

Острая и хроническая сердечная недостаточность

Кафедра Внутренние болезни №1
Д.м.н..профессор Тукешева Б.Ш.

ОСТРАЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- Недостаточность кровообращения (НК) - неспособность аппарата кровообращения выполнять свою основную функцию, заключающуюся в обеспечении органов и тканей продуктами, необходимыми для их нормального функционирования и удалении продуктов метаболизма.
- В основе НК лежит сердечная недостаточность (СН), обусловленная нарушением насосной функции одного или обоих желудочков.

Сердечная недостаточность



Острая



хроническая

Острая

сердечная недостаточность

Острая левожелудочковая
недостаточность

Кардиогенный
шок

интерстициальный или альвеолярный отек легких, возникший в результате резкого снижения **насосной функции** миокарда ЛЖ вследствие *разных причин*:

Снижение
сократительной
функции миокарда
ЛЖ при **инфаркте
миокарда**

Кардиогенная:

- острый инфаркт миокарда;
- АГ
- пороки сердца;
- миокардиты и кардиомипатии;
- миксомы или тромбы в предсердиях

Внесердечная:

- уремии; -радиационные, аспирационные, инфекционно-токсический отек легких;
- тромбэмболия легочной артерии;
- посттравматическая легочная недостаточность;
- шоковое легкое при ДВС синдроме;
- реакции на введение некоторых лекарственных средств (фурадонин, сульфаниламиды, апрессин, миелосан);
- вдыхание токсических веществ (фосген, оксид азота)

Клиническая картина ОЛН

- **внезапное начало и приступообразное течение**
- **давящая боль в грудной клетке**
- **инспираторная одышка**
- **сухой, затем влажный кашель с пенистой розовой мокротой**
- **возбуждение, стремление к «ортопноэ»**
- **дистанционные легочные хрипы**
- **при аускультации легких разнокалиберные влажные хрипы, позднее - «немое легкое»**

Принципы лечения ОЛН:

- Создание возвышенного изголовья
- Пеногасители - ингаляции кислорода через 10 % антифомсилан или спирт 30-40°
- Устранение гипервентиляции – в/в 1 %-1 мл морфин, 0,25 % - 2 мл дроперидола, 0,5 %-2 мл седуксена, оксибутирата натрия
- Снижение легочной гипертензии в/в введением быстродействующих диуретиков (фуросемид 40-80 мг или 50 мг урегита)
- При сочетании с повышенным АД - в/в капельное введение 5 мл 1 % нитроглицерина или 30 мг нитропруссид натрия на 400 мл физ. раствора
- При сочетании с кардиогенным шоком - введение допмина 250 мг в 500 мл 5% глюкозы в/в кап, добутамина
- при отсутствии эффекта – перевод на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).

Патогенез кардиогенного шока

- **снижение фракции выброса (ФВ)**
- **повышение сосудистого периферического сопротивления (ОПСС)**
- **снижение объема циркулирующей крови (ОЦК)**
- **раскрытие артерио-венозных шунтов**
- **внутрисосудистая коагуляция и нарушение микроциркуляции**

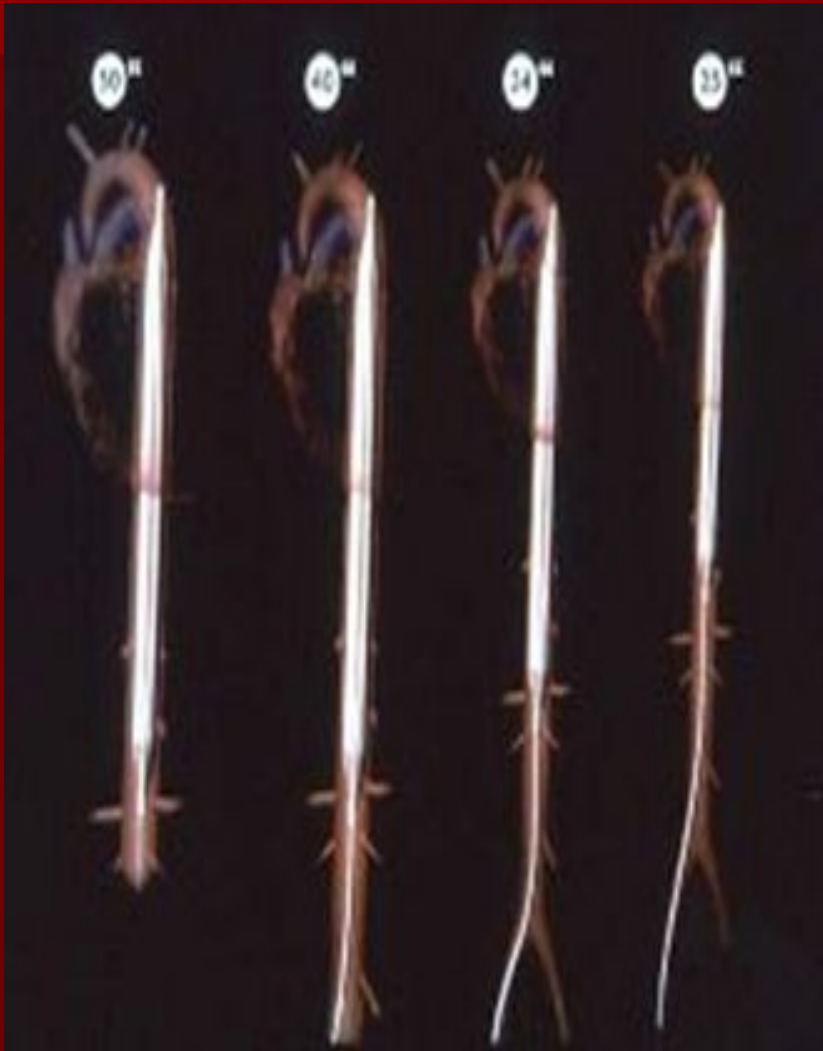
Клиническая картина кардиогенного шока

- САД ниже 90 мм рт ст
- снижение пульсовой разницы до 20 мм рт.ст. и ниже
- снижение диуреза до 20 мл/час
- видимые признаки нарушения микроциркуляции в виде «мраморности», влажности кожных покровов, исчезновение венозного рисунка, похолодание конечностей

Принципы лечения кардиогенного шока

- Горизонтальное положение в постели, обезболивание, оксигенация, мониторинг АД
- повышение инотропной функции миокарда (мезатон 1%-0,5 мл в/в струйно, дофамин 250 мг в 500 мл 5% глюкозы в/в кап, добутрекс и др.)
- восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК) введением низкомолекулярных декстранов (полиглюкин, реополиглюкин 400 мл в/в кап. и др.)
- При отсутствии эффекта от введения вышеуказанных средств:
 - внутриаортальная баллонная контрпульсация
 - баллонная коронарная ангиопластика

Внутриаортальная баллонная контрапульсация

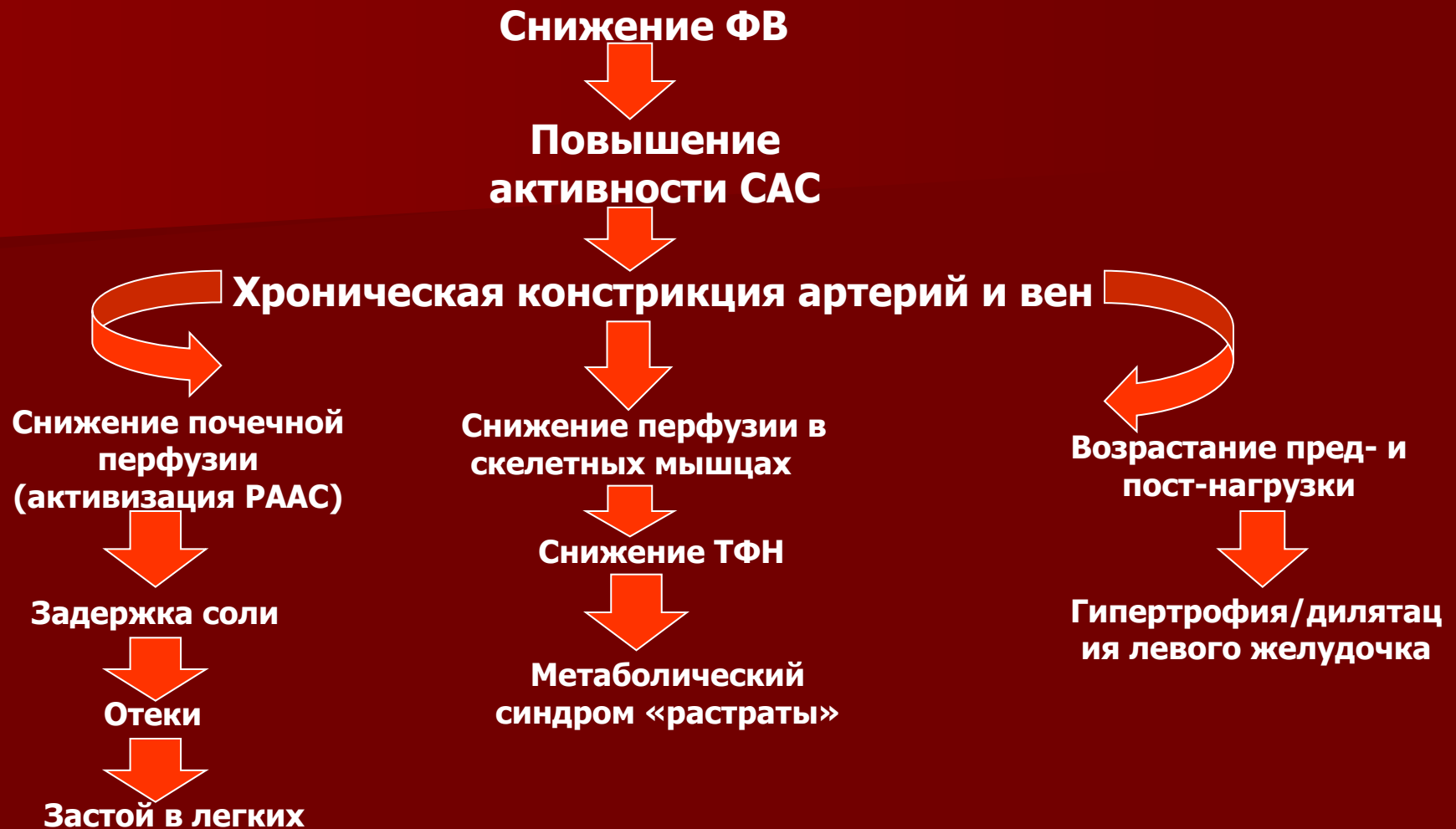


Этиология

хронической сердечной недостаточности (Мухарлямов Н.М., 1978):

Поражение мышцы сердца (миокардиальная недостаточность)	<u>первичная</u> -миокардиты, -дилатационные кардиомиопатии <u>вторичная</u> - атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз - гипо –или гипертиреоз -поражение сердца при диффузных заболеваниях соединительной ткани - токсико-аллергические поражения миокарда
Гемодинамическая перегрузка сердечной мышцы	<u>давлением</u> (стенозы митрального, трехстворчатого клапанов, устья аорты и легочной артерии, гипертония малого и большого круга кровообращения); <u>объемом</u> (недостаточность клапанов сердца, наличие внутрисердечных шунтов); <u>комбинированная</u> (сложные пороки сердца, сочетание приводящих к перегрузке давлением и объемом).
Нарушение диастолического наполнения желудочков	слипчивый, констриктивный перикардит; рестриктивные кардиомиопатии

Кардиоциркуляторная модель ХСН



Клинические симптомы ХСН

- **Одышка и кашель** - наиболее ранний симптом, свидетельствующий о наличии легочной гипертензии
- **Олигурия** — при присоединении НК по большому кругу кровообращения. Проявляется никтурией — выделение уменьшающегося количества мочи преимущественно в ночное время
- **Гепатомегалия** — быстрое увеличение печени и болезненность в правом подреберье
- **Центральная нервная система**- быстрая утомляемость, раздражительность, нарушения сна, депрессия
- **Желудочно-кишечный тракт** — снижение аппетита, вздутие живота, тошнота, запоры

Диагностика ХСН

■ Физикальное обследование:

- Цианоз — акроцианоз с присоединением желтушности кожных покровов
- Отеки — в начальном периоде проявляются быстрым увеличением веса на фоне олигурии в последующем появляются отеки на стопах, голенях, в легких жестковатое дыхание, застойные хрипы. В последующем отеки распространяются в полости — формируется асцит, гидроторакс, гидроперикард
- Кардиомегалия — миогенная дилатация «cor bovinum», приглушение 1 тона на верхушке, систолический шум относительной недостаточности митрального и трикуспидального клапанов, снижение САД, иногда формируется «застойная артериальная гипертензия»
- Ортопноэ и утолщение шейных вен — непереносимость горизонтального положения из-за увеличения возврата крови в правые отделы сердца
- «Сердечная кахексия» — трофические изменения в виде мышечной атрофии, сухости и пигментации кожных покровов

Инструментальные методы исследования

- **ЭХОКАРДИОГРАФИЯ** — позволяет определить дисфункцию миокарда, измерять размеры камер сердца, толщину стенок и фракцию выброса (ФВ):

ФВ – 36-45 % - УМЕРЕННОЕ СНИЖЕНИЕ

ФВ – 25-35 % - ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ

ФВ - <25 % - ВЫРАЖЕННОЕ СНИЖЕНИЕ

- **РЕНТГЕНОГРАФИЯ** — легочная гипертензия, увеличение границ сердца, гипокинезия стенок миокарда

- **НАГРУЗОЧНЫЕ ПРОБЫ** — ВЭМ, ТРЕДМИЛ, 6 минутная ходьба с целью определения функционального класса сердечной недостаточности

- **СЦИНТИГРАФИЯ** И **СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ С ДОБУТАМИНОМ** — для выявления миокардиального резерва или наличия «живых» кардиомиоцитов

ФК	ФК ХСН (могут изменяться на фоне лечения)	НК	Стадии ХСН (не меняются на фоне лечения)
1 ФК	Ограничения физической активности отсутствуют. Повышенная нагрузка сопровождается одышкой и/или медленным восстановлением	1 ст	Скрытая сердечная недостаточность
11 ФК	Незначительное ограничение физической активности: утомляемость, одышка, сердцебиение	11 а ст	Умеренно выраженные нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения
111 ФК	Заметное ограничение физической активности: по сравнению с привычными нагрузками сопровождается симптомами	11 б ст	Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения
1У ФК	Симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности	111 ст	Выраженные изменения гемодинамики и необратимые структурные изменения органов-мишеней. Финальная стадия поражения сердца и других органов

Лечение ХСН

Немедикаментозное:

- Ограничение физических нагрузок
- Диета с ограничением NaCl (поваренной соли) до суточной дозы 2-3 г
- Ограничение приема жидкостей

Медикаментозное:

Инотропная стимуляция
(сердечные гликозиды,
допамин, левосимедан)

Разгрузка миокарда

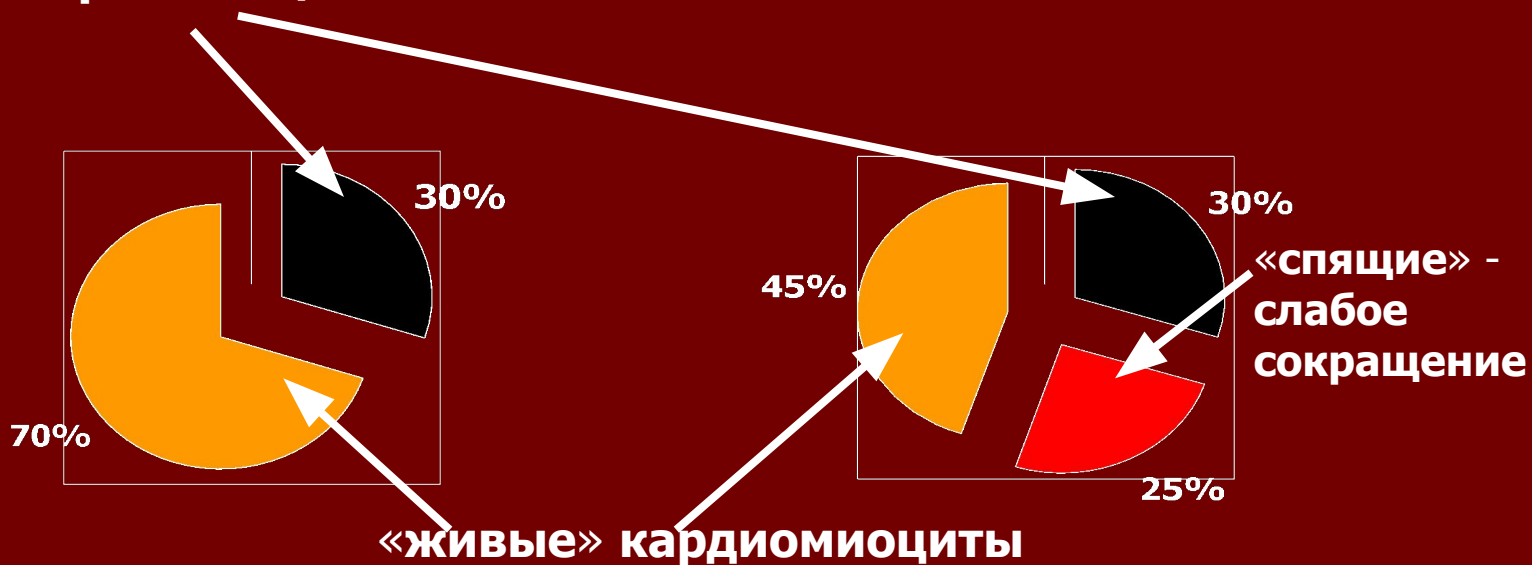
Объемная
(диуретики)

Гемодинамическая
(периферические
вазодилататоры)

Нейрогуморальная
(ингибиторы АПФ,
 β -блокаторы)

Ремоделирование кардиомиоцитов при ХСН

Некроз миоцитов



- Гиперконтрактильность
- Повышенное потребление O₂
- Гипертрофированность миоцитов
- Снижение расслабления в диастолу
- Электрическая нестабильность

Инотропная стимуляция

- **Быстрая дигитализация** – в/в введение 0,25 - 0,5 мг дигоксина в течение 3-5 суток с переводом на поддерживающие дозы дигоксина 0,25 - 0,125 мг в таблетированной форме
- **Медленная дигитализация** – начинают сразу с поддерживающих доз (0,25 – 0,125 мг) таблетированной формы дигоксина
- **Гликозидная интоксикация** – тошнота, рвота, желудочковая экстрасистолия, на ЭКГ снижение вольтажа Т, корытообразная депрессия сегмента ST, появление зубца U, укорочение интервала QT.
- **Левосимедан** – повышает чувствительность сократительных белков к Ca⁺⁺ и K⁺ ионам, повышается сократительная способность миокарда и вызывается периферическая дилатация артериол и венул (снижение пост и преднагрузки), эффект сохранится до 7-9 суток

«Объемная» разгрузка

- Применение **мочегонных** препаратов
- **Бессолевая диета**

Препарат	Начальная доза мг/сут	Максимальная доза мг/сут
Фуросемид	20 - 40	240 – 400
Урегит	50	200
Индапамид	2,5	2,5
Верошпирон	50	200 (разделить на 2 раза)

Гемодинамическая разгрузка

Применение препаратов, вызывающих дилатацию артерий и вен среднего и малого калибра, приводит к уменьшению:

- сопротивления систолическому выбросу левого желудочка (преднагрузки)
- уменьшению возврата венозной крови в правый желудочек (постнагрузки).

При *острой сердечной недостаточности* инфузионные формы:

- Венозного типа - Изокет 10% 10 мг в/в кап на физ.р-ре
- Артериального типа - Нитропруссид натрия 30 мг в/в кап

При *хронической сердечной недостаточности* таблетированные формы:

- Смешанного типа - Ингибиторы АПФ

Нейрогуморальная разгрузка

Применением ингибиторов АПФ (снижение активности РААС) и β -блокаторов (снижение активности САС).

Учитывая их способность снижать АД подбор дозы проводится методом титрования:

Подбор доз некоторых ингибиторов АПФ:

Препарат	Начальная доза	Целевая доза
Капотен	2,5 мг	5-10 мг х 2 раза
Энам	2,5 мг	10 мг х 2 раза
Фозиноприл (моноприл)	5 мг	20 мг

По современному стандарту рекомендовано применение следующих β -блокаторов:

Препарат	Начальная доза мг/сут	Время подбора терапевт дозы в неделях	Терапевтическая доза мг/сут
Карведилол	3,125	7	50
Метапролол	5	6	100
Бисопролол	1,25	12-15	10

***Альтернативные* методы лечения терминальной сердечной недостаточности**

1. Воздействия на патогетические механизмы развития дисфункции миокард, приводящей к развитию СН:

- электрофизиологическое лечение левожелудочковой дисфункции (кардиоресинхронизирующая терапия);
- методы улучшающие кровоснабжение миокарда (АКШ, стентирование);
- методы улучшающие геометрию желудочков сердца;
- хирургическое ремоделирование левого желудочка;
- иссечение и пластика аневризм сердца;
- клеточная кардиомиопластика.

11. Внедрение краткосрочных и долгосрочных технологий вспомогательного кровообращения.

Вспомогательное кровообращение **механическая** **поддержка сердца**

