



СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

**Профессор В. А.
Сулимов**



СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- ▶ Неспособность аппарата кровообращения выполнять свою основную задачу, заключающуюся в обеспечении органов и тканей веществами, необходимыми для их нормального функционирования и удаления продуктов метаболизма.



ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

СИНДРОМ,

вызванный различными патологическими изменениями сердца, приводящими к систолической и (или) диастолической дисфункции миокарда желудочков, и проявляющийся как **нарушениями гемодинамики**, так и **нарушениями нейроэндокринной регуляции**.



СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- ОСТРАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
 - ✓ ОТЕК ЛЕГКИХ
 - ✓ КАРДИОГЕННЫЙ ШОК
- ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

➤ СИСТОЛИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- ✓ ИБС – постинфарктный кардиосклероз
- ✓ Дилатационная кардиомиопатия
 - ✓ Миокардиты

➤ ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- ✓ Артериальная гипертензия
- ✓ Гипертрофическая кардиомиопатия
 - ✓ Пожилой и старческий возраст



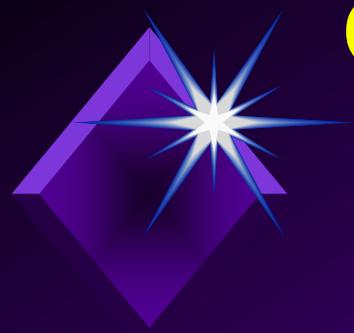
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- ▶ Частота хронической сердечной недостаточности составляет от 0,4 до 2% взрослого населения.
- ▶ В настоящее время в Европе хронической сердечной недостаточностью страдает от 2 до 10 млн. человек.
- ▶ Ежегодно регистрируется 300 новых больных с хронической сердечной недостаточностью на 100.000 населения.
- ▶ Количество госпитализаций по поводу хронической сердечной недостаточности за последние 15 лет возросло в 3 раза.



ПРОГНОЗ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- ▶ 50% больных с хронической сердечной недостаточностью умирает в первые 4 года после установления диагноза.
- ▶ 50% больных с тяжелой сердечной недостаточностью умирает в течение 1-го года и 75% больных умирает в течение первых 3-х лет после установления диагноза.
- ▶ У больных с хронической сердечной недостаточностью риск внезапной (аритмической) смерти в 5 раз больше, чем в обычной популяции.



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (I)

1. МИОКАРДИАЛЬНАЯ

(миокардиальная недостаточность, поражение мышцы сердца)

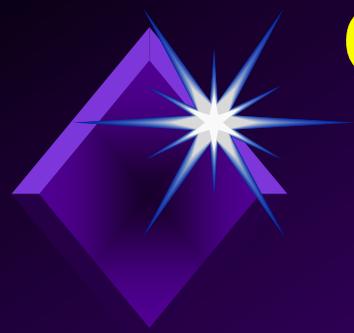
- ▼ **первичная** миокардиальная недостаточность (миокардиты, дилатационная кардиомиопатия).
- ▼ **вторичная** миокардиальная недостаточность (постинфарктный и диффузный атеросклеротический кардиосклероз, гипотиреоз, алкогольное поражение сердца, поражение сердца при диффузных заболеваниях соединительной ткани).



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (II)

2. ЦИРКУЛЯТОРНАЯ (перегрузка сердечной мышцы)

- ▶ **перегрузка давлением** (систолическая перегрузка желудочков) - стенозы левого и правого АВ отверстий, устья аорты, легочной артерии, артериальная гипертензия (системная, легочная).
- ▶ **перегрузка объемом** (диастолическая перегрузка желудочков) - недостаточность клапанов сердца, внутрисердечные шунты.
- ▶ **комбинированная перегрузка** (сложные пороки сердца, сочетание ситуаций, обуславливающих перегрузку давлением и объемом).



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (III)

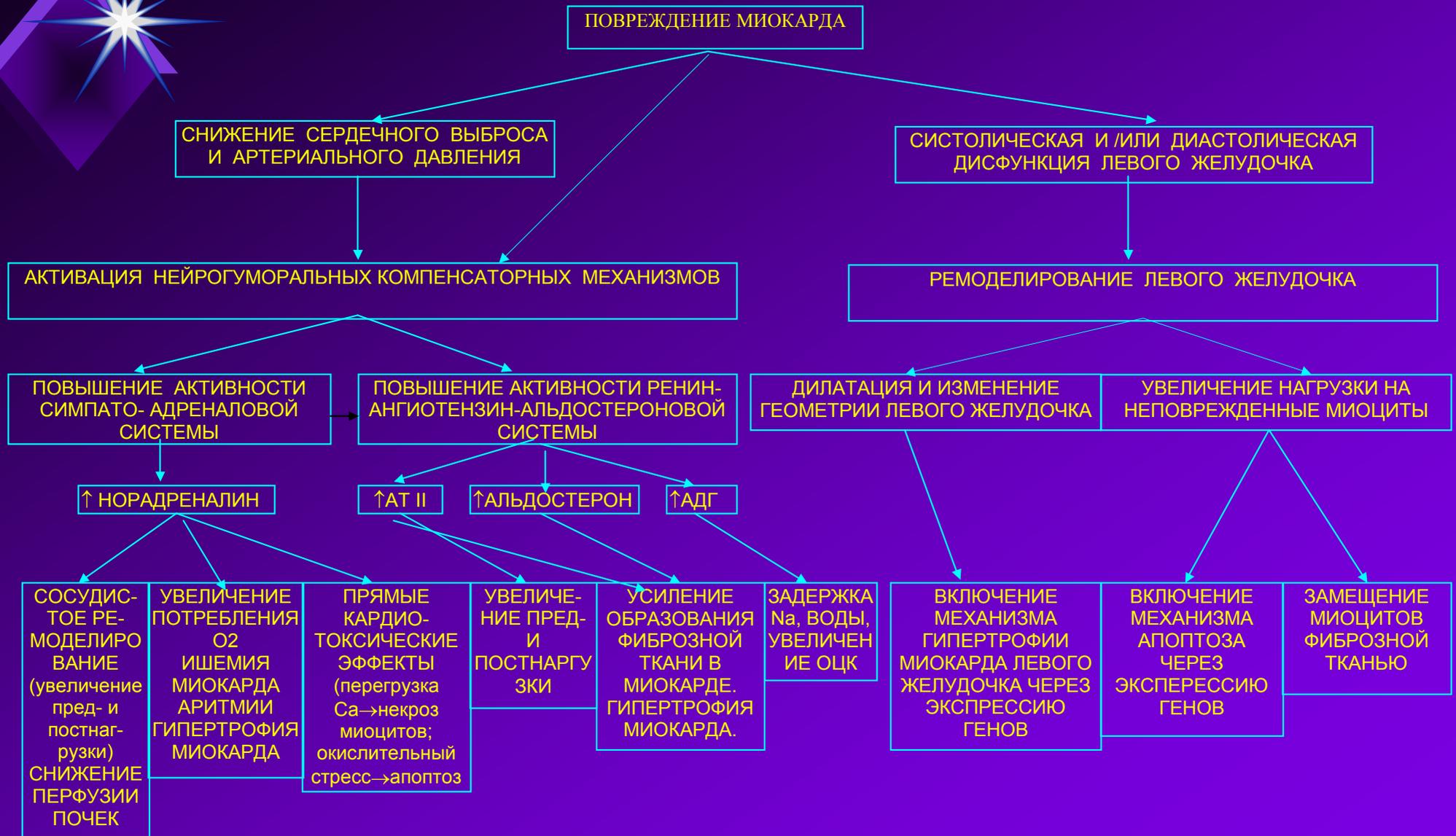
3. НАРУШЕНИЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОГО НАПОЛНЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ

- ▼ артериальная гипертензия, “гипертоническое сердце”
- ▼ гипертрофическая и рестриктивная кардиомиопатия
- ▼ адгезивный перикардит
- ▼ гидроперикард

4. ЗАБОЛЕВАНИЯ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНЫМ ВЫБРОСОМ

- ▼ тиреотоксикоз
- ▼ выраженное ожирение
- ▼ значительная анемия
- ▼ аритмогенная кардиомиопатия (тахисистолические аритмии)

ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ





РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА (I)

- ▶ Ремоделирование левого желудочка - это процесс изменения геометрии, структуры и функции левого желудочка сердца, возникающий в ответ на повреждение или перегрузку миокарда.
- ▶ Ремоделирование левого желудочка - это процесс, растянутый во времени и поддерживаемый гиперактивностью нейрогуморальных систем.
- ▶ Ремоделирование левого желудочка из первоначально компенсаторного процесса с течением времени превращается в патологический.



РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА (II)

- ▼ Изменение формы и геометрии левого желудочка (во время систолы желудочки принимают не эллипсоидную, а сферическую форму).
- ▼ Дилатация полости левого желудочка.
- ▼ Гипертрофия и увеличение массы миокарда левого желудочка.
- ▼ Замещение работоспособного миокарда фиброзной тканью.
- ▼ Апоптоз миоцитов (программированная гибель клеток).
- ▼ Развитие систолической и диастолической дисфункции миокарда левого желудочка.



СОСУДИСТОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ

- ▶ Это процесс снижения податливости стенок артериол и венул в сочетании с дисфункцией эндотелия, приводящий к прогрессирующему увеличению периферического сопротивления (постнагрузки и преднагрузки).



ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (I)

ЖАЛОБЫ

- ▼ ОДЫШКА (при физических нагрузках или в покое)
- ▼ ПОВЫШЕННАЯ УТОМЛЯЕМОСТЬ
- ▼ БОЛИ В ОБЛАСТИ СЕРДЦА (кардиалгия, стенокардия)
- ▼ УЧАЩЕННОЕ СЕРДЦЕБИЕНИЕ (тахикардия)
- ▼ ТЯЖЕСТЬ И БОЛИ В ПРАВОМ ПОДРЕБЕРЬЕ (гепатомегалия)
- ▼ ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОТЕКИ



ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (II) ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

- ▼ **ЦИАНОЗ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК**
- ▼ **ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОТЕКИ ИЛИ ПАСТОЗНОСТЬ ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ**
- ▼ **НАБУХАНИЕ ШЕЙНЫХ ВЕН**
- ▼ **ТАХИПОЭ**
- ▼ **МЕЛКОПУЗЫРЧАТЫЕ ВЛАЖНЫЕ ХРИПЫ В ЛЕГКИХ (не звонкие)**
- ▼ **РАСШИРЕНИЕ ГРАНИЦ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АБСОЛЮТНОЙ ГРАНИЦ
СЕРДЦА (кардиомегалия)**
- ▼ **СМЕШЕНИЕ ВЕРХУШЕЧНОГО ТОЛЧКА ВЛЕВО И КНАРУЖИ**
- ▼ **ПОЯВЛЕНИЕ 3-го ТОНА ПРИ АУСКУЛЬТАЦИИ (диастолический ритм
галопа)**
- ▼ **ТАХИКАРДИЯ, НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА**
- ▼ **ГЕПАТОМЕГАЛИЯ**
- ▼ **АСЦИТ**



ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ▼ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ (нарушения ритма, рубцовые изменения, гипертрофия)
- ▼ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ (кардиомегалия, венозный застой в легких)
- ▼ **ЭХОКАРДИОГРАФИЯ, ДОППЛЕР ЭХОКАРДИОГРАФИЯ И ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ** (состояние и функция клапанного аппарата, клапанные градиенты давления, наличие и степень клапанной регургитации, размеры и объемы камер сердца, гипертрофия миокарда, локальные нарушения сократимости, систолическая и диастолическая функция желудочков, фракция выброса)
- ▼ РАДИОИЗОТОПНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЦА (вентрикулография и сцинтиграфия миокарда)
- ▼ КАТЕТЕРИЗАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ (оценка величины минутного объема сердца, КДД и показателей сократимости левого желудочка)
- ▼ НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ (выявление скрытой сердечной недостаточности)
- ▼ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗЫ КРОВИ (признаки почечной недостаточности, электролитные нарушения, признаки печеночной недостаточности)
- ▼ АНАЛИЗ МОЧИ (протеинурия)



ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

НОВЫЕ МЕТОДЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- ▼ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ГОРМОНОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ (норадреналин, ренин, ангиотензин II, альдостерон, предсердный натрийуретический пептид (ANP) и церебральный натрийуретический пептид (BNP))
- ▼ СТРЕСС - ЭХОКАРДИОГРАФИЯ, РАДИОИЗОТОПНАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА И ПОЗИТРОННО - ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ С ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ, ДИНАМИЧЕСКОЙ ИЛИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ (добутамин, дипиридабол, аденозин) НАГРУЗКОЙ (оценка преходящей ишемии миокарда, гибернирующего миокарда)
- ▼ ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ (оценка вариабельности ритма сердца и нарушений ритма сердца как предикторов внезапной смерти)



ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Согласно Рекомендациям Европейского Общества Кардиологов по диагностике сердечной недостаточности (1995) **диагноз хронической сердечной недостаточности** является клиническим суждением, основывающимся на суммарной оценке истории заболевания, результатах физикального и инструментального обследования больного, и должен базироваться на 2-х обязательных и 1-ом дополнительном критериях:

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ

1. **Клинические проявления** хронической сердечной недостаточности (одышка или повышенная утомляемость при физической нагрузке либо в покое, отеки и др.)
2. **Объективные признаки** нарушения функции сердца в **покое**.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ДИАГНОСТИКИ

1. Эффективность медикаментозной терапии, направленной на устранение проявлений хронической сердечной недостаточности.



КЛАССИФИКАЦИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО NYHA (New York Heart Association, 1969).

- ▼ I ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС - **отсутствие** клинических признаков сердечной недостаточности (одышка, сердцебиение, слабость) **при обычных физических нагрузках.**
- ▼ II ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС - незначительное ограничение физических нагрузок: **отсутствие** клинических признаков сердечной недостаточности **в покое**, но появление их (одышка, сердцебиение, слабость, кардиалгия) **при обычных физических нагрузках.**
- ▼ III ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС - значительное ограничение физических нагрузок : **отсутствие** клинических признаков сердечной недостаточности **в покое**, но появление их (одышка, сердцебиение, слабость, кардиалгия) **при физических нагрузках ниже обычных.**
- ▼ IV ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС - неспособность выполнить какую-либо физическую нагрузку : клинические признаки сердечной недостаточности **присутствуют в покое** (одышка, сердцебиение, слабость, кардиалгия) и усиливаются при любой физической нагрузке.



КЛАССИФИКАЦИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ) ПО Н. Д. СТРАЖЕСКО И В. Х. ВАСИЛЕНКО (1935).

- **I СТАДИЯ** - начальная, скрытая недостаточность кровообращения. В покое клинических признаков сердечной недостаточности (одышка, сердцебиение, утомляемость) нет, они появляются только при физической нагрузке.
- **II СТАДИЯ** - выраженная, частично или полностью обратимая недостаточность кровообращения с нарушениями гемодинамики, застоем в малом и большом круге кровообращения, нарушением функции внутренних органов, обмена веществ и значительным ограничением работоспособности.
- **II А** - начальная фаза II стадии с умеренно выраженными нарушениями гемодинамики и расстройствами функции сердца.
- **II Б** - конечная фаза II стадии с выраженными нарушениями гемодинамики, функции сердца и других органов.
- **III СТАДИЯ** - конечная, дистрофическая (терминальная) недостаточность кровообращения, характеризующаяся необратимыми нарушениями гемодинамики, стойкими расстройствами обмена веществ, функций многих органов и тканей, полная потеря работоспособности.



ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.

▼ 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- предупреждение развития заболеваний, приводящих к нарушению функции сердца и развитию хронической сердечной недостаточности (инфаркт миокарда, артериальная гипертензия, клапанные пороки сердца и др.).
- предупреждение прогрессирования хронической сердечной недостаточности в тех случаях, когда уже имеются нарушения функции сердца, в том числе предупреждение перехода бессимптомной сердечной недостаточности в клинически выраженную (ишемия миокарда, воздействие токсических веществ, лекарств, алкоголя и др.).

▼ 2. УСТРАНЕНИЕ (УМЕНЬШЕНИЕ) КЛИНИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ

- поддержание и улучшение качества жизни.

3. СНИЖЕНИЕ ЛЕТАЛЬНОСТИ

- увеличение длительности жизни.



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- ▶ ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
- ▶ МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ
- ▶ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
- ▶ ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- ▼ Консультативная работа: разъяснение пациентам и их родственникам на какие симптомы хронической сердечной недостаточности необходимо обращать внимание; необходимость регулярного контроля за весом тела.
- ▼ Социальная активность и трудоспособность: нежелательна социальная изоляция, поощряется социальная активность в рамках ежедневной работы, адаптированной к физическим возможностям пациента.
- ▼ Путешествия : предпочтительным являются авиатранспорт (кроме пациентов с III и IV функциональным классом NYHA).
- ▼ Вакцинация : целесообразна вакцинация против гриппа и пневмококковых заболеваний.
- ▼ Контрацепция: для предупреждения беременности используются гормональные препараты 3 - 4 поколения и внутриматочные устройства).



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- ▼ Диета: (борьба с избыточным весом, умеренное ограничение потребления соли и жидкости до 1-1,5 литров в сутки).
- ▼ Отказ от курения.
- ▼ Алкоголь: количество не должно превышать 40 г. в сутки; у больных с алкогольной кардиомиопатией - полный отказ.
- ▼ Физическая активность : рекомендуется умеренная физическая активность типа 20-30 минутных прогулок от 2-х до 5 раз в неделю.
- ▼ Покой : только на период возникновения острой сердечной недостаточности, либо усугубления хронической сердечной недостаточности.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

- ▼ Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ингибиторы АПФ) и антагонисты рецепторов ангиотензина II.
- ▼ Диуретики
- ▼ Блокаторы бета - адренергических рецепторов.
- ▼ Сердечные гликозиды.
- ▼ Периферические вазодилататоры.
- ▼ Препараты с положительным инотропным действием.
- ▼ Антикоагулянты.
- ▼ Антиаритмические препараты.
- ▼ Кислород.
- ▼ Метаболические препараты.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

- ▼ Реваскуляризация миокарда(ангиопластика коронарных артерий, аорто-коронарное шунтирование).
- ▼ Хирургическая коррекция поражений клапанного аппарата.
- ▼ Имплантация кардиостимулятора и кардиовертора - дефибриллятора .
- ▼ Ультрафильтрация плазмы (при тяжелой резистентной сердечной недостаточности и отеке легких).
- ▼ Кардиомиопластика.
- ▼ Пересадка сердца.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИНГИБИТОРОВ АПФ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. УВЕЛИЧИВАЮТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ.

▼ **СНИЖЕНИЕ ЛЕТАЛЬНОСТИ ДОСТИГАЕТ 20-30%**

(CONSENSUS -Cooperative New Scandinavian Enalapril Survival Study; SOLVD - Studies of Left Ventricular Dysfunction; VHeFT - I и VHeFT - II - Vasodilatator Heart Failure Trial).

2. УМЕНЬШАЮТ ВЫРАЖЕННОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ.

3. ПРЕДУПРЕЖДАЮТ ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.

4. Осуществляют гемодинамическую разгрузку левого желудочка (снижение пред - и постнагрузки).

5. Препятствуют процессу ремоделирования левого желудочка (уменьшают дилатацию и гипертрофию левого желудочка, уменьшают степень изменений геометрии левого желудочка).

6. Уменьшают процесс сосудистого ремоделирования.

7. Обладают диуретическим и натрийуретическим действием.

8. Задерживают выведение калия.

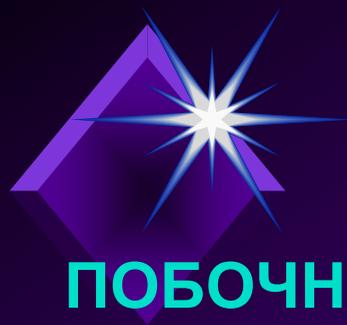
9. Антиишемическое действие (коронарная вазодилатация).

10. Уменьшают частоту желудочковых аритмий.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ТАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ АПФ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- **1. Ингибиторы АПФ являются препаратами 1-го ряда** в лечении хронической сердечной недостаточности (как клинически выраженной, так и бессимптомной) и **должны назначаться всем больным**, за исключением случаев непереносимости и абсолютных противопоказаний к их применению (двусторонний стеноз почечных артерий и ангионевротический отек).
- **2. Начинать** терапию ингибиторами АПФ необходимо **с малых доз**, постепенно увеличивая их до максимально рекомендуемых в известных крупных клинических исследованиях.
- 3. Перед назначением ингибиторов АПФ за 24 часа желательно избегать назначения диуретиков и форсированного диуреза.
- 4. При назначении ингибиторов АПФ необходим **регулярный контроль за функцией почек и состоянием электролитного баланса**. В период подбора оптимальной дозы ингибитора АПФ контроль за уровнем креатинина и К плазмы крови должен осуществляться каждые 3-5 дней, а в дальнейшем - каждые 3-6 месяцев. При развитии выраженной почечной недостаточности лечение ингибиторами АПФ должно быть прекращено.
- 5. Калийсберегающие диуретики не должны назначаться в начальный период лечения ингибиторами АПФ. Они могут быть добавлены позднее, при сохраняющейся гипокалиемии или в случаях рефрактерности к обычной диуретической терапии.
- 6. Желательно избегать назначения нестероидных противовоспалительных препаратов одновременно с ингибиторами АПФ.
- 7. При увеличении дозы ингибиторов АПФ, необходим тщательный 1-2 недельный **контроль за уровнем АД**.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИНГИБИТОРОВ АПФ И БЛОКАТОРОВ РЕЦЕПТОРОВ АНГИОТЕНЗИНА II.

1. АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПОТОНИЯ.

Умеренная артериальная гипотония (АД 90 - 100 мм. Hg) **у больных с бессимптомной дисфункцией левого желудочка** не является противопоказанием для терапии ингибиторами АПФ. Однако начинать терапию ингибиторами АПФ у этих больных необходимо в условиях специального наблюдения. На фоне терапии ингибиторами АПФ допустима величина АД менее 90 мм. Hg, при условии, что гипотония не вызывает каких-либо клинических симптомов.

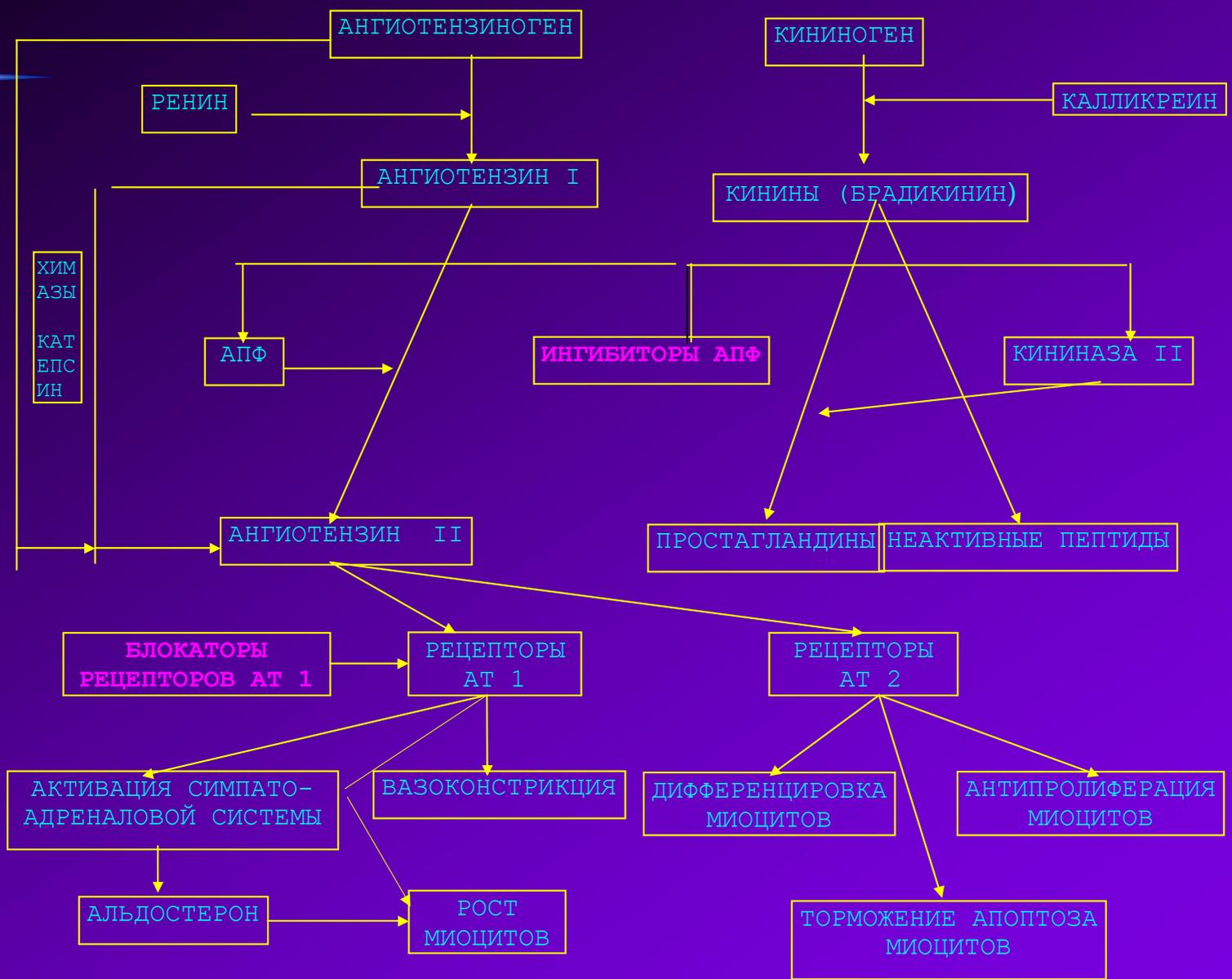
2. СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ.

3. ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.

4. ГИПЕРКАЛИЕМИЯ.

5. АНГИОНЕВРОТИЧЕСКИЙ ОТЕК .

6. СУХОЙ КАШЕЛЬ в 15 - 20% (только для ингибиторов АПФ).





ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДОЗЫ ИНГИБИТОРОВ АПФ

НАЗВАНИЕ ПРЕПАРАТА	НАЧАЛЬНАЯ ДОЗА в мг/сутки	ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ДОЗА в мг/сутки
КАПТОПРИЛ (Капотен, Тензиомин)	6,25 мг x 3 раза в день	25 - 50 мг x 3 раза в день
ЭНАЛАПРИЛ (Энап, Энам, Ренитек)	2,5 мг x 1 раз в день	10 мг x 2 раза в день
ЛИЗИНОПРИЛ (Зестрил, Синоприл)	2,5 мг x 1 раз в день	5 - 20 мг x 1 раз в день
РАМИПРИЛ (Тритаце, Деликс)	1,25 - 2,5 мг x 1 раз в день	2,5 - 5 мг x 2 раза в день
КВИНАПРИЛ (Аккупро)	2,5 - 5 мг x 1 раз в день	5 - 10 мг x 2 раза в день
ПЕРИНДОПРИЛ (Престариум)	2 мг x 1 раз в день	4 мг x 1 раз в день
ЛОСАРТАН (Козаар)	12,5 мг x 1 раз в день	50 - 100 мг x 1 раз в день
ВАЛСАРТАН (Диован)	20 мг x 1 раз в день	80 - 160 мг x 1 раз в день

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ДИУРЕТИКИ

1. Тиазидовые и тиазидоподобные диуретики :

гидрохлортиазид (гипотиазид), циклометиазид (навидрекс), оксодолин (гигротон, хлорталидон), клопамид (бринальдикс), арифон и др.

- ▼ Умеренно выраженная диуретическая активность.
- ▼ Не эффективны при низком уровне гломерулярной фильтрации (ниже 30 мл/ мин).
- ▼ Побочные эффекты : водно-электролитные нарушения (гипокалиемия, гипонатриемия, гипомагниемия, дегидратация), гиперурикемия, нарушение толерантности к глюкозе, нарушения кислотно-щелочного баланса (метаболический алкалоз), повышение уровня атерогенных липопротеидов низкой плотности.

2. Петлевые диуретики :

фуросемид (лазикс), буметанид (буринекс), этакриновая кислота (урегит, эдекрин).

- ▼ Выраженная диуретическая активность.
- ▼ Эффективны при низком уровне гломерулярной фильтрации.
- ▼ Побочные эффекты: водно-электролитные нарушения (гипокалиемия, гипонатриемия, гипомагниемия, дегидратация), гиперурикемия, нарушение толерантности к глюкозе, нарушения кислотно-щелочного баланса (метаболический алкалоз), повышение уровня атерогенных липопротеидов низкой плотности.

3. Калийсберегающие диуретики:

спиронолактон (верошпирон), триамтерен, амилорид.

- ▼ Слабый диуретический эффект.
- ▼ Побочные эффекты: гиперкалиемия, гипонатриемия, гинекомастия, дисменоррея.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ТАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДИУРЕТИКОВ

- ▼ Диуретики назначаются **только при наличии периферических отеков или венозного застоя в легких**, т. е. при возникновении задержки жидкости.
- ▼ **Начинать** диуретическую терапию следует **с тиазидовых или петлевых диуретиков** (в зависимости от выраженности сердечной недостаточности).
- ▼ **В сочетании с ингибиторами АПФ всегда** должны назначаться диуретики.
- ▼ Тиазидовые диуретики не должны использоваться при уровне гломерулярной фильтрации ниже 30 мл/ мин (за исключением их сочетания с петлевыми диуретиками).
- ▼ Калийсберегающие диуретики применяются при наличии гипокалиемии на фоне терапии ингибиторами АПФ в сочетании с тиазидовыми и петлевыми мочегонными (используются малые дозы, контроль уровня калия и креатинина в крови).
- ▼ В случаях **недостаточной эффективности диуретической терапии:**
 - сочетание тиазидовых диуретиков с петлевыми диуретиками
 - увеличение дозы диуретиков
 - назначение петлевых диуретиков 2 раза в день
 - добавление небольших доз спиронолактона к петлевым диуретикам.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ДИУРЕТИКИ: ДОЗЫ, НАЗНАЧАЕМЫЕ ВНУТРЬ

ДИУРЕТИКИ	НАЧАЛЬНАЯ ДОЗА в мг/сутки	МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА в мг/сутки
ТИАЗИДОВЫЕ		
Гидрохлортиазид	25	50 - 75
ПЕТЛЕВЫЕ		
Фуросемид	20 - 40	250
Этакриновая кислота	50	400
Буметанид	0,5 - 1,0	5 - 10
КАЛИЙСБЕРЕГАЮЩИЕ		
Спиронолактон	12,5 - 25,0	50 - 100
Триамтерен	25 - 50	100 - 200
Амилорид	2,5 - 5,0	20 - 40



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКАТОРОВ БЕТА - АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

1. **Нейрогуморальная разгрузка миокарда** за счет блокады симпато-адреналовой системы

- ▼ подавляется прямой кардиотоксический эффект катехоламинов
- ▼ уменьшается активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.
- ▼ подавление аритмий.
- ▼ восстановление чувствительности бета - адренорецепторов миокарда.

2. **Замедление числа сердечных сокращений.**

3. **Удлинение диастолы.**

4. **Уменьшение потребности миокарда в кислороде.**



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКАТОРОВ БЕТА - АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ

- ▶ Использование бета - блокаторов в **комплексной терапии** хронической сердечной недостаточности достоверно приводит как к **снижению летальности (на 30 - 49%)**
- ▶ (MDC - Metoprolol in Dilated Cardiomyopathy; CIBIS - Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study; ANZ - Australia/New Zealand Study; US Carvedilol Heart Failure Trials Programm), так и к **увеличению продолжительности жизни.**
- ▶ Определять показания к назначению бета - блокаторов у больных с хронической сердечной недостаточностью нужно **строго индивидуально.**
- ▶ Начинать терапию бета - блокаторами у больных хронической сердечной недостаточностью следует **в условиях специального медицинского наблюдения, очень осторожно, начиная с минимальных доз** и постепенно повышая их.
- ▶ **Улучшение клинической симптоматики** наступает через 2 - 4 недели приема бета - блокаторов.
- ▶ В первые дни приема бета - блокаторов возможно некоторое **нарастание клинических признаков сердечной недостаточности** (10 - 20 % больных).
- ▶ При **значительном нарастании** клинических признаков сердечной недостаточности на фоне приема бета - блокаторов, последние должны быть **отменены.**



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

БЛОКАТОРЫ БЕТА - АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ И ИХ ДОЗЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

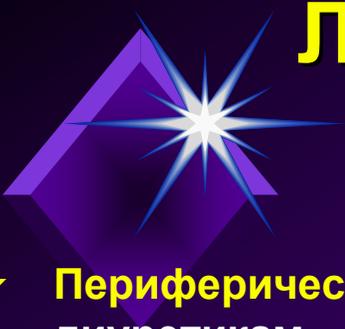
НАЗВАНИЕ ПРЕПАРАТА	НАЧАЛЬНАЯ ДОЗА ПРЕПАРАТА	МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА ПРЕПАРАТА
МЕТОПРОЛОЛ (селективный блокатор бета 1 - адренорецепторов)	5 мг х 2 раза в день	50 мг х 2 - 3 раза в день
БИСОПРОЛОЛ (селективный блокатор бета 1 - адренорецепторов)	1,25 мг х 1 раз в день	5 мг х 1 -2 раза в день
КАРВЕДИЛОЛ (неселективный блокатор бета - адренорецепторов, блокатор альфа 1 - рецепторов, антиоксидант (цитопротектор)	3, 125 - 6, 25 мг х 2 раза в день	25 мг х 2 - 4 раза в день

Примечание: начальные дозы препаратов удваиваются каждую 1 или 2 недели (в зависимости от клинического эффекта) до достижения максимальных доз.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

- ▼ Уменьшают клиническую симптоматику вследствие
 - ? положительного инотропного эффекта.
 - ? повышения чувствительности барорецепторов каротидной зоны, приводящего к снижению тонуса симпатической нервной системы.
- ▼ Сердечные гликозиды **не увеличивают длительность жизни**, но в небольших дозах достоверно не влияют и на смертность; однако они достоверно (на 28%) **снижают частоту госпитализаций** по поводу прогрессирования хронической сердечной недостаточности (DIG - Digoxin Investigation Group)
- ▼ Сердечные гликозиды могут применяться при **клинически выраженной хронической сердечной недостаточности** вследствие систолической дисфункции (II - IV класса по NYHA), но особенно показаны при сочетании сердечной недостаточности с **мерцательной аритмией**.
- ▼ Сердечные гликозиды должны применяться **осторожно и в небольших дозах** (дигоксин: 0,25 - 0,375 мг в сутки; дигитоксин: не более 0,1 мг в сутки).
- ▼ Возможность развития гликозидной интоксикации и **проаритмических эффектов** при высоких дозах сердечных гликозидов.
- ▼ Противопоказания к применению сердечных гликозидов : бессимптомная сердечная недостаточность на фоне синусового ритма, брадикардия, СССУ, АВ блокада II и III степени, синдром WPW, гипокалиемия, гиперкальциемия.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ВАЗОДИЛАТАТОРЫ

- ▼ **Периферические вазодилататоры назначаются дополнительно к ингибиторам АПФ и диуретикам.**

- ▼ Преимущественно **венозные вазодилататоры**

нитроглицерин (перлинганит), изосорбид динитрат (нитросорбид, изокет, изомак), молсидомин (корватон, сиднофарм).

Уменьшают преднагрузку. Показаны при относительно сохраненной функции левого желудочка и перегрузке малого круга кровообращения, особенно у больных с ИБС. Развивается тахифилаксия, необходимы 10-12 часовые интервалы в приеме.

- ▼ Преимущественно **артериолярные вазодилататоры**

гидралазин (апрессин), миноксидил (лонитен, минона).

Уменьшают постнагрузку. Показаны при незначительной перегрузке малого круга кровообращения, достаточном уровне АД (декомпенсированное “гипертоническое” сердце, недостаточность митрального или аортального клапанов).

- ▼ **Смешанные вазодилататоры.**

нитропруссид натрия (нанипрус, нипрутон), празозин (минипресс, празиол)

Уменьшают как пред-, так и постнагрузку. Нитропруссид натрия используется в виде в/в инфузии.

- ▼ **Оптимальное сочетание - изосорбид динитрат** (до 160 мг в сутки) **+ гидралазин** (до 300 мг в сутки). Улучшается клиническая симптоматика, а также увеличивается продолжительность жизни (V-HeFT).



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ДОЗЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ВАЗОДИЛАТАТОРОВ

НАЗВАНИЕ ПРЕПАРАТА	СУТОЧНАЯ ДОЗА в мг	ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ
Нитроглицерин (перлинганит)	в/в капельно со скоростью от 2 до 7 мг/час под контролем АД	Артериальная гипотония Головная боль
Изосорбида динитрат (нитросорбид, изомак, изокет)	40 - 80 мг x 3 - 4 раза в сутки	Артериальная гипотония Головная боль Тахифилаксия
Молсидомин (корватон, сиднофарм)	2 мг x 3 - 4 раза в сутки	Артериальная гипотония
Гидралазин (апессин)	100 мг x 3 раза в сутки	Артериальная гипотония Тахикардия
Празозин (минипресс, празиол)	2 - 10 мг x 3 - 4 раза в сутки	Артериальная гипотония Тахифилаксия

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ПРЕПАРАТЫ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ИНОТРОПНЫМ ДЕЙСТВИЕМ.

1. Симпатомиметические амины

- ? стимуляторы преимущественно бета 1 - и в меньшей степени бета 2 - адренорецепторов (добутамин, добутрекс)
- ? стимуляторы как бета 1 -, так и бета 2 - адренорецепторов (допамин).

2. Ингибиторы фосфодиэстеразы (амринон, милринон).

3. Сенситизаторы кальциевых каналов (пимобендан, левосимендан).

- Препараты с положительным инотропным действием обычно используют в качестве в/в инфузии в терминальных стадиях хронической недостаточности кровообращения (для выигрыша времени перед трансплантацией сердца), а также для лечения острой сердечной недостаточности.
- Препараты с положительным инотропным действием используют непродолжительное время (до нескольких суток) в условиях тщательного контроля за показателями гемодинамики и ритма сердца.
- Длительное применение препаратов с положительным инотропным действием для лечения хронической сердечной недостаточности приводит к увеличению летальности.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

АНТИКОАГУЛЯНТЫ И АНТИАГРЕГАНТЫ

▼ АСПИРИН

Рекомендуется в основном больным ИБС в качестве базовой терапии.

▼ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ

Рекомендуются больным с мерцательной аритмией, признаками внутрисердечного тромбоза, большими аневризмами сердца, кардиомегалией и эпизодами тромбоэмболий в анамнезе.

▼ ГЕПАРИН

Рекомендуется только на период иммобилизации больных для профилактики тромбозов глубоких вен голени.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

АНТИАРИТМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

- ▶ Частота внезапной (аритмической) смерти среди всех причин летальности у больных с хронической сердечной недостаточностью составляет от 50% (I класс NYHA) до 20 % (IV класс NYHA).
- ▶ Основными **показаниями** к применению антиаритмических препаратов у больных хронической сердечной недостаточностью являются **опасные для жизни, симптоматически и гемодинамически значимые желудочковые нарушения ритма III - V класса по Lown** (полиморфные, парные и ранние желудочковые экстрасистолы, неустойчивая и устойчивая желудочковая тахикардия), а также **мерцательная тахиаритмия**.
- ▶ У 80- 90% больных хронической сердечной недостаточностью II - IV класса по NYHA регистрируются опасные для жизни желудочковые нарушения ритма (III - V класса по Lown).
- ▶ Для лечения нарушений ритма сердца у больных хронической сердечной недостаточностью рекомендуется использовать **антиаритмические препараты III класса: амиодарон** и, в меньшей степени, **d/l соталол**.
- ▶ **Начинать** антиаритмическую терапию у больных хронической сердечной недостаточностью необходимо с **малых доз** (амиодарон 200 - 400 мг/ сутки; d/l соталол 40 - 80 мг/ сутки) с последующим их постепенным увеличением.
- ▶ Применение **амиодарона** у больных с хронической сердечной недостаточностью (ФВ < 40%) и опасными для жизни желудочковыми нарушениями ритма позволило **снизить риск сердечно-сосудистой смерти на 20 - 30 %** (GESICA, CAMIAT, EMIAT).
- ▶ Антиаритмические препараты **I C класса** (этmozин, этацизин, энкаирид, флекаинид) и **препараты IV класса** (блокаторы Ca каналов) **не должны применяться** для лечения нарушений ритма сердца у больных хронической сердечной недостаточностью.



ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

1. Анаболические стероидные гормоны

- ▼ метандростенолон, метиландростенолон, неробол (10 -30 мг/день x 21 - 30 дней).
- ▼ ретаболил (1,0 мл 5% р-ра в/м 1 раз в 7 - 10 дней ; курс 4 - 6 инъекций).

2. Активаторы процессов клеточной регенерации, стимуляторы клеточного и гуморального иммунитета

- ▼ нуклеат натрия (0,1 - 0,2 г x 2 - 3 раза в день; курс 20 - 40 дней.)
- ▼ оротат калия (0,25 - 0,5 г x 2 - 3 раза в день (курс 20 - 40 дней).
- ▼ пентоксил (0,2 - 0,4 г x 3 - 4 раза в день; курс 20 - 40 дней).

3. Активаторы внутриклеточных энергетических процессов

- ▼ АТФ (1,0 - 2,0 мл 1% р-ра в/м 1 раз в день; курс 20 - 40 инъекций).
- ▼ рибоксин (0,4 - 0,6 г x 3 раза в день; курс 4 - 12 недель).
- ▼ кокарбоксилаза (200 - 300 мг в день в/м ; курс 20 - 30 инъекций).
- ▼ неотон (по специальной схеме введения).

4. Цитопротекторы

- ▼ предуктал (60 мг в сутки; курс 3 - 4 недели).