

СП при хронической сердечной  
недостаточности.

СП в терапии, лекция №20

# Хроническая сердечная недостаточность (ХСН)

- Это патофизиологический синдром, при котором в результате какого-то тяжелого заболевания происходит снижение насосной функции сердца, что приводит к дисбалансу между потребностями организма в кровоснабжении и возможностями сердечной мышцы обеспечить эту потребность.
- Проще говоря, ХСН это когда сердце не в состоянии перекачивать кровь в нужном объеме.
- ХСН бывает левожелудочковой, правожелудочковой и бивентрикулярной.



# Актуальность проблемы СН

- Постарение населения
- Рост числа больных после ИМ
- Рост заболеваемости ИБС, ГБ, кардиомиопатией

Распространенность - 1-2%

населения, 10-25% лиц старше 65 лет. В сообщениях 1982-85 г.г. летальность б-х СН в течение 3-5 лет после ее выявления 30-80% в зависимости от исходного состояния .

Внезапная смерть - 50%

# Классификация СН по Стражеско-Василенко, 1935 г.

- I стадия (скрытая): одышка, тахикардия, легкий цианоз, утомляемость при физ. нагрузке. В покое гемодинамика и функции органов не нарушены, трудоспособность несколько снижена
- II А стадия: небольшие нарушения гемодинамики (только застойные явления в печени)
- II В стадия: глубокие нарушения гемодинамики (отеки ног, значительное увеличение в печени)
- III стадия (дистрофическая): постоянные расстройства гемодинамики и глубокие необратимые нарушения обмена веществ (частые за неделю приступы сердечной астмы)

# Этиология ХСН

- **70-90% ИБС, ГБ, пороки сердца**
- **Алкоголь, наркотики (кокаин)**
- **Лекарственные препараты: противоопухолевые, противовирусные, психотропные фенотиазинового ряда**
- **Кобальт, свинец, ртуть**
- **Лучевая терапия**
- **Травма миокарда, электроток**
- **Микробы, паразиты, вирусы**
- **Недостаток витаминов, ферментов**

# Симптомы ХСН:

- Одышка - 98,4% (99%)
- Утомляемость - 94,3% (73,5%)
- Ортопноэ - 28% (84,7%)
- Приступы удушья ночью - 76%
- Отеки - 73% (98%)
- Тахикардия - 80,4% (91,8%)
- Влажные хрипы - 36,8% (84,7%)
- Набухание вен шеи - 97%
- III тон сердца - 14,7% (57,1%)

## СИМПТОМЫ



### ОДЫШКА

в покое или при нагрузке



### ОТЕКИ

нижних конечностей



### УЧАЩЕННОЕ

или неритмичное сердцебиение



### ДИСКОМФОРТ

в области сердца лежа на левом боку



### ОГРАНИЧЕНИЕ

возможности передвижения (в тяжелых случаях до размеров квартиры)



### ЗАТОРМОЖЕННОСТЬ

вялость



**ХРОНИЧЕСКАЯ  
СЕРДЕЧНАЯ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

## ОСЛОЖНЕНИЯ

### НАРУШЕНИЕ

ритма и проводимости сердца



### УХУДШЕНИЕ

течения гипертонической болезни (кризовое течение)



### ХРОНИЧЕСКАЯ

сердечная недостаточность



### ХРОНИЧЕСКАЯ

болезнь почек с исходом в почечную недостаточность



### ИНВАЛИДИЗАЦИЯ

с выраженным снижением качества жизни



### ОТЕК

легких



### ВНЕЗАПНАЯ

сердечная смерть



Отделение кардиологии  
МЦ БИОСС

## Клинический портрет больного застойной сердечной недостаточностью по Jarvis, 1996

Расширенные зрачки ответ симпатической н. системы

Кожа бледная, серая или цианотичная

Диспноэ не хватает воздуха при физической нагрузке

Ортопноэ может дышать только сидя

Одышка и влажные хрипы в легких

Кашель

мокрота розоватая или белая

Снижение АД стимулирует симпатическую н.с. - в ответ увеличивается частота и сила сердечных сокращений

Тошнота и рвота, т.к. перистальтика замедляется и жидкости и желчь поступают в желудок

Асцит жидкость в брюшной полости

Отеки в отлогих местах - ноги и крестец

Страх, шумное и глубокое дыхание вследствие интерстициального отека лёгких  
Падение сатурации крови O<sub>2</sub>

Спутанность сознания вследствие гипоксии головного мозга

Раширение яремных вен вследствие венозного застоя крови

Инфаркт может быть причиной снижения сердечного выброса

Слабость, обессиленность следствие сниженного сердечного выброса

Увеличение печени и селезенки из-за венозного застоя. Они могут снижать экскурсию диафрагмы и затруднять дыхание

Снижение мочеотделения

Слабого наполнения, частый пульс, холодная влажная кожа



# Одышка

- Наиболее ранний симптом хронической СН. Вначале возникает только при физической нагрузке. По мере прогрессирования начинает появляться при меньшей нагрузке, а затем и в покое.
- Одышка свидетельствует о возникновении застоя крови в венозном русле малого круга кровообращения.

# Ортопноэ

- Это одышка, возникающая в положении больного лежа с низким изголовьем и исчезающая в вертикальном положении.
- Одышка появляется обычно через несколько минут пребывания больного в постели, но быстро проходит, как только он садится или занимает полусидячее положение.
- Часто такие больные подкладывают под голову несколько подушек и в таком полусидячем положении проводят всю ночь.

# Непродуктивный сухой кашель

- У больных ХСН кашель нередко сопровождается одышкой, появляясь либо в горизонтальном положении больного, либо после физической нагрузки.
- Кашель возникает вследствие длительного застоя крови в легких, набухания слизистой бронхов и раздражения соответствующих кашлевых рецепторов (“сердечный бронхит”).

# Сердечная астма

- Это “пароксизмальная ночная одышка” — приступ интенсивной одышки, быстро переходящей в удушье.
- Приступ чаще всего развивается под утро, когда больной находится в постели. Больной садится, но это часто не приносит заметного облегчения: удушье постепенно нарастает, сопровождаясь сухим кашлем, возбуждением, чувством страха смерти (это уже ОСН).

# Отеки на ногах

- Одна из наиболее характерных жалоб больных с ХСН. Отеки и другие проявления отечного синдрома связаны, в первую очередь, с задержкой  $\text{Na}^+$  и воды в организме, а также с застоем крови в венозном русле большого круга кровообращения (правожелудочковая недостаточность) и повышением гидростатического давления в капиллярном русле.



# Сердцебиение

- Ощущение сердцебиения чаще всего связано с синусовой тахикардией. Сердцебиения вначале появляются при физической нагрузке, а затем и в покое, как правило, свидетельствуя о прогрессировании СН.
- В других случаях, жалующься на сердцебиение, больные имеют в виду ощущение сильных ударов сердца, связанных, например, с увеличением пульсового АД.

# Мышечная слабость, быстрое утомление и тяжесть в ногах

- Общая слабость появляется даже на фоне небольших физических нагрузок, также относится к ранним проявлениям ХСН.
- Эти симптомы далеко не всегда соответствуют тяжести одышки, выраженности отечного синдрома и других признаков СН. Они обусловлены нарушением перфузии скелетных мышц (ухудшением их кровоснабжения).

# Клиника I стадии ХСН

- Жалобы – утомляемость при значительной физической нагрузке, небольшая одышка, сердцебиение – все это только при физической нагрузке.
- Объективно – легкий акроцианоз, тахикардия (при нагрузке), может выслушиваться систолический шум.
- Дополнительные методы обследования – практически без изменений.

# Клиника II-A стадии ХСН

- Жалобы – быстрая утомляемость, выраженная одышка, сердцебиение, сухой кашель, может быть кровохарканье – все это при умеренной физической нагрузке.
- Объективно – бледность, цианотичный румянец или акроцианоз, тахикардия (при умеренной нагрузке). Отеки на ногах (к вечеру). В легких – застойные мелкопузырчатые хрипы. Увеличение печени.

# Клиника II-Б стадии ХСН

- Жалобы – быстрая утомляемость, выраженная одышка при малейшей физической нагрузке, перебои, сухой кашель, может быть кровохарканье – все это при незначительной физической нагрузке.
- Объективно – положение ортопноэ, выраженный акроцианоз, асцит, мерцательная аритмия. Выраженные отеки на ногах (к вечеру). Значительное увеличение печени. Границы сердца расширены во все стороны.
- Дополнительные методы обследования – ЭКГ – гипертрофия миокарда.

# Клиника III стадии ХСН

- Общее состояние тяжелое. Все симптомы сердечной недостаточности проявляются даже в покое. Выражены отеки. Асцит, гидроторакс, гепатомегалия. Тяжелые нарушения сердечного ритма, дефицит пульса. Застойные явления в легких, могут быть застойные пневмонии. Характерный внешний вид – на фоне общего истощения – увеличение живота (за счет асцита). В эту стадию больные часто находятся на лечении в стационаре.

# Острая декомпенсация ХСН



Термином **«острая декомпенсированная сердечная недостаточность» (ОДСН)** принято называть период течения ХСН, который характеризуется быстрым усугублением симптомов сердечной недостаточности, что требует экстренной госпитализации пациента и проведения интенсивной терапии. Каждый эпизод ОДСН ухудшает прогноз больного ХСН и требует как специализированного лечения, так и временной коррекции предшествующей терапии ХСН.

# Причины ОДСН :

- ❑ **быстрое прогрессирование собственно ХСН,**
- ❑ **возникновение острых состояний (ОИМ, ТЭЛА, острых клапанных поражений и т.д.),**
- ❑ **декомпенсация на фоне обострения сопутствующей патологии (пневмонии, других инфекций, нарушения функции почек, анемии, аденомы предстательной железы, пароксизма фибрилляции предсердий, декомпенсации СД и т.д.)**



# 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 свободной жидкости в брюшной полости.

# Физикальное обследование

## 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 I тона на верхушке,
- наличие ритма галопа (III тон),
- наличие шумов относительной недостаточности атриовентрикулярных клапанов.



# Лабораторная диагностика

## □ Общий анализ крови

Для **исключения анемии** и других причин, приводящих к одышке, назначается развернутый общий анализ крови.

## □ Биохимический анализ крови

- содержание натрия, калия, кальция, мочевины в крови, печеночных ферментов, билирубина, ферритина и расчет общей железосвязывающей емкости крови, расчет СКФ на основании содержания креатинина в крови по формуле СКD-EPI, соотношения альбумин/креатинин в моче и оценка функции щитовидной железы.

Перечисленные исследования показаны в следующих случаях: перед началом приема диуретиков, средств, подавляющих РААС, и антикоагулянтов для контроля их безопасности, для выявления устранимых причин СН (например, гипокальциемии и дисфункции щитовидной железы) и сопутствующих заболеваний (например, дефицита железа) для определения прогноза.

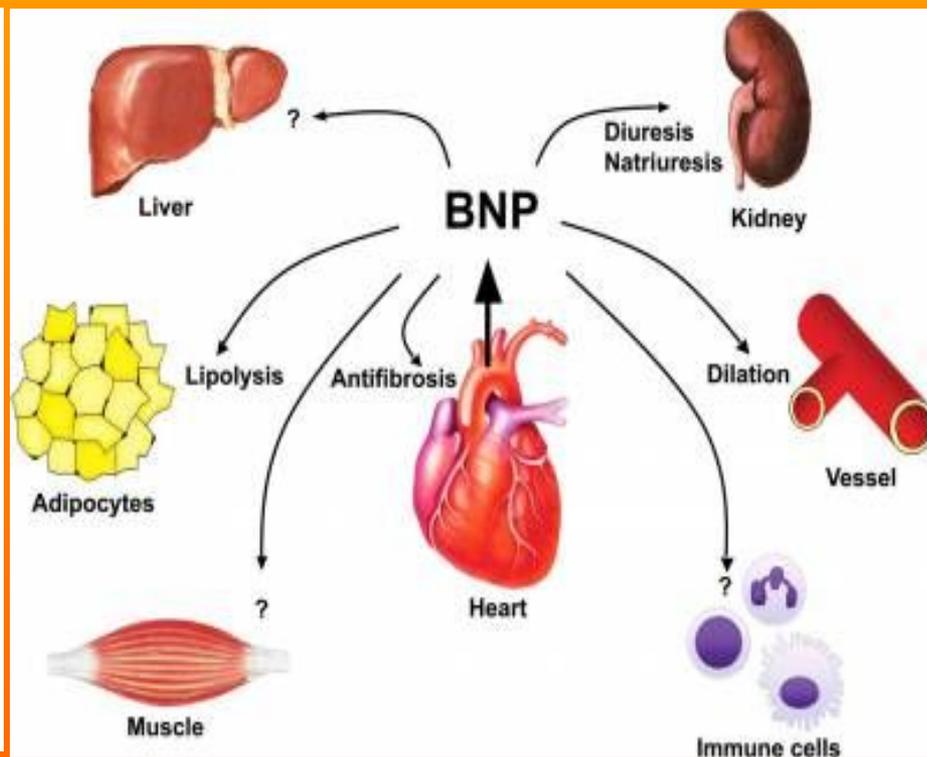
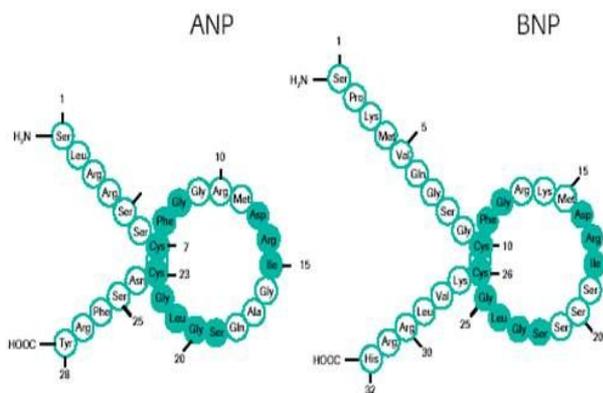
# Лабораторная диагностика

## □ Натрийуретические гормоны

Исследование содержания в крови натрийуретических гормонов (**BNP** и **NTproBNP**) показано для исключения альтернативной причины одышки и определения прогноза.

Диагностически значимыми являются уровень **BNP более 35 пг/мл**, уровень **NT-proBNP – более 125 пг / мл**.

### Натрийуретические пептиды



# Инструментальная диагностика

## □ Электрокардиограмма (ЭКГ)

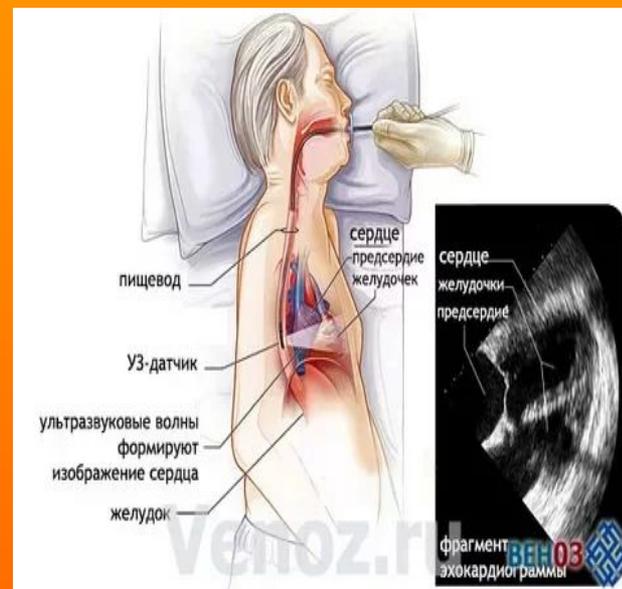
ЭКГ в 12-ти отведениях рекомендована для определения ритма сердца, ЧСС, ширины и формы комплекса QRS, а также выявления иных важных нарушений. ЭКГ помогает определить дальнейший план лечения и оценить прогноз. **Нормальная ЭКГ практически исключает наличие систолической СН.**



## □ Трансторакальная эхокардиография

Трансторакальная 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**



# Инструментальная диагностика

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

□ Магнитно-резонансная томография (МРТ)

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.

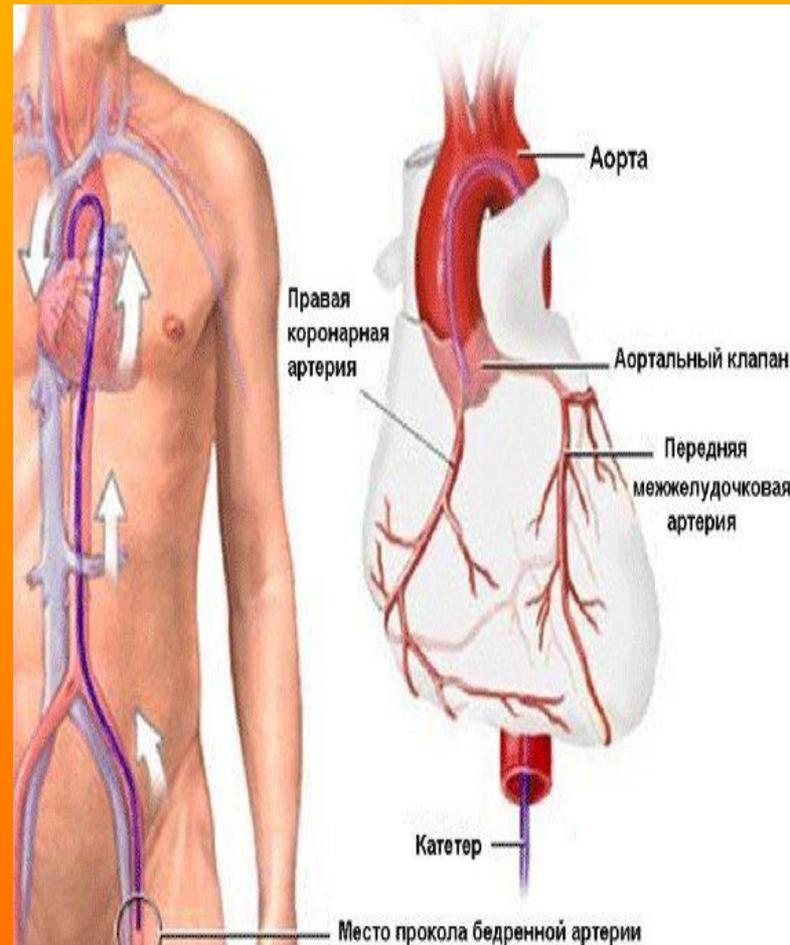


# Инструментальная диагностика

## Коронарная ангиография

Коронарная ангиография 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.



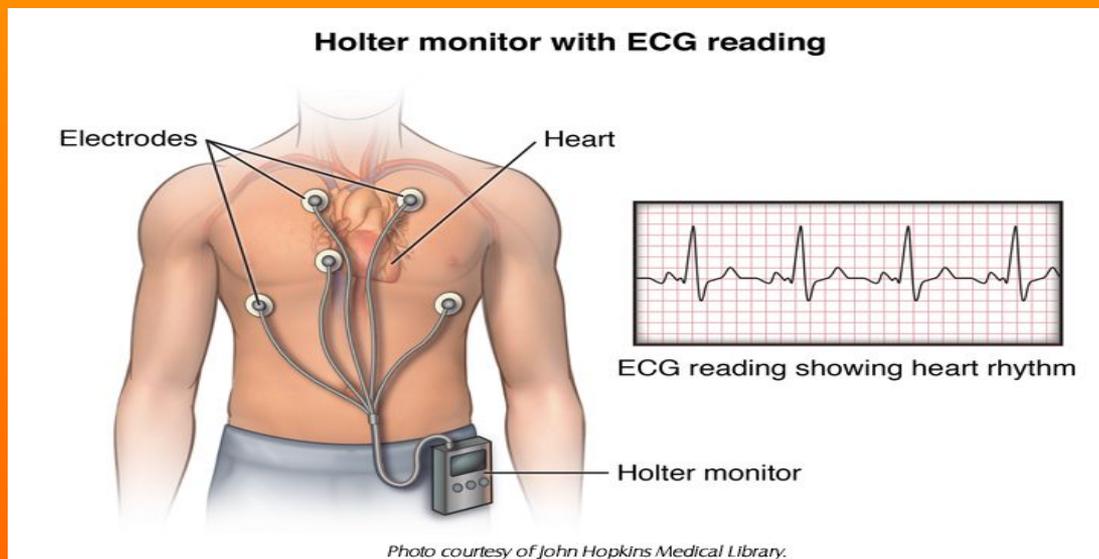
# Инструментальная диагностика

## ❑ Холтеровский мониторинг ЭКГ

Холтеровский мониторинг ЭКГ рутинно не применяется у больных ХСН и показан только при наличии симптомов, предположительно связанных с нарушениями ритма сердца и проводимости (например, при сердцебиении или обмороках). У больных с ФП при суточном мониторинге ЭКГ следят за частотой желудочковых сокращений .

## ❑ Пробы с физической нагрузкой под контролем ЭКГ

Пробы с физической нагрузкой под контролем ЭКГ позволяют получить объективную оценку переносимости физической нагрузки, а также выявить наличие ишемии миокарда.



# Инструментальная диагностика

- Кардиопульмональное нагрузочное тестирование (КПНТ)

Тестирование помогает выяснить, с чем связана одышка – с патологией сердца или легких, также оно важно при рассмотрении вопроса о трансплантации или установке искусственного ЛЖ для назначения физических тренировок.

КПНТ проводится в двух основных режимах:

```
graph TD; A[КПНТ проводится в двух основных режимах:] --> B[на беговой дорожке (тредмил)]; A --> C[велозэргометре];
```

на беговой дорожке (тредмил)

велозэргометре

# Тредмил-тест

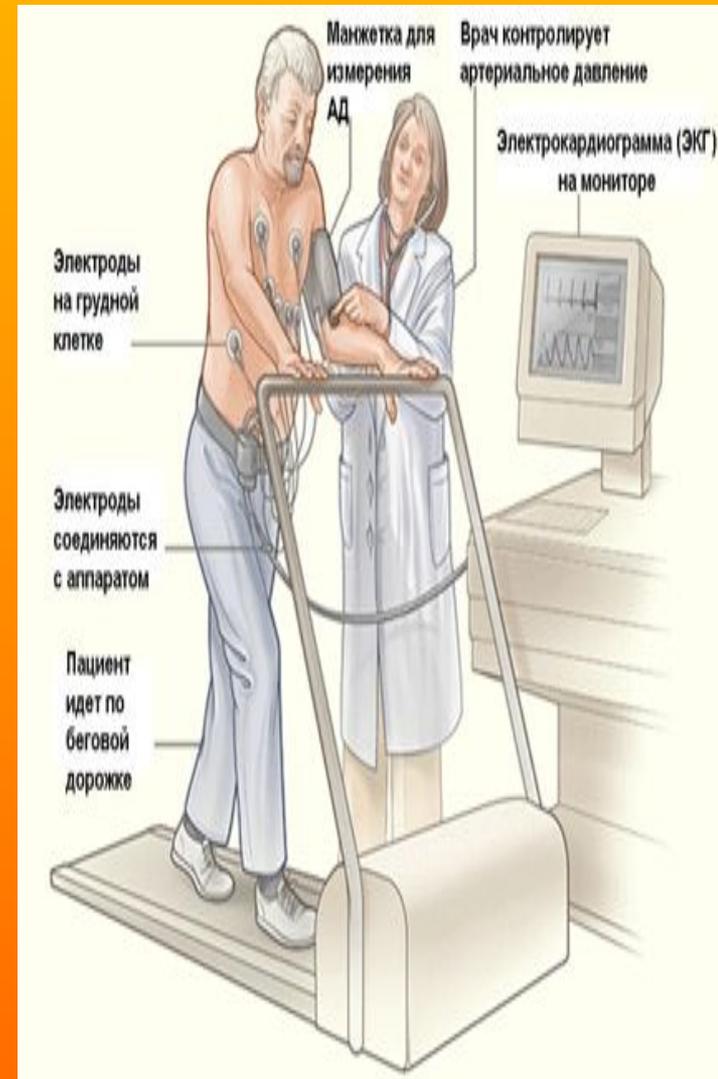
Беговая дорожка позволяет осуществлять **постоянно нарастающую нагрузку** через комбинацию увеличения скорости и степени увеличения угла наклона поверхности .

Протоколы с постепенным увеличением нагрузки являются очень популярным и **подбираются в каждом конкретном случае в зависимости от тяжести состояния пациента** .

Как правило, **увеличение нагрузки происходит постепенно в интервалах от 6 до 60 секунд** .

Выбор протокола должен быть индивидуализирован и, в большинстве случаев, ориентирован таким образом, чтобы продолжительность исследования составляла **от 8 до 12 минут до появления симптомов физической слабости, не позволяющих продолжать дальнейшее тестирование** .

Наиболее низкая **скорость беговой дорожки (1 - 1,2 км/ч)** может использоваться как базовый уровень для нагрузочного тестирования.



# Велоэргометрия

Велоэргометр предпочтительней **у пациентов с нарушением походки или равновесия, а также при ожирении, ортопедических нарушениях и при одновременном эхокардиографическом исследовании.**

Велоэргометр требует меньше пространства для проведения исследования, его себестоимость ниже и при его использовании наблюдается меньшее количество артефактов при записи ЭКГ.

Современные велоэргометры с электронной системой тормозов могут обеспечить одинаковый уровень физической нагрузки при различной скорости кручения педалей.

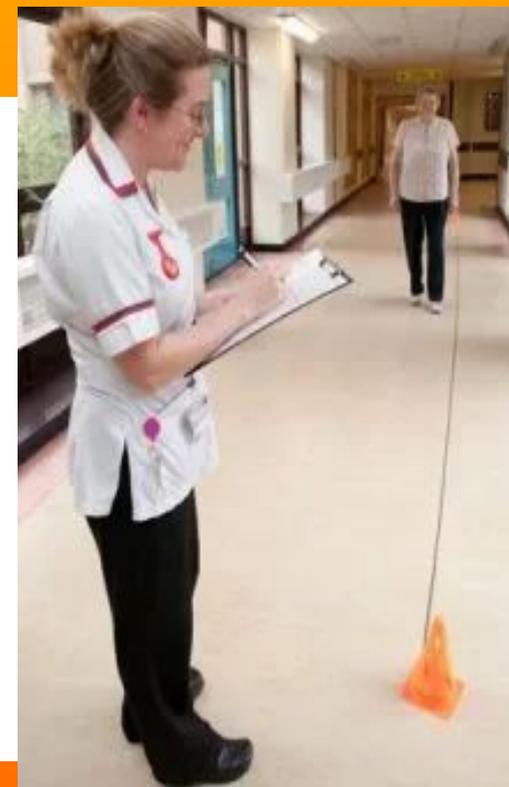


# 6-минутный тест ходьбы (6МТХ)

Дистанция 6МТХ может быть использована для определения функционального класса ХСН и объёма физических тренировок.

Приложение Г2. 6-минутный тест ходьбы (6МТХ)

Функциональный класс	Расстояние, пройденное в течение 6 мин, м
I	426–550
II	301–425
III	151–300
IV	<150



**Приложение Г1. Шкала оценки клинического состояния больного ХСН (ШОКС) (в модификации Мареева В. Ю.)**

Симптом/признак	Выраженность	Количество баллов
Одышка	0 – нет 1 – при нагрузке 2 – в покое	
Изменился ли за последнюю неделю вес	0 – нет 1 – увеличился	
Жалобы на перебои в работе сердца	0 – нет 1 – есть	
В каком положении находится в постели	0 – горизонтально 1 – с приподнятым головным концом (две и более подушек) 2 – плюс просыпается от удушья 3 – сидя	
Набухшие шейные вены	0 – нет 1 – лежа 2 – стоя	
Хрипы в легких	0 – нет 1 – нижние отделы (до 1/3) 2 – до лопаток (до 2/3) 3 – над всей поверхностью легких	
Наличие ритма галопа	0 – нет 1 – есть	
Печень	0 – не увеличена 1 – до 5 см 2 – более 5 см	
Отеки	0 – нет 1 – пастозность 2 – отеки 3 – анасарка	
Уровень САД	0 – более 120 мм рт. ст. 1 – 100–120 мм рт. ст. 2 – менее 100 мм рт. ст.	
<b>ИТОГО</b>		

0 баллов – отсутствие клинических признаков СН.  
 I ФК – меньше или равно 3 баллам;  
 II ФК – от 4 до 6 баллов;  
 III ФК – от 7 до 9 баллов;  
 IV ФК – больше 9 баллов

**Шкала оценки тяжести сердечной недостаточности (ШОКС)**

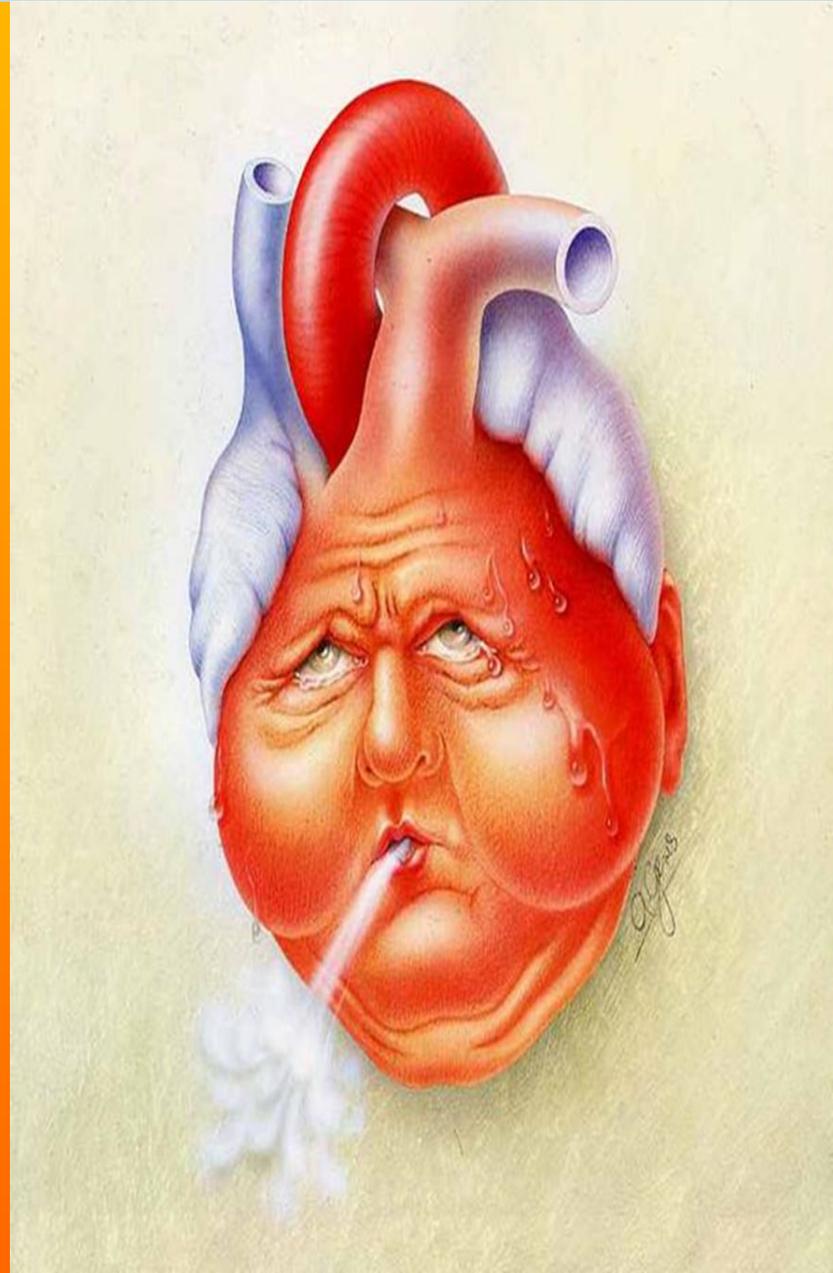
**Шкала при сборе анамнеза и клиническом обследовании больного позволяет в динамике оценивать эффективность проводимого лечения ХСН.**

# Лечение

## ❖ Консервативное лечение

### Задачи лечения:

- предотвращение прогрессирования ХСН (при I ФК),
- уменьшение симптомов,
- повышение качества жизни,
- торможение и обратное развитие ремоделирования органов-мишеней,
- уменьшение количества госпитализаций,
- снижение смертности.



# Немедикаментозное лечение ХСН

## Ограничение потребления соли

- При ХСН **I ФК** следует не употреблять соленую пищу (натрий до 3 г/сут, что соответствует **7,5 г соли**),
- при **II ФК** – не подсаливать пищу (натрий 1,5–2 г, что соответствует **4–5 г соли**),
- **ФК III–IV** – использовать продукты с пониженным содержанием соли и готовить блюда без соли (натрий – 1 г, что соответствует **<3 г соли**).
- В период активной диуретической терапии ограничение натрия и соли умеренное (натрий <3 г, соль <7 г), после достижения компенсации согласно ФК ХСН.



# Немедикаментозное лечение ХСН

## Ограничение потребления жидкости

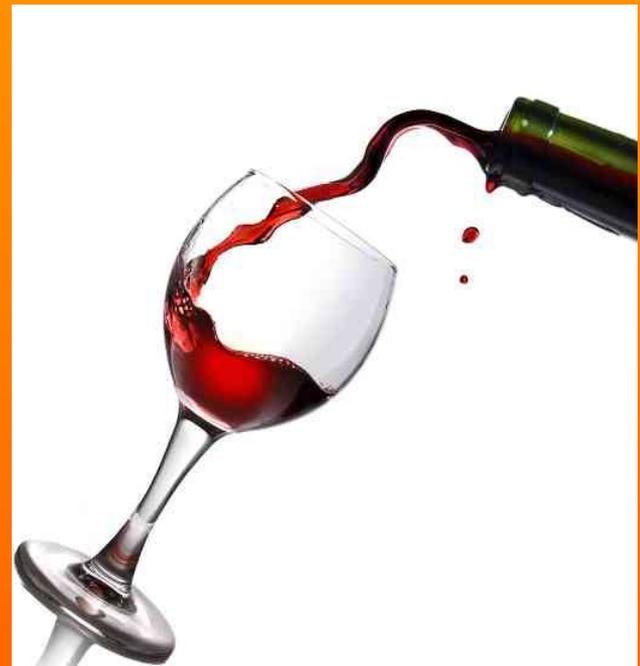
- Ограничение потребления жидкости актуально только в крайних ситуациях: при декомпенсированном тяжелом течении ХСН, требующем в / в введения диуретиков.
- В обычных ситуациях объем жидкости составляет **менее 2 л / сутки (минимум приема жидкости – 1,5 л / сут.)**.



# Немедикаментозное лечение ХСН

## ❑ Ограничение приема алкоголя

- Алкоголь строго запрещен для больных с алкогольной кардиомиопатией.
- У пациентов с ишемическим генезом ХСН употребление **до 20 мл этанола в сутки** может способствовать улучшению прогноза .



# Немедикаментозное лечение ХСН

## □ Контроль массы тела

□ Прирост веса  $>2$  кг за 1–3 дня, скорее всего, свидетельствует о задержке жидкости в организме и риске развития декомпенсации.

□ Наличие ожирения или избыточного веса ухудшает прогноз больного ХСН, и во всех случаях ИМТ более  $25$  кг / м<sup>2</sup> требует специальных мер и ограничения калорийности питания.

□ Прогрессирующее уменьшение массы тела (при исходном ИМТ менее  $19$  кг / м<sup>2</sup>),

обусловленное потерей как жировой ткани, так и мышечной массы называется сердечной

кахексией – документированная непреднамеренная потеря массы тела на  $5$  кг и более или более, чем на  $7,5$  % от исходной массы в компенсированном состоянии за 6 месяцев .

В лечении таких больных необходимым является сочетание медикаментозной коррекции нейрогормональных расстройств , блокады цитокинов и нутритивной поддержки .



# Все лекарственные средства для лечения ХСН и сниженной ФВ ЛЖ можно разделить на две основные категории соответственно степени доказанности

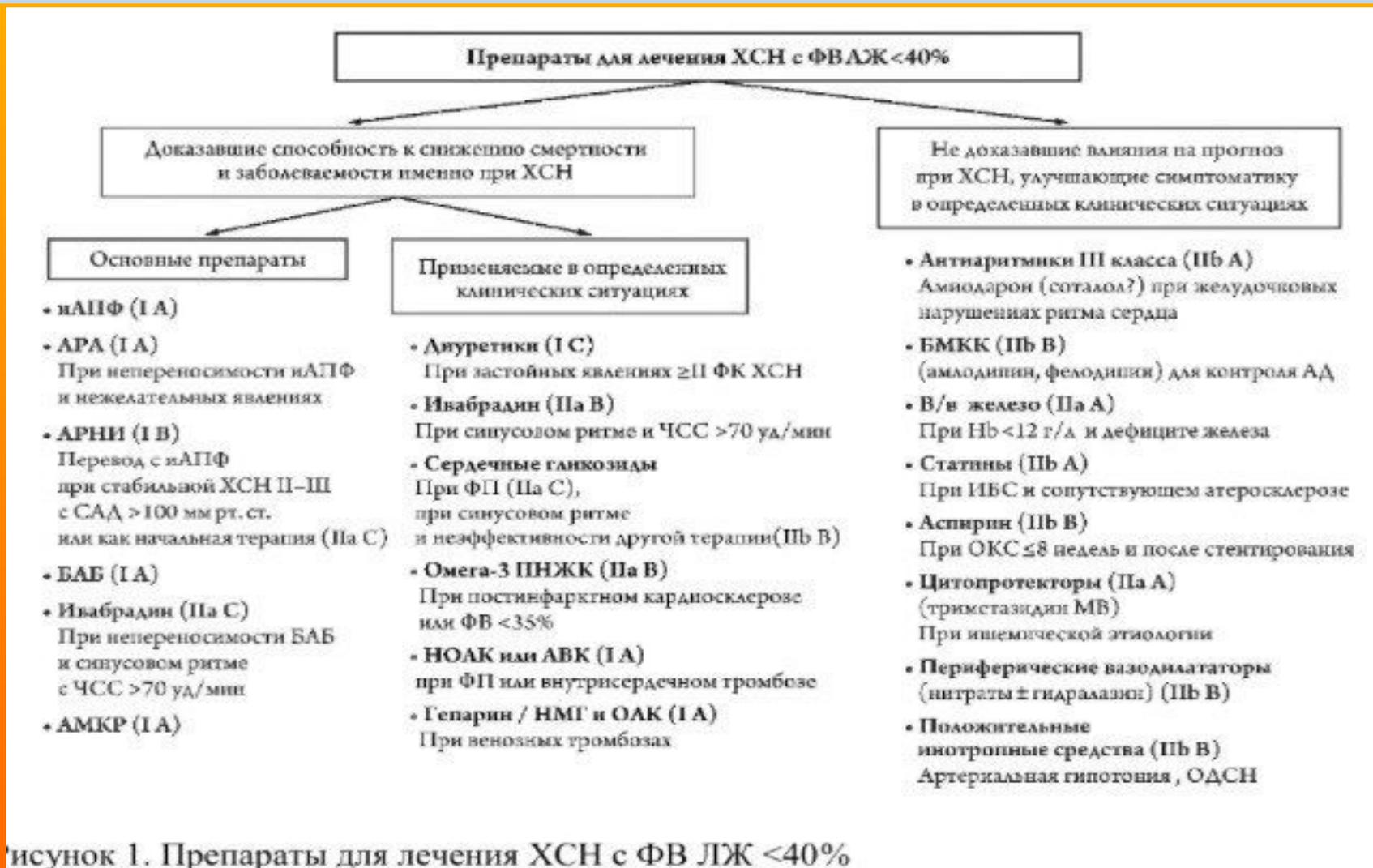


рисунок 1. Препараты для лечения ХСН с ФВ ЛЖ <40%

# Основные препараты, влияющие на прогноз больных с ХСН

- ❑ И-АПФ (ингибитор ангиотензинпревращающего фермента)
- ❑ АРА (антагонист рецепторов АТ-II) = САРТАНЫ
- ❑ АРНИ (антагонист рецепторов непризилина)
- ❑ БАБ ( $\beta$ -адреноблокатор)
- ❑ АМКР (антагонист минералокортикоидных рецепторов)
- ❑ Ивабрадин (ингибитор If-каналов)



# Препараты, влияющие на прогноз больных с ХСН и применяемые в определённых клинических ситуациях.

□ Диуретики

□ Ивабрадин

□ Сердечные гликозиды

□ Омега-3 ПНЖК

□ Гепарин/НМГ и ОАК



# Препараты, не влияющие на прогноз больных с ХСН и используемые для улучшения симптоматики

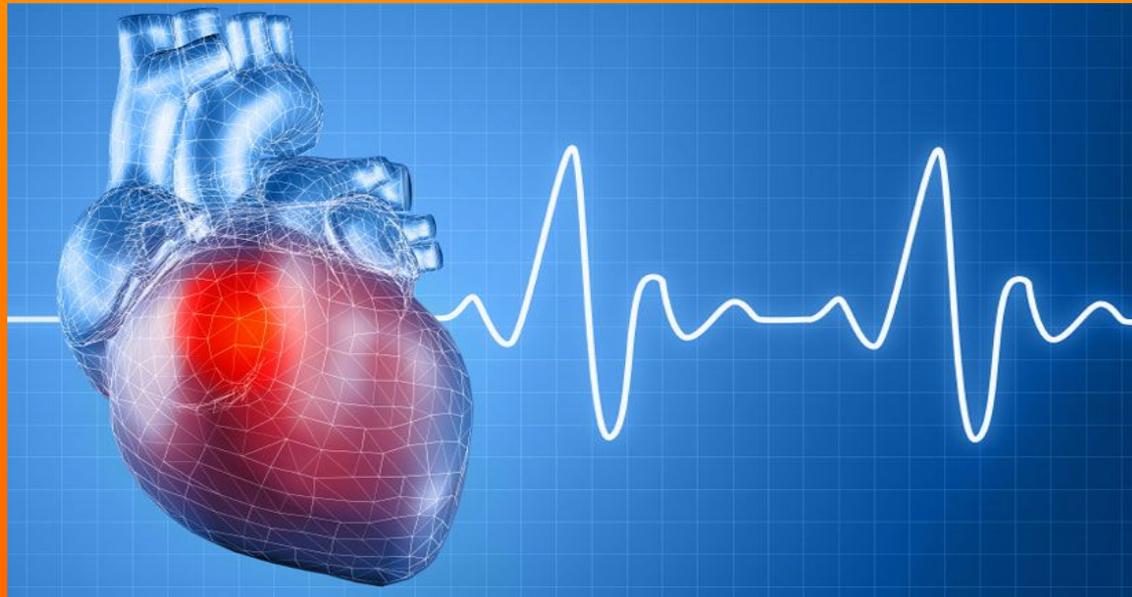
- Антиаритмики
- БМКК (блокаторы медленных кальциевых каналов)
- Препараты железа
- Статины (ГМГ-КоА-редуктазы)
- Аспирин
- Периферические вазодилататоры
- Коэнзим Q-10



# Электрофизиологические методы

Применение всех электрофизиологических методов лечения ХСН должно начинаться только **на фоне ОМТ** при ее недостаточной эффективности.

Это не альтернатива, а дополнение к максимально активной терапии больных. **Имплантация устройств СРТ и ИКД** рекомендуется больным, которые имеют продолжительность жизни не менее одного года после имплантации устройства.



# Роль медицинской сестры в лечении ХСН

- Консультирование пациента по соблюдению режима, диеты; применению назначенных лекарственных средств: нитратов, мочегонных, сердечных гликозидов, спазмолитиков, В-адреноблокаторов, антагонистов кальция, антиагрегантов, метаболических, антиадренергических, антиатерогенных, вазопротекторов, антиаритмических, вазодилататоров, ИАПФ, плазмозамещающих и др.; по способам введения медикаментов.

# ЗАДАНИЕ

# Хроническая сердечная недостаточность (ХСН)

- Это

---

---

---

---

---

---

---



# НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН:



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Пусть всё будет Супер !!!!!



И спасибо за внимание