РОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Эпидемиология ХСН

Встречается у 4% населения, удваиваясь по декадам прожитых лет, начиная с 60-летнего возраста.

Определение

ХСН - заболевание с комплексом характерных симптомов (одышка, утомляемость, 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.

Национальные рекомендации

«Диагностика и лечение хронической сердечной недостаточности», Минск 2010 г.

Этиологические группы ХСН

- ***Поражение сердечной мышцы (миокардиальная недостаточность)***
- ***Гемодинамическая перегрузка миокарда***
- ***Нарушение диастолического наполнения желудочков***
- ***Сочетание гемодинамической перегрузки и нарушения диастолического расслабления вследствие гипертрофии***
- ***Повышение метаболических потребностей тканей (сердечная недостаточность с высоким минутным объемом)***

Этиологические группы хронической сердечной недостаточности

1. Поражение сердечной мышцы (миокардиальная недостаточность)

- *Первичная недостаточность*
  - Миокардиты
  - Дилатационная кардиомиопатия

- *Вторичная недостаточность*
  - Постинфарктный кардиосклероз
  - Специфические кардиомиопатии (ишемическая, метаболическая, при системных заболеваниях соединительной ткани и системных васкулитах, при нейромышечных системных заболеваниях)
  - Алкогольная кардиомиопатия
  - Токсико-аллергическое поражение миокарда

Этиологические группы хронической сердечной недостаточности

2. Гемодинамическая перегрузка миокарда

- *Перегрузка вследствие повышения сопротивления изгнанию (увеличение постнагрузки, перегрузка давлением)*
  - Стеноз легочной артерии

- *Перегрузка увеличенным наполнением камер сердца (увеличение преднагрузки, перегрузка объемом)*
  - Недостаточность любого из клапанов сердца
  - Наличие внутрисердечных шунтов
  - Врожденные пороки сердца со сбросом крови слева направо

- *Перегрузка комбинированная*
  - Стеноз левого и правого атриовентрикулярного отверстий
  - Сложные пороки сердца

Этиологические группы хронической сердечной недостаточности

3. Нарушение диастолического наполнения желудочков

- Экссудативный и констриктивный перикардит
- Рестриктивная кардиомиопатия
- Инфильтративные болезни миокарда (амилоидоз, гемохроматоз, болезни накопления гликогена)

Этиологические группы хронической сердечной недостаточности

4. Сочетание гемодинамической перегрузки и нарушения диастолического расслабления вследствие гипертрофии

- Стеноз устья аорты
- Артериальная гипертензия
- Гипертрофическая кардиомиопатия
- Легочная артериальная гипертензия

Этиологические группы хронической сердечной недостаточности

5. Повышение метаболических потребностей тканей (сердечная недостаточность с высоким минутным объемом)

- Анемии
- Тиреотоксикоз
- Гемохроматоз и гемосидероз

Классификация по Стражеско Н.Д., Василенко В.Х. (1935 г.), принятая на XII Всесоюзном съезде терапевтов (с современными дополнениями)

Стадия I (латентная). Начальная, скрытая стадия недостаточности кровообращения, проявляющаяся только при значительной физической нагрузке.

- *Период А (стадия Iа).* Доклиническая хроническая сердечная недостаточность. Жалоб больные практически не предъявляют. При физической нагрузке отмечается небольшое бессимптомное снижение фракции выброса и увеличение конечного диастолического объема левого желудочка.
- *Период Б (стадия Iб).* Скрытая хроническая сердечная недостаточность. Проявляется только при физической нагрузке — одышкой, тахикардией, быстрой утомляемостью. В покое эти клинические признаки исчезают, а гемодинамика нормализуется.

Стадия II (развернутая). Выраженная длительная недостаточность кровообращения, нарушение гемодинамики (застой в малом и/или большом кругах кровообращения), нарушение функции органов и обмена веществ выражены в покое, трудоспособность резко ограничена.

- *Период А (стадия IIа).* Признаки хронической сердечной недостаточности в покое выражены умеренно. Гемодинамика нарушена лишь в одном из отделов сердечно-сосудистой системы (в малом или большом круге кровообращения).
- *Период Б (стадия IIб).* Окончание длительной стадии прогрессирования хронической сердечной недостаточности. Выраженные гемодинамические нарушения, в которые вовлечена вся сердечно-сосудистая система (и малый, и большой круги кровообращения).

Стадия III (терминальная). Выраженные нарушения гемодинамики и признаки венозного застоя в обоих кругах кровообращения, а также значительные нарушения перфузии и метаболизма органов и тканей.

- *Период А (стадия IIIа).* Выраженные признаки тяжелой бивентрикулярной сердечной недостаточности с застоем по обоим кругам кровообращения (с периферическими отеками вплоть до анасарки, гидротораксом, асцитом и др.). При активной комплексной терапии сердечной недостаточности удается устранить выраженность застоя, стабилизировать гемодинамику и частично восстановить функции жизненно важных органов.
- *Период Б (стадия IIIб).* Конечная дистрофическая стадия с тяжелыми распространенными нарушениями гемодинамики, стойкими изменениями метаболизма и необратимыми изменениями в структуре и функции органов и тканей.

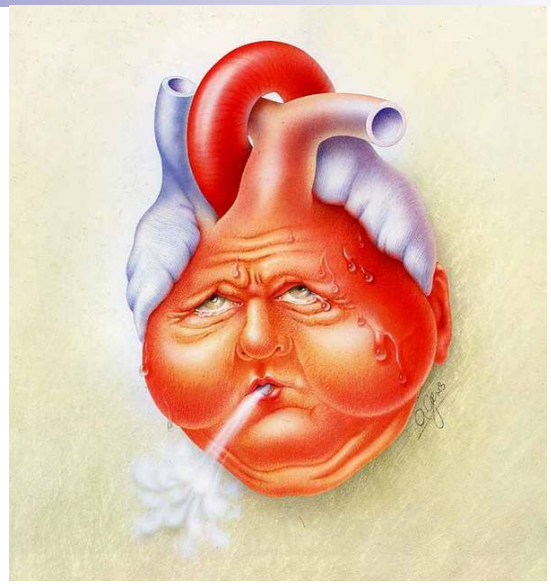
Функциональная классификация хронической сердечной недостаточности New York Heart Association (NYHA, 1964)

Функциональный класс (ФК)	*Ограничение физической активности и клинические проявления*
I ФК	Ограничений в физической активности нет. Обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения.
II ФК	Умеренное ограничение физической активности. В покое какие-либо патологические симптомы отсутствуют. Обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку и др. симптомы.
III ФК	Выраженное ограничение физической активности. Больной комфортно чувствует себя только в состоянии покоя, но малейшие физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки и т.п.
IV ФК	Невозможность выполнять какие-либо нагрузки без появления дискомфорта. Симптомы сердечной недостаточности имеются в покое и усиливаются при любой физической нагрузке.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- Жалобы
- Одышка (от незначительной до удушья)
- Быстрая утомляемость
- Сердцебиение
- Кашель
- Отеки на ногах

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА



- Клинические признаки
- Ортопноэ
- Акроцианоз
- Набухшие яремные вены
- Периферические отеки
- Застой в легких (притупление перкуторного звука, хрипы, крепитация)
- Кардиомегалия
- Тахикардия (>90-100 уд/мин)
- Ритм галопа
- Гепатомегалия

Акроцианоз

Отеки

ДИАГНОСТИКА ХСН

Полное физикальное обследование пациента.

- Взвешивание пациента, измерение роста, расчет индекса массы тела;
- Обследование сердечно-сосудистой системы: размеры сердца, изменение тонов, наличие шумов, признаки сердечной недостаточности;
- Обследование легких на предмет наличия застойных хрипов, бронхообструктивных заболеваний легких;
- Обследование брюшной полости (размеры печени, асцит, сосудистые шумы);
- Обследование нервной системы для уточнения наличия цереброваскуляторной энцефалопатии, остаточных проявлений перенесенных эпизодов острого нарушения мозгового кровообращения.

Определение дистанции шестиминутной ходьбы (метод оценки тяжести ХСН)

Позволяет оценить толерантность пациента к физическим нагрузкам

Суть метода: измерить, какую дистанцию в состоянии пройти пациент в течение 6 минут.
Каждому ФК ХСН соответствует определенная дистанция 6– минутной ходьбы

- **Нет ХСН >551 м**
- **I ФК ХСН 426–550 м**
- **II ФК ХСН 301-425 м**
- **III ФК ХСН 151-300 м**
- **IV ФК ХСН**

Лабораторные тесты

- Общий анализ крови (с определением уровня гемоглобина, числа лейкоцитов и тромбоцитов)
- Электролитный анализ крови
- Определение уровня креатинина в сыворотке и скорости клубочковой фильтрации (СКФ)
- Общий анализ мочи
- Печеночные ферменты в сыворотке крови

Лабораторные тесты

Натрийуретические гормоны

- Натрийуретические гормоны используют в качестве биологических маркеров при диагностике СН, а также для контроля за эффективностью лечения больных с диагностированной хронической СН.
- По уровню натрийуретических гормонов в плазме крови можно судить о наличии / отсутствии СН, стадии заболевания, принимать решения о необходимости госпитализации больного и сроке его выписки из стационара.

Тест на определение уровня мозгового натрийуретического гормона (BNP) и его N-концевого предшественника (NT-proBNP).

Инструментальная диагностика

Электрокардиография

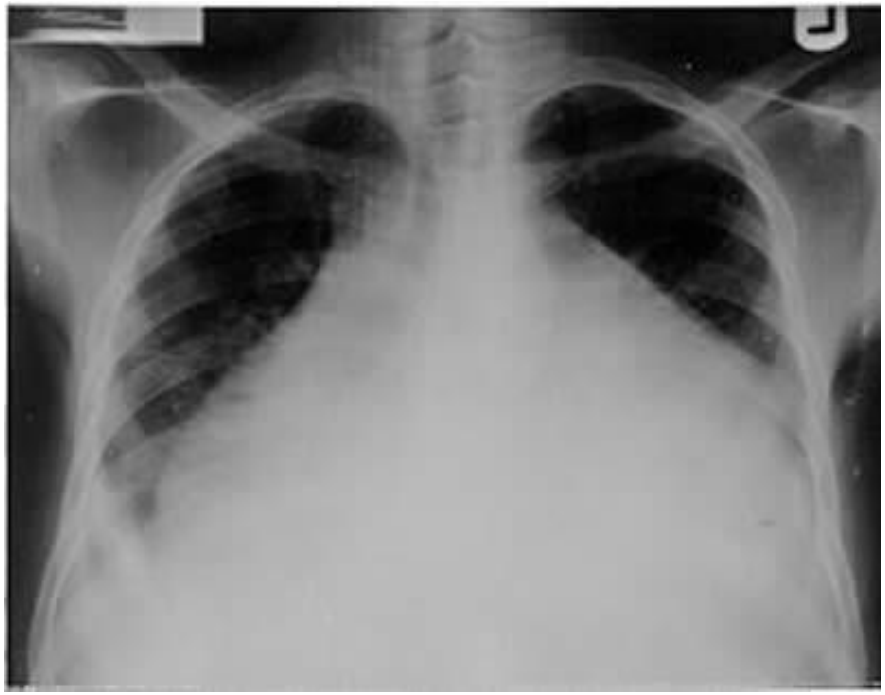
Наличие признаков гипертрофии левых и правых отделов сердца, ишемических и рубцовых изменений в миокарде, возникновение нарушений в проводящей системе сердца и наличие аритмий

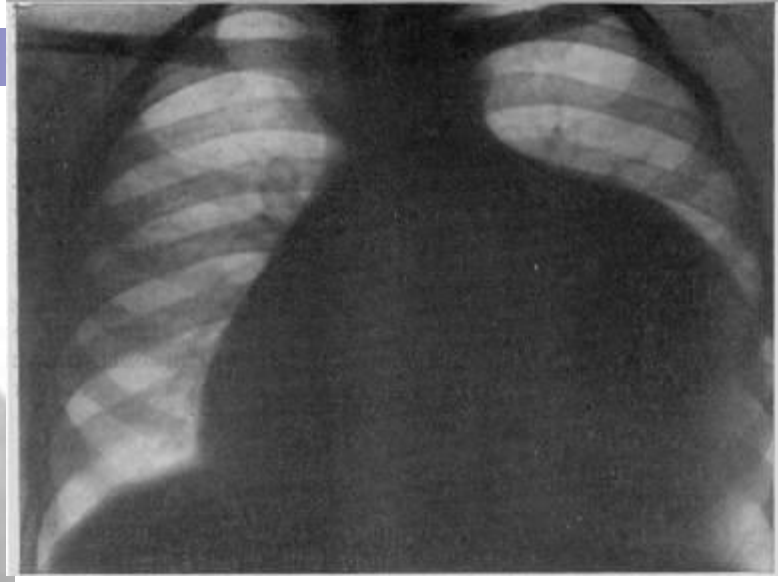
Инструментальная диагностика

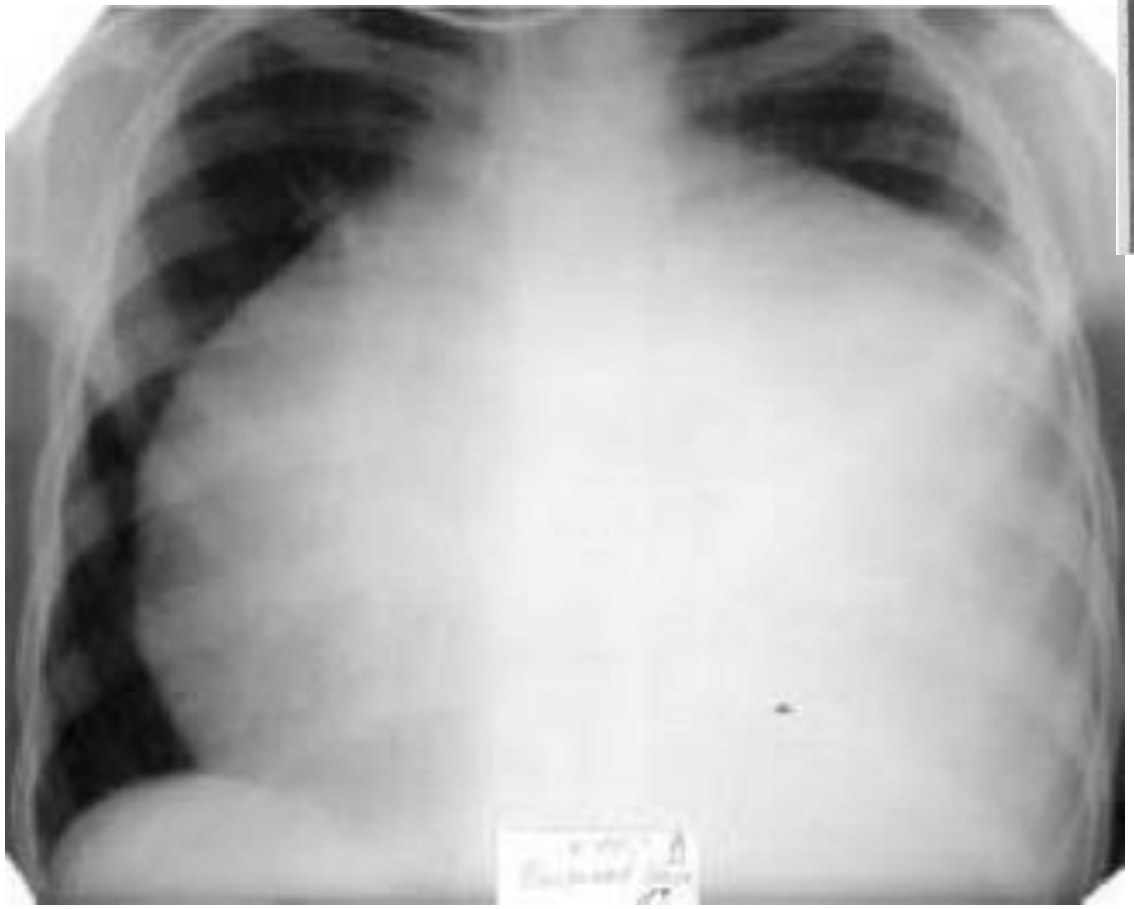
Рентгенография органов грудной клетки

- Имеет высокую вариабельность, но низкую воспроизводимость.
- Главное внимание при подозрении на ХСН следует уделять кардиомегалии (кардио-торакальный индекс >50%) и венозному легочному застою.
- Наличие венозного застоя и его динамика могут быть использованы для характеристики тяжести заболевания и служить объективным критерием эффективности терапии.

Рентгенография органов грудной клетки





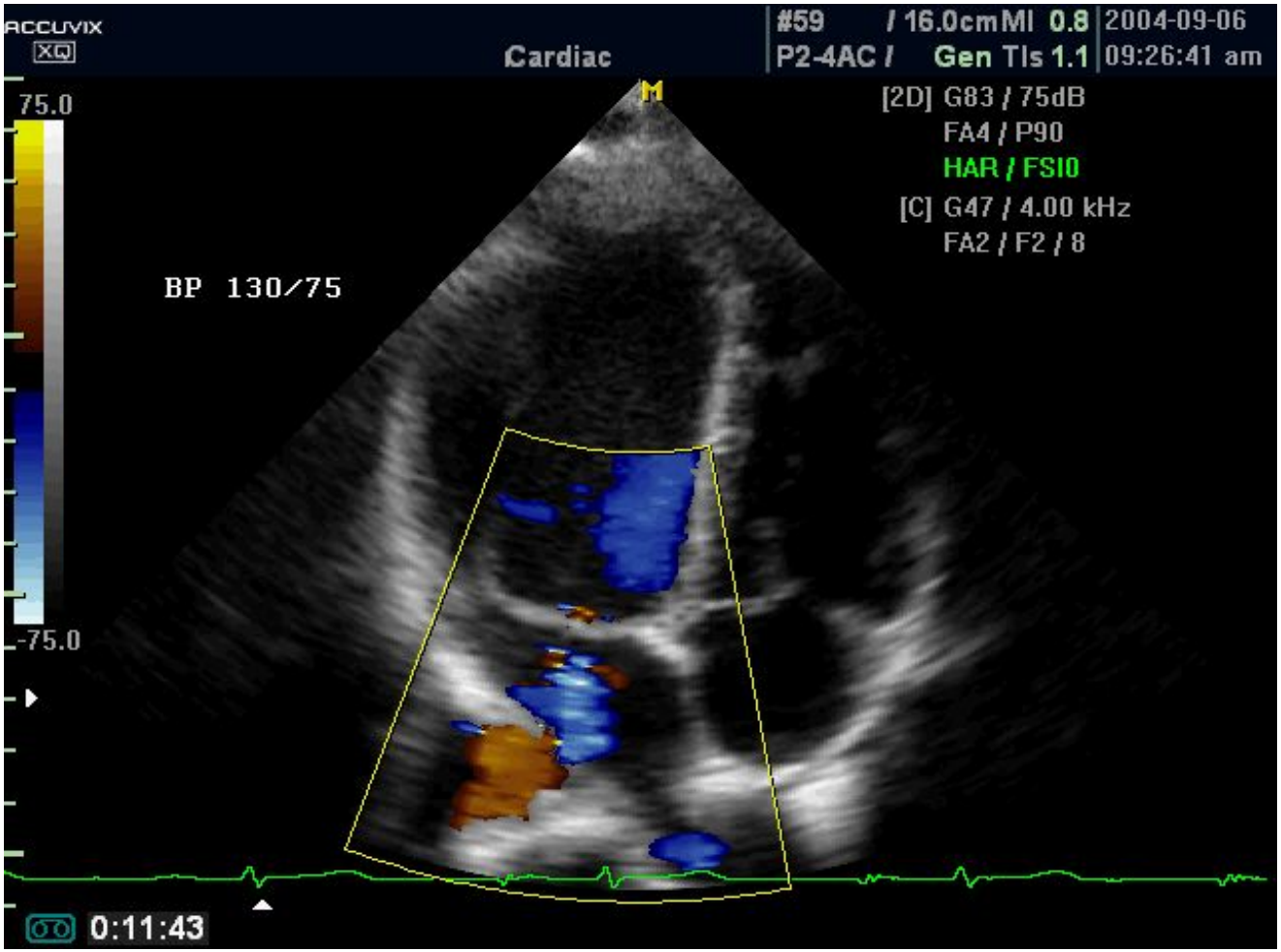


Инструментальная диагностика

Эхокардиография (ЭхоКГ)

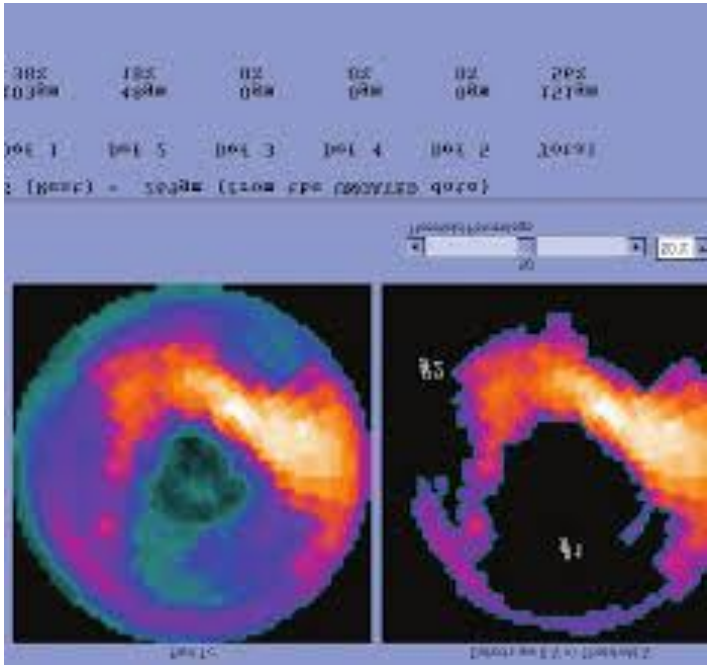
Позволяет решить главную диагностическую задачу – уточнить сам факт дисфункции и ее характер, а также провести динамическую оценку состояния сердца и гемодинамики

Эхокардиография



Инструментальная диагностика

- Суточное мониторирование ЭКГ
- Магнитно-резонансная томография
- Радиоизотопные методы
- Нагрузочные пробы



Диагностические критерии ХСН

- Жалобы
- Клиническая картина
- Объективные признаки дисфункции миокарда
- ЭКГ
- Обзорная рентгенография органов грудной клетки
- Систолическая дисфункция (снижение сократимости)
- Диастолическая дисфункция (допплер-ЭхоКГ, увеличение ДЗЛА)

ЛЕЧЕНИЕ ХСН

Основные цели при лечении хронической сердечной недостаточности

- Устранение симптомов хронической сердечной недостаточности
- Замедление прогрессирования болезни путем защиты органов-мишеней (мозг, сердце, почки, сосуды)
- Улучшение качества жизни больных хронической сердечной недостаточностью

ЛЕЧЕНИЕ ХСН

Общие принципы

- Резкое ограничение употребления алкоголя (1 молекула этанола удерживает 5 молекул воды)
- Снижение массы тела
- Коррекция гипертензии, дислипопротеидемии и сахарного диабета
- Ограничение употребления поваренной соли и жидкости
- Ежедневное взвешивание для выявления скрытых отеков
- Регулярные умеренные физические нагрузки (лучше всего ходьба)
- Избегать, по возможности, приема антиаритмических препаратов (обладают кардиодепрессивным эффектом), НПВП (задерживают жидкость в организме, повышают артериальное давление, снижают активность ингибиторов АПФ).

Диета для пациентов с ХСН

Ограничение приема поваренной соли, причем тем большее, чем выраженнее симптомы болезни и застойные явления.

Ограничение потребления жидкости только в крайних ситуациях:
при декомпенсированном тяжелом течении ХСН.
Максимум приема жидкости – 1,5 л/сут.

**Пища должна быть калорийная, легко усваиваемая,
с достаточным содержанием витаминов, белка.**

NB!

**Прирост веса >2 кг за 1-3 дня может свидетельствовать
о задержке жидкости в организме и увеличении риска развития декомпенсации!**

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН

ОСНОВНОЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН

ОСНОВНОЕ

- ✔ ИАПФ
- ✔ БАБ
- ✔ Антагонисты рецепторов к ангиотензину II
- ✔ Антагонисты к альдостерону
- ✔ Диуретики
- ✔ Сердечные гликозиды
- ✔ Ω-3, 5 ПНЖК
- ✔ Ивабрадин

Эффект на клиническую картину, качество жизни и прогноз доказан

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ

- ✔ Статины (только при ИБС)
- ✔ Антикоагулянты

Эффективность и безопасность исследованы, но требуют уточнений

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

- ✔ Блокаторы медленных кальциевых каналов
- ✔ Антиаритмики
- ✔ Аспирин
- ✔ Негликозидные инотропные средства
- ✔ Цитопротекторы

Применение диктуется клинической картиной

Ингибиторы АПФ

	Старто-вая доза	Терапевтиче-ская доза	Максималь-ная доза	Стартовая доза (гипотония)
Эналаприл	2,5x2	10x2	20x2	1,25x2
Рамиприл	2,5x2	5x2	5x2	1,25x2
Периндоприл	2x1	4x1	8x1	1x1
Фозиноприл	5x1 (2)	10-20x1(2)	20x1 (2)	2,5x1 (2)
Лизиноприл	2,5x1	10x1	20x1	1,25x1

Абсолютные противопоказания к назначению иАПФ:

- ангионевротический отек на прием иАПФ;
- билатеральный стеноз почечных артерий;
- концентрация калия сыворотки крови >5.0 ммоль/л;
- креатинин сыворотки крови >220 μмоль/л;
- тяжелый аортальный стеноз.

β-адреноблокаторы

Препараты	Недели лечения и дозы препаратов					Целевая доза
	1-я	3-я	5-7-я	9-11-я	11-15-я	
Бисопролол	1,25 мг 1 раз в день	2,5 мг 1 раз в день	5 мг 1 раз в день	7,5 мг 1 раз в день	10 мг 1 раз в день	10 мг 1 раз в день
Карведилол	3,125 мг 2 раза в день	6,25 мг 2 раза в день	12,5 мг 2 раза в день	25 мг 2 раза в день	25 мг 2 раза в день	25 мг 2 раза в день
Небиволол (у пациентов старше 70 лет)	1,25мг 1 раз в день	2,5 мг 1 раз в день	5 мг 1 раз в день	5 мг 1 раз в день	5-10 мг 1 раз в день	10 мг 1 раз в день
Метопролол сукцинат	6,25 мг 2 раза в день	12,5 мг 2 раза в день	25 мг 2 раза в день	50 мг 2 раза в день	50 мг 2 раза в день	50-75 мг 2 раза в день

Абсолютные противопоказания к назначению β-адреноблокаторов:

- бронхиальная астма;
- АВ блокада 2-й степени и выше, синдром слабости синусового узла (без установленного ЭКС), синусовая брадикардия ниже 50 ударов в минуту.

Антагонисты рецепторов к ангиотензину II

Препарат	Доза, мг
Кандесартан *	4-32
Вальсартан *	80-320
Лозартан *	50-100
Эпросартан	400-800

Противопоказания: такие же, как и для иАПФ,

Антагонисты альдостерона

- Назначают пациентам с тяжелой ХСН (NYHA III-IV), несмотря на регулярный прием иАПФ/диуретиков;
- Контроль калия (<5,0 ммоль/л) и креатинина плазмы крови (<250 ммоль/л);
- Добавляют низкие дозы: 12,5-25 мг в день;
- Контроль калия и креатинина плазмы крови через 4-6 дней;
- При уровне калия 5-5,5 ммоль/л уменьшить дозу на 50%.
- Остановить применение при уровне калия >5,5 ммоль/л;
- При сохранении симптомов ХСН и нормокалиемии через 1 месяц терапии, возможно увеличение дозы до 50 мг в день. Контроль калия и креатинина плазмы крови через 1 неделю.

Диуретики

Алгоритм назначения диуретиков в зависимости от тяжести ХСН:

- I ФК – не назначать мочегонные
- II ФК (без застоя) – не назначать мочегонные
- II ФК (застой) – назаначать 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 0,5 г 3 раза/сут в течение 2-3 дней, раз в 3 недели, для подкисления среды и повышения чувствительности к активным диуретикам, что очень эффективно).

Диуретики

Препараты		Показания	Стартовая доза	Максимальная доза	Длительность действия
Тиазидные	Гидрохлоротиазид	II-III ФК (СКФ>30мл/мин)	25 мг × 1-2	200 мг/сут	6-12 час
	Индапамид СР	II ФК (СКФ>30мл/мин)	1,5 мг × 1	4,5 мг /сут	36 час
	Хлорталидон	II ФК (СКФ>30мл/мин)	12,5 мг × 1	100 мг/сут	24-72 часа
Петлевые	Фуросемид	II-IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	20мг × 1-2	600 мг/сут	6-8 час
	Этакриновая к-та	II-IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	25 мг × 1-2	200 мг/сут	6-8 час
	Торасемид*	I-II ФК	2,5 мг × 1	5 мг × 1	12-16 час
	Торасемид	II-IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	10 мг × 1	200 мг/сут	12-16 час

Калий-сберегающие	Спиронолактон**	Декомпенсация ХСН	50 мг × 2	300 мг/сут	До 72 час
	Триамтерен***	Гипокалиемия	50 мг × 2	200 мг/сут	8-10 час
Ингибиторы карбоангидразы	Ацетазоломид (диакарб)	▪ при выраженном апноэ сна ацетазоломид назначается в дозах 250-500 мг ежедневно, за 1 час до отхода ко сну. ▪ для подкисления среды и повышения чувствительности к активным диуретикам 500м г 3 раза/сут в течение 2-3 дней			

Сердечные гликозиды

Строфантин 0,025% - 1 мл в разведении 1:20 на 5% растворе глюкозы внутривенно болюсом или в 200 мл 5% раствора глюкозы внутривенно капельно.

Дигоксин применяется в малых дозах: до 0,25 мг / сут в 2 приема (для больных с массой тела более 85 кг до 0,375 мг / сут, а при массе тела менее 65 кг до 0,125 мг / сут).

Абсолютные противопоказания для назначения сердечных гликозидов:

- брадикардия,
- АВ-блокада 2-3 степени,
- синдром слабости синусового узла,
- синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта,
- обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия,
- гипокалиемия и гиперкалиемия.

Эфиры ώ-3 полиненасыщенных жирных кислот

- Омакор в дозе 1 г/сут применяется больным ХСН на фоне оптимальной терапии (иАПФ или АРА + β АБ + антагонисты альдостерона + диуретики + дигоксин).

- Эйконол – БАД – не использовать!!!!!

Блокаторы if-рецепторов

- Ивабрадин (кораксан) 7,5 мг

  Показан пациентам с ХСН II-III ФК тяжести с синусовой тахикардией (ЧСС ≥75 ударов в мин.), не корригируемой БАБ.

Антитромботические средства

- Варфарин (непрямой антикоагулянт) 2,5 мг – до МНО от 2 до 3
- пожилой возраст;
- наличие тромбоэмболий в анамнезе;
- сведения об инсультах и транзиторных нарушениях мозгового кровообращения;
- наличие внутрисердечных тромбов;
- резкое снижение ФВ (<35 %) и расширение камер сердца (КДР >6,5 см);
- наличие в анамнезе операций на сердце

Средства, не рекомендованные к применению при ХСН

- НПВП (селективные и неселективные, включая дозы аспирина >325 мг)
- Глюкокортикоиды
- Трициклические антидепрессанты
- Антиаритмики I класса
- БМКК (верапамил, дилтиазем, короткодействующие дигидропиридины

Электрофизиологические методы лечения ХСН

- Имплантация электрокардиостимуляторов
- Сердечная ресинхронизирующая терапия
- Имплантация кардиовертера-дефибриллятора

Хирургическое лечение

- Аорто-коронарное шунтирование
- Маммаро-коронарное шунтирование
- Имплантация аппарата искусственного кровообращения (искусственные желудочки сердца)
- Пересадка сердца

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ НА ТРАНСПЛАНТАЦИЮ СЕРДЦА

Трансплантация сердца является процедурой выбора для пациентов с терминальной сердечной недостаточностью.

- Основным критерием для определения показаний к ТС является прогноз однолетней выживаемости без трансплантации < 50%.
- Объективными критериями такого прогноза являются:
  - фракция выброса левого желудочка сердца < 20%,
  - натрий сыворотки крови < 135 мэкв/л,
  - давление заклинивания в легочной артерии > 25 мм рт.ст.,
  - уровень норадреналина в плазме > 600 пкг/мл,
  - кардиоторакальный индекс > 0,6,
  - снижение максимального потребления кислорода < 10 мл/кг/мин на фоне максимальной медикаментозной поддержки.

Спасибо за внимание