БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра факультетской терапии

ЛЕКЦИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

ТЕМА: ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (2 часть)

Зав.кафедрой: профессор, д.м.н. Мирсаева Г.Х.
Лектор: доцент, к.м.н. Максютова Лилия Фагимовна

Уфа- 2020г.

ДИАГНОСТИКА ХСН

- **Лабораторные исследования:**

- **Общий анализ крови** – анемия (ЖДА и др.), повышенный гематокрит (патология легких) **Общий анализ мочи** (протеинурия (при застойных почках), патология почек)
- **БАК** – креатинин (патология почек, АГ, СД, ХПН), глюкоза (СД), липиды крови, кардиоспецифические ферменты (КФК, ЛДГ, МВ КФК), электролиты (калий, натрий), печеночные ферменты и билирубин, мочевина, содержание ТТГ, Т3, ферритин и ОЖСС
- Расчет **скорости клубочковой фильтрации** по содержанию креатинина в крови (СКФ) по формулам CKD-EPI или MDRD
- Соотношение альбумин/креатинин в моче

- **Тест на натрийуретические гормоны в крови (г**иперактивность **мозгового натрий- уретического пептида (BNP)** (>100 пг/мл, в N 0,5-30 пг/мл), **N-концевой предшественник** (NT-proBNP) – >300 пг/мл (в N менее 125 пг/мл)
- Определяются для исключения альтернативной причины одышки и определения прогноза

ДИАГНОСТИКА ХСН

1. ЭКГ – выявляет признаки ИБС, гипертрофии миокарда, нарушения ритма сердца и проводимости, систолическую и диастолическую перегрузку миокарда

2.ЭхоКГ – снижение фракции выброса < 40-50%, фракции укорочения <25%, повышение конечного систолического и диастолического размеров и объемов левого желудочка, наличие регургитации, гидроперикарда

ДИАГНОСТИКА ХСН

3. Допплер-ЭХОКГ: оценка трансмитрального диастолического потока (Е, А, Е/А, изоволюмического расслабления ЛЖ IVRT – для определения типа диастолической дисфункции ЛЖ), индекса объема левого предсердия

4. Нагрузочные пробы - на велоэргометре, проба с 6-минутной ходьбой

5. Рентгенография органов грудной клетки – увеличение размеров сердца, застойные явления в легких, признаки легочной гипертензии, гидроторакс

Увеличение размеров сердца при ХСН

Застойная ХСН

Синдром выпота в плевральной полости

Диагностика ХСН (продолжение)

6.Стресс-ЭхоКГ – нагрузочная ЭхоКГ с добутамином для оценки жизнеспособности миокарда

7. Чреспищеводная ЭхоКГ

8. Зондирование полостей сердца – снижение сердечного выброса, увеличение ОЦК, замедление скорости кровотока

- По показаниям назначаются холтеровское мониторирование ЭКГ, радионуклидные методы исследования, компьютерная томография, МРТ, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), коронарная ангиография, рентгенконтрастная вентрикулография, генетическое тестирование, биопсия миокарда.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

- **Ограничение физической нагрузки** соответственно стадии ХСН. Дозированная ходьба или тредмил или велотренинг 5 раз в неделю по 20-30мин.
- Полный покой только при ухудшении состояния. Сон 8-9 часов. ЛФК - с учетом ФК ХСН.
- **Диета** – ограничение поваренной соли до 1,5-2 г в сутки, жидкости – до 1,2 -1,5 л/сутки (но не менее 750 мл/сутки). Снижение массы тела при ожирении. Продукты, богатые калием (курага, изюм, печеный картофель, гречневая и овсяная крупы, бананы, хурма)

СОВРЕМЕННОЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН

1. Использование ЛС **с положительным инотропным действием** (при систолической ХСН)
2. **Разгрузка сердечной деятельности:**

- снижение преднагрузки (уменьшение ОЦК, притока крови к сердцу)
- снижение постнагрузки (уменьшение ОПС)
- снижение активности САС, РААС (“нейрогуморальная разгрузка”)
- миокардиальная разгрузка (снижение работы сердца и потребности миокарда в кислороде)

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ<40%

I. **Препараты, применяемые у всех больных, доказанно улучшающие прогноз:**

Основные препараты:

1. **ИАПФ** или
2. **АРА**
3. **Бета-адреноблокаторы и/или ивабрадин**
4. **Антагонисты минералкортикоидных рецепторов**
5. **Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)**

1. Ингибиторы АПФ - «золотой стандарт» терапии ХСН

Показаны при любой стадии и ФК ХСН:

- Замедляют ремоделирование миокарда и сосудов
- Снижают пред- и постнагрузку миокарда
- Уменьшают задержку натрия и воды
- Улучшают кровоток в почках, головном мозге и других органах

ИАПФ

Противопоказаны: при индивидуальной непереносимости, двустороннем стенозе почечных артерий, **беременности,** аортальном и митральном стенозах, ХПН (с осторожностью, в меньших дозах с учетом уровня креатинина в крови)

Побочные эффекты: сухой кашель, симптомная гипотония, ангионевротический отек, непереносимость ИАПФ

Лечение ИАПФ начинают с малых доз с постепенным повышением под контролем АД:

- **Эналаприл (эднит, энап)** – с 2,5 мг до 10-20 мг в сутки (в 2 приема)
- **Лизиноприл (диротон)** – с 2,5 мг до 5-20 мг 1 раз в сутки
- **Периндоприл (престариум)** – с 2 мг до 4 мг 1раз в сутки
- **Фозиноприл (моноприл)**- с 2,5 мг до 20 мг 1 раз в сутки
- **Рамиприл (тритаце)** - с 1,25 мг до 5 мг 2 раза в сутки
- **Трандолаприл (гоптен)** - с 1 мг до 2-4 мг в сутки
- **Зофеноприл (зокардис)** - с 7,5 мг до 30 мг в сутки

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ<40%

I. **Препараты, применяемые у всех больных, доказанно улучшающие прогноз:**

Основные препараты:

1. **ИАПФ или**
2. **АРА**
3. **Бета-адреноблокаторы и/или ивабрадин**
4. **Антагонисты минералкортикоидных рецепторов**
5. **Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)**

2.Антагонисты рецепторов к ангиотензину II

- Назначают чаще как альтернативу ИАПФ при их непереносимости (сухой кашель)
- **Кандесартан** (Атаканд) от 4мг до 16мг 1 р/сут
- **Лозартан** (Козаар, Лориста) от 25-50 до 100мг 1 р/сутки
- **Валсартан** (Диован) с 20-40 мг до 80-160мг 2 р/сут

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ<40%

I. **Препараты, применяемые у всех больных, доказанно улучшающие прогноз:**

Основные препараты:

1. **ИАПФ или**
2. **АРА**
3. **Бета-адреноблокаторы и/или ивабрадин**
4. **Антагонисты минералкортикоидных рецепторов**
5. **Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)**

3. β- блокаторы

- Уменьшают работу сердца и снижают потребность в O_2
- Снижают активность САС и РААС
- Оказывают антиаритмический эффект

Побочные действия:

- Брадикардия и АВ-блокада
- Усугубление бронхиальной обструкции
- Артериальная гипотензия

Назначаются в сочетании с ИАПФ.
Отменяют постепенно из -за синдрома отмены

Стартовая доза должна быть низкой (1/8 от терапевтической дозы) с медленным увеличением (в 2 раза 1 раз в 2 недели)

Метопролол сукцинат (Беталок ЗОК) – с 12,5 мг до 200 мг в сутки

Карведилол – с 3,125 мг до 50 мг в сутки

Бисопролол (конкор) – с 1,25 мг до 10 мг в сутки

Небиволол (небилет) у больных старше 70 лет 1,25-10мг 1р/сут

Исходная ЧСС должна быть не < 55-60 ударов в 1 мин, а систолическое АД не < 100 - 110 мм рт ст

Селективный блокатор *f*-каналов (I_f-токов) в клетках синусового узла:

Ивабрадин (Кораксан) 2,5-5мг 2 р/сут (при непереносимости бета-адреноблокаторов у больных ХСН II-IV ФК и/или сохранении ЧСС>70уд в мин на фоне приема бета-АБ)

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ<40%

I. **Препараты, применяемые у всех больных, доказанно улучшающие прогноз:**

Основные препараты:

1. **ИАПФ или**
2. **АРА**
3. **Бета-адреноблокаторы и/или ивабрадин**
4. **Антагонисты минералкортикоидных рецепторов**
5. **Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)**

4. Антагонисты минералкортикоидных рецепторов

Блокируют рецепторы к альдостерону, уменьшает ионообмен в дистальных канальцах, снижается реабсорбция ионов натрия и водорода в обмен на ионы калия и магния. Уменьшается задержка жидкости в организме, отеки, потери калия и магния; а также снижается развитие фиброза и ремоделирование сердца и сосудов.

- **Спиронолактон** (Верошпирон, Альдактон) 25мг, по 1-2 табл. 1 или 2 р/сутки в первой половине дня; при декомпенсации – до 150-300мг в сутки;
- **Эплеренон** (Инспра) 25-50мг 1 р/сут.

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ<40%

I. **Препараты, применяемые у всех больных, доказанно улучшающие прогноз:**

Основные препараты:

1. ИАПФ или
2. АРА
3. Бета-адреноблокаторы и/или ивабрадин
4. Антагонисты минералкортикоидных рецепторов
5. Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)

5. Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)

- Неприлизин – фермент, вырабатываемый эндотелием сосудов и участвующий в деградации натрийуретического пептида и брадикинина. При ХСН наблюдается аномалия функционирования НУП. Ингибирование неприлизина приводит к натрийуретическому, диуретическому, вазодилатирующему эффектам, повышает деградацию АТ-I, АТ II и эндотелина 1.
- Показаны больным с ХСН II-III ФК с ФВ ЛЖ < 40% стабильного течения при переносимости ИАПФ или АРА.
- **Но!!!** Вместе с ИАПФ (АРА) не рекомендуется (повышается риск серьезных нежелательных явлений).

- **Валсартан+Сакубитрил (Юперио, Интресто)** – 100 мг 2 раза в сутки с титрацией дозы до 200 мг 2 раза в сутки
- Побочные эффекты: гипотензия, гиперкалиемия, нарушение функции почек и др.

II. Препараты, доказанно улучшающие прогноз, но применяемые в определенных клинических ситуациях:

1. Диуретики
2. Сердечные гликозиды
3. Эфиры омега-3 полиненасыщенных жирных кислот
4. Гепарин или низкомолекулярные гепарины
5. Оральные антикоагулянты

1. Диуретики

Назначают лишь при клинических или инструментальных признаках застоя жидкости в организме (начиная с IIA ст)

1. **Тиазидные** (**гипотиазид** – 25-100 мг/сутки) и тиазидоподобные (**арифон ретард**– 1,5 мг/сутки, **индапамид** –2,5 мг/сутки)
2. **Петлевые** (**фуросемид** – 20-120 мг/сутки внутрь или в/в, **торасемид** (диувер) 5-10 мг внутрь)

Побочные эффекты: гипокалиемия, гипомагниемия и пр.

Их комбинируют с

3. Калийсберегающими мочегонными (**триамтерен** – 25 мг/сутки)

4. Ингибиторы карбоангидразы - ацетазоламид (диакарб) 250 мг 1-3 р/сутки 3-4 дня с перерывом в 10-14 дней

Противопоказания: подагра.

Относительные противопоказания: метаболический синдром, беременность, дислипидемия

Алгоритм назначения диуретиков:

- в I стадии ХСН не назначают
- во II А ст. (при признаках застоя) – тиазидные или тиазидоподобные + антагонисты МКР
- во II Б ст. – тиазидные или петлевые + антагонисты МКР + ИКАГ
- В III ст. – петлевые + тиазидные + антагонисты МКР + ИКАГ

2. Сердечные гликозиды

Назначают:

- при **тахисистолической форме фибрилляции предсердий** и систолической дисфункцией ЛЖ (ФВ < 40%)
- осторожно при синусовом ритме при **ФВ < 40%**
- при п**ароксизмальной наджелудочковой тахикардии, пароксизмах фибрилляции и трепетания предсердий** – для неотложной помощи сердечные гликозиды вводятся внутривенно

- Применяют малые дозы из-за опасности гликозидной интоксикации и риска аритмий
- Сочетают с ИАПФ, диуретиками и при необходимости – с β-блокаторами

Дигоксин внутрь 0,125 – 0,25 мг в сутки

Гликозидная интоксикация:

выраженная брадикардия, диспептические расстройства, желудочковые аритмии (экстрасистолии), АВ-блокада, тошнота, рвота

Противопоказания: выраженная брадикардия, АВ-блокада 2-3 степени (без ЭКС), СССУ, синдром WPW, гипертрофическая обструктивная КМП, гипокалиемия

3. Эфиры омега-3 полиненасыщенных жирных кислот

- **Омакор** по 1 г в сутки

Снижают риск желудочковых нарушений ритма сердца и внезапной смерти; показаны при ПИКС или ФВ<35%

4. Гепарин или низкомолекулярные гепарины

- **Эноксапарин** (клексан) 4000 МЕ (40мг) 1 р/сут п/к живота в течение 2 недель
- **Дальтепарин** (фрагмин) 5000 МЕ

Для предотвращения тромбозов и эмболий у пациентов с ХСН, находящихся на постельном режиме

5. Оральные антикоагулянты

При фибрилляции предсердий, при риске тромбоэмболических осложнений, после операций на сердце.

- **Антагонисты витамина К: Варфарин** 2,5-5-7,5мг 1 р/сут в одно и то же время под контролем МНО 2,0-3,0
- **Прямой ингибитор тромбина: Дабигатран** (Прадакса) 110мг 2 р/сут
- **Селективные блокаторы Ха: Ривароксабан** (Ксарелто) 10мг 1 р/сут; **Апиксабан** (Элеквис) 5мг 2 р/сут

СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ ХСН

I ст ХСН → IIАст ХСН → IIБст ХСН → IIIст ХСН

Ингибиторы АПФ

АРА

β-блокаторы (после ИМ)

Альдактон (после ИМ, при ФК III-IV)

Отеки

Диуретики

МА, ФВ<30%

Дигоксин

Статины (ИБС, атеросклероз)

Антикоагулянты (МА, контроль МНО)

ИКД, ресинхронизация, хирургические методы

III. Препараты, не доказавшие влияние на прогноз, но улучшающие симтоматику:

1. Антиаритмические препараты, в основном, IIIкласса при опасных для жизни желудочковых аритмиях

- **Амиодарон** (Кордарон) 200мг, по 1 табл. 3 раза в день в течение 8-10 дней (насыщающая доза), поддерживающая доза 100-200мг в сутки

2. Периферические вазодилататоры:

Снижают пред- (общее периферическое сопротивление сосудов) и постнагрузку, потребность миокарда в кислороде, но - уменьшают АД и вызывают рефлекторную тахикардию

1) Нитраты назначают при **ИБС, диагностированных приступах стенокардии**

- Уменьшают преднагрузку левого желудочка
- **Нитросорбид** 10мг, по 1 табл. 3-4 раза в сутки,
- **Динитраты** (изокет, кардикет) 20мг, по 1 табл. 2 раза в сутки
- **Мононитраты** (моносан 20мг, моно- мак 20мг, моночинкве 20мг, оликард 20мг, эфокс 20мг, по 1 табл. 2 раза в сутки)

2) Блокаторы кальциевых каналов (длительно действующие дигидропиридины)

– при СН, обусловленной неишемическими заболеваниями миокарда (ДКМП), а также при упорной стенокардии, **стойкой АГ и легочной гипертензии :**

- **Амлодипин** (Норваск, Калчек, Нормодипин) 2,5-10мг, по 1 табл. в сутки
- **Фелодипин** (Плендил) 2,5-10мг, по 1 табл. в сутки

Обратить внимание! Верапамил, дилтиазем и коротко действующие дигидроперидины при ХСН **не показаны!**

3. Препараты железа

в/в (?) при сопутствующей железодефицитной анемии (уровень гемоглобина <120г/л):

- **Венофер**
- **Ферринжект**

4. Статины

– при ИБС, гипер- и дислипопротеидемиях:

- **Аторвастатин** (Липримар, Аторис) 10-40мг 1 раз в сутки
- **Симвастатин** (Вазилип) 10-80мг 1 раз в сутки
- **Розувастатин** (Крестор, Мертенил) 10-20мг 1р в сутки

5. Антиагреганты

– для вторичной профилактики инфаркта миокарда, при ОКС ≤ 8 недель и после стентирования:

- **Ацетилсалициловая кислота (Аспирин)** 0,5, по ¼ табл. на ночь (средние дозы 75-160мг в сутки), или Тромбо АСС 100мг; или Аспирин Кардио 100мг; или **Кардиомагнил** 75мг и др.
- **Клопидогрел** (Плавикс, Зилт) 75мг, по 1 табл. 1 раз в сутки

6. Цитопротекторы

Для улучшения функционирования кардиомиоцитов при ХСН на фоне ИБС:

- **триметазидин** (предуктал МВ) 35 мг, по 1 таб. 2 раза в сутки

7. Негликозидные инотропные средства

– **только для кратковременной терапии** при обострении ХСН, протекающей с **упорной гипотонией**:

- **Левосимендан** (Симдакс) 2,5мг/мл 5-10мл, в/в 12-24мкг/кг в течение 10мин, затем 0,1мкг/кг/мин в течение 6ч в 5% р-ре глюкозы
- **Допамин, добутамин**

Средства, не рекомендованные к применению при ХСН со сниженной ФВ

- НПВП, включая ацетилсалициловую кислоту
- Глюкокортикостероиды
- Трициклические антидепрессанты
- Антиаритмики I класса
- Некоторые БМКК (вкрапамил, дилтиазем, короткодействующие дигидропиридины)

Лечение ХСН при ФВ ЛЖ>50%

- **ИАПФ**
- **АРА**
- **Бета- адреноблокаторы**
- АМКР
- Диуретики
- БМКК
- СГ
- Антагонисты рецепторов неприлизина и другие ЛС по

Хирургическое лечение

- При ИБС - **реваскуляризация миокарда** (ЧКВ: коронаропластика, стентирование, АКШ)
- При брадиаритмиях – **ЭКС, сердечная ресинхронизирующая терапия;** пароксизмах желудочковой тахикардии – **имплантация кардиовертера - дефибриллятора**
- При неэффективной медикаментозной терапии применение **искусственного левого желудочка или пересадка сердца**

Прогноз

- Трехлетняя выживаемость больных с ХСН составляет 50%.
- Смертность от ХСН составляет 19% в год
- Риск внезапной смерти больных в 5 раз выше, чем в общей популяции

Благодарю за внимание!