



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМ ВАШЕМУ
ВНИМАНИЮ

ЦИКЛ ЛЕКЦИЙ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ
ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.
В ДИСК ВОШЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
СОЗДАННЫЕ

НА ОСНОВЕ ТРЕТЬЕГО ПЕРЕСМОТРА
«НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВНОК И ОССН
ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ХСН»,
А ТАКЖЕ ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС «ОТ ИБС К ХСН:
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ»,
АВТОР ПРОФ. МАРЕЕВ В.Ю.

ДАННЫЙ МАТЕРИАЛ ПОДГОТОВЛЕН ПРИ
ПОДДЕРЖКЕ

ГЕНЕРАЛЬНОГО СПОНСОРА
ПЕРВОГО ЕВРОПЕЙСКОГО ДНЯ ЗНАНИЙ О ХСН



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХСН

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ВНОК
И ОССН ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ХСН
(ТРЕТИЙ ПЕРЕСМОТР)



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХСН

- В РФ распространенность в популяции ХСН I–IV ФК составила 7% случаев (7,9 млн. человек).
- Клинически выраженная ХСН (II–IV ФК) имеет место у 4,5% населения (5,1 млн. человек).
- Распространенность терминальной ХСН (III–IV ФК) достигает 2,1% случаев (2,4 млн. человек).
- Заболеваемость по данным 10 летнего наблюдения составила в среднем 1,2 человек на 1000 населения.
- Среди пациентов с ХСН I–IV ФК средняя годовая смертность составляет 6%



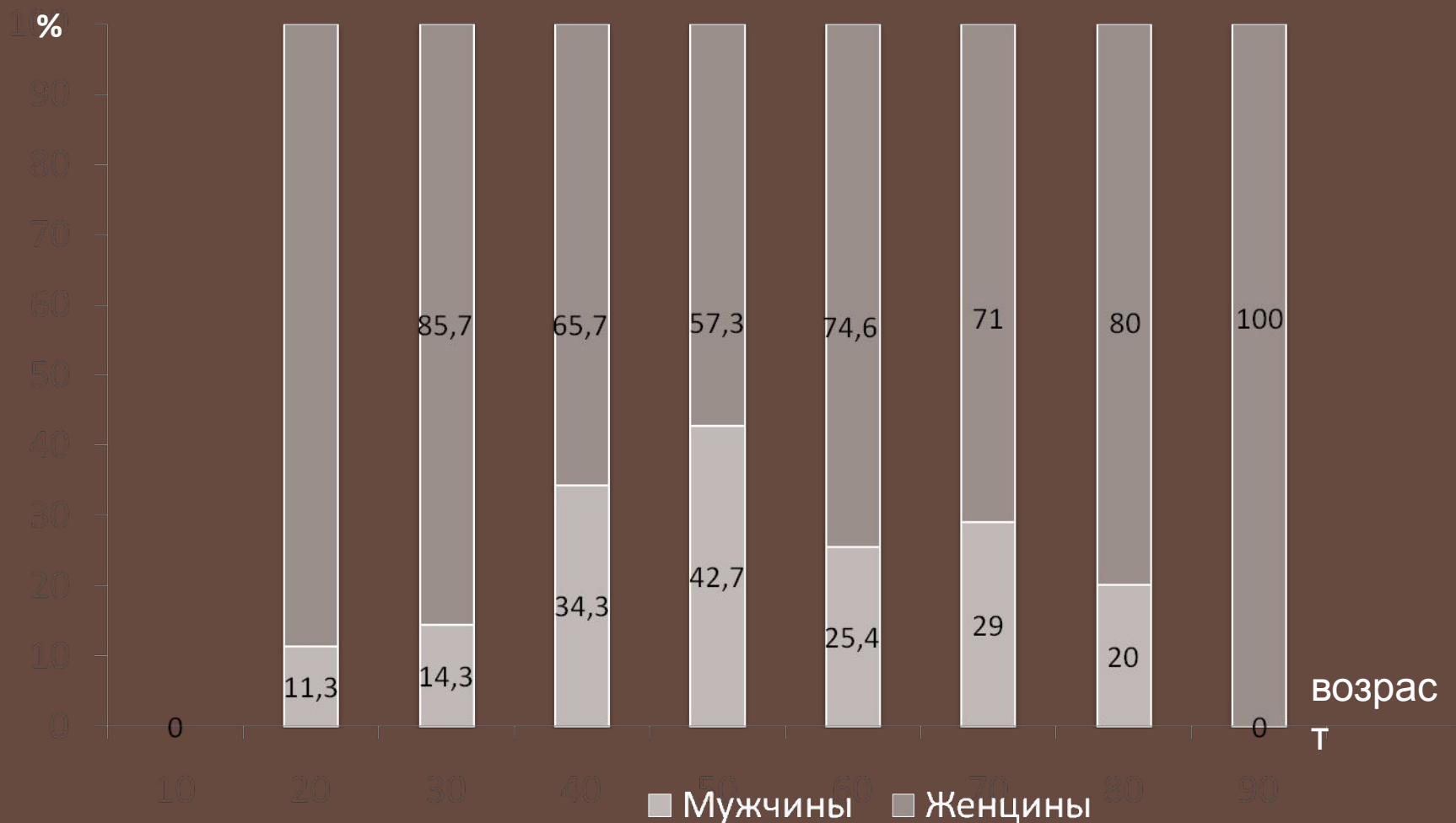
Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ПОВОЗРАСТНАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХСН I - IV ФК РАЗЛИЧНОЙ ПО ПОЛУ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (ЭПОХА – ГОСПИТАЛЬНЫЙ ЭТАП).

Распространенность ХСН составила:

мужчины - 28,7%

женщины – 71,3%





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХСН

- ХСН представляет собой заболевание с комплексом характерных симптомов (одышка, утомляемость и 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.
- Первопричиной является ухудшение способности сердца к наполнению или опорожнению, обусловленное повреждением миокарда, а также дисбалансом вазоконстрикторных и вазодилатирующих нейрогуморальных систем.

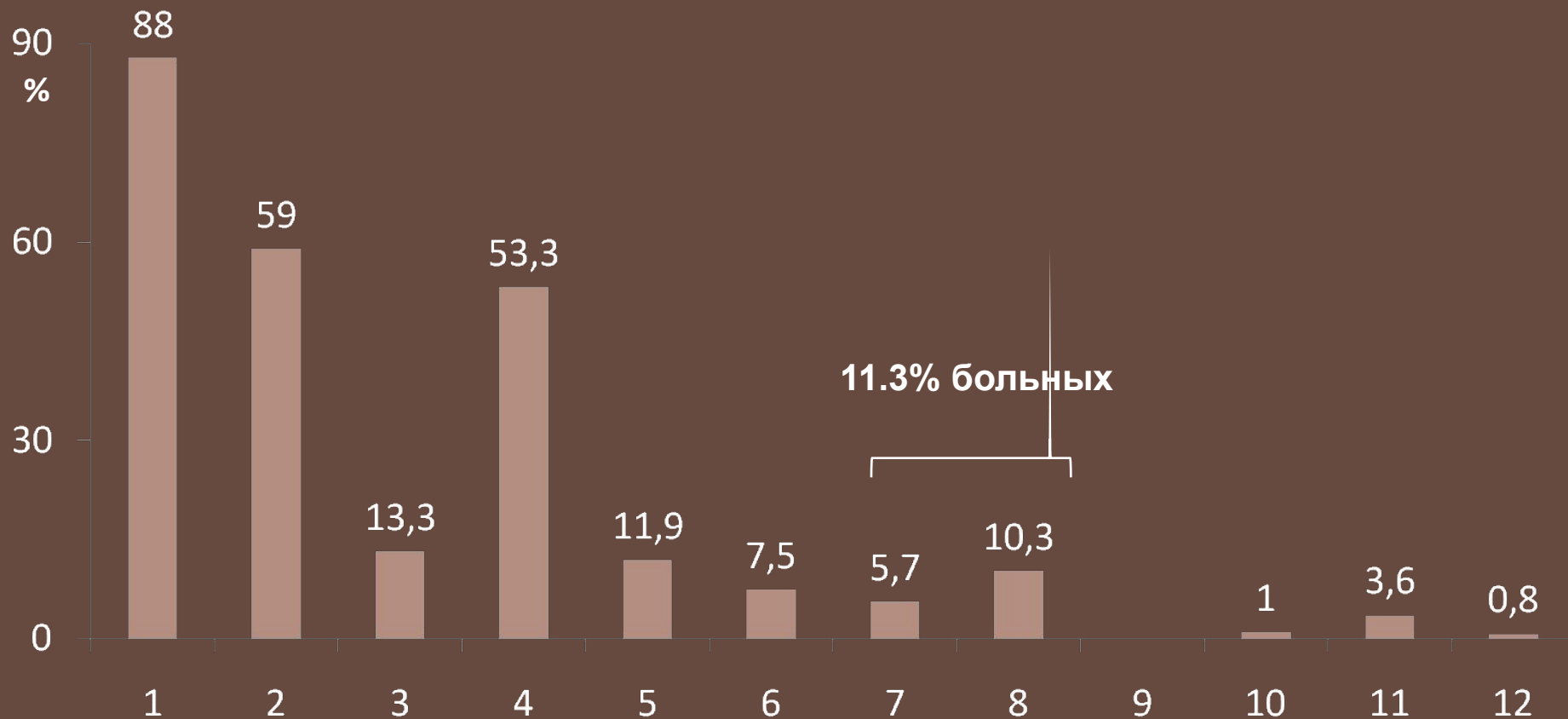


Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ (ЗАБОЛЕВАНИЕМ МИОКАРДА)

Ишемическая болезнь сердца	Множество клинических проявлений
Артериальная гипертония	Часто ассоциируется с гипертрофией левого желудочка и сохранной фракцией выброса
Кардиомиопатии	Семейные / генетические или несемейные /негенетические (в т. ч. приобретенные, например, миокардит)
	Гипертрофическая (ГКМП), дилатационная (ДКМП), рестриктивная (РКМП), аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ); неклассифицированные
Препараты	β-блокаторы, антагонисты кальция, антиаритмические, цитотоксические препараты
Токсины	Алкоголь, лекарственные препараты, кокаин, микроэлементы (ртуть, кобальт, мышьяк)
Эндокринные заболевания	Сахарный диабет, гипо-/ гипертиреоз, синдром Кушинга, недостаточность надпочечников, акромегалия, феохромоцитома
Нарушения питания	Дефицит тиамина, селена, карнитина Ожирение, кахексия
Инфильтративные заболевания	Саркоидоз, амилоидоз, гемохроматоз, коллагенозы
Прочие	Болезнь Чагаса, ВИЧ-инфекция, послеродовая кардиомиопатия, терминальная почечная недостаточность

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ХСН I-IV В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (ЭПОХА – ГОСПИТАЛЬНЫЙ ЭТАП).



1. АГ
2. ИБС
3. ОИМ
4. Стабильная стенокардия
5. ОД



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

КРИТЕРИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДИАГНОЗА ХСН

I. Симптомы (жалобы)	II. Клинические признаки	III. Объективные признаки дисфункции сердца
• Одышка (от незначительной до удушья) • Быстрая утомляемость • Сердцебиение • Кашель • Ортопноэ	• Застой в легких (хрипы, рентгенологическая картина) • Периферические отеки • Тахикардия (>90–100 уд / мин) • Набухшие яремные вены • Гепатомегалия • Ритм галопа (S3) • Кардиомегалия	• ЭКГ, рентгенография грудной клетки • Систолическая дисфункция (→ сократимости) • Диастолическая дисфункция (доплер–ЭхоКГ, → ДЗЛЖ) • Гиперактивность НУП

* – в сомнительных случаях – эффективность лечения (ex juvantibus)



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОСНОВНЫЕ «ЗОНЫ ИНТЕРЕСА» ПРИ КЛИНИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ БОЛЬНОГО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Внешний вид	Настороженность, статус питания, вес
Пульс	Частота, ритм, характер
Артериальное Давление	Систолическое, диастолическое, пульсовое давление
Задержка жидкости в организме	Давление в шейных венах
	Периферические отеки (лодыжки и крестец), гепатомегалия, асцит
Легкие	Частота дыхания
	Хрипы
	Плевральный выпот
Сердце	Смещение верхушки
	Ритм галопа, третий тон сердца
	Шумы, связанные с дисфункцией клапанов



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ТИПИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ У БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (1)

Нарушение	Причины	Дальнейшие действия
Синусовая тахикардия	Декомпенсация СН, анемия, лихорадка, гипертиреоз	• Клиническая оценка • Лабораторные тесты
Синусовая брадикардия	β-блокаторы, дигоксин, антиаритмические препараты, гипотиреоз, синдром слабости синусового узла	• Оценка принимаемой терапии • Лабораторные тесты
Наджелудочковая тахикардия / трепетание / мерцание	Гипертиреоз, инфекция, декомпенсация СН, пороки митрального клапана, инфаркт	Замедление АВ-проведения • Медикаментозная или электрическая кардиоверсия • Катетерная абляция • Антикоагулянты
Желудочковые аритмии	Ишемия, инфаркт, кардиомиопатия, миокардит, гипокалиемия, гипомagneмия, передозировка дигоксина	Лабораторные тесты • Нагрузочный тест • Исследование перфузии миокарда • Коронарная ангиография • Электрофизиологическое исследование • Имплантация кардиовертера-дефибриллятора



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ТИПИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ У БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (2)

Нарушение	Причины	Дальнейшие действия
Ишемия / инфаркт	Ишемическая болезнь сердца	• ЭхоКГ • Определение уровня тропонинов • Коронарная ангиография • Реваскуляризация миокарда
Зубцы Q	Инфаркт, гипертрофическая кардиомиопатия, блокада левой ножки пучка Гиса, синдром предвозбуждения	• ЭхоКГ • Коронарная ангиография
Гипертрофия ЛЖ	Артериальная гипертензия, пороки аортального клапана, гипертрофическая кардиомиопатия	• ЭхоКГ / Допплер–ЭхоКГ
АВ-блокада	Инфаркт, токсическое действие препаратов, миокардит, саркоидоз, болезнь Лайма	• Оценка принимаемой терапии • Имплантация пейсмейкера • Исключение системных заболеваний
Низкий вольтаж	Ожирение, эмфизема легких, перикардальный выпот, амилоидоз	• ЭхоКГ • Рентгенография
Длина комплекса QRS >120 мс при блокаде левой ножки пучка Гиса	Электрическая и механическая диссинхрония	• ЭхоКГ • Ресинхронизирующая терапия



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ СН ПО УРОВНЮ НАТРИУРЕТИЧЕСКИХ ГОРМОНОВ





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ТИПИЧНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЭХО КГ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ У БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Показатель	Нарушение	Дальнейшие действия
Фракция выброса ЛЖ	Снижена (<45–50%)	• Систолическая дисфункция
Сократимость ЛЖ, общая и локальная	Акинез, гипокинез, дискинез	• Инфаркт/ишемия миокарда • Кардиомиопатия, миокардит
Конечно-диастолический размер ЛЖ	Увеличен (>55–60 мм)	• Перегрузка объемом • СН вероятна
Конечно-систолический размер ЛЖ	Увеличен (>45 мм)	• Перегрузка объемом • СН вероятна
Фракция укорочения	Снижена (<25%)	• Систолическая дисфункция
Размер левого предсердия	Увеличен (>50 мм)	• Повышение давления наполнения • Дисфункция митрального клапана • Мерцательная аритмия
Толщина стенок ЛЖ	Гипертрофия (>11–12 мм)	• Артериальная гипертония, аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия
Структура и функция клапанов	Стеноз или регургитация (особенно аортальный стеноз и митральная недостаточность)	• Может быть как основной причиной СН, так и фактором, приводящим к ее прогрессированию • Оцените величину градиента и фракцию регургитации • Оцените гемодинамическую значимость • Оцените необходимость хирургического вмешательства
Тип трансмитрального кровотока	Нарушение раннего и позднего наполнения	• Указывает на диастолическую дисфункцию и предполагаемый механизм ее развития
Скорость трикуспидальной регургитации	Повышена (>3 м/с)	• Высокое систолическое давление в правом желудочке • Предполагает наличие легочной гипертензии
Состояние перикарда	Выпот, гемоперикард, утолщение	• Исключите тампонаду, уремию, злокачественные новообразования, системные заболевания, острый и хронический перикардит, констриктивный перикардит
Линейная скорость кровотока в выносящем тракте ЛЖ	Снижена (<15 см/с)	Свидетельствует о низком ударном объеме
Нижняя полая вена	Расширена, в просвете регистрируется обратный ток крови	Высокое давление в правом предсердии Застой в печени



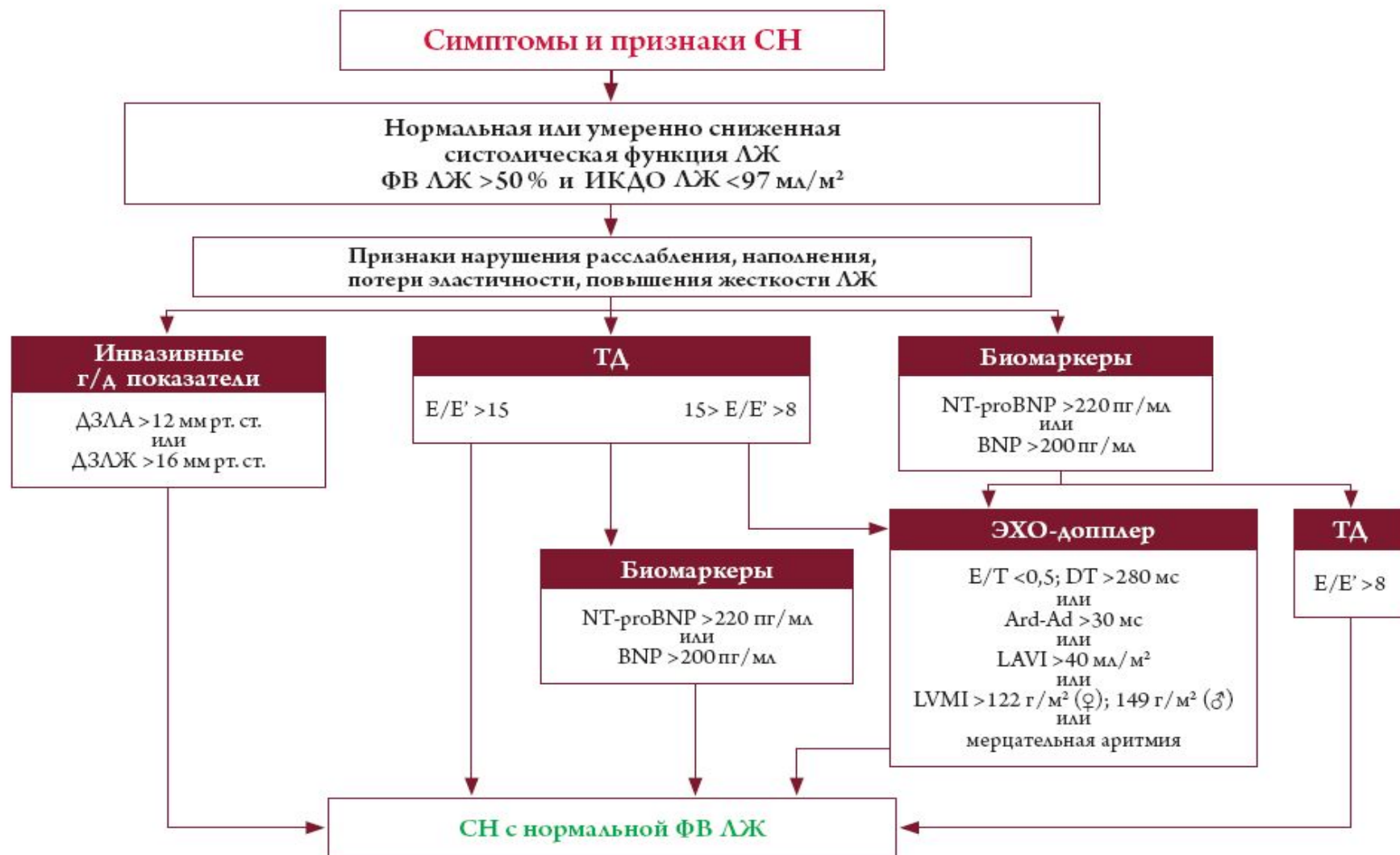
Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

Допплеровский показатель	Тип наполнения	Интерпретация
Соотношение E/A	Рестриктивный (>2 , время замедления раннего трансмитрального кровотока $<115-150$ мс)	• Высокое давление наполнения • Перегрузка объемом
	Замедленное расслабление (<1)	• Нормальное давление наполнения • Снижение податливости ЛЖ
	Нормальное (>1)	Неинформативно, поскольку может быть при псевдонормализации
Соотношение E/Ea	Увеличено (>15)	Высокое давление наполнения
	Нормальное (<8)	Низкое давление наполнения
	Промежуточные значения (8–15)	Неинформативно
Разница продолжительности волн A трансмитрального кровотока и A _r кровотока в легочных венах	>30 мс	Нормальное давление наполнения
	<30 мс	Высокое давление наполнения
Скорость S кровотока в легочных венах	$>$ скорости D кровотока в легочных венах	Низкое давление наполнения
Скорость распространения раннего диастолического кровотока в ЛЖ, V _r	<45 см/с	Замедленное расслабление
Соотношение E/V _r	$>2,5$	Высокое давление наполнения
	<2	Низкое давление наполнения
Проба Вальсальвы	На высоте пробы переход псевдонормального типа в замедленное расслабление	Демаскирует высокое давление наполнения у больных с систолической и диастолической дисфункцией



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОЦЕНКА СН С СОХРАНЕННОЙ ФВЛЖ





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ХСН

Классификация ХСН ОССН 2002 (с комментариями и приложениями)

Стадии ХСН (могут ухудшаться, несмотря на лечение)		Функциональные классы ХСН (могут изменяться на фоне лечения как в одну, так и в другую сторону)	
I ст.	Начальная стадия заболевания (поражения) сердца. Гемодинамика не нарушена. Скрытая сердечная недостаточность. Бессимптомная дисфункция ЛЖ.	I ФК	Ограничения физической активности отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения. Повышенную нагрузку больной переносит, но она может сопровождаться одышкой и/или замедленным восстановлением сил.
II А ст.	Клинически выраженная стадия заболевания (поражения) сердца. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно. Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов.	II ФК	Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением.
II Б ст.	Тяжелая стадия заболевания (поражения) сердца. Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Деадаптивное ремоделирование сердца и сосудов.	III ФК	Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов.
III ст.	Конечная стадия поражения сердца. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов-мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек). Финальная стадия ремоделирования органов.	IV ФК	Невозможность выполнить какую-либо физическую нагрузку без появления дискомфорта; симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности.

Пример: ХСН II Б стадии, II ФК; ХСН II А стадии, IV ФК



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ШКАЛА ОЦЕНКИ КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Одышка:

0 – нет, 1 – при нагрузке, 2 – в покое

2. Изменился ли за последнюю неделю вес:

0 – нет, 1 – увеличился

3. Жалобы на перебой в работе сердца:

0 – нет, 1 – есть

4. В каком положении находится в постели:

0 – горизонтально, 1 – с приподнятым головным концом (2+ подушки),
2 – плюс просыпается от удушья, 3 – сидя

5. Набухшие шейные вены:

0 – нет, 1 – лежа, 2 – стоя

6. Хрипы в легких:

0 – нет, 1 – нижние отделы (до 1/3), 2 – до лопаток (до 2/3),
3 – над всей поверхностью легких

7. Наличие ритма галопа:

0 – нет, 1 – есть

8. Печень:

0 – не увеличена, 1 – до 5 см, 2 – более 5 см

9. Отеки:

0 – нет, 1 – пастозность, 2 – отеки, 3 – анасарка

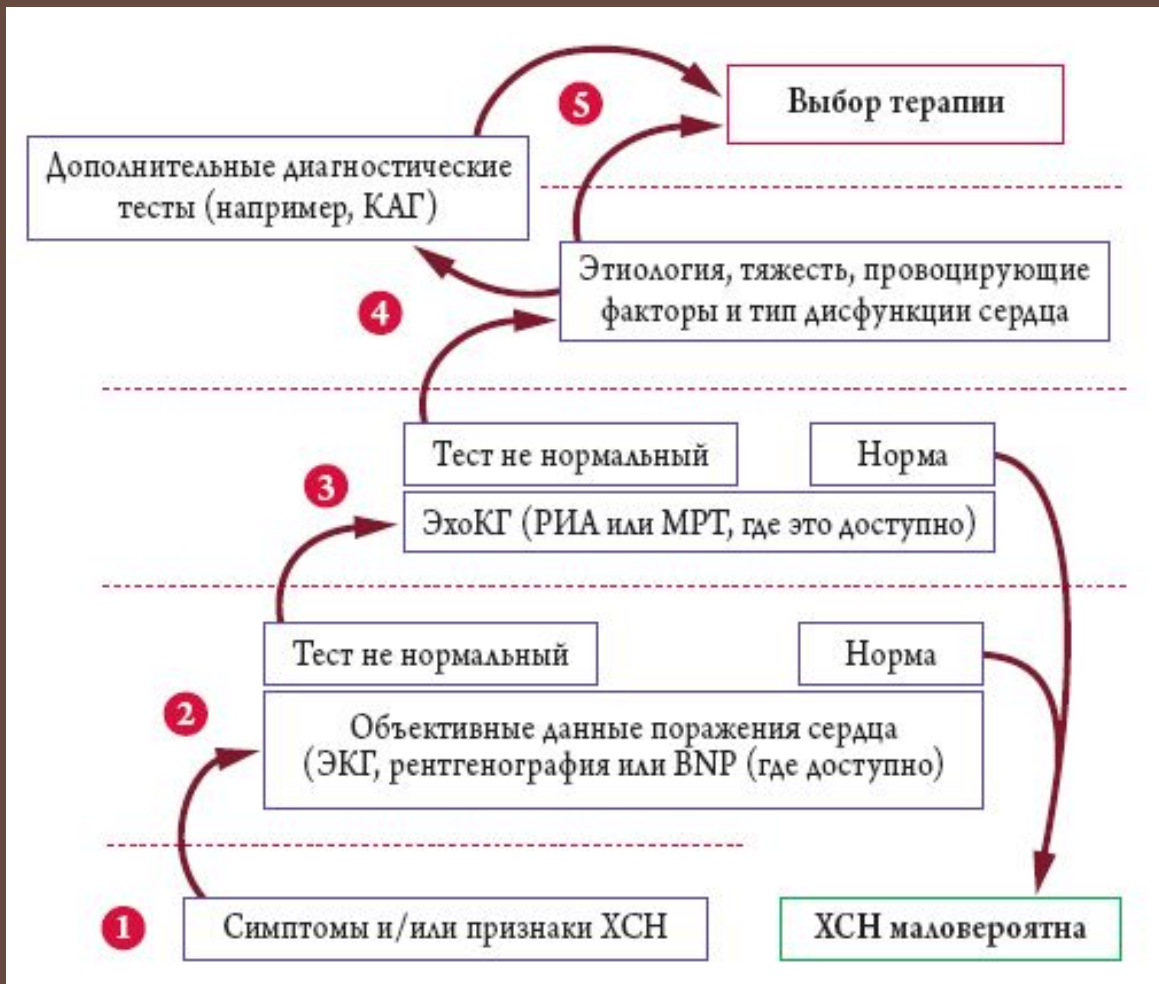
10. Уровень САД:

0 – >120, 1 – (100–120), 2 – <100 мм рт. ст.



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ЛЕЧЕНИЕ ХСН



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ЦЕЛИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХСН

Можно сформулировать 6 очевидных целей при лечении ХСН:

- *Предотвращение развития симптомной ХСН [для I стадии ХСН]*
- *Устранение симптомов ХСН [для стадий IIA–III]*
- *Замедление прогрессирования болезни путем защиты сердца и других органов–мишеней (мозг, почки, сосуды) [для стадий I–III]*
- *Улучшение качества жизни [для стадий IIA–III]*
- *Уменьшение госпитализаций (и расходов) [для стадий I–III]*
- *Улучшение прогноза [для стадий I–III]*



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ШЕСТЬ ПУТЕЙ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ:

- *Диета*
- *Режим физической активности*
- *Психологическая реабилитация, организация врачебного контроля, школ для больных ХСН*
- *Медикаментозная терапия*
- *Электрофизиологические методы терапии*
- *Хирургические, механические методы лечения*



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ДИЕТА БОЛЬНЫХ ХСН

На сегодняшний день рекомендации по диете больных ХСН носят весьма конкретный характер. Основные позиции заключаются в следующем:

- При ХСН рекомендуется ограничение приема поваренной соли, причем тем большее, чем выраженнее симптомы болезни и застойные явления:
 - I ФК – не употреблять соленой пищи (до 3 г NaCl);
 - II ФК – плюс не досаливать пищу (до 1,5 г NaCl);
 - III ФК – плюс продукты с уменьшенным содержанием соли и приготовление без соли (<1,0 г NaCl).
- Ограничение потребления жидкости актуально только в крайних ситуациях: при декомпенсированном тяжелом течении ХСН, требующем в/в введения диуретиков. В обычных ситуациях объем жидкости не рекомендуется увеличивать более 2 л/сутки (минимум приема жидкости – 1,5 л/сут).
- Пища должна быть калорийной, легко усваиваться, с достаточным содержанием витаминов, белка.
- *Прирост веса >2 кг за 1–3 дня, скорее всего, свидетельствует о задержке жидкости в организме и риске развития декомпенсации!*



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

РЕЖИМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БОЛЬНЫХ ХСН





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

РЕЖИМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БОЛЬНЫХ ХСН





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

РЕЖИМ. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Показатели	ФК		
	I–II	III	IV
Дневная полноценная активность (часы)	10–12	6–8	1–2
Дневная сниженная активность (часы)	3–4	6–8	Более 8
Дневной сон (часы)	–	1–2	Более 2
Ночной сон (часы)	7–8	8	Более 8
Обязательная продолжительность динамической физической нагрузки	45 минут	30 минут	10–15 минут

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И СОЗДАНИЕ ШКОЛ АМБУЛАТОРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ БОЛЬНЫХ ХСН

С пациентами проводятся
структурированные занятия
по следующим темам:

- Общая информация о ХСН
- Симптомы ХСН и принципы самоконтроля
- Диета при ХСН
- Медикаментозная терапия ХСН
- Физические нагрузки при ХСН

Пациенты должны получать обучающие материалы по самоконтролю (брошюра «Жизнь с СН», «Дневник самоконтроля пациента с СН»). Целесообразно с пациентами группы осуществлять регулярные телефонные контакты: первый месяц после выписки из стационара – еженедельно; еще 2 месяца – 1 раз в 2 недели;



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА В КОМПЛЕКСНОМ ВЕДЕНИИ БОЛЬНОГО ХСН

должна включать мероприятия социально-медицинского, психолого-педагогического и социально-правового характера. Эти мероприятия выполняет квалифицированный социальный работник. Такому специалисту целесообразно сосредоточить свою деятельность на:

- Психологическом консультировании
- Организации школ для больных
- Организовать правовое консультирование по вопросам прав больного на получение медико-социальной помощи
- Обеспечить социальное обслуживание больного на дому



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХСН. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХСН





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОСНОВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХСН СО СНИЖЕННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ СЕРДЦА

ИАПФ: ОСНОВНЫЕ ПОЗИЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ В ЛЕЧЕНИИ ХСН:

- иАПФ показаны всем больным ХСН (при любой этиологии и стадии процесса);
- иАПФ улучшают клиническую симптоматику, качество жизни (КЖ), замедляют прогрессирование болезни, снижают заболеваемость и улучшают прогноз больных ХСН, а также предотвращают наступление клинически выраженной декомпенсации, т. е. позволяют достичь всех 6 целей в лечении ХСН;
- эти препараты эффективны от самых начальных стадий ХСН, включая бессимптомную дисфункцию ЛЖ, до самых поздних стадий декомпенсации;
- чем раньше начинается лечение, тем больше шансов на успех и продление жизни пациентов;
- Не назначение иАПФ не может считаться оправданным и ведет к сознательному повышению риска смерти декомпенсированных больных;
- иАПФ в меньшей степени способны снижать смертность у женщин, особенно с бессимптомной дисфункцией ЛЖ. При наличии клинических признаков ХСН иАПФ оказывают положительный эффект, хотя и несколько менее выраженный, чем у мужчин (мета-анализ исследований SAVE, SOLVD, CONSENSUS, SMILE, TRACE

ДОЗИРОВКИ ИАПФ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХСН (В МГ × КРАТНОСТЬ ПРИЕМА)

Препарат	Стартовая доза	Терапевтическая доза	Максимальная доза	Стартовая доза (при гипотонии)
Эналаприл	2,5 × 2	10 × 2	20 × 2	1,25 × 2
Каптоприл	6,25 × 3 (2)**	25 × 3 (2)	50 × 3 (2)	3,125 × 3 (2)
Фозиноприл	5 × 1 (2)	10–20 × 1 (2)	20 × 1 (2)	2,5 × 1 (2)
Периндоприл***	2,5 × 1	5 × 1	10 × 1	1 × 1
Лизиноприл	2,5 × 1	10 × 1	20 × 1*	1,25 × 1
Рамиприл	2,5 × 2	5 × 2	5 × 2	1,25 × 2
Спироприл	3 × 1	3 × 1	6 × 1	1,5 × 1
Трандолаприл	1 × 1	2 × 1	4 × 1	0,5 × 1
Хинаприл	5 × 1 (2)	10–20 × 1 (2)	40 × 1 (2)	2,5 × 1 (2)
Зофеноприл	7,5 × 1 (2)	15 × 1 (2)	30 × 1 (2)	3,75 × 1 (2)

* В исследовании ATLAS лизиноприл назначался в дозах до 35 мг, но дополнительный эффект был минимальным и такие дозы не могут быть рекомендованы;

** цифры в скобках показывают возможность различной кратности назначения иАПФ при ХСН.

*** Престариум А

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ (ТРЕБУЮЩИЕ ОСТАНОВКИ ЛЕЧЕНИЯ)

ОСЛОЖНЯЮТ ПРИМЕНЕНИЕ ИАПФ ДОСТАТОЧНО РЕДКО

- Повышение уровня креатинина возможно у 5–15 % больных ХСН
- Сухой кашель. Типичный побочный эффект всех иАПФ (2–3 % леченных иАПФ больных), связанный с блокадой деградации брадикинина
- Симптомная гипотония. Имеются сведения, что в наименьшей степени гипотония первой дозы развивается на фоне применения периндоприла (степень доказанности В)
- Непереносимость иАПФ.
 - Абсолютными противопоказаниями к назначению иАПФ являются непереносимость (ангионевротический отек), двусторонний стеноз почечных артерий, беременность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОМУ НАЧАЛУ ЛЕЧЕНИЯ ХСН ИАПФ

- Оценить необходимость применения в используемых дозировках диуретиков и/или вазодилататоров;
- Отменить диуретики за 24 ч до первого применения иАПФ в случае их использования;
- Начинать лечение с малых доз, избегать назначения калийсберегающих диуретиков в начале лечения иАПФ, особенно у больных с исходно высоким уровнем калия плазмы (выше 5,2 ммоль/л).
- Избегать назначения НПВП;
- Контролировать АД и содержание электролитов в крови через 2 недели после каждого последующего увеличения дозы.



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

АНТАГОНИСТЫ РЕЦЕПТОРОВ К АII

**Показания к применению и дозировки АРА,
рекомендуемых для профилактики и лечения ХСН**

Препарат	Стартовая доза	Терапевтическая доза	Максимальная доза	Стартовая доза (при гипотонии)
Кандесартан	4 мг × 1 р/д	16 мг × 1 р/д	32 мг × 1 р/д	2 мг × 1 р/д
Валсартан	40 мг × 2 р/д	80 мг × 2 р/д	160 мг × 2 р/д	20 мг × 2 р/д
Лозартан	50 мг × 1 р/д	100 мг × 1 р/д	150 мг × 1 р/д	25 мг × 1 р/д

ПРИМЕНЕНИЕ АРА В ОСОБЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ

- Эффективность АРА при лечении пациентов с ХСН и сохранной систолической функцией ЛЖ выглядит умеренной
- Не может быть рекомендована комбинация иАПФ с АРА в качестве стартового лечения

БЛОКАТОРЫ В-АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОРОВ

- уменьшают дисфункцию и смерть кардиомиоцитов как путем некроза, так и апоптоза;
- уменьшают число гибернирующих (находящихся в «спячке») кардиомиоцитов;
- при длительном применении за счет увеличения зон сокращающегося миокарда улучшают показатели гемодинамики;
- повышают плотность и аффинность β -адренорецепторов, которые резко снижена у больных ХСН;
- уменьшают гипертрофию миокарда;
- снижают ЧСС, что является «зеркалом» успешного применения β -АБ у больных ХСН. Уменьшение ЧСС минимум на 15% от исходной величины характеризует правильное лечение β -АБ больных ХСН;
- уменьшают степень ишемии миокарда в покое и особенно при физической активности;
- несколько уменьшают частоту желудочковых аритмий;
- оказывают антифибрилляторное действие, что снижает риск внезапной смерти



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ДОЗЫ БАБ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХСН

Препарат	Стартовая доза	Терапевтическая доза	Максимальная доза
Бисопролол	1,25 мг × 1	10 мг × 1	10 мг × 1
Метопролол сукцинат	12,5 мг × 1	100 мг × 1	200 мг × 1
Карведилол	3,125 мг × 2	25 мг × 2	25 мг × 2
Небиволол *	1,25 мг × 1	10 мг × 1	10 мг × 1
* — у больных старше 70 лет			



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

АНТАГОНИСТЫ АЛЬДОСТЕРОНА

При обострении явлений декомпенсации спиронолактон используется в высоких дозах (100–300 мг или 4–12 таблеток, назначаемых однократно утром или в два приема утром и в обед) на период 1–3 недель до достижения компенсации.

После этого доза спиронолактона должна быть уменьшена.

Критериями эффективности применения спиронолактона в комплексном лечении упорного отеочного синдрома являются:

- увеличение диуреза в пределах 20–25%; это хотя и не много, но особенно важно при упорных, рефрактерных отеках;
- уменьшение жажды, сухости во рту и исчезновение специфического «печеночного» запаха изо рта;
- стабильная концентрация калия и магния в плазме (отсутствие снижения), несмотря на достижение положительного диуреза.
- В дальнейшем для длительного лечения больных с выраженной декомпенсацией III–IV ФК рекомендуется использование малых (25–50 мг) доз спиронолактона дополнительно к иАПФ и β -АБ в качестве нейрогуморального модулятора, позволяющего более полно блокировать РААС, улучшать течение и прогноз больных ХСН (уровень доказанности A).



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА УСПЕШНОЙ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

- ***Избыточная жидкость сначала должна быть переведена из внеклеточного пространства в сосудистое русло.***
 - эффективно применение гемодинамически активных препаратов (положительные инотропные средства) и особенно – нейrogормональных модуляторов (иАПФ, АРА) ; повышение онкотического (введение препаратов плазмы или альбумина) и осмотического давления (применение антагонистов альдостерона в высоких, «диуретических» дозах, усиливающих ионообмен и уменьшающих выраженность гипонатриемии разведения).
- ***Необходима доставка этой избыточной жидкости к почкам и обеспечение ее фильтрации.***
 - При мерцательной аритмии - невысокие дозы дигоксина. При гипотонии и синусовом ритме - положительные инотропные средства (допамин). При уровне САД выше 100 мм рт. ст. эффективно применение эуфиллина.
- ***При попадании первичной мочи в почечные канальцы должна быть блокирована реабсорбция, что обеспечит избыточное выведение жидкости из организма.***



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ПОКАЗАНИЯ. ДОЗИРОВКИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ДИУРЕТИКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХСН (1)

	Показания	Стартовая доза	Максимальная Доза	Длительность действия
Тиазидные				
Гидрохлоротиазид	II –III ФК (СКФ>30мл/мин)	25 мг x 1-2	200 мг/сут	6-12 час
Индапамид СР	II ФК (СКФ>30мл/мин)	1,5 мг x 1	4,5 мг /сут	36 час
Хлорталидон	II ФК (СКФ>30мл/мин)	12,5 мг x 1	100 мг/сут	24-72 часа
Петлевые				
Фуросемид	II-IV ФК СКФ > 5 мл/мин	20мг x 1-2	600 мг/сут	6-8 час
Буметанид	II-IV ФК СКФ > 5 мл/мин	0,5 мг x 1-2	10 мг/сут	4-6 час
Этакриновая к-та	II-IV ФК СКФ > 5 мл/мин	25 мг x 1 -2	200 мг/сут	6-8 час
Торасемид	II-IV ФК СКФ > 5 мл/мин	10 мг x 1	200 мг/сут	12-16 час



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ПОКАЗАНИЯ. ДОЗИРОВКИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ДИУРЕТИКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХСН (2)

	Показания	Стартовая доза	Максимальная Доза	Длительность действия
ИКАГ				
Ацетазоламид	Легочно-сердечная недостаточность, апноэ сна	250 мг x 1 3-4 дня с перерывам и 10-14 дней*	750 мг/сут	12 час
Калийсберегающие				
Спиронолактон*	Декомпенсация ХСН	50 мг x 2	300 мг/сут	До 72 час
Триамтерен**	Гипокалиемия	50 мг X 2	200 мг/сут	8-10 час

- - имеется в виду применение спиронолактона при обострении ХСН вместе с петлевыми диуретиками в качестве калийсберегающего диуретика

** - применении неконкурентных антагонистов альдостерона должно ограничиваться лишь случаями гипокалиемии на фоне активных диуретиков при непереносимости мс (или невозможности использования) спиронолактона

АЛГОРИТМ НАЗНАЧЕНИЯ ДИУРЕТИКОВ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ХСН)

- I ФК – не лечить мочегонными
- II ФК (без застоя) – малые дозы торасемида (2,5–5 мг)
- II ФК (застой) – тиазидные (петлевые) диуретики + спиронолактон 100–150 мг [2]
- III ФК (поддерживающее лечение) – петлевые (лучше торасемид) ежедневно в дозах, достаточных для поддержания сбалансированного диуреза + спиронолактон (малые дозы) + ацетазоламид (по 0,25 мг × 3 раза/сут в течение 3–4 дней раз в 2 недели)
- III ФК (декомпенсация) – петлевые (лучше торасемид) + тиазидные + антагонисты альдостерона, в дозах 100–300 мг/сут + ИКАГ
- IV ФК – петлевые (иногда дважды в сутки или в/в капельно в высоких дозах) + тиазидные + антагонисты альдостерона + ингибиторы карбоангидразы (ацетазоламид по 0,25 мг × 3 раза/сут в течение 3–4 дней раз в 2 недели) + при необходимости изолированная ультрафильтрация и/или механическое удаление жидкости



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ПРЕОДОЛЕНИЕ РЕФРАКТЕРНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИУРЕТИКАМИ

Ранняя рефрактерность

- развивается в первые часы или дни после начала активного назначения мочегонных средств, зависит от гиперактивации нейрогормонов и тем сильнее, чем активнее дегидратация
- Преодолевается адекватным (не чрезмерным) диурезом (особенно редко это осложнение развивается при назначении торасемида) плюс обязательным совместным применением иАПФ и/или спиронолактона.

Поздняя рефрактерность

- развивается спустя недели и месяцы постоянной диуретической терапии и связана с гипертрофией апикальных клеток почечных канальцев
- Требуется периодическая (раз в 3–4 недели) смена активных диуретиков и их комбинация с иАПФ. В этих случаях предпочтительно применение торасемида.

ЭКСТРЕННАЯ ДЕГИДРАТАЦИЯ ПРИ РЕФРАКТЕРНОМ ОТЕЧНОМ СИНДРОМЕ

- Применение диуретиков (лучше предпочесть торасемид) только на фоне иАПФ и спиронолактона.
- Введение большой (вдвое бóльшей, чем предыдущая неэффективная доза) дозы диуретика и только внутривенно..
- Сочетание диуретиков с препаратами, улучшающими фильтрацию. При САД более 100 мм рт. ст. – эуфиллин (10 мл 2,4% раствора внутривенно капельно и сразу после капельницы – внутривенно лазикс) или сердечные гликозиды, при более низком АД – допамин (2–5 мкг/мин).
- Применение диуретиков с альбумином или плазмой
- При выраженной гипотонии – комбинация с положительными инотропными средствами (левосимендан, добутамин, допамин) и, в крайнем случае, с глюкокортикоидами (только на период критической гипотонии).



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

- Гликозиды имеют три основных механизма действия:
 - положительный инотропный
 - отрицательный хронотропный
 - нейромодуляторный эффект.
- дигоксин у больных ХСН всегда должен применяться в малых дозах: до 0,25 мг/сут (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). В таких дозировках он действует преимущественно как нейрогормональный модулятор, оказывает слабое положительное инотропное действие и не стимулирует развитие нарушений сердечного ритма .



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

- При явлениях почечной недостаточности суточная доза дигоксина должна быть уменьшена пропорционально снижению клиренса креатинина
- У пожилых больных суточные дозы дигоксина должны быть снижены до 0,0625–0,125 мг ($\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ таблетки).
- При мерцательной аритмии дигоксин можно использовать в качестве средства «первой линии» благодаря его способности замедлять атрио-вентрикулярную проводимость и снижать ЧСС (а не из-за положительного инотропного действия).

ПРЕДИКТОРЫ УСПЕХА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЕРДЕЧНЫМИ ГЛИКОЗИДАМИ

- низкая ФВ (<25%)
- большие размеры сердца
(кардиоторакальный индекс >55%)
- неишемическая этиология СН.
- Предпочтительным является
сочетание сердечных гликозидов
с β -АБ



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ЭФИРЫ ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОМАКОР)

В экспериментальных исследованиях были определены множественные механизмы антиаритмического действия омега-3 ПНЖК:

- Блокада натрий-кальциевого насоса в кардиомиоцитах
- Блокада позднего натриевого тока
- Блокада кальциевых каналов L-типа
- Антагонизм к рецепторам растяжения (при повышенном миокардиальном стрессе)
- Способность уменьшать образование «пенных клеток» и воспаления на поверхности атеросклеротической бляшки
- Снижение образования свободных радикалов и уменьшение реперфузионных нарушений
- Улучшение синтеза энергии в митохондриях
- Снижение ЧСС (~2 уд/мин) и потребления O_2

Омакор в дозе 1 г/сут рекомендуется всем больным ХСН **в дополнение к основным средствам лечения декомпенсации.**



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

Статины, антикоагулянты

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ЛЕЧЕНИИ ХСН



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

СТАТИНЫ

- Статины являются эффективным средством профилактики появления ХСН у больных с наличием коронарной болезни сердца.
- Применение статинов при уже развившейся ХСН не сопровождается улучшением прогноза больных, независимо от этиологии.
- У больных с ишемической этиологией ХСН применение розувастатина в дополнение к оптимальной терапии ХСН позволяет снижать число госпитализаций (в том числе из-за обострения ХСН) и уменьшать вероятность ОИМ и инсульта.
- Переносимость розувастатина не отличается от плацебо даже у пациентов с выраженной ХСН



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

АНТИКОАГУЛЯНТЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХСН

- До 40% больных с выраженной ХСН имеют признаки тромбоза глубоких вен и у 5,5% пациентов тромбоэмболии легочной артерии осложняют течение декомпенсации
- Повышенный риск регистрируется у пациентов, имеющих мерцательную аритмию в сочетании с одним из следующих факторов (степень доказанности A):
 - 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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛЫ CHADS₂ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ РИСКА У БОЛЬНЫХ С МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИЕЙ

Наличие следующих факторов повышает степень риска:

- тромбозмболии (инсульт) в анамнезе = 2 балла риска
- возраст >65 лет = 1 балл риска
- АГ (требующая контроля АД) = 1 балл риска
- Сахарный диабет = 1 балл риска
- ХСН (требующая коррекции) = 1 балл риска

Таким образом, риск больного с мерцательной аритмией может составлять от 0 до 6 баллов (для больных ХСН от 1 до 6 баллов).



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ХИРУРГИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОФИЗИО- ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХСН



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХСН

- **Постановка (имплантация) обычных электрокардиостимуляторов (ЭКС)**, актуально для пациентов с синдромом слабости синусового узла и атрио-вентрикулярными блокадами
- **Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ).**
- **Постановка имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД)** больным ХСН и опасными для жизни желудочковыми нарушениями ритма сердца – желудочковой тахикардией или фибрилляцией желудочков сердца.

Применение всех электрофизиологических методов лечения ХСН должно начинаться только на фоне максимальной активной терапии при ее недостаточной эффективности Это не альтернатива, а дополнение к максимально активной терапии больных

БИВЕНТРИКУЛЯРНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ – СЕРДЕЧНАЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

- Показана больным ХСН III–IV ФК, желудочковой диссинхронией (QRS ≥ 120 мс и по данным ЭхоКГ) и сниженной ФВ ЛЖ, которые не могут быть компенсированы на максимальной медикаментозной терапии.
- Применение СРТ позволяет:
 - улучшать симптоматику больных (класс рекомендаций I, степень доказанности A),
 - снижать число госпитализаций (класс рекомендаций I, степень доказанности A)
 - снижать смертность (класс рекомендаций I, степень доказанности B)

ПОСТАНОВКА ИМПЛАНТИРУЕМОГО КАРДИОВЕРТЕРА–ДЕФИБРИЛЛЯТОРА (ИКД)

- рекомендуется для улучшения прогноза всем больным, имевшим эпизод остановки сердца или желудочковой тахикардии (вторичная профилактика внезапной сердечной смерти – ВСС) при наличии сниженной ФВ ЛЖ (менее 40%) (класс рекомендаций I, степень доказанности A)



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ИМПЛАНТАЦИЯ БИВЕНТРИКУЛЯРНЫХ СТИМУЛЯТОРОВ С ФУНКЦИЕЙ ИКД

- Изолированная установка ИКД имеет ограничения, связанные как со стимуляцией ПЖ, так и с разрядами, как обоснованными, так и необоснованными. Причем в обоих случаях происходит ухудшение течения ХСН. Для устранения диссинхронии вследствие желудочковой стимуляции необходимо использовать устройство, сочетающее функции ИКД и ресинхронизации сердца (CRT-ИКД). Для минимизации количества разрядов необходимо назначение адекватной медикаментозной антиаритмической терапии (амиодарон, соталол, β -АБ или их комбинация) и программирование ИКД в режиме так называемой «безболевого терапии» путем использования на первом этапе купирования желудочковых аритмий (до нанесения шокового разряда ИКД) метода антитахикардической стимуляции (класс рекомендаций I, уровень доказанности C)



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ХИРУРГИЧЕСКИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХСН

- Средством выбора в лечении финальной стадии ХСН традиционно считается операция трансплантации сердца. Однако какие-либо контролируемые исследования по оценке эффективности трансплантации сердца отсутствуют (уровень доказанности C). Главными ограничениями к эффективному использованию этого метода следует считать:
- отсутствие достаточного количества донорских сердец,
- проблему отторжения пересаженного сердца, требующую мощной и крайне дорогой иммуносупрессивной терапии,
- болезнь коронарных артерий пересаженного сердца, не имеющую эффективного лечения.



Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХСН

Экстракардиальны
й
сетчатый каркас
«АКОР»





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Искусственный левый
желудочек HeartMate II
(Thoratec, США)

Скорость вращения турбины варьирует от 6 до 15 тысяч оборотов в минуту, развивая производительность до 10 л / мин. Важной особенностью данного устройства является то, что оно способно изменять свою производительность в зависимости от активности больного или частоты сокращений его сердца.





Европейский день знаний
о сердечной недостаточности

СТРАТЕГИЯ ТЕРАПИИ ХСН

