дисфункция ПЖ: Систолическая и Диастолическая

---

- **Симптомы**

- Боль в животе
- Потеря аппетита
- Тошнота
- Увеличение живота
- Отёки

- **Признаки**

- Периферические отёки
- Набухание яремных вен
- Абдоминально-яремный рефлюкс
- Гепатомегалия

# Компенсаторные механизмы

---

- Механизм Frank-Starling
- Нейрогормональная активация
- Ремоделирование ЛЖ

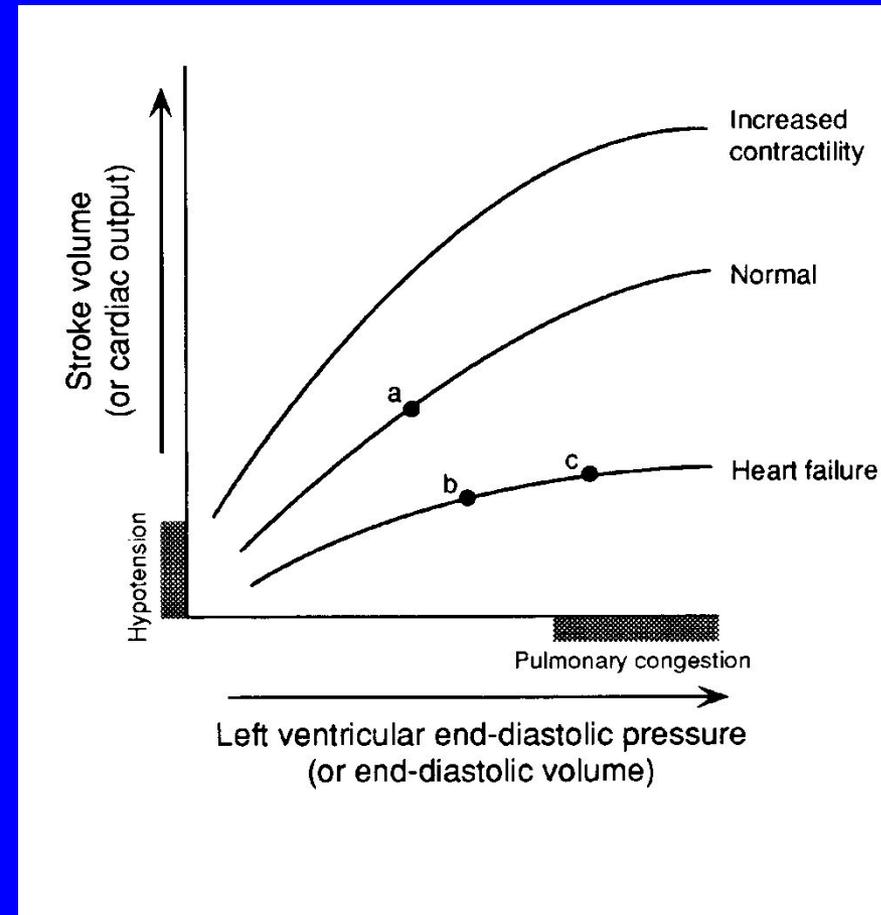
# Компенсаторные механизмы

## Механизм Франка-Старлинга

а. В покое, без ХСН

б. ДЛЖ

с. Выраженная ХСН



# Компенсаторные механизмы

---

## Нейрогормональная активация

Множество гормональных систем поддерживают гомеостаз ССС:

- Симпатическая нервная система (SNS)
- Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (RAAS)
- Вазопрессин (антидиуретический гормон, АДГ)

# Компенсаторные механизмы: Симпатическая нервная система

Снижение АДср



Симпатическая нервная система

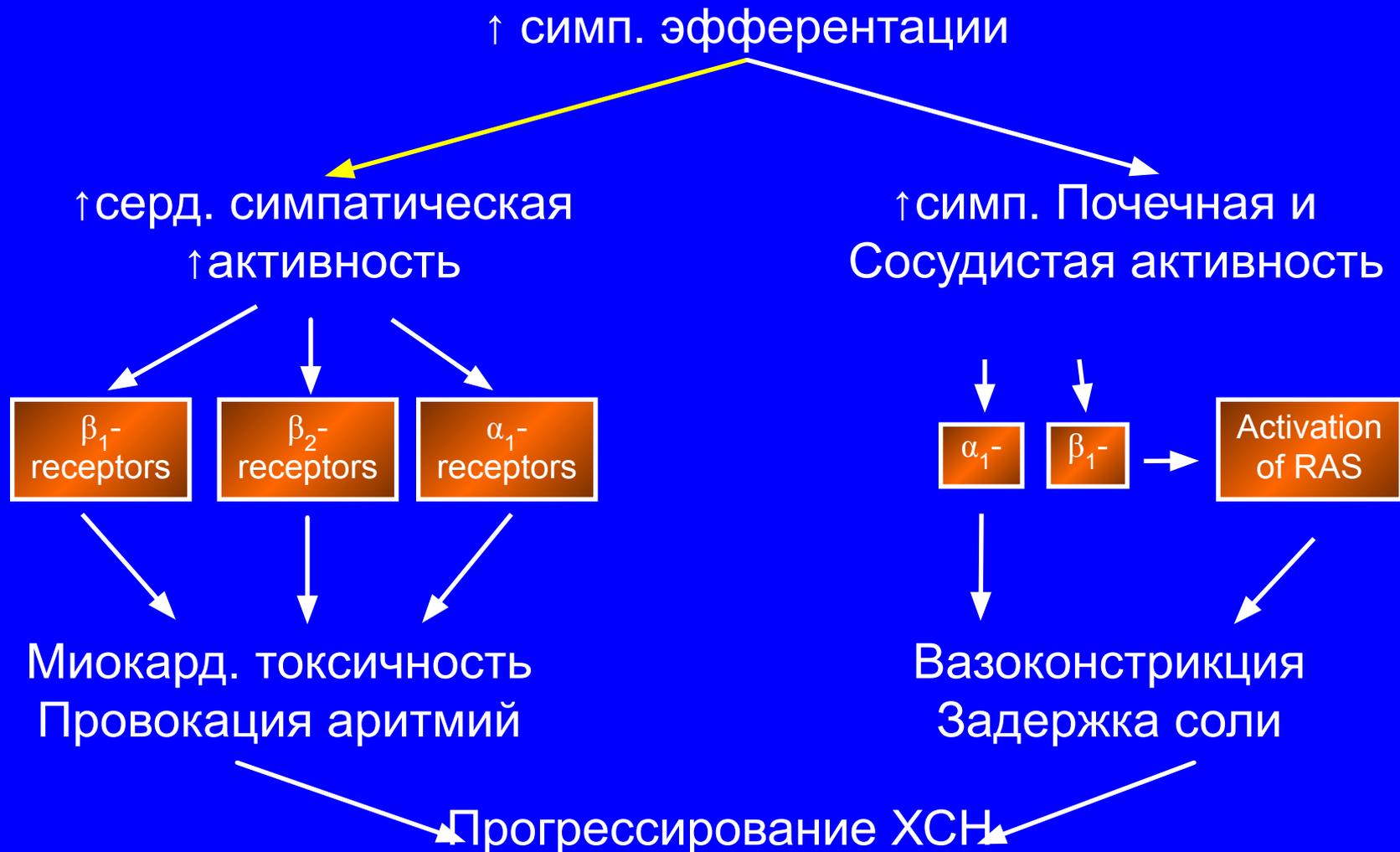
↑ сократимость

тахикардия

вазоконстрикция

$$\uparrow \text{САД} = (\uparrow \text{УО} \times \uparrow \text{ЧСС}) \times \uparrow \text{ОПСС}$$

# Симпатическая активация при ХСН



# Компенсаторные механизмы: Ренин-Ангиотензин-Альдостерон (RAAS)

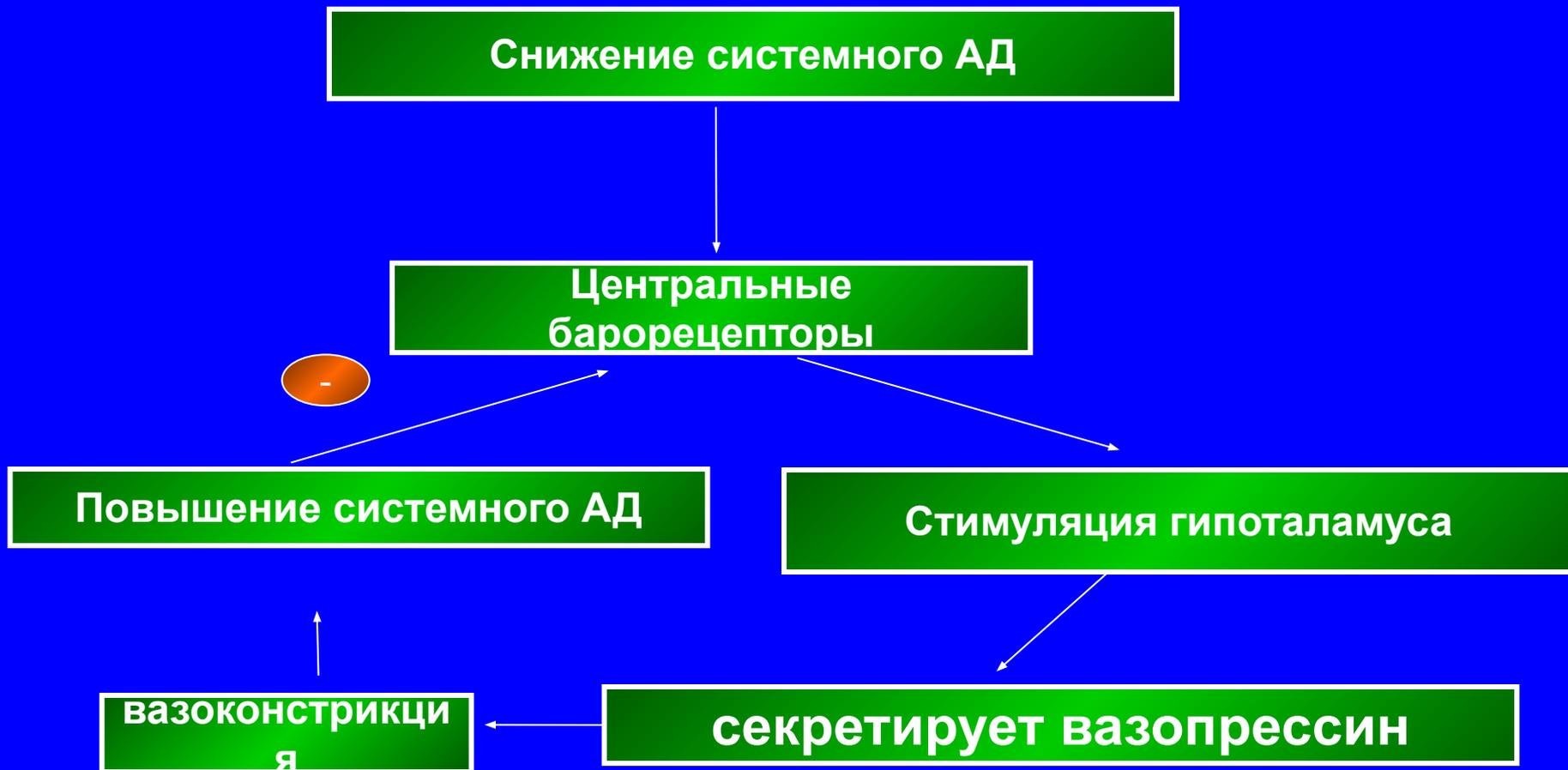


# Компенсаторные механизмы:

## Ренин-Ангиотензин-Альдостерон (РААС)



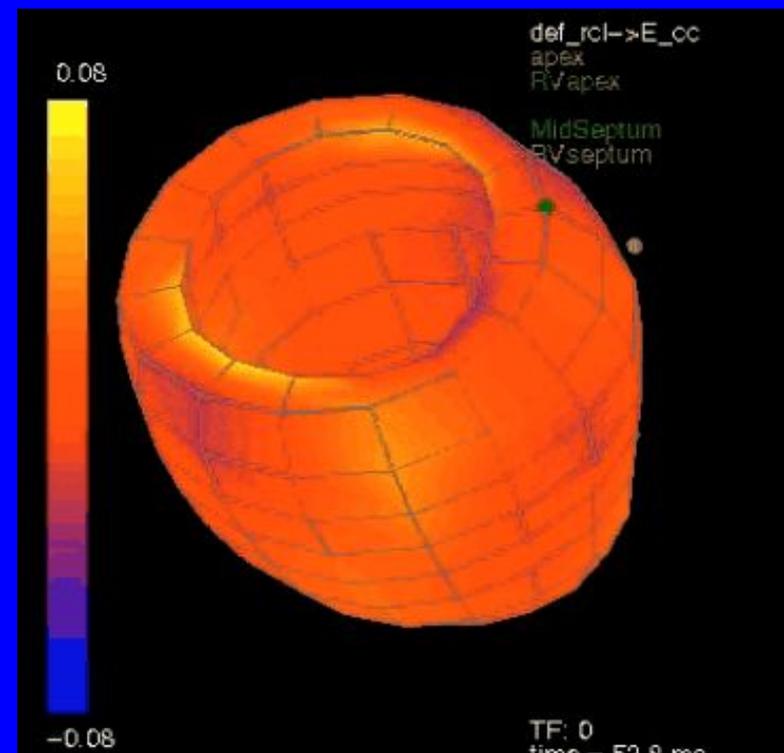
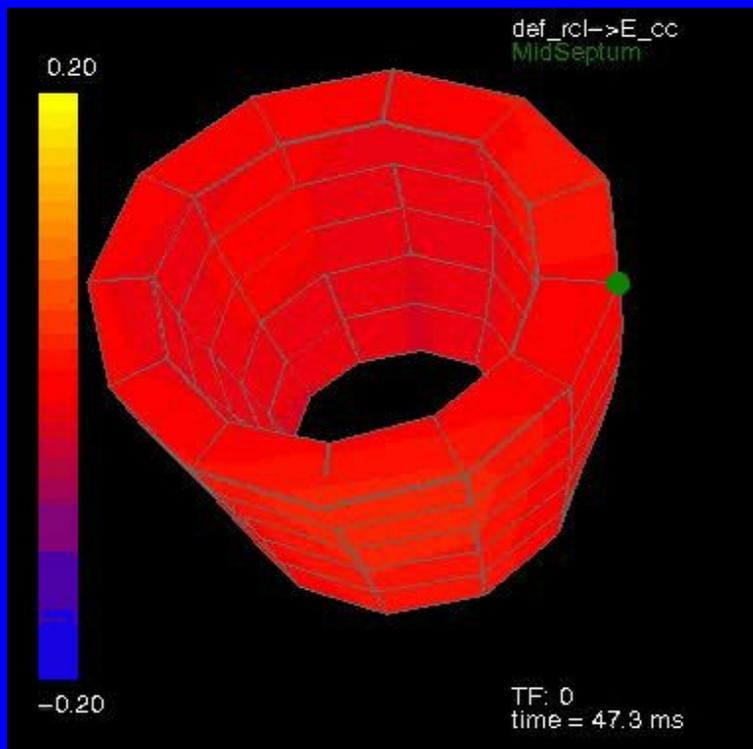
# Компенсаторные механизмы: Вазопрессин (ADH)



# Компенсаторные механизмы

## Желудочковое ремоделирование

Изменения сердечных размеров, формы, структуры и функции в результате хронического гемодинамического стресса



Curry CW, et al. Mechanical dyssynchrony in dilated cardiomyopathy with intraventricular conduction delay as depicted by 3D tagged magnetic resonance imaging. Circulation 2000 Jan 4;101(1):E2.

# Другие Нейрогормоны

---

- Натрий-уретические пептиды: 3 известных вида:
  - предсердный (ANP)
    - Обнаруживается в предсердии
    - Диуретические и вазодилатирующие св-ва
  - мозговой (hBNP)
    - Обнаруживается в желудочках мозга
    - Диуретические и вазодилатирующие св-ва
  - С-тип (CNP)
    - Обнаруживается в ЦНС
    - Умеренные натрий-уретические и вазодилатирующие св-ва

## Цитокины

- Маленькие белковые молекулы, продуцируемые в различных тканях
- Отр. инотропный эффект
- Высокий уровень ассоциируется с плохим прогнозом
- Примеры:
  - Tumor necrosis factor (TNF)-alpha
  - Interleukin 1-alpha
  - Interleukin-2
  - Interleukin-6
  - Interferon-alpha

# Нейрогормональный ответ при ХСН

Вначале адаптирующий, затем -повреждающий

<b>ответ</b>	<b>Острый эффект</b>	<b>Длительный эффект</b>
<b>Задержка воды и соли</b>	<b>Увеличение преднагрузки</b>	<b>Застой в лёгких, анасарка</b>
<b>вазоконстрикция</b>	<b>Сохранение АД для перфузии важных органов</b>	<b>Обострение насосной дисфункции (возрастание постнагрузки), повышенная затрата энергии</b>
<b>Симпатическая стимуляция</b>	<b>Возрастание ЧСС и ФВ</b>	<b>Повышенные энергозатраты</b>

# Диагностика ХСН

---

- Анамнез
- Осмотр
- Лабораторные и диагностические исследования

# Диагностика впервые выявленной ХСН

---

- Определение типа ДЛЖ  
(систолическая или диастолическая)
- Этиология
- Прогноз
- Терапия

# Диагностика впервые выявленной ХСН

---

## Первые действия:

- ЭКГ
- Рентгенография ОГК
- Тесты крови
- ЭХОКГ

# ЭКГ у больных ХСН

---

**Признаки ГЛЖ**

**Отклонение эл. оси влево**

**Признаки рубцового поражения миокарда  
(предиктор низкой сократимости)**

**Блокада ЛНПГ (предиктор низкой  
сократимости)**

**ЭКГ признаки перегрузки ЛП и ПП  
(предиктор диастолической дисфункции)**

**Мерцательная аритмия (частая причина  
декомпенсация)**

# R-графия органов грудной клетки

---

- **Признаки застоя** – это признаки выраженной ХСН, в этом случае обязательны диуретики
- **Расширение границ сердца**
- **Обязательный метод обследования при подозрении в отношении ХСН**

# ЭХО кардиоскопия (норма)

---

## *Систолическая функция ЛЖ*

ФВ=УО/КДО;

ФВ (по Симпсону) =50-55%

## *Диастолическая функция ЛЖ*

Соотношение E/A =1-2,

ВИВРЛЖ (время

изоволюметрической релаксации

ЛЖ)<92 мс (<30); <100 мс (30-50 л);

<105 мс (>50 л)

# Натрийуретический пептид специфичность – 90%

---

- Доказана тесная связь между НУП и тяжестью СН
- Определение НУП – лабораторный тест на наличие СН
- НУП – оценка тяжести СН
- НУП – прогноз больного СН
- НУП – эффективность лечения

Новое!

# Диагностический алгоритм ХСН

- Симптомы или признаки ХСН



- Объективный осмотр, ЭКГ,  
• R-графия, НУП



норма



- ЭхоКГ



норма



ХСН маловероятна



- Этиология, тяжесть, пусковые факторы

- Выбор лечения

Новое!

# Классификация ХСН ОССН, 2006

---

## Стадии ХСН

(могут ухудшаться, несмотря на лечение)

### I стадия

Начальная стадия заболевания (поражения) сердца. Гемодинамика не нарушена. Скрытая сердечная недостаточность.

Бессимптомная дисфункция левого желудочка

# Классификация ХСН ОССН, 2006

---

## **IIA** стадия

Клинически выраженная стадия заболевания (поражения) сердца.

Нарушение гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно.

Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов

# Классификация ХСН ОССН, 2006

---

## IIIБ стадия

Тяжелая стадия заболевания (поражения) сердца.

Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения

Дезадаптивное ремоделирование сердца и сосудов

# Классификация ХСН ОССН, 2006

---

## III стадия

Конечная стадия поражения сердца. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек)

Финальная стадия ремоделирования органов

# Функциональные классы ХСН

(могут изменяться на фоне лечения как в одну, так и другую сторону)

---



## I ФК

Ограничения физической активности отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения.

Повышенную нагрузку больной переносит, но она может сопровождаться одышкой и/или замедленным восстановлением сил

# Функциональные классы ХСН

---

## II ФК

Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением

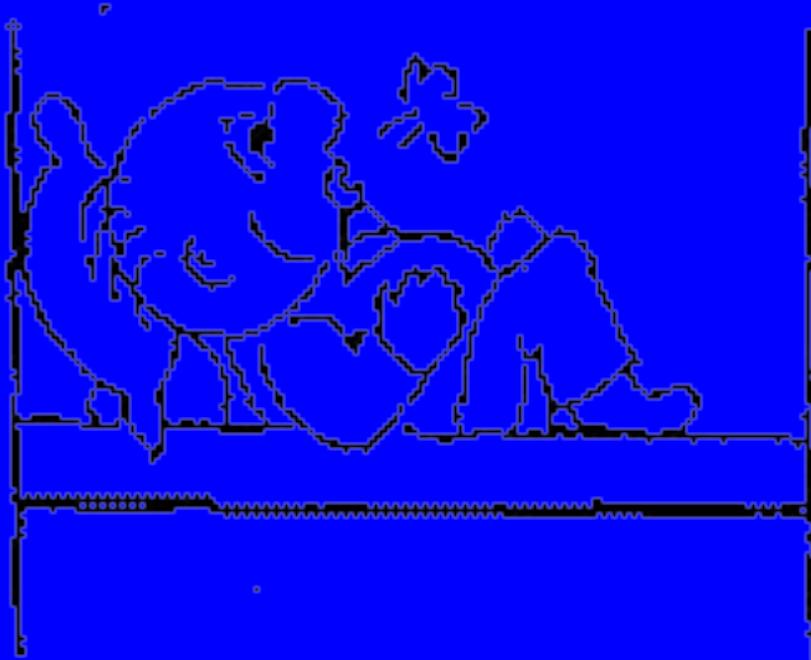


# Функциональные классы ХСН

---

## III ФК

Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов

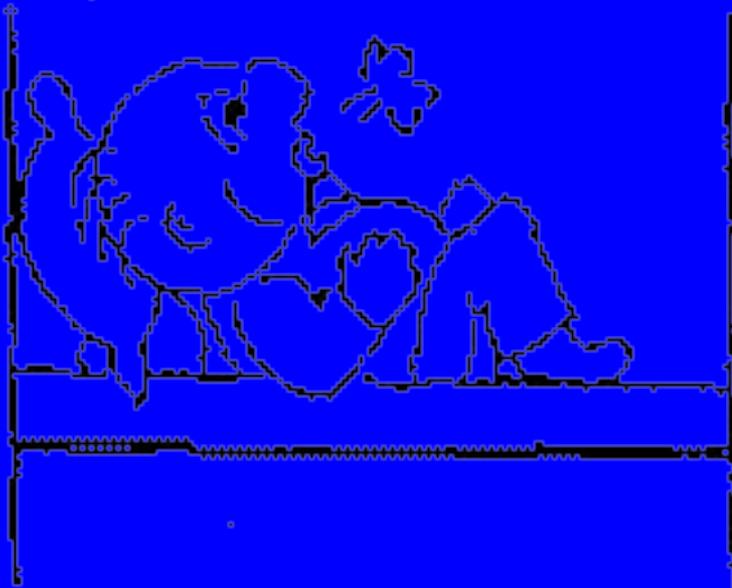


# Функциональные классы ХСН

---

## IV ФК

Невозможность  
выполнить какую-либо  
физическую нагрузку  
без появления  
дискомфорта;  
симптомы СН  
присутствуют в покое и  
усиливаются при  
минимальной  
физической активности



# Задачи лечения ХСН

---

- Предотвращение прогрессирования ХСН (при I ФК)
- Уменьшение симптомов
- Повышение качества жизни
- Торможение и обратное развитие ремоделирования органов-мишеней
- Уменьшение количества госпитализаций
- Снижение смертности

# 6 направлений в тактике лечения больных ХСН

---

- ★ Диета
- ★ Режим физической активности
- ★ Психологическая реабилитация, организация врачебного контроля, школ для б-х с ХСН
- ★ Медикаментозная терапия
- ★ Электрофизиологические методы лечения
- ★ Хирургические и механические методы лечения

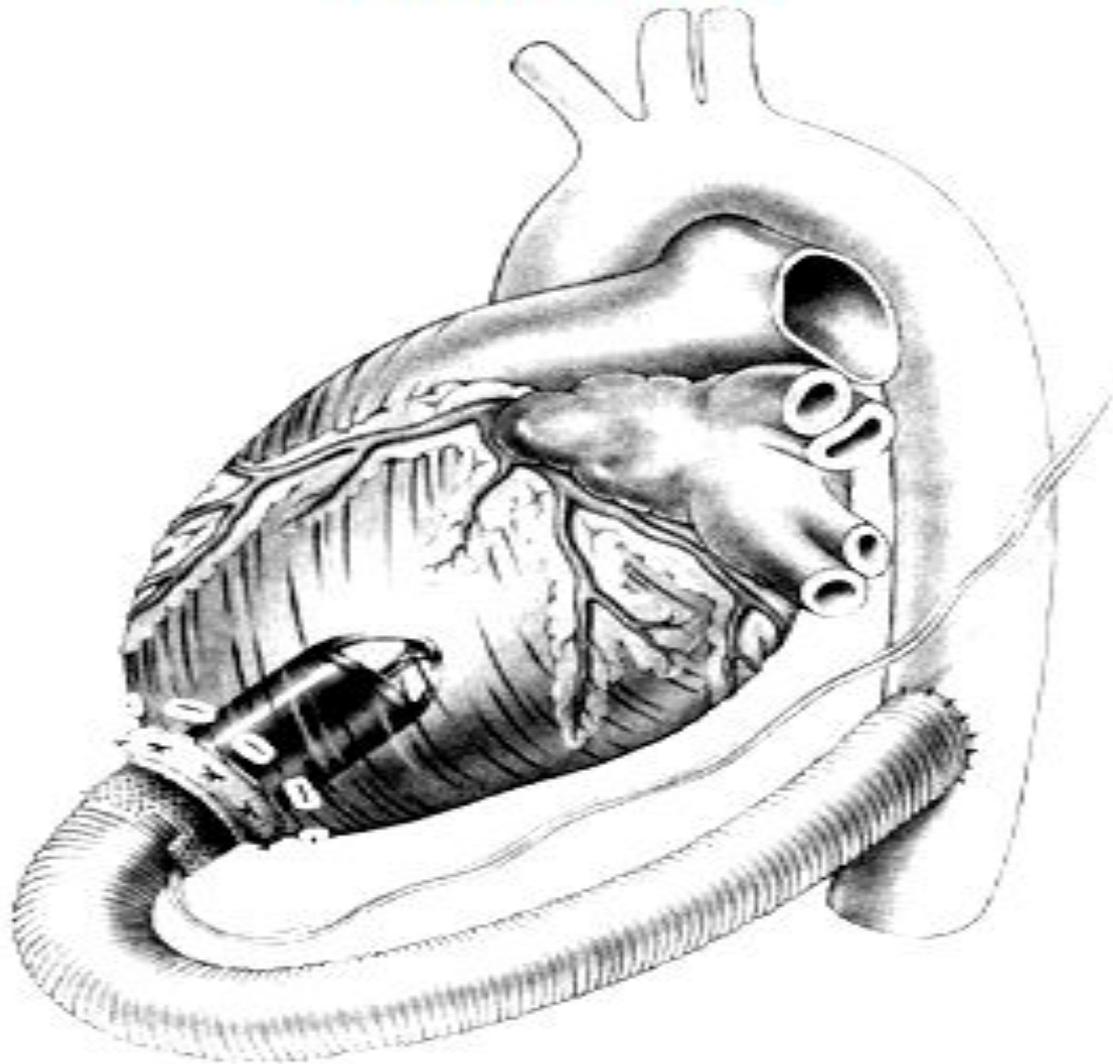
Новое!

# Хирургическое лечение ХСН

---

- Операции реваскуляризации миокарда +
- Операция по коррекции митральной + регургитации
- Трансплантация сердца – не имеет серьезного - будущего
- Имплантация аппарата вспомогательного - кровообращения «обходной ЛЖ»

# «Jarvik 2000» имплантируемая помпа

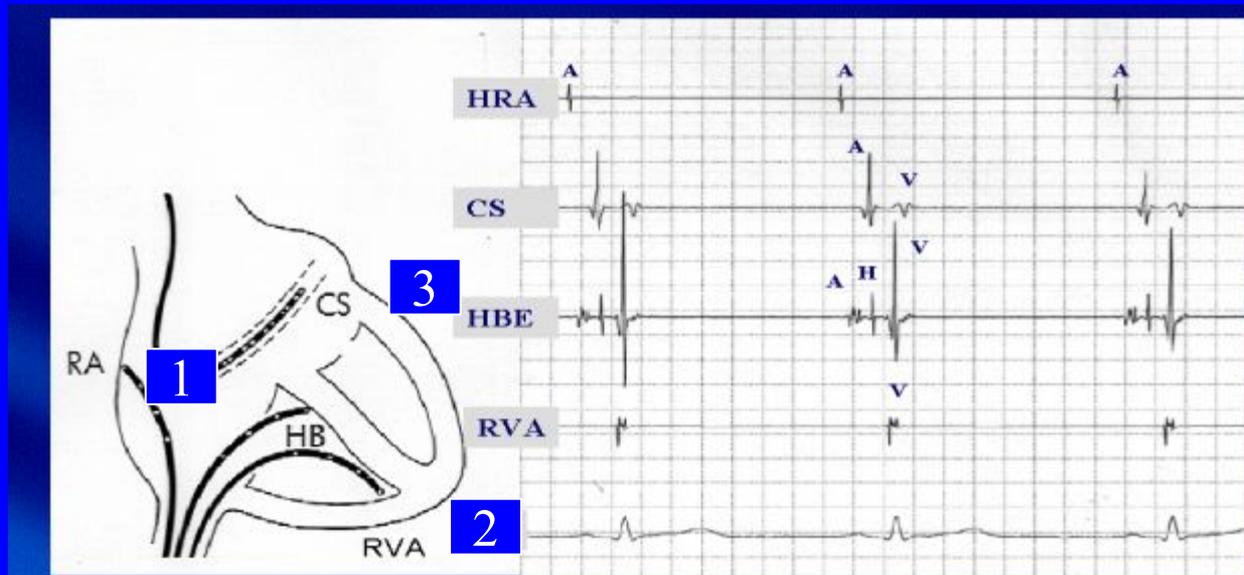


\*With permission from Wesaby, S, Katsumata, T, Evans, R, et al, J Thorac Cardiovasc Surg 1997; 114:467.

# Электрофизиологические методы лечения ХСН

- Сердечная ресинхронизирующая терапия
- Трехкамерная стимуляция сердца
- Устранение асинхронности в работе сердца

Новое!



# Сердечная ресинхронизирующая терапия, показания

---

- ХСН II – IV ФК устойчивая к оптимальной стандартной терапии
- ФВ ЛЖ < 35%
- КДР ЛЖ > 55 мм
- Длительность QRS > 120 мс

Новое!

# Основная цель терапевта поликлиники - обучения больного



**Повысить способность  
пациентов к самоконтролю  
и самопомощи**

# Психологическая и социальная реабилитация

---

## Обучение пациента и близких ему людей

- \* основным симптомам заболевания
- \* факторам, приводящим к срыву компенсации
- . методам самоконтроля (пульс, масса тела, объём потребляемой и выделяемой жидкости)
- . Консультации по всем вопросам (диета, образ жизни, медикаментозное лечение) в любое время у специально обученного персонала

# Диета больных с ХСН

---

## 1. Ограничение поваренной соли

I ФК - не употреблять соленой пищи (до 3 г NaCl);

II ФК - плюс не досаливать пищу (до 1.5 г NaCl)

III ФК – плюс продукты с уменьшенным содержанием соли и приготовление без соли ( $< 1.0$  г NaCl)

## 2. Умеренное употребление жидкости (до 1,5-2 л/сут)

## 3. Пища калорийная, легко усвояемая, с достаточным содержанием витаминов, белка

**NB!** Прирост веса  $>2$  кг за 1- 3 дня - риск декомпенсации

**NB!** Потеря 7,5% (или 5 кг) «сухой» массы тела или снижение ИМТ ниже  $22\text{кг/м}^2$  без дополнительных причин (онкология и т.п.) - кахексия и риск плохого прогноза ХСН

# ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ Б-Х С ХСН (2)

---

## Методы:

1. Дозированная ходьба 5 раз в нед по 30 - 60 мин
2. Велоэргометрия 5 раз в неделю по 20-30 мин
3. Полезны прерывистые нагрузки – по 1 минуте педалирования (или быстрой ходьбы) с отдыхом в течение 1-2 минут (в сумме те же 30 мин нагрузки)

**NB!** Покой не показан при стабильной ХСН любой ст.

**NB!** Длительность курса тренировок 3 – 12 месяцев

# СОВЕТЫ ПАЦИЕНТУ: КАКИХ НАГРУЗОК СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ?

---

- 1- подъема грузов
- 2- изометрических нагрузок – упражнений, сопровождающихся сокращением мышц без движения
- 3- занятий ритмической гимнастикой
- 4- плавания
- 5- выраженных нагрузок, например, бега или бега трусцой

# Основные принципы

---

## Модификация образа жизни:

- Снижение веса
- Отказ от курения
- Отказ от алкоголя
- Физ. активность

## Медикаменты:

- Лечение АГТ, гиперлипидемии, сах. диабета, аритмий
- Коронарная реваскуляризация
- антикоагуляция
- иммунизация
- Ограничение соли
- Ежедневное взвешивание
- Тесный контакт с врачом

# Препараты для лечения ХСН с ФВ ЛЖ <40

Доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости при ХСН		Не доказавшие влияния на прогноз, но улучшающие симптоматику в определенных ситуациях
<b>Применяемые у всех больных</b>	<b>Применяемые в определенных клинических ситуациях</b>	Антиаритмики III класса. Амиодарон (соталол?)
<b>иАПФ (I A)</b>	<b>Диуретики (I C) При застойных явлениях ≥II ФК ХСН</b>	БМКК (II B B) (амлодипин, фелодипин) для контр. АД
<b>АРА (II A A) При неперено-симости иАПФ и НЯ</b>	<b>Сердечные гликозиды При ФП (I C), при синусовом ритме (II A B)</b>	Статины (при ИБС) (II B A) (при ишемической этиологии)
<b>β-АБ (I A)</b>	<b>3Ω ПНЖК (II A B) при ПИК или ФВ &lt;35%</b>	Аспирин (II B B) При ОКС ≤8 нед. и после стентирования
<b>Ивабрадин (II A C) При непер-сти БАБ и син. ритме с ЧСС&gt;70/мин</b>	<b>Гепарин или НМГ (II A A) При венозных тромбозах</b>	Цитопротекторы (II A B) (триметазидин МВ). При ишемической этиологии
<b>АМКР (I A)</b>	<b>Оральные антикоагулянты (I A) при ФП или внутрисердечном тромбозе</b>	(+)инотропные средства (II B B) Артериальная гипотония, ОДСН
		ПВД (нитраты ± гидралазин) (II B)

# Препараты для лечения ХСН

## ОСНОВНЫЕ

(эффект доказан)

1. ИАПФ

2. БРА

(лозартан  
кандесартан  
валсартан)

3. БАБ

4. Ант. Альдост.

5. Диуретики

6. Гликозиды

**A**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

(эффективность исследованы, но требуют уточнения)

1. *Статины*

2. *Антикоагулянты*

(при МА)

**B**

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

(влияние на прогноз неизвестно, диктуется клиникой)

1. ПВД

2. БМКК

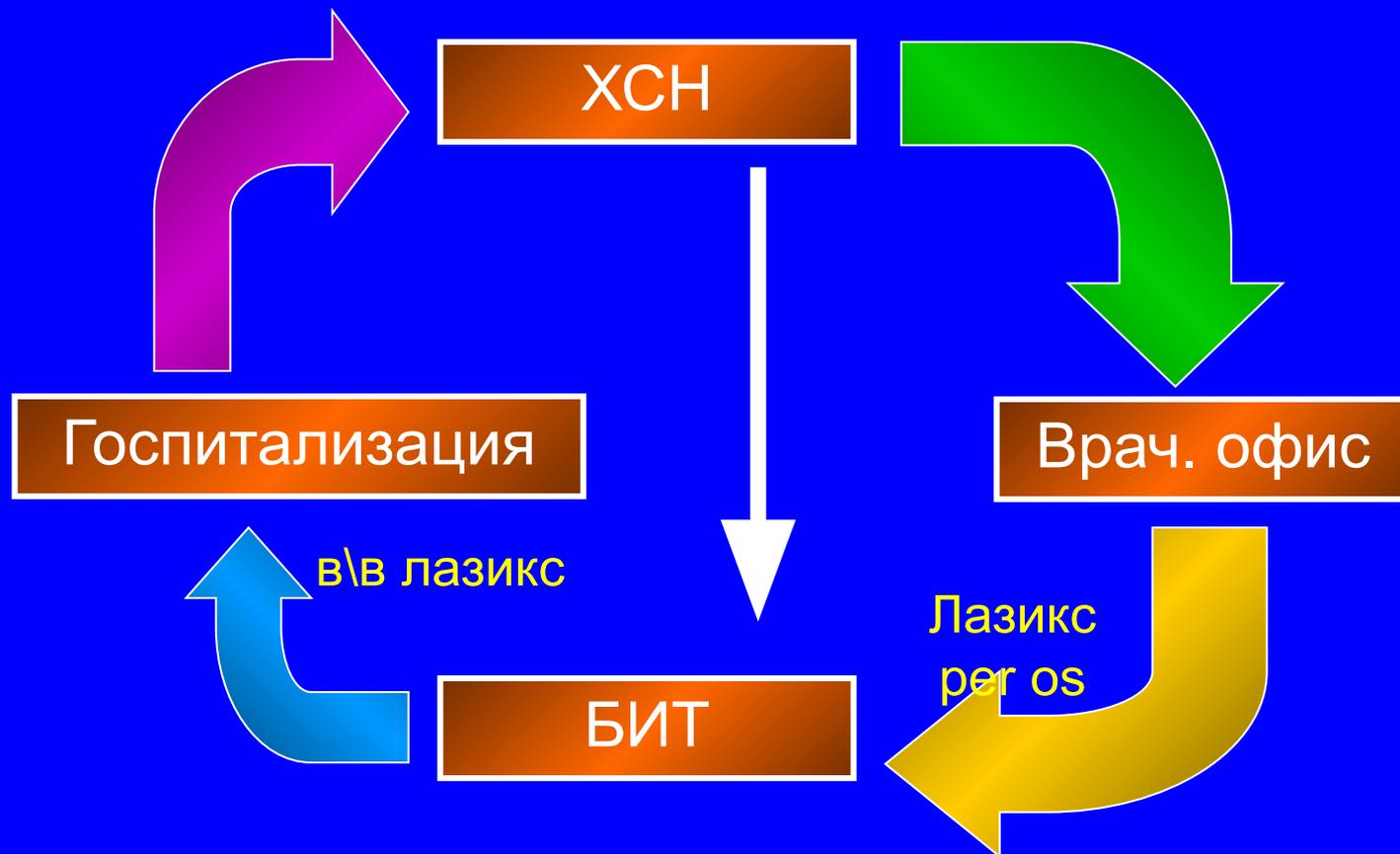
3. Антиаритмич.

4. Аспирин

5. Негликозидные инотропные средства.

**C**

# Порочный круг лечения ХСН



# Ингибиторы АПФ (БРА)-препараты №1 в лечении ХСН

---

- Блокирую переход АТ-1 в АТ-2; препятствуют ухудшению функц. состояния
- Рекомендованы для всех пациентов с ХСН
- Уменьшают симптомность и улучшают толерантность к физ. нагрузкам
- Снижают смертность и риск прогрессирования ХСН
- Улучшение может наступить через несколько месяцев после начала приёма

# Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ)

---

- Ингибиторы АПФ в максимально переносимых дозах применяются у всех больных ХСН I–IV ФК и с ФВ ЛЖ < 40% для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния
- Отказ от назначения иАПФ больным с низкой и промежуточной ФВ ЛЖ не может считаться оправданным при уровне САД > 85 мм рт.ст. и ведёт к повышению риска смерти больных с ХСН
- Ингибиторы АПФ пока не доказали своей способности улучшать прогноз у пациентов с СНпФВ. Тем не менее, в связи с улучшением функционального статуса пациентов и уменьшением риска вынужденных госпитализаций иАПФ показаны всем пациентам с СНпФВ

# Антагонисты рецепторов 1 типа ангиотензина II (АРА) АРА

---

- АРА в максимально переносимых дозах применяются у больных ХСН I–IV  
ФК с ФВ ЛЖ <40% применяются у больных с ХСН при непереносимости ИАПФ.

# Бета-адреноблокаторы (БАБ)

---

- БАБ в дозе 1/8 ср.терапевтической применяются у больных ХСН I–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% применяются у больных с ХСН вместе с ИАПФ и АМКР
- Кардиопротективный эффект за счёт блокады симп. активности
- Краткосрочный эффект: снижение сократимости миокарда, но в течение 1-2 мес повышение ФВ
- При длит. приёме – снижение симптомности<sup>1</sup>
- В комбинации с традиционными препаратами снижает комб. риск смертности и прогрессирования ХСН<sup>1</sup>

# БЕТА- АДРЕНОБЛОКАТОРЫ

---

- По способности снижать риск заболеваемости и смерти декомпенсированных больных, БАБ даже превосходят ИАПФ**
- Сегодня БАБ наряду с ИАПФ являются главными средствами лечения ХСН при любой стадии ХСН**
- БАБ не относятся к числу средств «скорой помощи» и не могут выводить больных из состояния декомпенсации и гипергидратации**

# Бета – адреноблокаторы

---

Лечение БАБ при ХСН должно начинаться осторожно, начиная с  $1/8$  терапевтической дозы с медленным (не чаще раза в две недели) ее повышением до оптимальной

В первые две недели лечения БАБ возможно снижение сердечного выброса и обострение симптомов ХСН, что требует тщательного контроля

- \* Три БАБ – бисопролол, метопролола сукцинат (БЕТАЛОК ЗОК) и карведилол доказали эффективность и безопасность, а также способность улучшать прогноз больных с ХСН
- \* При ХСН возможен небиволол, но он не влияет на прогноз (снижение числа повторных госпитализаций у больных старше 70 лет)
- \* Применение атенолола и метопролола тартрата не показано для лечения ХСН

# Бета-блокаторы

Препарат	Доза мг\сут	Кратн.	Показания
* Бисопролол <b>КОНКОР</b> <b>КОНКОР КОР</b> <b>КОРДИНОРМ</b>	2,5 - 10	1	АГ, стенокардия, ХСН, НРС
* Карведилол <b>ДИЛАТРЕНД</b> <b>КОРИОЛ</b> <b>КАРВЕТРЕНД</b> <b>ТАЛЛИТОН</b>	12,5-1 00	2	АГ, стенокардия, ИМ при сниженной ФВ, ХСН (в дополнение к ИАПФ)
* Небиволол <b>НЕБИЛЕТ</b>	2,5-5	1	АГ, стенокардия, ХСН у лиц старше 70 лет для уменьшения числа госпитализаций

# Сахарный диабет 2 типа

---

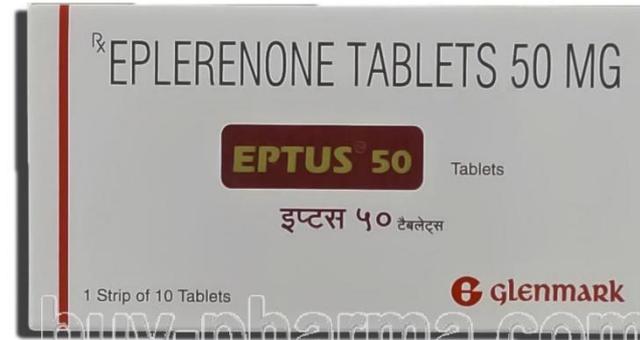
- БАБ – абсолютно показаны
- Средство выбора – **карведилол** , который улучшает чувствительность периферических тканей к инсулину

Новое!

# Антагонисты минералокортикоидных рецепторов



# ЭПЛЕРЕНОН (антагонист минералокортикоидных рецепторов)



Pfizer

Инспра®

Эплеренон 50 мг  
таблетки, покрытые оболочкой

30 таблеток, покрытых оболочкой



9-1-1 АПТЕКА 9·1·1

- Таким образом тройная нейрогормональная блокада: иАПФ (при непереносимости АРА) или АРНИ (при стабильной ХСН с САД > 100 Нг) в сочетании с БАБ и АМКР является основой терапии СНнФВ и суммарно на 45% снижают смертность пациентов с ХСН I–IV

# Диуретики

---

- Используются при задержке жидкости
- Улучшают толерантность к физ. нагрузкам
- Усиливают действие других препаратов
- Пациенты могут научиться сами корректировать дозу в зависимости от изменений веса.
- Частое осложнение – электролитные нарушения
- Не должны использоваться как монотерапия
- Высокие дозы ассоциируются с повышением смертности

# ДИУРЕТИКИ

---

Диуретики не замедляют прогрессирования ХСН и не улучшают прогноза больных, но повышают качество жизни.

Лечение мочегонными, начинается лишь при клинических признаках застоя в малом или большом кругах кровообращения

Лечение начинается с применения слабейшего из эффективных у данного больного препарата (гипотиазид, низкие дозы торасемида), с последующим переходом (по необходимости) на петлевые (торасемид, фуросемид, урегит)

# ДИУРЕТИКИ

---

- Лечение необходимо начинать с малых доз , в последующем подбирая дозу по принципу quantum satis
- Терапия имеет две фазы – активную и поддерживающую. В активной фазе снижение веса ежедневно ~ по 1 кг.
- В поддерживающей фазе - масса тела стабильна, при ежедневном назначении мочегонных

# Петлевые диуретики, рекомендуемые для лечения ХСН

Начальная доза

Максимальная  
суточная доза

Продолжительность  
действия

## *для приема внутрь*

Буметанид	0,5-1,0 мг 1-2 раза в день	10 мг	4-6 часов
Фуросемид	20-40 мг 1-2 раза в день	600 мг	6-8 часов
<b>Торасемид</b>	<b>10-20 мг 1 раз в день</b>	<b>200 мг</b>	<b>12-16 часов</b>

## *для внутривенного введения*

Буметанид	1 мг болюс, затем инфузия 0,5-2 мг в час
Фуросемид	40 мг болюс, затем инфузия 10-40 мг в час
Торасемид	20 мг болюс, затем инфузия 5-20 мг в час

# Торасемид (Диувер, Бритомар)

---

- Не вызывает частых мочеиспусканий
- Мощный диурез на протяжении суток в физиологическом ритме
- Блокирует эффекты альдостерона, обладает калий сберегающим эффектом

# Торасемид (Диувер, Бритомар)

---

Эффективный и безопасный петлевой диуретик

В сравнении с фуросемидом лучше влияет на прогноз больных ХСН (выживаемость, частота госпитализаций)

Средство основного выбора при длительном лечении клинически выраженной декомпенсации

# **Ингибитор карбоангидразы – ацетоазоламид (ДИАКАРБ)**

---

- **Подкисляет среду, что восстанавливает диуретическую активность тиазидовых и петлевых диуретиков, при длительном применении которых часто развивается алкалоз**
- **Назначается 250 мг 3 раза 3-4 дня с перерывом 2 недели**

# Ингибитор карбоангидразы – ацетоазоламид (ДИАКАРБ)

---

- Обязательно сочетание диуретиков и Диакарба у больных ХСН и сопутствующей легочной патологией

# Алгоритм назначения диуретиков больным с ХСН

---

**I ст. – не лечить мочегонными**

**IIA ст. II ФК – не лечить мочегонными**

**IIA ст. III ФК – тиазидные диуретики, низкие дозы торасемида**

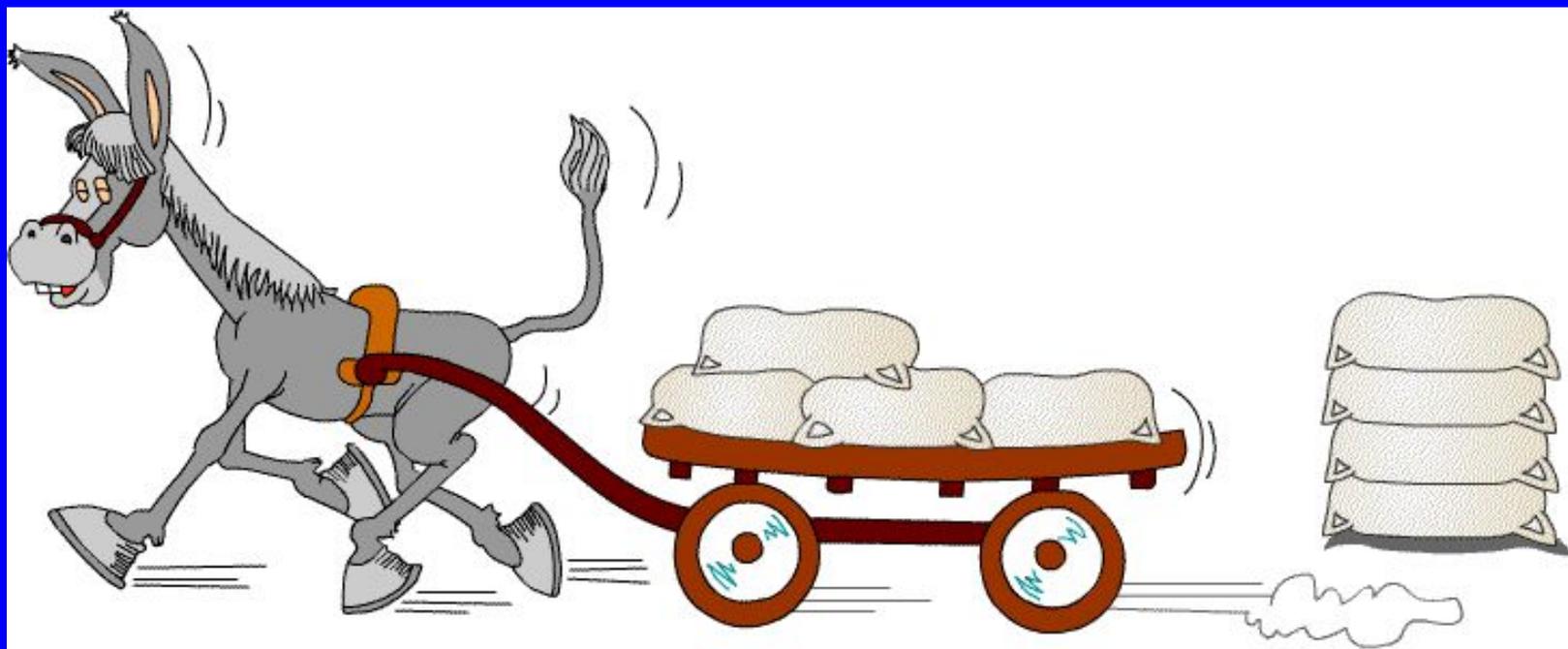
**IIБ ст. III ФК (декомпенсация) – петлевые (тиазидные) + антагонисты альдостерона**

**IIБ ст. III ФК (поддерживающее лечение) – тиазидные (петлевые) + альдактон (малые дозы)**

**IV ФК – петлевые + тиазидные + антагонисты альдостерона + Ингибиторы карбоангидразы (диакарб)**

# Диуретики, ИАПФ

Уменьшают число мешков в повозке



# Сердечные гликозиды

---

## Дигоксин

- Повышает инотропность миокарда
- Снижает активность СНС и РААС
- Исследования показали, что дигоксин:
  - Снижает симптомность
  - Улучшает толерантность к физ. нагрузкам
  - Улучшает гемодинамику
  - Снижает риск прогрессирования ХСН
  - Снижает частоту госпитализации по поводу прогрессирования ХСН
  - Не улучшает выживаемость

# Сердечные Гликозиды

---

Дигоксин у больных с ХСН всегда должен применяться в малых дозах: до 0,25 мг/сут, когда он действует как нейрогормональный модулятор

При явлениях почечной недостаточности суточная доза дигоксина должна быть уменьшена, пропорционально снижению клиренса креатинина

У пожилых больных (65 лет) дозы снижаются до 0,0625 – 0,0125 мг

# Сердечные Гликозиды

---

При мерцательной аритмии - дигоксин можно использовать в качестве средства “первой” линии, благодаря его способности замедлять A - V проводимость и снижать ЧСС, а не из-за положительного инотропного действия

При синусовом ритме дигоксин - лишь четвертый препарат после ИАПФ, БАБ и мочегонных. Его применение требует осторожности, особенно у пациентов с ИБС.

Дигоксин не влияет на прогноз при ХСН

# Дигоксин

Подобно морковке перед носом ослика



# ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ХСН

- 1-я ПРОФИЛАКТИКА (ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ – адекватная терапия ИБС, нормализация АД. Наличие САД более 140 мм рт. ст. в 4 раза повышает риска развития ХСН. Нормализация АД позволяет на 50 % снизить риск развития ХСН)
- 2-я – ПРОФИЛАКТИКА ОБОСТРЕНИЙ, УХУДШЕНИЯ
- 3-я – ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ

# Общие рекомендации профилактики

Устранение или контроль за факторами, способствующими усугублению ХСН

- **Отказаться от:** курения, алкоголя, соли, NaCl
- **Контролировать:** АД, липид.профиль крови, глюкозы крови, массу тела
- **Оптимизировать:** физические нагрузки
- **Избегать:** бесконтрольного приема лекарственных препаратов

# Алгоритм проведения физических нагрузок у больных ХСН

■ Стабилизируй состояние

■ Оцени 6-минутный тест

100–150 метров

Дыхательные упражнения

Упражнения сидя

менее 300 метров

Режим малых нагрузок по 10 км/нед

Прирост нагрузок за 10 недель до 20 км/нед

300–500 метров

Возможны комбинированные нагрузки

---

**Спасибо за внимание!**

# Алгоритм лечения ХСН

- A) Ингибиторы АПФ являются обязательными препаратами, начиная с I ст. ХСН, и их назначение является необходимым на всех этапах прогрессирования болезни. Предпочтительным выбором можно считать каптоприл, эналаприл, периндоприл и фозиноприл. При сохранной функции почек можно использовать и лизиноприл.
- B) При непереносимости иАПФ терапия может начинаться и с АРА, предпочтительно с наиболее изученного именно при ХСН кандесартана. Также возможно назначение лозартана или валсартана.
- C) При I ФК можно ограничиться назначением только блокатора РААС.
- D) Начиная со II ФК, целесообразно применение тройной нейрогормональной блокады (блокатор РААС +  $\beta$ -АБ + АМКР).
- E) Из  $\beta$ -АБ к применению в лечении ХСН рекомендованы: бисопролол, карведилол, метопролол асукцинат замедленного выведения и небиволол. Эффективность лечения зависит от степени снижения ЧСС.
- F) При синусовом ритме с ЧСС более 70 уд/мин и непереносимости  $\beta$ -АБ вместо них может использоваться ивабрадин.
- G) Из АМКР применение спиронолактона должно быть ограничено ХСН III–IV ФК и периодами обострения декомпенсации. Применение эплеренона показано пациентам II–IV ФК и является оптимальным при длительном лечении больных.

Н) При отсутствии задержки жидкости в организме можно ограничиться назначением трех нейрогормональных модуляторов (иАПФ +  $\beta$ -АБ + АМКР) пациентам с ХСН II–IV ФК. I) При наличии застойных явлений к терапии должны быть присоединены диуретические средства, наиболее эффективным и безопасным из которых является торасемид. При более выраженной задержке жидкости возможно сочетание петлевых (торасемид) тиазидных диуретиков и ингибиторов карбоангидразы.

Ж) Если подобная терапия не позволяет достигать состояния компенсации, должна быть проведена оценка систолической функции ЛЖ. При сохранной ФВ ЛЖ (>40%) в настоящее время нет доказательств, что какое-либо дополнительное лечение может положительно влиять на прогноз больных ХСН.

К) У больных со сниженной ФВ ЛЖ следующим критерием оценки является определение характера основного ритма и ЧСС.

Л) При синусовом ритме с ЧСС более 70 уд/мин, несмотря на терапию  $\beta$ -АБ (при невозможности безопасного увеличения их дозировок), целесообразно дополнительное назначение ивабрадина.

М) При ФП и ЧСС, по крайней мере, более 85 уд/мин рекомендовано назначение невысоких доз дигоксина (концентрация в плазме не должна превышать 1,1 нг/мл).

Н) При ФП назначение антикоагулянтов является обязательной процедурой независимо от стадии болезни и ЧСС. При синусовом ритме даже при наличии внутрисердечного тромбоза эффективность антикоагулянтов не полностью доказана. Антиагреганты не могут адекватно заменить антикоагулянты в предотвращении риска тромбозмболических осложнений.

О) Если и при этом не достигается состояние компенсации, следующим критерием оценки является определение морфологии и ширины комплекса QRS.

Р) При наличии БЛНПГ и широком комплексе QRS ( $\geq 120$  мс) у больных ХСН II–IV ФК применяется метод СРТ (трехкамерная стимуляция сердца). Эффективность СРТ выше при синусовом ритме и более тяжелой ХСН III–IV ФК. При ФП необходима либо дополнительная РЧА абляция атрио-вен-трикулярного соединения или оптимальный медикаментозный контроль ЧСС, позволяющий добиваться не менее 95% навязанных комплексов.

Q) В настоящее время используются аппараты, объединяющие ресинхронизатор и ИКД. R) Постановка ИКД (лучше вместе с СРТ) показана для первичной и вторичной профилактики ВСС у больных ХСН II–IV ФК с низкой ФВ ЛЖ вне зависимости от ширины комплекса QRS.

S) Для снижения риска общей и внезапной смерти возможно применение препаратов омега-3 ПНЖК.

T) Если и в этом случае не удастся добиться состояния компенсации, дополнительно может быть использован дигоксин, у лиц черной расы комбинация вазодилататоров или хирургические методы лечения.

U) Дигоксин при синусовом ритме наиболее эффективен у больных ХСН III–IV ФК с увеличенными размерами сердца (КТИ  $> 0,55$ ) и низкой ФВ ЛЖ ( $< 30\%$ ) и позволяет на  $\frac{1}{3}$  снижать риск обострения ХСН

V) Пересадка сердца может быть последним шансом спасения жизни больных с терминальной ХСН. Ограничениями являются: недостаток донорского материала, необходимость пожизненной иммуносупрессивной терапии и необходимость постоянного мониторингования состояния больных с пересаженными сердцами, что требует существенных финансовых затрат. В качестве альтернативы возможно использование искусственных желудочков сердца.

W) Эффективность и безопасность других хирургических методов лечения требует дальнейших исследований.

*Следует помнить, что на всех этапах развития болезни необходимо сохранять преемственность госпитального и амбулаторного лечения больных ХСН и пропагандировать здоровый образ жизни.*

# Сердечные Гликозиды

---

Предикторы успеха лечения гликозидами б-х с ХСН:  
ФВ < 25%, КТИ > 55%, не ИБС.

Выгодным является сочетание СГ с БАБ при котором лучше контролируется ЧСС и снижается риск ЖНРС

Противопоказано применение СГ при остром ИМ, тиреотоксикозе, ГКМП, синдром ВПУ

# Сердечные Гликозиды – 2006

---

- У женщин при применении СГ чаще возникают интоксикации и смертельные осложнения
- При приеме одинаковых доз у женщин в сравнении с мужчинами более высокие концентрации препаратов в крови
- Женщинам рекомендуют более низкие дозы СГ



Новое!

# Антиаритмики в лечении НРС при ХСН

---

При ХСН требуют лечения лишь опасные для жизни и симптомные ЖНРС (ЖЭ III и выше градации по Lown-Wolff)

Антиаритмики I и IV классов противопоказаны больным с ХСН

При неэффективности БАБ (II класс ААС) для лечения аритмий при ХСН применяются препараты III класса (амиодарон, соталол)

# Антиаритмики в лечении ХСН

---

При применении амиодарона следует использовать малые дозы 100 - 200 мг/сут и всегда взвешивать соотношение польза / риск.

Альтернативой амиодарону могут быть **соталол**, имеющий дополнительные свойства БАБ

Доза соталола титруется с 20 мг 2 раза\сут, через  
2 нед 40 мг 2 раза\сут, через 2 нед  
80 мг 2 раза\сут

Препараты, приема которых следует избегать или использовать с осторожностью при ХСН

---

Антиаритмические препараты I и IV классов

НПВС

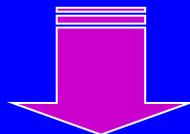
АКК (ВЕРАПАМИЛ, ДИЛТИАЗЕМ, НИФЕДИПИН)

Рибоксин, АТФ, аспаркам

Кортикостероиды

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ (коэнзим Q10, карнитин, таурин, АО)

Стабилизируй состояние



Оцени 6-минутный тест



100-150

метров

Дыхательны

е  
упражнения

Упражнения  
сидя

Режим малых  
нагрузок

по 10 км/нед.

Прирост  
нагрузок за  
10 недель до 20  
км/нед.

300-500

метров

Возможны  
комбинирова  
нные  
нагрузки

Алгоритм проведения физических нагрузок у больных с СН

## Классы рекомендаций:

---

- **Класс I:** Доказательство и/или общее соглашение экспертов, что данная диагностическая продукция или лечение выгодна, полезна и эффективна;
- **Класс II:** Противоречивость доказательств и/или расхождение мнений о пользе/эффективности лечения;
- **Класс IIa:** Значение доказательств/заключений экспертов в пользу эффективности лечения;
- **Класс IIb:** Польза и эффективность в меньшей степени установлена и доказана экспертами;
- **Класс III:** Доказательство и/или общее соглашение экспертов, что данная диагностическая процедура или лечение не эффективна и в некоторых случаях может быть вредна.

# Препараты для лечения ХСН

## Основные

Их эффект на клинику, качество жизни и прогноз доказан и сомнений не вызывает

1. иАПФ
2. БАБ
3. Антагонисты рецепторов к альдостерону
4. Диуретики
5. Сердечные гликозиды
6. АРА (кандесартан)

**A**

## Дополнительные

Эффективность и безопасность исследованы, но требуют уточнения

1. Ингибиторы вазопептидаз
2. Антикоагулянты

**B**

## Вспомогательные

Применение и влияние на прогноз диктуется клиникой

1. ПВД
2. БМКК
3. Антиаритмики
4. Аспирин
5. Негликозидные инотропные средства
6. Стероиды
7. Статины
8. Цитопротекторы

**C**

# иАПФ, наиболее часто применяемые за рубежом и в Республике Беларусь

	Стартовая доза	Терапевтическая доза	Максимальная доза	Стартовая доза (гипотония)
Каптоприл	6,25 x 3	25 x 3	50 x 3	3,125 x 3
Эналаприл	2,5 x 2	10 x 2	20 x 2	1,25 x 2
Лизиноприл	2,5 x 1	10 x 1	20 x 1	1,25 x 1
Рамиприл	2,5 x 2	5 x 2	5 x 2	1,25 x 2
Периндоприл	2 x 1	4 x 1	8 x 1	1 x 1
Фозиноприл	5 x 1(2)	10-20 x 1(2)	20 x 1(2)	2,5 x 1(2)
Квинаприл	5 x 1(2)	10-20 x 1(2)	40 x 1(2)	2,5 x 1(2)

# Схема подбора доз БАБ у больных с ХСН

Препараты	Недели лечения и дозы препаратов					Целевая доза
	1-я	3-я	5-7-я	9-11-я	11-15-я	
<b>Бисопролол</b> (в РБ - Конкор)	1,25г 1 раз в день	2,5мг 1 раз в день	5мг 1 раз в день	7,5мг 1 раз в день	10мг 1 раз в день	10мг 1 раз в день
<b>Карведилол</b> (в РБ – Дилатренд, Карвидил)	3,125мг 2 раза в день	6,25мг 2 раза в день	12,5мг 2 раза в день	25мг 2 раза в день	25мг 2 раза в день	25мг 2 раза в день
<b>Небиволол*</b> (в РБ – Небилет)	1,25г 1 раз в день	1,25г 1 раз в день	5мг 1 раз в день	5мг 1 раз в день	5-10мг 1 раз в день	10мг 1 раз в день
<b>Метопролол</b> сукцинат	6,25мг 2 раза в день	12,5мг 2 раза в день	25мг 2 раза в день	50мг 2 раза в день	50мг 2 раза в день	50-75мг 2 раза в день

\*-у больных старше 70 лет

# Предикторами хорошего ответа при лечении БАБ являются:

Хороший ответ	<ul style="list-style-type: none"><li>• сниженная ФВ &lt;40%</li><li>• I-II ФК в стабильном состоянии</li><li>• одновременное лечение иАПФ, диуретиками и сердечными гликозидами</li><li>• склонность к артериальной гипертензии, АД&gt;100мм рт.ст.</li><li>• ЧСС&gt;90/мин</li></ul>
Менее выраженный ответ	<ul style="list-style-type: none"><li>• тяжелая бивентрикулярная дисфункция</li><li>• АД<sub>с</sub>&lt;100мм рт.ст.</li><li>• ЧСС&lt;60 ударов/мин</li></ul>
Сомнительный эффект	<ul style="list-style-type: none"><li>• возраст&gt;75 лет</li><li>• IV ФК</li><li>• бессимптомная дисфункция ЛЖ</li><li>• тяжелая сопутствующая патология (СД, ХОБЛ, ХПН и т.д.)</li></ul>

# Алгоритм назначения диуретиков в зависимости от тяжести ХСН:

- **I ФК** – не назначать мочегонные
- **II ФК (без застоя)** – не назначать мочегонные
- **II ФК (застой)** – назначать тиазидные диуретики
- **III ФК (декомпенсация)** – назначать петлевые (тиазидные) + антагонисты альдостерона, в больших дозах
- **III ФК (поддерживающее лечение)** – назначать тиазидные (петлевые) + альдактон (малые дозы)
- **IV ФК** – назначать петлевые + тиазидные + антагонисты альдостерона + ингибиторы карбоангидразы (диакарб по 0,5г 3 раза/сут в течение 2-3 дней, раз в 3 недели, для подкисления среды и повышения чувствительности к активным диуретикам, что очень эффективно).

# Основные мочегонные препараты, применяемые для лечения ХСН

Группа и название препарата	Начальная доза (мг)	Максимальная рекомендованная суточная доза (мг)			
	<b>Петлевые диуретики</b>				
<b>Фуросемид</b>	20.0 – 40.0	250.0 – 500.0			
<b>Урегит</b>	25.0 – 50.0	200.0 – 250.0			
<b>Торасемид (торсемид)</b>	5.0 – 10.0	100.0 – 200.0			
	<b>Тиазидные диуретики</b>				
<b>Гидрохлортиазид</b>	25	50.0 – 75.0			
	<b>Ингибиторы карбоангидразы</b>				
<b>Ацетазоламид</b>	250/сут	250 утром и в обеденное время			
	<b>Калийсберегающие диуретики</b>				
	+ иАПФ	- иАПФ	+ иАПФ	- иАПФ	
<b>Амлодипр</b>	2,5	5	20	40	
<b>Триамтерен</b>	25	50	100	200	
<b>Спиронолактон</b>	12,5 - 25	50	50	100,0 – 200,0	
	<b>Комбинированные препараты</b>				
<b>Триампур (гидрохлортиазид + триамтерен)</b>	12.5 + 25		До 8 таблеток/сут		

# Наиболее часто используемые АРА

Препарат	Доза, мг
Кандесартан	4-32
Вальсартан	80-320
Эпросартан	400-800
Лозартан	50-100
Ирбесартан	150-300
Телмисартан	40-80

# Бета-блокаторы

Препарат	Доза мг\сут	Кратн.	Показания
* Метопролол сукцинат <b>БЕТАЛОК ЗОК</b>	25-200	1-2	АГ, стенокардия, ИМ, ХСН (в дополнении к ИАПФ), СВТ и ЖА, ГКМП с обстр., гипертиреоз, профилактика мигрени, тремор
* Метопролол тартрат (замедл. осв.) <b>ЭГИЛОК РЕТАРД</b>	25-200	1-2	<b>Возможен по тем же показаниям (кроме ХСН)</b>
* Метопролол тартрат <b>ЭГИЛОК МЕТОКАРД</b>	10-40	2-4	АГ, ИБС, СВТ и экстрасистолия, профилактика мигрени

# **ХОБЛ легкой и средней ст. тяжести**

---

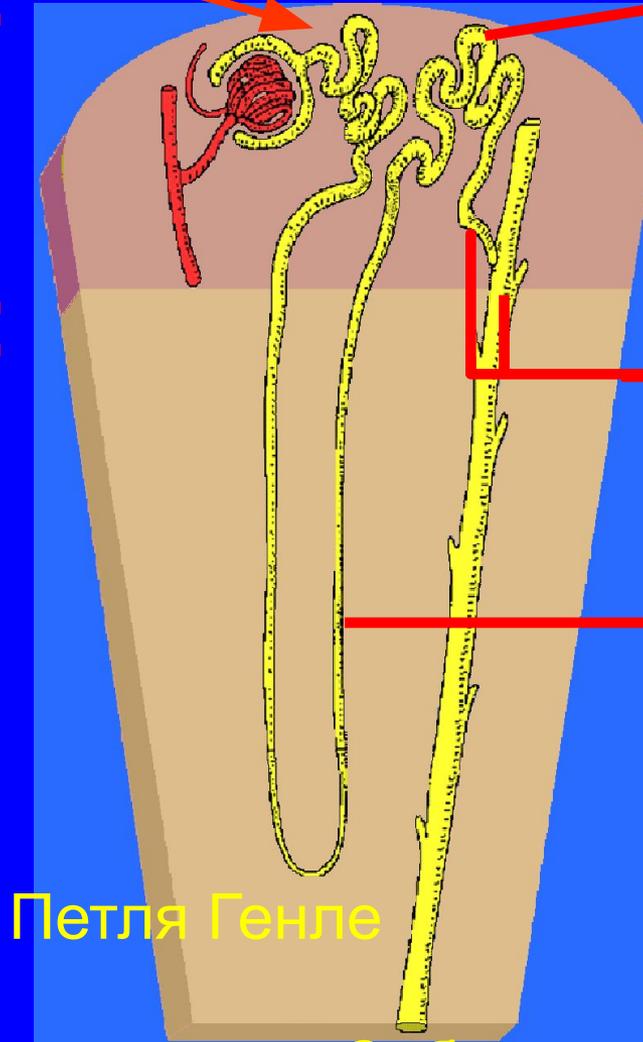
- **Средство выбора –  
высокоселективный  
бета 1 – блокатор бисопролол**

# Диуретики: механизм действия

Диакарб

Корковое  
вещество

Мозговое  
вещество



Петля Генле

Собирательная трубочка

**Тиазидные**

Подавляют активность специального Na-Cl транспортера в кортикальном сегменте петли Генле и в начальной области дистальных канальцев

**К-сберегающие**

Подавляют реабсорбцию Na в дистальных канальцах и собирательных трубочках

**Петлевые**

Подавляют активность специального Na-Cl-K транспортера в клетках канальцев на протяжении всего восходящего сегмента петли Генле.

# ДИУРЕТИКИ

---

- \* Наиболее частая ошибка в назначении диуретиков в России: попытка ударного диуреза один раз в несколько дней
- \* Более ошибочной тактики лечения, как с учетом качества жизни пациентов, так и прогрессирования ХСН, трудно представить
- \* Эта тактика – визитная карточка безграмотного врача

# Спиронолактон (АЛЬДАКТОН, Верошпирон)

---

При декомпенсации ХСН – 100 – 300 мг\сут  
1 раз утром или в 2 приема утром и днем

Повышенные дозы 1-3 недели до  
достижения компенсации

Поддерживающие дозы (25-50 мг) –  
неопределенно долго в качестве  
нейрогуморального модулятора у  
пациентов с III - IV ФК