

## Хроническая сердечная недостаточность

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

**1. Название:** Хроническая сердечная недостаточность

**2. Код протокола:**

**3. Код (-ы) МКБ-10:**

I50 – Сердечная недостаточность

I50.0 – Застойная сердечная недостаточность

I50.1 – Левожелудочковая недостаточность

I50.9 – Сердечная недостаточность неуточненная

I42.0 – Дилатационная кардиомиопатия

I42 – Кардиомиопатия

I42.1 – Обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия

I42.2 – Другая гипертрофическая кардиомиопатия

I42.5 – Другая рестриктивная кардиомиопатия

I25.5 – Ишемическая кардиомиопатия

I42.6 – Алкогольная кардиомиопатия

I42.7 – Кардиомиопатия, обусловленная воздействием лекарственных средств и других внешних факторов

I42.8 – Другие кардиомиопатии

I42.9 – Кардиомиопатия неуточненная

I33.0 – Острый и подострый инфекционный эндокардит

I34 – Неревматические поражения митрального клапана

I34.0 – Митральная клапанная недостаточность (неревматическая)

I34.2 – Неревматический стеноз митрального клапана

I34.8 – Другие неревматические поражения митрального клапана

I34.9 – Неревматическое поражение митрального клапана неуточненное

I35 – Неревматические поражения аортального клапана

I35.0 – Аортальный стеноз (неревматический)

I35.1 – Аортальная недостаточность (неревматическая)

I35.2 – Аортальный стеноз с недостаточностью (неревматические)

I35.8 – Другие поражения аортального клапана (неревматические)

I35.9 – Поражение аортального клапана (неревматическое) неуточненное

I36 – Неревматические поражения трехстворчатого клапана

I36.0 – Неревматический стеноз трехстворчатого клапана

I36.1 – Неревматическая недостаточность трехстворчатого клапана

I36.2 – Неревматический стеноз трехстворчатого клапана с недостаточностью

I36.8 – Другие неревматические поражения трехстворчатого клапана

I36.9 – Неревматическое поражение трехстворчатого клапана неуточненное

I37 – Поражения легочного клапана

I37.0 – Стеноз клапана легочной артерии

I37.1 – Недостаточность клапана легочной артерии

I37.2 – Стеноз клапана легочной артерии с недостаточностью

I37.8 – Другие поражения клапана легочной артерии

I37.9 – Поражение клапана легочной артерии неуточненное  
I05 – Ревматические болезни (пороки) митрального клапана  
I05.0 – Митральный стеноз  
I05.1 – Ревматическая недостаточность митрального клапана  
I05.2 – Митральный стеноз с недостаточностью  
I05.8 – Другие болезни (пороки) митрального клапана  
I05.9 – Болезнь (порок) митрального клапана неуточненная  
I06 – Ревматические болезни (пороки) аортального клапана  
I06.0 – Ревматический аортальный стеноз  
I06.1 – Ревматическая недостаточность аортального клапана  
I06.2 – Ревматический аортальный стеноз с недостаточностью  
I06.8 – Другие ревматические болезни (пороки) аортального клапана  
I06.9 – Ревматическая болезнь (порок) аортального клапана неуточненная  
I07 Ревматические болезни (пороки) трехстворчатого клапана  
I07.0 – Трикуспидальный стеноз  
I07.1 – Трикуспидальная недостаточность  
I07.2 – Трикуспидальный стеноз с недостаточностью  
I07.8 – Другие ревматические болезни (пороки) трехстворчатого клапана  
I07.9 – Ревматическая болезнь (порок) трехстворчатого клапана неуточненная  
I08 – Поражения нескольких клапанов сердца  
I08.0 – Сочетанное поражение митрального и аортального клапанов  
I08.1 – Сочетанное поражение митрального и трехстворчатого клапанов  
I08.2 – Сочетанное поражение аортального и трехстворчатого клапанов  
I08.3 – Сочетанное поражение митрального, аортального и трехстворчатого клапанов  
I08.8 – Другие множественные болезни клапанов  
I09 – Другие ревматические болезни сердца  
I09.0 – Ревматический миокардит  
I09.1 – Ревматические болезни эндокарда, клапан не уточнен  
I09.2 – Хронический ревматический перикардит  
I09.8 – Другие уточненные ревматические болезни сердца  
I20 – Стенокардия (грудная жаба)  
I20.0 – Нестабильная стенокардия  
I20.1 – Стенокардия с документально подтвержденным спазмом (вариантная)  
I20.8 – Другие формы стенокардии  
I20.9 – Стенокардия неуточненная  
Y83.0 – Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа

#### **4. Сокращения, используемые в протоколе:**

АВ-проведение (блокада) – атрио-вентрикулярное проведение (блокада)

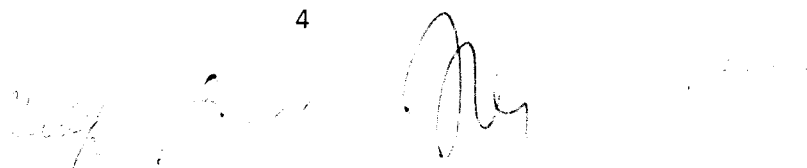
АГ – артериальная гипертония

АД – артериальное давление

АДПЖ – аритмогенная дисплазия правого желудочка

АКШ – аорто-коронарное шунтирование  
АЛТ – аланинаминотрансфераза  
АРА II – антагонисты рецепторов ангиотензина II  
АСТ – аспаратаминотрансфераза  
АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время  
БДЛЖ – бессимптомная дисфункция левого желудочка  
ВНР – натрий-уретический пептид В-типа  
β-АБ – бета-адреноблокаторы  
БМКК – блокаторы медленных кальциевых каналов  
БАБ – бета-адреноблокаторы  
ВИЧ – вирус иммунодефицита человека  
ВСС – внезапная сердечная смерть  
ВОП – врач общей практики  
ВЭМ – велоэргометрия  
ВИР – время изоволюметрического расслабления  
ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия  
ДГ – дыхательная гимнастика  
ДЗЛА – давление заклинивания легочной артерии  
ДЗЛЖ – давление заклинивания левого желудочка  
ДКМП – дилатационная кардиомиопатия  
ДДЛА – диастолическое давление в легочной артерии  
иАПФ – ингибиторы ангиотензин превращающего фермента  
ИБС – ишемическая болезнь сердца  
ИКАГ – ингибитор карбоангидразы  
ИКДО – индекс конечного диастолического объема  
ИМ – инфаркт миокарда  
ИМТ – индекс массы тела  
ИУФ – изолированная ультрафильтрация  
ИФМ – иммунофлуоресцентная микроскопия  
Е/А – соотношение пиков скоростей раннего диастолического наполнения и систолы предсердий  
иАПФ – ингибитор ангиотензинпревращающего фермента  
ЕОК – Европейское общество кардиологов  
КАГ – коронароангиография  
КЖ – качество жизни  
КДО – конечно-диастолический объем  
КСО – конечно-систолический объем  
КДР – конечно-диастолический размер  
КСР – конечно-систолический размер  
КК – клиренс креатинина  
ЛЖ – левый желудочек  
ЛДГ – лактатдегидрогеназа  
ЛСС – легочное сосудистое сопротивление  
ЛФК – лечебная физкультура

МНО – международное нормализованное отношение  
МРТ – магнитно-резонансная томография  
МФК – микофеноловая кислота  
НВПВ – нестероидные противовоспалительные препараты  
НУП – натрийуретический пептид  
ОИМ – острый инфаркт миокарда  
ОПН – острая почечная недостаточность  
ПВД – периферические вазодилататоры  
ПКА – правая коронарная артерия  
ПИКС – постинфарктный кардиосклероз  
ПТВ – протромбиновое время  
ПЦР – Полимеразная цепная реакция  
РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система  
РИА – радиоизотопная ангиография  
РКМП – рестриктивная кардиомиопатия  
РСТ – ресинхронизирующая терапия  
РОТ – Реакция отторжения трансплантата  
САД – систолическое артериальное давление  
СД – сахарный диабет  
СН – сердечная недостаточность  
СНСФВ – сердечная недостаточность с сохраненной ФВ  
СМ – световая микроскопия  
СКВ – скорость клубочковой фильтрации  
СФВ ЛЖ – сохраненная фракция выброса левого желудочка  
СРБ – С-реактивный белок  
Сред.ДЛА – среднее давление в легочной артерии  
СДЛА – систолическое давление в легочной артерии  
СН – сердечная недостаточность  
Стресс-ЭхоКГ – стресс-эхокардиография  
ТМДП – трансмитральный диастолический поток  
ТМЖП – толщина межжелудочковой перегородки  
ТЗСЛЖ – толщина задней стенки левого желудочка  
ТС – трансплантация сердца  
ТПГ – транспульмональный градиент  
ТТГ – тиреотропный гормон  
ФВ – фракция выброса левого желудочка  
ФУ – фракция укорочения  
ФК – функциональный класс  
ХСН – хроническая сердечная недостаточность  
ХС – общий холестерин  
ЧСС – частота сердечных сокращений  
ЭКГ – электрокардиография  
ЭКС – электрокардиостимулятор  
ЭхоКГ – эхокардиография



NYHA – Нью-Йоркская Ассоциация сердца  
СН-ССФ – сердечная недостаточность с сохраненной систолической функцией  
ЭМБ- эндокардиальная биопсия  
LVAD- механическое вспомогательное устройство для левого желудочка

**5. Дата разработки протокола:** май 2013 года.

**6. Категория пациентов:** пациенты с ХСН.

**7. Пользователи протокола:** врачи - терапевты, кардиологи, аритмологи, кардиохирурги.

**8. Указание на отсутствие конфликта интересов:** отсутствует.

**9. Определение:**

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – это патологическое состояние, при котором работа сердечно-сосудистой системы не обеспечивает потребностей организма в кислороде сначала при физической нагрузке, а затем в покое. Для ХСН характерны периодически возникающие эпизоды обострения (декомпенсации), проявляющиеся внезапным или, что бывает чаще, постепенным усилением симптомов и признаков ХСН (одышка, отеки на нижних конечностях, общая слабость, хрипы в легких, смещение верхушечного толчка и повышенное давление в яремных венах, вызванных нарушением структуры или функции сердца).

Определение основных причин ХСН является важным с точки зрения терапии, так как позволяет выбрать тактику лечения (например, хирургическая коррекция поражения клапанов сердца, специфическая лекарственная терапия систолической дисфункции ЛЖ и т.д.).

Согласно рекомендации экспертов Рабочей группы по сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов, Ассоциации Сердца США и Общества Специалистов по Сердечной Недостаточности (ОССН) Российского общества кардиологов используется термин «хроническая сердечная недостаточность». Термин «хроническая недостаточность кровообращения» не рекомендован к использованию.

Основным стратегическим направлением в эффективном лечении больных с ХСН, улучшении качества их жизни, снижении смертности и продолжении жизни пациентов является выявление ранних стадий заболевания. Лечение больных именно со скрытой формой ХСН, независимо от степени дисфункции миокарда, является наиболее перспективным подходом к предупреждению прогрессирования ХСН и ранней смертности пациентов. Доля таких пациентов в структуре ХСН составляет до 70%, и

именно эта категория больных находится вне поля зрения врачей практического здравоохранения, хотя смертность этой категории больных составляет 10-12% в год.

## **II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ:**

### **10. Классификация:**

Классификация СН по функциональным классам NYHA используется практически во всех крупных рандомизированных исследованиях и, следовательно, используется для оценки эффективности терапии. Пациентов, у которых отсутствуют признаки патологии сердца, относят к I классу по NYHA, пациентов, у которых имеются признаки СН относят к II, III, IV классам по NYHA, иногда говорят о легкой, средней и тяжелой СН соответственно.

**Таблица 1.** Классификация СН по функциональным классам NYHA, основанная на степени тяжести симптомов и физической активности.

<b>Класс I</b>	Нет ограничения физической активности. Обычные физические нагрузки не вызывают усталости, одышки или учащенного сердцебиения.
<b>Класс II</b>	Незначительное ограничение физической активности. В состоянии покоя пациенты чувствуют себя комфортно (какие-либо патологические симптомы отсутствуют). Обычная физическая нагрузка вызывает усталость, одышку или учащенное сердцебиение.
<b>Класс III</b>	Выраженное ограничение физической активности. Пациенты чувствуют себя комфортно только в состоянии покоя. Малейшие физические нагрузки приводят к появлению усталости, учащенного сердцебиения, одышки.
<b>Класс IV</b>	Невозможность выполнять какие-либо нагрузки без появления дискомфорта. Симптомы сердечной недостаточности имеются в покое и усиливаются при любой физической нагрузке

### **11. Показания для госпитализации:**

Тип госпитализации: плановый.

Пациенты, независимо от первопричины ХСН, должны лечиться постоянно, всю жизнь.

**Показаниями к госпитализации являются:**

1. Неустановленная причина возникновения или ухудшения течения ХСН.
2. Рефрактерность к проводимому лечению.
3. Появление и прогрессирование признаков полиорганной недостаточности, не корригируемой с помощью амбулаторной терапии.

4. Возникновение сопутствующих заболеваний, ведущих к прогрессированию.

**При направлении больного в стационар должны быть указаны:**

1. Цель госпитализации.
2. Результаты амбулаторного обследования: общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, мочевины, холестерин, трансаминазы, креатинин, содержание электролитов: К, Mg, Na, билирубин), ЭКГ, ЭХОКГ, данные рентгеноскопии легких.
3. Характер проводимого лечения, дозы используемых препаратов и длительность их применения, эффективность терапии, переносимость отдельных лекарств.
4. Мотивация пациента к медикаментозному лечению, а при необходимости – к проведению реконструктивных операций на клапанном аппарате сердца или реваскуляризации миокарда.

## 12. Диагностические критерии:

**Таблица 2**

<b>Для диагностики ХСН со сниженной ФВ имеются три критерия:</b>
1. Типичные симптомы ХСН
2. Типичные признаки ХСН*
3. Сниженная ФВ
<b>Для диагностики ХСН с сохранной ФВ имеются четыре критерия</b>
1. Типичные симптомы ХСН
2. Типичные признаки ХСН*
3. Незначительно сниженная ФВЛЖ или отсутствие расширения полости ЛЖ
4. Соответствующие структурные изменения сердца (гипертрофия ЛЖ/расширение ЛП) и/или диастолическая дисфункция

\* признаки ХСН могут отсутствовать у пациентов на ранней стадии ХСН (особенно у пациентов с сохранной ФВ) и у пациентов, получающих терапию диуретиками.

### 12.1 Жалобы и анамнез

**Жалобы на** наличие симптомов, позволяющих предположить наличие ХСН (одышка, тахикардия при физической нагрузке, симметричные отеки стоп, голеней при отсутствии явлений лимфостаза или варикозного расширения вен нижних конечностей и т.д.).

При сборе анамнеза следует уточнить следующую информацию:

1. Наличие возможных предрасполагающих причин, которые могли привести к развитию ХСН (артериальная гипертензия (АГ), гиперхолестеринемия, особенно семейная, конституционально-алиментарное или дисгормональное ожирение и т.д.).

2. Наличие заболеваний, наиболее часто приводящих к дисфункции миокарда (ИБС, АГ, пороков сердца, хронических обструктивных заболеваний легких, сахарного диабета и т.д.).

3. Эффективность предшествующей терапии АГ, ИБС, нарушений ритма и т.д.

4. Образ жизни пациента (например, злоупотребление алкоголем может привести к алкогольной кардиомиопатии).

5. Личностные, психосоциальные факторы (уровень интеллекта, обстановка в семье, степень благосостояния, личная мотивация к лечению и т.д.), способные повлиять на качество и адекватность лечения.

### 12.2 Физикальное обследование:

В таблице 3 представлены симптомы и признаки сердечной недостаточности, разработанные Европейским обществом кардиологов в 2012 году.

**Таблица 3.** Симптомы и признаки сердечной недостаточности по Европейским рекомендациям 2012 года.

<b>Симптомы</b>	<b>Признаки</b>
<b>Типичные</b>	<b>Специфичные</b>
Одышка	Повышение давления в яремных венах
Ортопноэ	Гепатоюгулярный рефлюкс (набухание яремных вен при надавливании в правом подреберье)
Пароксизмальная ночная одышка	Третий тон (ритм галопа)
Снижение толерантности к физическим нагрузкам	Более латеральное расположение верхушечного толчка
Слабость, утомляемость, увеличение времени восстановления после физических нагрузок	Сердечные шумы
Отеки голеней	
<b>Менее типичные</b>	<b>Менее специфичные</b>
Ночной кашель	Периферические отеки (голени, крестцовая область, область мошонки)
Хрипы	Крепитация в легких
Увеличение веса (>2 кг/неделя)	Уменьшение оксигенации и притупление перкуторного звука в нижних отделах легких (выпот в плевральных полостях)
Потеря веса (при прогрессирующей СН)	Тахикардия

*Минин* *А.С.*



Чувство вздутия живота	Нерегулярный пульс (неравномерный)
Снижение аппетита	Тахипноэ (ЧДД >16 в мин)
Состояния замешательства (особенно у пожилых)	Гепатомегалия
Депрессия	Асцит
Учащенное сердцебиение	Атрофия тканей (кахексия)
Синкопе	

Симптомы и признаки играют большую роль в мониторинге за состоянием пациента и оценке ответа на лечение. Устойчивость симптомов к проводимой терапии указывает на необходимость в дополнительном лечении, а нарастание симптомов – о развитии серьезной ситуации и необходимости повышенного внимания со стороны врача.

Постановка диагноза ХСН возможна при наличии 2-х ключевых критериев:

- 1) характерных симптомов СН (главным образом, одышки, утомляемости, ограничения физической активности, отеков лодыжек);
- 2) объективного доказательства того, что эти симптомы связаны с поражением сердца, а не каких-либо других органов (например, заболеваниями легких, анемией, почечной недостаточностью).

При установлении диагноза ХСН следует уточнить причину ее развития, а также факторы и возможные сопутствующие заболевания, провоцирующие декомпенсацию и прогрессирование ХСН.

Опорными точками в постановке диагноза ХСН являются:

- 1) характерные симптомы СН или жалобы больного;
- 2) данные физикального обследования (осмотр, пальпация, аускультация) или клинические признаки;
- 3) данные объективных (инструментальных) методов обследования (табл. 4).

**Таблица 4 – 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, рентгенография) Периферические отеки Тахикардия (>90-100 уд/мин) Набухшие яремные вены Гепатомегалия Ритм галопа Кардиомегалия	ЭКГ, рентгенография грудной клетки Систолическая дисфункция-(снижение сократимости) Диастолическая дисфункция-(доплер-ЭхоКГ, увеличение ДЗЛА)

Наличие сразу нескольких признаков сердечной недостаточности (СН), таких, как, например, латеральное смещение верхушечного толчка, отеки, пульсация яремных вен и четко различимый третий тон на фоне характерных жалоб, делает диагноз ХСН высоко вероятным. Тем не менее, на основании одного лишь клинического осмотра бывает невозможно прогнозировать эффективность того или иного лечения. Помимо этого, всегда следует учитывать элемент субъективизма врачебной оценки, а также нерешительность многих врачей в вопросе выставления окончательного диагноза.

Поэтому в каждом случае предварительный диагноз ХСН должен быть подтвержден объективными методами, и прежде всего теми, которые позволяют оценить состояние сердца.

При отсутствии симптоматики ХСН, что часто наблюдается при I ФК тяжести СН, наличие патологии распознается с помощью эхокардиографического обследования пациентов. Одна из форм ХСН I ФК тяжести – бессимптомная дисфункция левого желудочка (БДЛЖ). Основанием для постановки БДЛЖ служит отсутствие клинических проявлений СН при бытовой нагрузке при наличии существенной систолической дисфункции миокарда с низкой фракции выброса (ФВ), повышенном конечно – систолическом объеме (КСО) ЛЖ и т.д., нередко сочетающихся с диастолической дисфункцией ЛЖ.

**Таблица 5** – Перечень мероприятий по выявлению, оценке тяжести и ведению больного с сердечной недостаточностью

1.	Установить наличие у пациента сердечной недостаточности (в соответствии с определением, данным выше)
2.	Выявить признаки сердечной недостаточности: одышку, быструю утомляемость, ограничение физической активности, периферические отеки и т.д.
3.	Оценить тяжесть симптомов
4.	Определить этиологию сердечной недостаточности
5.	Выявить провоцирующие причины и факторы, усугубляющие течение заболевания
6.	Выявить сопутствующие заболевания, оценить их связь с сердечной недостаточностью и ее лечением
7.	Оценить прогноз
8.	Оценить вероятность возникновения осложнений заболевания
9.	Провести консультативную работу с пациентом и его родственниками
10.	Назначить необходимое лечение
11.	Следить за течением заболевания и своевременно реагировать на изменение состояния пациента

### 12.3 Лабораторные исследования:

#### Лабораторные тесты:

У больных с подозрением на СН рутинно выполняются следующие 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), глюкозы в крови, печеночных ферментов, общий анализ мочи. Дополнительные анализы выполняются в зависимости от конкретной клинической картины (табл. 6).

**Таблица 6** – Типичные отклонения от нормы лабораторных показателей у больных сердечной недостаточностью

Нарушение	Причины	Дальнейшие действия
Повышение креатинина Сыворотки (>150 мкмоль/л)	Заболевание почек, прием иАПФ/БАР, антагонистов альдостерона	- Определите СКФ - Оцените необходимость уменьшения дозы иАПФ/БАР, антагонистов альдостерона - Определите уровень калия, остаточного азота крови
Анемия (Hb: <13 г/дл у мужчин, <12 г/дл у женщин)	Хроническая СН, гемодилуция, потеря железа или нарушение его метаболизма, почечная недостаточность, хроническое заболевание	- Продолжите диагностический поиск - Оцените проводимое лечение
Гипонатриемия (<135 ммоль/л)	Хроническая СН, гемодилуция, высвобождение антидиуретического гормона, прием диуретиков	- Оцените необходимость ограничения употребления жидкости, - рассмотрите возможность уменьшения дозы диуретиков -Оцените

		необходимость проведения ультрафильтрации плазмы, - назначения антагонистов вазопрессина
Гипернатриемия (>150 ммоль / л)	Гипергликемия, дегидратация	- Оцените количество воды, употребляемой больным - Продолжите диагностический поиск
Гипокалиемия (<3,5 ммоль / л)	Прием диуретиков, вторичный гиперальдостеронизм	- Риск аритмии - Оцените необходимость назначения калиевых добавок, иАПФ / БАР, антагонистов альдостерона
Гиперкалиемия (>5,5 ммоль / л)	Почечная недостаточность, употребление калиевых добавок, прием блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы	- Приостановите прием препаратов, задерживающих калий в организме (иАПФ/БАР, антагонистов альдостерона) - Оцените функцию почек и определите рН - Риск брадикардии
Гипергликемия (>6,5 ммоль / л)	Сахарный диабет, резистентность к инсулину	- Оцените статус гидратации, назначьте лечение против нарушенной толерантности к глюкозе
Гиперурикемия (>500 мкмоль / л)	Прием диуретиков, подагра, злокачественные новообразования	- Назначьте аллопуринол - Уменьшите дозу диуретиков
BNP >100 пг / мл, NT-proBNP >300 пг / мл	Высокое напряжение на стенку желудочков	- СН вероятна - Показание для проведения ЭхоКГ - Оцените

		необходимость назначения терапии
BNP <35 пг / мл, NT-proBNP <125пг/ мл	Нормальное напряжение на стенку желудочков	- Пересмотрите диагноз СН - У нелеченных больных СН маловероятна
Повышение альбумина (>45 г / л)	Дегидратация, миеломная болезнь	-Назначьте регидратационную терапию
Низкий альбумин (<30 г / л)	Недостаточное питание, потеря почки	-Продолжите диагностический поиск
Повышение трансаминаз	Дисфункция печени, правожелудочковая недостаточность, токсическое действие препаратов	-Продолжите диагностический поиск - Застой в печени -Пересмотрите проводимое лечение
Повышение тропонинов	Некроз кардиомиоцитов, Длительная ишемия миокарда, тяжелая СН, миокардит, сепсис, почечная недостаточность, тромбозомия легочной артерии	- Оцените степень повышения (незначительное повышение характерно для тяжелой СН) -Выполните коронарную ангиографию - Оцените необходимость в реваскуляризации миокарда
Отклонение от нормы гормонов щитовидной железы	Гипер- / гипотиреоз, прием кордарона	- Назначьте лечение по поводу дисфункции щитовидной железы
Изменение показателей в анализе мочи	Протеинурия, глюкозурия, бактериемия	-Продолжите диагностический поиск - Исключите инфекцию
МНО >3,5	Передозировка антикоагулянтов, застой в печени	-Оцените необходимость уменьшения дозы антикоагулянтов -Оцените функцию печени -Оцените необходимость уменьшения дозы антикоагулянтов
вч-СРБ >10 мг / л,	Инфекция, воспаление	- Продолжите

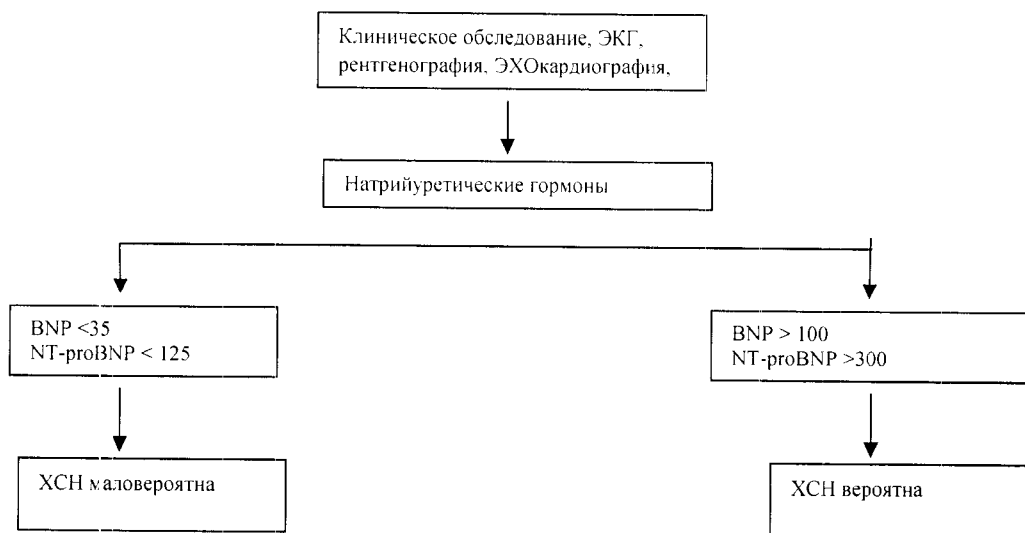
нейтрофильный лейкоцитоз		диагностический поиск
--------------------------	--	-----------------------

*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.

При низкой концентрации натрийуретических гормонов у нелеченных больных предсказательная ценность отрицательного результата очень высока, что позволяет исключить СН как причину имеющихся симптомов. Это обстоятельство имеет очень большое практическое значение, особенно для ПМСП. Высокий уровень натрийуретических гормонов, сохраняющийся, несмотря на полноценное лечение, указывает на плохой прогноз. Для диагностики СН и контроля за эффективностью лечения обычно используют тест на определение уровня мозгового натрийуретического гормона (BNP) и его N-концевого предшественника (NT-proBNP) (рисунок 1). Содержание этих гормонов повышается в ответ на увеличение миокардиального стресса. У больных с сохранной систолической функцией ЛЖ уровень мозговых гормонов, как правило, ниже, чем у больных с систолической дисфункцией. Натрийуретические пептиды могут использоваться в оценке прогноза больного непосредственно перед его выпиской из стационара, а также для контроля за эффективностью терапии по поводу СН.

**Алгоритм диагностики СН  
по уровню натрийуретических гормонов у нелеченных больных с  
симптомами, характерными для СН**



**Рисунок 1**

*Handwritten signatures and initials.*

## 12.4 Инструментальные исследования:

### Электрокардиография:

При анализе ЭКГ следует уделять внимание на наличие признаков гипертрофии левых и правых отделов сердца, ишемических и рубцовых изменений в миокарде, возникновение нарушений в проводящей системе сердца и наличие аритмий. Дисфункция миокарда всегда отражается на ЭКГ: нормальная ЭКГ при ХСН - исключение из правил (отрицательное предсказуемое значение >90%) (табл. 7).

Таблица 7 – Типичные изменения на ЭКГ у больных с сердечной недостаточностью

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, гипوماгнемия, передозировка дигоксина	-Лабораторные тесты - Нагрузочный тест - Исследование перфузии миокарда -Коронарная ангиография - Электрофизиологическое исследование -Имплантация кардиовертера-дефибриллятора
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	- Эхо / доплерКГ
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

*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.

Кардиомегалия – свидетельство вовлеченности сердца в патологический процесс. Наличие венозного застоя и его динамика могут быть использованы для характеристики тяжести заболевания и служить объективным критерием эффективности терапии.

*Эхокардиография (ЭхоКГ):*

ЭхоКГ позволяет уточнить факт дисфункции и ее характер, а также провести динамическую оценку состояния сердца и гемодинамики (табл. 8).

Таблица 8 – Типичные нарушения, выявляемые при эхокардиографии у больных с сердечной недостаточностью

Показатель	Нарушение	Дальнейшие действия
------------	-----------	---------------------

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*



Фракция выброса ЛЖ	Снижена (<45-50 %)	Систолическая дисфункция
Сократимость ЛЖ, общая и локальная	Акинез, гипокинез, дискинез	Инфаркт / ишемия миокарда Кардиомиопатия, миокардит
КДР ЛЖ	Увеличен (>55-60 мм)	Перегрузка объемом СН вероятна
КСР ЛЖ	Увеличен (>45 мм)	Перегрузка объемом СН вероятна
ФУ ЛЖ	Снижена (<30 %)	Систолическая дисфункция
ЛП	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)	Свидетельствует о низком ударном объеме
Нижняя полая вена	Расширена, в просвете регистрируется обратный ток крови	Высокое давление в правом предсердии Застой в печени

Важнейшим гемодинамическим параметром является ФВ ЛЖ, отражающая сократительную способность миокарда ЛЖ. В качестве «усредненного» показателя можно рекомендовать «нормальный» уровень ФВ ЛЖ 45%, подсчитанный методом 2-х мерной ЭхоКГ по Simpson.

**Согласно рекомендациям Рабочей группы Европейского общества кардиологов, диагноз первичной (изолированной) диастолической сердечной недостаточности правомочен при обязательном наличии всех трех следующих критериев:**

1. клинические признаки собственно ХСН;
2. нормальная или незначительно сниженная сократительная способность миокарда (ФВЛЖ > 45% и индекс КДРЛЖ < 3,2 см.м<sup>-2</sup>);
3. данные о нарушенном расслаблении или заполнении ЛЖ, признаки повышенной жесткости камеры ЛЖ.

Следует учитывать различие терминов «диастолическая дисфункция» и «диастолическая сердечная недостаточность»: диастолическая сердечная недостаточность всегда включает в себя диастолическую дисфункцию, но наличие диастолической дисфункции еще не свидетельствует о наличии сердечной недостаточности.

В случае недостаточной информативности ЭхоКГ, выполненной в условиях покоя, а также при ишемической болезни сердца (например, при наличии тяжелой или рефрактерной СН в сочетании с ИБС) можно рассмотреть целесообразность проведения дополнительных исследований: чреспищеводной эхокардиографии, стресс-ЭхоКГ.

#### *Чреспищеводная ЭхоКГ:*

Чреспищеводная ЭхоКГ не должна рассматриваться в качестве рутинного диагностического метода; к ней обычно прибегают лишь в случае получения недостаточно четкого изображения при трансторакальном доступе, осложненном клапанном поражении, подозрении на неисправность протеза митрального клапана, для исключения тромбоза ушка левого предсердия при высоком риске тромбоэмболий.

#### *Стресс-ЭхоКГ:*

Нагрузочная или фармакологическая стресс ЭхоКГ является высокоинформативной методикой для уточнения ишемической или

неишемической этиологии СН, а также для оценки эффективности лечебных мероприятий (ревазуляризации, медикаментозного восстановления сократительного резерва). Однако, несмотря на высокую чувствительность и специфичность этой методики для выявления жизнеспособного миокарда у пациентов с ИБС и систолической СН, она не может быть рекомендована в качестве метода рутинной диагностики.

#### *Суточное мониторирование ЭКГ (Холтеровское мониторирование):*

Стандартное Холтеровское мониторирование ЭКГ имеет диагностический смысл лишь в случае наличия симптоматики, вероятно, связанной с наличием аритмий (субъективных ощущений перебоев, сопровождающихся головокружениями, обмороками, синкопэ в анамнезе и др.).

#### *Магнитно-резонансная томография:*

Магнитно-резонансная томография (МРТ) – наиболее точный метод с максимальной воспроизводимостью расчетов по вычислению объемов сердца, толщины его стенок и массы ЛЖ, превосходящий по этому параметру ЭхоКГ и радиоизотопную ангиографию (РИА). Помимо этого, метод позволяет выявлять утолщение перикарда, оценивать протяженность некроза миокарда, состояние его кровоснабжения и особенности функционирования. Проведение диагностической МРТ оправдано только в случаях недостаточно полной информативности прочих визуализирующих методик.

#### *Радиоизотопные методы:*

Радионуклидная вентрикулография считается весьма точным методом определения ФВ ЛЖ и чаще всего выполняется при изучении перфузии миокарда для оценки его жизнеспособности и степени ишемии.

#### *Коронарография:*

Коронарографию следует проводить у пациентов со стенокардией или остановкой сердца в анамнезе, а также у пациентов, с показаниями к коронарной ревазуляризации. Также ангиография должна быть рассмотрена у пациентов с признаками обратимой ишемии миокарда, обнаруженными при проведении неинвазивных методов, в особенности при сниженной ФВ (т.к. может быть необходимо коронарное шунтирование) (раздел хирургическое лечение). Необходима неинвазивная оценка жизнеспособности миокарда до проведения коронарографии, так как имеются данные, что при низкой жизнеспособности миокарда риск ангиографии превышает пользу. В случаях, когда информация об ишемии отсутствует, регионарный резерв кровотока дает информацию о гемодинамической значимости поражения.

Коронароангиография также показана пациентам с поражением клапанов сердца, когда планируется хирургическая коррекция.



### Нагрузочные тесты:

Проведение нагрузочных тестов у пациентов с ХСН оправдано не для диагностики, а с целью оценки функционального статуса пациента и эффективности лечения, а также для определения степени риска. Тем не менее, нормальный результат нагрузочного теста у пациента, не получающего специфического лечения, практически полностью исключает диагноз ХСН. У пациентов с ХСН оправдано длительное выполнение нагрузки (8-12 мин до достижения критериев остановки) с минимальным приростом нагрузки при переходе от одной ступени к другой. С этой целью лучше всего использовать нагрузки, моделирующие постепенное увеличение крутизны наклона условной дистанции (тредмил или велоэргометр), особенно под контролем показателей газообмена (спироэргометрия). Потребление кислорода на максимуме нагрузки ( $VO_{2max}$ ) более точно отражает толерантность к нагрузкам и ФК ХСН, нежели любой другой показатель, в том числе время нагрузки или выполненный объем работы (табл. 10). Величина  $VO_{2max} < 10$  мл./кг–1 мин–1 указывает на высокий прогностический риск, в то время как  $> 18$  мл./кг–1 мин–1 соответствует минимальному риску. В рутинной практике и при отсутствии специального оборудования для оценки физической толерантности и объективизации функционального статуса больных ХСН можно использовать тест ходьбы в течение 6 минут, соответствующий субмаксимальной нагрузке.

### Определение дистанции шестиминутной ходьбы

Этот метод широко используется в последние 4-5 лет в международной практике и позволяет оценить толерантность пациента к физическим нагрузкам, используя минимальные технические средства. Суть его заключается в том, что нужно измерить, какую дистанцию в состоянии пройти пациент в течение 6 минут. Для этого требуются лишь часы с секундной стрелкой и рулетка. Проще всего заранее разметить больничный или поликлинический коридор и попросить пациента двигаться по нему в течение 6 минут. Если пациент пойдет слишком быстро и вынужден будет остановиться, эта пауза, включается в 6 минут. В итоге определяется физическая толерантность больного к нагрузкам. Каждому ФК ХСН соответствует определенная дистанция 6-минутной ходьбы (табл. 9).

Таблица 9 – Шестиминутный тест ходьбы

Выраженность ХСН	Дистанция 6-мин ходьбы (м)
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	<150 м

*Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.*

Данные исследований свидетельствуют о высокой корреляционной связи теста с ФК ХСН и прогностической значимости: пройденная дистанция <300 м соответствует неблагоприятному прогнозу. Проведение нагрузочных тестов у пациентов с ХСН достаточно безопасно и не сопряжено с риском развития серьезных осложнений. Переносимость физических нагрузок не зависит от ФВ ЛЖ и большинства гемодинамических показателей, измеренных в покое

Таблица 10 – Параметры физической активности и потребления кислорода у больных с различными ФК ХСН (по NYHA)

ФК ХСН по NYHA	Дистанция ходьбы, м	бмин	Потребление O <sub>2</sub> (VO <sub>2</sub> max) мл x кг-1 x мин-1
0	>551		>22,1
I	426-550		18,1-22,0
II	301-425		14,1-18,0
III	151-300		10,1-14,0
IV	<150		<10

### 12.5 Показания для консультации специалистов:

1. Консультация аритмолога – наличие нарушений ритма сердца (пароксизмальная предсердная тахикардия, фибрилляция и трепетание предсердий, синдром слабости синусового узла), диагностированные клинически, по данным ЭКГ и ХМЭКГ.
2. Консультация невролога – наличие эпизодов судорог, наличие парезов, гемипарезов и других неврологических нарушений.
3. Консультация инфекциониста – наличие признаков инфекционного заболевания (выраженные катаральные явления, диарея, рвота, сыпь, изменение биохимических показателей крови, положительные результаты ИФА исследований на внутриутробные инфекции, маркеры гепатитов).
4. Консультация ЛОР-врача - носовые кровотечения, признаки инфекции верхних дыхательных путей, тонзиллиты, синуситы.
5. Консультация гематолога – наличие анемии, тромбоцитоза, тромбоцитопении, нарушение свертываемости, другие отклонения гемостаза.
6. Консультация нефролога – наличие данных за ИМВП, признаки почечной недостаточности, снижение диуреза, протеинурия.
7. Консультация пульмонолога – наличие сопутствующей патологии легких, снижение функции легких.
8. Консультация офтальмолога – плановый осмотр глазного дна.

### 12.6 Дифференциальный диагноз:

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Одышка, усталость и отеки нередко встречаются у пожилых людей и не всегда служат основанием для диагностики сердечной недостаточности. Отеки лодыжек (обычно односторонние) могут быть связаны и с варикозным расширением вен. Весьма сходны проявления хронической сердечной и хронической дыхательной недостаточности, при этом дифференциальному диагнозу помогают анамнестические указания на наличие бронхиальной астмы, хронического бронхита, хронической обструктивной болезни легких; имеются признаки эмфиземы легких, гипертрофии правого желудочка. Причиной развития одышки может быть также пневмония. Необходима дифференциальная диагностика с синдромом Гудпасчера.

При резкой декомпенсации хронической сердечной недостаточности проводится дифференциальная диагностика с острым респираторным дистресс-синдромом, кардиогенным шоком, инфарктом миокарда, осложненным отеком легких.

### 13. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

Таблица 11. Рекомендации по диагностическим исследованиям у амбулаторных пациентов с подозрением на сердечную недостаточность.

Рекомендации	Класс <sup>a</sup>	Уровень <sup>b</sup>
<b>Обязательные исследования</b>		
Трансторакальная эхокардиография показана для определения структуры и функции сердца, включая диастолическую функцию и определение ФВЛЖ, с целью верификации диагноза, а также для планирования терапии, мониторингования эффективности ее и дальнейшего прогнозирования исходов.	I	C
12-канальная ЭКГ показана с целью оценки сердечного ритма, ЧСС, морфологии и продолжительность комплекса QRS, а также для выявления других нарушений. Анализ ЭКГ играет важную роль в выборе лечения и дальнейшем прогнозировании. При регистрации нормальной ЭКГ систолическая СН маловероятна.	I	C
Назначение биохимических анализов (включая определение натрия, калия, кальция, мочевины/остаточного азота, креатинина/оценка скорости клубочковой фильтрации, печеночных ферментов, билирубина, ферритина/ОЖСС), а также определение гормонов щитовидной железы рекомендованы с целью:	I	C

*Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.*

<p>(I) оценки возможности назначения диуретиков, антагонистов РААС, антикоагулянтной терапии и мониторинга за состоянием;</p> <p>(II) выявления обратимых/излечимых причин СН (гипокальциемия, дисфункция щитовидной железы) и сопутствующих заболеваний (дефицит железа);</p> <p>(III) дальнейшего прогноза</p>		
<p>Общий анализ крови рекомендован для:</p> <p>(I) выявления анемии, которая может быть альтернативной причиной симптомов и признаков у пациентов, а также может быть причиной ухудшения СН;</p> <p>(II) дальнейшего прогнозирования;</p>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>Определение натрийуретических пептидов (BNP, NT-proBNP, MR-proANP) необходимо с целью:</p> <p>(I) исключения других причин одышки (если показатель ниже пограничного уровня, то в этом случае диагноз СН маловероятен).</p> <p>(II) оценки прогноза.</p>	<b>IIA</b>	<b>C</b>
<p>Проведение рентгенографии органов грудной клетки необходимо для подтверждения/исключения патологии со стороны легких, таких как рак легких (не исключает астму/ХОБЛ). Рентгенография ОГК дает возможность определить наличие застоя/отека легких и крайне необходима для пациентов с предполагаемой острой СН.</p>	<b>IIA</b>	<b>C</b>
<b>Дополнительные исследования, рекомендованные некоторым пациентам</b>		
<p>МРТ сердца рекомендуется для оценки структуры и функции сердца, определения ФВЛЖ и общего состояния сердечной ткани, особенно в случаях, когда проведение ЭХОКГ не дает полной информации. При проведении МРТ сердца необходимо учитывать вред и противопоказания к проведению исследования.</p>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>Коронарография рекомендована для пациентов со стенокардией, которым показана коронарная реваскуляризация, для оценки состояния коронарных артерий.</p>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>Другие методы визуализации ишемизированного миокарда (эхокардиография, МРТ, позитронно-эмиссионная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография) рекомендованы для пациентов с ИБС, которым показана коронарная</p>	<b>IIA</b>	<b>C</b>

реваскуляризация, для оценки обратимости ишемии и жизнеспособности миокарда.		
Катетеризация левых и правых отделов сердца рекомендована с целью оценки функции отделов сердца и определения давления в легочной артерии у пациентов, которым показана трансплантация сердца или установка аппарата по механической поддержке кровообращения.	<b>I</b>	<b>C</b>
Нагрузочные тесты могут быть рекомендованы: (I) для выявления обратимой ишемии миокарда (II) в рамках обследования пациентов для трансплантации сердца или установки аппарата по механической поддержке кровообращения (III) для назначения физических тренировок (IV) для оценки прогноза	<b>IIA</b>	<b>C</b>

BNP- мозговой натриуретический пептид, ИБС- ишемическая болезнь сердца, МРТ- магнитно-резонансная томография, ХОБЛ- хроническая обструктивная болезнь легких, ЭКГ- электрокардиограмма, СН- сердечная недостаточность, ЛЖ- левый желудочек. ФВЛЖ- фракция выброса ЛЖ,

MR-proANP – предсердный натрийуретический пептид; NT-proBNP N-терминального пропептида натрийуретического пептида

a- класс рекомендаций,

b- уровень доказательности

c- Данный перечень исследований не является исчерпывающим, другие методы обсуждаются в тексте. Пациентам с подозрением на острую СН, в стационаре могут быть назначены дополнительные методы исследования, такие как определение тропонина, д-димера и катетеризация правых отделов.

#### **Дополнительные мероприятия:**

1. Анализ мочи по Зимницкому с определением суточной протеинурии;
2. Определение сывороточного железа, трансферрина, ферритина, ОЖСС;
3. ИФА на ВПГ, ЦМВИ, вирус Эбштейн-Барра, хламидии, микоплазмы, уреоплазмы, описторхии, лямблии;
4. ПЦР на ВПГ, ЦМВИ, вирус Эбштейн-Барра, хламидии, микоплазмы, уреоплазмы, описторхии, лямблии;
5. Кровь на стерильность;
6. Кровь на гемокультуру;
7. СМАД;
8. ЯМРТ одной области в режиме контрастирования /без контрастирования;
9. Полисомнография на предмет исключения обструктивного апноэ во сне;

#### **14. Цели лечения:**

Целями лечения пациентов с установленной ХСН являются:

- 1) уменьшение симптомов и признаков ХСН
- 2) предотвращение госпитализаций



3) увеличение выживаемости.

При постановке диагноза бессимптомной дисфункции ЛЖ (I стадия ХСН) главной целью является недопущение развития клинически выраженных симптомов декомпенсации. Главная задача на начальном этапе лечения ХСН – избавить больного от тягостных симптомов (одышки, удушья, отеков): дать возможность просто лежать, спать, отдыхать. Однако если ограничиться лишь этой начальной целью, например, применить эффективные диуретики в виде курса терапии, то у такого пациента уже через несколько дней (недель) вновь проявятся признаки тяжелой декомпенсации, требующие интенсивной терапии. Поэтому важнейшее значение приобретает замедление прогрессирования ХСН, связанное с защитой органов-мишеней, прежде всего сердца, от прогрессирующих патологических изменений (ремоделирования).

### 15. Тактика лечения:

1. Диета
2. Режим физической активности
3. Психологическая реабилитация, организация врачебного контроля, школ для больных ХСН
4. Медикаментозная терапия
5. Электрофизиологические методы терапии
6. Хирургические, механические методы лечения

#### 15.1 Немедикаментозное лечение:

*Диета больных с ХСН:*

*Основные позиции заключаются в следующем:*

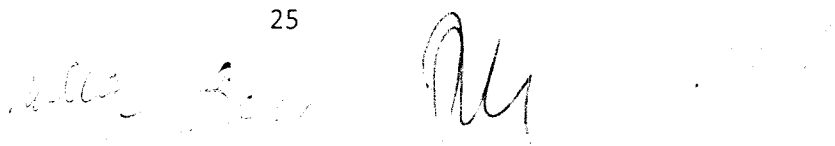
1. При ХСН рекомендуется ограничение приема поваренной соли, причем тем большее, чем выраженные симптомы болезни и застойные явления.

- I функциональный класс (ФК) – не употреблять соленой пищи (ограничение приема соли до 3 г NaCl в день);
- II ФК – не досаливать пищу (до 1,5 г NaCl в день);
- III ФК – употреблять в пищу продукты с уменьшенным содержанием соли и приготовление без соли (<1,0 г NaCl в день).

Большая доля так называемой скрытой соли содержится в пищевых полуфабрикатах, колбасных изделиях и соусах (кетчуп, майонез). Эти продукты нужно исключить из рациона в первую очередь.

2. При ограничении потребления соли ограничение потребления жидкости актуально только в крайних ситуациях: при декомпенсированном тяжелом течении ХСН, требующем в/в введения диуретиков. В обычных ситуациях не рекомендуется использовать объем жидкости более 2 л/сутки (максимум приема жидкости – 1,5 л/сут).

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



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

5. Наличие ожирения или избыточного веса ухудшает прогноз больного с ХСН и во всех случаях при индексе массы тела (ИМТ) более 25 кг/м<sup>2</sup> требует специальных мер и ограничения калорийности питания.

6. Еще более серьезным симптомом, чем наличие избыточного веса, является патологическая потеря массы тела (явные или субклинические признаки обнаруживаются у 50% больных с ХСН). Прогрессивное уменьшение массы тела, обусловленное потерей, как жировой ткани, так и мышечной массы называется сердечной кахексией.

Развитие кахексии, как правило, свидетельствует о критической активации нейрогормональных систем (прежде всего ренин-ангиотензин-альдостероновой (РААС)), задействованных при прогрессировании декомпенсации и неадекватном росте активности цитокинов (прежде всего фактора некроза опухоли). В лечении таких больных необходимым является сочетание медикаментозной коррекции нейрогормональных расстройств, блокады цитокинов и нутритивной поддержки.

*Режим физической активности:*

Покой не обязателен больным с ХСН вне зависимости от стадии процесса. Всем пациентам с I-IV ФК ХСН при отсутствии прогрессирования декомпенсации рекомендуется физическая реабилитация, если нет необходимости в экстренном приеме мочегонных и внутривенном введении вазодилататоров и положительных инотропных средств.

*Физическая реабилитация противопоказана при:*

- активном миокардите;
- стенозе клапанных отверстий;
- цианотических врожденных пороках;
- нарушениях ритма высоких градаций;
- приступах стенокардии у пациентов с низкой фракцией выброса (ФВ)
- снижении функции левого желудочка (ЛЖ)

*Физическая нагрузка (ФН).*

Выбор режима нагрузок определяется исходной толерантностью при помощи 6-минутного теста.

1. Для пациентов, проходящих менее 150 м, т.е. находящихся в III-IV ФК, а также имеющих выраженный дефицит массы тела, кахексию, общепринятые физические нагрузки не показаны (по крайней мере, на начальном этапе). В этих случаях на первом этапе (период стабилизации состояния) пациент выполняет упражнения для тренировки мышц вдоха и выдоха. Это может быть простое раздувание шарика или резиновой игрушки, в зависимости от самочувствия по несколько раз в день. Доказано, что через 3-4 недели регулярные физические нагрузки в форме дыхательных упражнений с затрудненным выдохом приводят к позитивному системному

влиянию на организм. Увеличивается толерантность к физическим нагрузкам, улучшается качество жизни, замедляется прогрессия кахексии, улучшается течение ХСН, достоверно замедляется прогрессирование заболевания.

При стабилизации состояния пациента необходимо предпринять попытку повторить 6-мин тест. Дальнейшая тактика зависит от полученных результатов. Если пройденное расстояние менее 200 м, то пациентам рекомендуется продолжить дыхательные упражнения. Если пройденное расстояние более 200 м, то целесообразно рекомендовать переход к физическим нагрузкам в форме ходьбы. Ухудшение состояния (усиление одышки, тахикардия, прогрессирование усталости, снижение общей массы тела) является основанием для возврата к дыхательным упражнениям. Полный отказ от физических нагрузок нежелателен и должен рассматриваться, как крайняя мера.

2. Для пациентов, проходящих при 6-минутном тесте ходьбы хотя бы 350 м, показаны динамические нагрузки, прежде всего в виде ходьбы.

## 15.2 Медикаментозное лечение:

### Общие принципы медикаментозного лечения ХСН:

Начало лечения с минимальных доз таких препаратов, как иАПФ и бета-дреноблокаторов и далее, методом медленного титрования, назначение максимально переносимых (по уровню АД, ЧСС, желательна и по динамике фракции выброса (ФВ), величины конечно-диастолического и конечно-систолического объемов (КДО и КСО) и давления (КДД и КСД), особенно в течение первых трех месяцев терапии.

Таблица 12.

Медикаментозная терапия, потенциально необходимая всем пациентам с симптоматической (функциональный класс по NYHA II-IV) систолической сердечной недостаточностью		
Рекомендации	Класс <sup>a</sup>	Уровень <sup>b</sup>
Ингибиторы АПФ рекомендованы дополнительно к бета-блокаторам всем пациентам с $ФВ \leq 40\%$ для снижения риска госпитализации по поводу СН и риска преждевременной смерти	I	A
Бета-блокаторы рекомендованы дополнительно к ингибиторам АПФ (или БРА при непереносимости ингибиторов АПФ) всем пациентам с $ФВ \leq 40\%$ для снижения риска госпитализации по поводу СН и риска преждевременной смерти	I	A
Антагонисты рецепторов минералкортикоидов рекомендованы всем пациентам с сохраняющимися симптомами СН (II-IV класс по NYHA) $ФВ \leq 35\%$	I	A

несмотря на терапию ингибиторами АПФ (или БРА при непереносимости ингибиторов АПФ) или бета-блокаторами для снижения риска госпитализации по поводу СН и риска преждевременной смерти		
---	--	--

АПФ-ангиотензинпревращающий фермент, БРА-блокаторы рецепторов ангиотензина, ФВ-фракция выброса, СН- сердечная недостаточность, NYHA- Нью-Йоркская Ассоциация сердца.  
 а- класс рекомендаций  
 б-уровень доказательности

**Таблица 13.** Другие методы терапии с менее доказанными преимуществами, в отношении пациентов с симптоматической систолической сердечной недостаточностью (NYHA класс II-IV)

Рекомендации	Класс <sup>а</sup>	Уровень <sup>б</sup>
<b>БРА</b>		
Рекомендуется для снижения риска госпитализации по СН и преждевременной смерти у пациентов с ФВ $\leq$ 40% и непереносимостью ингибиторов АПФ из-за кашля (пациенты должны получать бета-блокаторы и антагонисты минералокортикоидов).	I	A
Рекомендуется для снижения риска госпитализации по СН и сохраняющимися симптомами СН (II-IV класс по NYHA) несмотря на терапию ингибиторами АПФ и бета-блокаторами, при непереносимости антагонистов минералокортикоидов <sup>с</sup> .	I	A
<b>Ивабрадин</b>		
Может быть назначен для снижения госпитализации по СН пациентам с синусовым ритмом, ФВ $\leq$ 35%, с частотой сердечных сокращений $\geq$ 70 уд в мин и сохраняющимися симптомами СН (II-IV класс по NYHA) несмотря на терапию эффективными дозами бета-блокаторов (или максимально переносимыми дозами), ингибиторами АПФ (или БРА), антагонистами минералокортикоидов (или БРА) <sup>д</sup> .	IIa	B
Может быть назначен для снижения госпитализации по СН пациентам с синусовым ритмом, ФВ $\leq$ 35%, с частотой сердечных сокращений $\geq$ 70 уд в мин и непереносимостью бета-блокаторов. Пациенты также должны получать ингибиторы АПФ (или БРА), антагонисты минералокортикоидов (или БРА) <sup>е</sup> .	IIb	C
<b>Дигоксин</b>		
Может быть использован для снижения госпитализации по СН у пациентов с ФВ $\leq$ 45% и синусовым ритмом при непереносимости бета-блокаторов (альтернативой является ивабрадин при ЧСС $\geq$ 70 в мин). Пациенты также должны получать ингибиторы АПФ (или БРА),	IIb	B

антагонисты минералокортикоидов (или БРА).		
Назначение может быть рассмотрено для снижения риска госпитализации по СН у пациентов с ФВ $\leq$ 45% и сохраняющимися симптомами СН (II-IV ФК по NYHA) несмотря на прием бета-блокаторов, ингибиторов АПФ (или БРА), антагонисты минералокортикоидов (или БРА).	IIb	B
<b>Изосорбид динитрат (Г-ИСД)</b>		
Могут рассматриваться как альтернатива ингибиторам АПФ или БРА, при непереносимости последних для снижения риска госпитализации по СН и преждевременной смерти у пациентов с ФВ $\leq$ 45% и расширением ЛЖ (или $\leq$ 35%). Пациенты также должны принимать бета-блокаторы и антагонисты минералокортикоидов.	IIb	B
Могут быть назначены для снижения риска госпитализации по СН у пациентов с ФВ $\leq$ 45% и расширением ЛЖ (или $\leq$ 35%) и сохраняющимися симптомами СН (II-IV ФК по NYHA) несмотря на прием бета-блокаторов, ингибиторов АПФ (или БРА), антагонисты минералокортикоидов (или БРА).	IIb	B

АПФ-ангиотензин-превращающий фермент, БРА-блокаторы рецепторов ангиотензина, СН-сердечная недостаточность, ФВ-фракция выброса, Г-ИСД-гидралазин и изосорбида динитрат, ПНЖК-полиненасыщенные жирные кислоты, а-класс рекомендаций, в-уровень доказательности, с- В исследовании SHARM-Added кандесартан также снижал кардиоваскулярную смертность, d-Европейское Фармацевтическое агентство утвердило применение ивабрадина у пациентов с ЧСС $\geq$ 75 в минуту, e- препарат изучен в цитируемых трайлах; в исследований GISSI-HF не было ограничения по ФВ

Следующая таблица показывает другие типы лечения с менее определенными преимуществами, рекомендуемыми отдельным пациентам.

#### Диуретики

Диуретики облегчают одышку и уменьшают отеки и являются ключевыми препаратами при лечении сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса (и сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса). Целью является использование минимальной дозы, необходимой для поддержания состояния эуволемии («сухого веса» пациента). Иногда для достижения этой цели требуется комбинированная диуретическая терапия (обычно на временной основе) у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью, почечной дисфункцией или тем и другим.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**Таблица 14.** Рекомендации по использованию имплантируемого кардиовертера дефибриллятора (ИКД) у пациентов с сердечной недостаточностью

Рекомендации	Класс <sup>а</sup>	Уровень <sup>б</sup>
<b>БРА</b>		
Вторичная профилактика ИКД показан пациентам с желудочковой аритмией, которая вызывает гемодинамическую нестабильность, у которых ожидаемая продолжительность жизни >1 года с хорошим функциональным статусом, для снижения риска внезапной смерти.	I	A
Первичная профилактика ИКД рекомендован для снижения риска внезапной смерти пациентам с симптоматической СН (II-III класс по NYHA) и ФВ ≤35% при неэффективности оптимальной фармакологической терапии в течение ≥3 месяцев при ожидаемой продолжительности жизни >1 года с хорошим функциональным статусом. (i) Ишемическая этиология и состояние после инфаркта миокарда >40 дней	I	A
(ii) неишемическая этиология	I	A

СН-сердечная недостаточность, ИКД-имплантируемый кардиовертер дефибриллятор, NYHA- Нью-Йоркская Ассоциация сердца.

а- класс рекомендаций

б-уровень доказательности

#### **Классы рекомендаций:**

**Класс I:** Доказательство и/или общее соглашение экспертов, что данная диагностическая процедура или лечение выгодна, полезна и эффективна;

**Класс II:** Противоречивость доказательств и/или расхождение мнений о пользе/эффективности лечения;

**Класс IIa:** Значение доказательств/заключений экспертов в пользу эффективности лечения;

**Класс IIb:** Польза и эффективность в меньшей степени установлена и доказана экспертами;

**Класс III:** Доказательство и/или общее соглашение экспертов, что данная диагностическая процедура или лечение не эффективна и в некоторых случаях может быть вредна.

**Основные** – это лекарственные средства, эффект которых доказан, сомнений не вызывает и которые рекомендованы именно для лечения ХСН (степень доказанности A):

1. Ингибиторы АПФ, которые показаны всем больным ХСН вне зависимости от этиологии, стадии процесса и типа декомпенсации.

2. Антагонисты рецепторов к АП, которые применяются в основном в случаях непереносимости иАПФ в качестве средства первой линии для блокады РААС у больных с клинически выраженной декомпенсацией, а также плюс к иАПФ; у пациентов с ХСН, у которых эффективность одних иАПФ недостаточна.
3.  $\beta$ -адреноблокаторы ( $\beta$ -АБ) – нейрогормональные модуляторы, применяемые «сверху» (дополнительно) к иАПФ.
4. Антагонисты рецепторов к альдостерону, применяемые вместе с иАПФ и  $\beta$ -АБ у больных с выраженной ХСН (III-IV ФК), и пациентов, перенесших в прошлом ОИМ.
5. Диуретики – показаны всем больным при клинических симптомах ХСН, связанных с избыточной задержкой натрия и воды в организме.
6. Сердечные гликозиды – в малых дозах. При мерцательной аритмии они остаются средством «первой линии», а при синусовом ритме и ишемической этиологии ХСН применение требует осторожности и контроля.
7. Ивабрадин – пациентам с ХСН II-III ФК тяжести с синусовой тахикардией (ЧСС > 70 ударов в мин.), в том числе не корригируемой приемом БАБ (SHIFT, 2010).

**Дополнительные** – это лекарственные средства, эффективность и (или) безопасность которых показана в отдельных крупных исследованиях, но требует уточнения (степень доказанности В):

1. Статины, рекомендуемые к применению у всех больных с ишемической этиологией ХСН; кроме того, обладающие с особенностью предотвращать развитие ХСН у больных с разными формами ИБС.
2. Непрямые антикоагулянты, показанные к использованию у большинства больных ХСН, протекающей на фоне мерцательной аритмии, а также у пациентов с ХСН и синусовым ритмом.

**Вспомогательные** – это лекарственные средства, применение и влияние на прогноз больных с ХСН которых диктуется клиникой (уровень доказанности С). Этими препаратами не лечат собственно ХСН, их применение диктуется определенными клиническими ситуациями, в качестве вспомогательных:

1. периферические вазодилататоры (ПВД) – нитраты, применяемые эпизодически, по необходимости, только при сопутствующей стенокардии;
2. блокаторы медленных кальциевых каналов (БМКК) – длительнодействующие дигидропиридины при упорной стенокардии и стойкой АГ, плохо корригируемой легочной гипертензией и выраженной клапанной регургитацией;
3. антиаритмические средства (кроме  $\beta$ -АБ, входящих в число основных препаратов, в основном III класса) при опасных для жизни желудочковых аритмиях;

*Мед. С. М.*

4. аспирин (и другие антиагреганты) для вторичной профилактики после перенесенного ИМ;
5. негликозидные инотропные стимуляторы – при обострении ХСН, протекающей с низким сердечным выбросом и упорной гипотонией;
6. цитопротекторы – применяют для улучшения функционирования кардиомиоцитов при ХСН на почве коронарной болезни сердца.

**1. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента:**

иАПФ показаны как основная группа препаратов всем больным со сниженной систолической функцией ЛЖ, выраженной в снижении ФВ ЛЖ  $\leq 40\%$ , с симптомами ХСН или без таковых (Класс рекомендации I, уровень доказательности A).

иАПФ должны назначаться с малых доз и титроваться до поддерживающих уровней, которые оказались эффективными в крупных исследованиях или максимальных, переносимых пациентом.

*Применение иАПФ при бессимптомной дисфункции ЛЖ:*

иАПФ показаны пациентам с подтвержденной систолической дисфункцией ЛЖ для предотвращения и приостановления прогрессирования ХСН. иАПФ также снижают риск развития инфаркта миокарда и внезапной смерти у данной категории пациентов (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

*Применение иАПФ при наличии симптоматической дисфункции ЛЖ:*

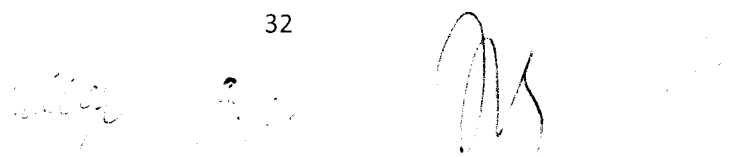
иАПФ обязательны пациентам с симптоматической сердечной недостаточностью, вызванной систолической дисфункцией ЛЖ (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

иАПФ улучшают выживаемость, симптомы и функциональные возможности, а также снижают частоту госпитализации пациентов с умеренной и тяжелой ХСН и систолической дисфункцией ЛЖ.

иАПФ назначают в качестве начальной терапии в отсутствие задержки жидкости в организме. Пациентам с симптомами задержки жидкости в организме дополнительно к иАПФ назначают диуретики (класс рекомендации I, уровень доказательности B).

иАПФ добавляют к терапии даже пациентам с преходящими и временными симптомами ХСН после острой фазы инфаркта миокарда для того, чтобы повысить выживаемость пациентов и снизить частоту возникновения повторного инфаркта миокарда и госпитализации по поводу ХСН (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

Пациентам с бессимптомной ХСН и с доказанной систолической дисфункцией ЛЖ показана постоянная терапия иАПФ (класс рекомендации I, уровень доказательности A).





Побочными эффектами, связанными с приемом иАПФ, являются: кашель, гипотензия, почечная недостаточность, гиперкалиемия, синкопальные состояния, ангионевротический отек.

В случае развития побочного эффекта вместо иАПФ могут быть назначены антагонисты рецепторов к ангиотензину II (Класс рекомендации I, уровень доказательности A). Изменения систолического и диастолического артериального давления (АД) и уровня креатинина в сыворотке крови обычно минимальны у пациентов с нормальными цифрами АД.

иАПФ противопоказаны пациентам с билатеральным стенозом почечных артерий и тем, у кого ранее развивался ангионевротический отек после принятия иАПФ (класс рекомендации III, уровень доказательности A).

*Рекомендации по безопасному началу лечения ХСН ингибиторами АПФ:*

1. Еще раз оценить необходимость применения в используемых дозировках диуретиков и вазодилататоров.

2. Не допускать чрезмерного диуреза перед началом лечения. Отменить диуретики, если это возможно, за 24 часа в случае их применения.

3. Целесообразно начать терапию вечером, когда больной находится в горизонтальном положении, чтобы снизить до минимума возможное негативное влияние препарата на артериальное давление (уровень доказательности C).

4. Начинать с малых доз и увеличивать до поддерживающих уровней, которые оказались эффективными в крупных исследованиях или максимальных, переносимых пациентом (таблица 15).


5. При существенном ухудшении функции почек приостановить прием иАПФ.

6. Избегать назначения калийсберегающих диуретиков в начале лечения.

7. Избегать назначения нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), т.к. они снижают эффективность иАПФ и диуретиков, в частности фуросемида.

8. Контролировать уровень АД, функцию почек и содержание электролитов в крови через 1-2 недели после каждого последующего увеличения дозы.

**Не назначение иАПФ не может считаться оправданным и ведет к сознательному повышению риска смерти декомпенсированных больных.**

*Ильин* 

**Таблица – 15. Доза ингибиторов АПФ**

Препарат	Стартовая доза	Стартов.доза при гипотонии	Терапевтич.доза	Максим.доза
Каптоприл*	6,25 мг х 3 р/д	3,125мг х 3 р/д	25 мг х 3р/д	50 мг х 3р/д
Эналаприл*	2,5 мг х 2 р/д	1,25 мг х 2 р/д	10 мг х 2 р/д	20 мг х 2р/д
Периндоприл*	2 мг х 1р/д	1 мг х 1 р/д	4 мг х 1 р/д	8 мг х 1 р/д
Фозиноприл**	5 мг х 1 (2) р/д	2,5 мг х 1 (2)/д	20 мг х 1 (2) р/д	10-20 мг х 1 (2)/д
Рамиприл	2,5 мг х 2р/д	1,25 мг х 1р/д	5 мг х 2р/д	5 мг х 2р/д
Лизиноприл	2,5 мг х 1/д	1,25 мг х 1/д	10 мг х 1/д	20 мг х 1 /д

\*предпочтительные ингибиторы АПФ

\*\* предпочтителен у пациентов с ХПН при СКФ < 30 мл/мин

**Противопоказания:**

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

**2. Бета-адреноблокаторы:**

Назначение БАБ является обоснованным для лечения всех пациентов со стабильным, легким, умеренным и тяжелым течением ХСН ишемического и неишемического генеза со сниженной ФВ ЛЖ  $\leq 40$ ; находящимся на стандартной терапии, включающей диуретики, иАПФ; при отсутствии противопоказаний к их назначению (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

Терапия БАБ уменьшает число госпитализаций (от всех причин, сердечно-сосудистых и связанных с декомпенсацией ХСН), улучшают функциональный класс и ведут к снижению вероятности прогрессирования ХСН. Данный положительный эффект БАБ равным образом доказан в различных группах пациентов: разного возраста, пола, функционального класса, ФВ ЛЖ, ишемической и неишемической этиологии (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

Постоянная терапия БАБ рекомендована в дополнении к иАПФ всем пациентам с острым инфарктом миокарда с систолической дисфункцией ЛЖ с симптоматической или бессимптомной ХСН (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

В отличие от иАПФ для БАБ «класс-эффект» не доказан, и только четыре препарата являются рекомендованными средствами для лечения ХСН: *бисопролол, карведилол, метопролол сулцинат и небиволол* (у пациентов старше 70 лет) (класс рекомендации I, уровень доказательности A) (таблица 16).

Для других БАБ, включая атенолол и обычный метопролол тартат, доказательств их эффективности в лечении ХСН нет. Их назначение для лечения пациентов с ХСН ведет к ухудшению течения заболевания (табл. 17).  
*Рекомендации по применению БАБ:*

1. Пациенты должны находиться на терапии иАПФ (при отсутствии к ним противопоказаний).

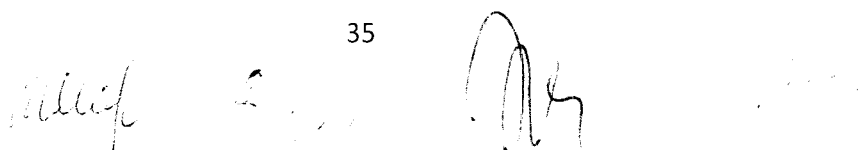
2. Пациенты должны находиться в относительно стабильном состоянии без необходимости проведения внутривенной инотропной поддержки и без признаков выраженных застойных явлений.

3. Лечение следует начинать с небольших доз с последующим их медленным повышением до целевых терапевтических, применявшихся в крупномасштабных исследованиях. При условии хорошей переносимости терапии б-блокатором, доза препарата удваивается не чаще, чем один раз в 2 недели. Большинство пациентов, получающих БАБ, могут наблюдаться в амбулаторных условиях. Схема титрования БАБ приведена в таблице 8.

4. В начале терапии и процессе титрования могут развиваться преходящие нарушения: гипотония, брадикардия и/или ухудшение сердечной недостаточности, что требует своевременного их выявления и устранения. С этой целью целесообразно придерживаться следующей тактики:

- Осуществлять контроль за симптомами сердечной недостаточности, признаками застоя жидкости, уровнем АД, ЧСС.
- При нарастании симптомов сердечной недостаточности в первую очередь следует увеличивать дозу диуретиков и ингибиторов АПФ; при неэффективности этой меры – временно снижать дозы б-адреноблокатора.
- При развитии гипотонии следует уменьшить дозу вазодилататоров (или их отменить), и только при неэффективности этой меры показано временное снижение дозы БАБ.
- При возникновении брадикардии следует уменьшить дозу или прекратить прием препаратов, урежающих ЧСС; при необходимости возможно временное снижение дозы б-блокаторов или их полная отмена в случае крайней необходимости.
- По достижении стабильного состояния нужно возобновить лечение и/или продолжить титрование дозы б-адреноблокаторов.

5. Если при декомпенсации сердечной недостаточности пациент нуждается в инотропной поддержке, то средством выбора следует считать ингибиторы фосфодиэстеразы, поскольку их гемодинамические эффекты не зависят от блокады б-адренорецепторов.



**Таблица 16 – Схема подбора доз БАБ у больных с ХСН**

Препараты	Недели лечения и дозы препаратов					Целевая доза
	1-я	3-я	5-7-я	9-11-я	11-15-я доза	
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 (предпочтителен при тяжелой ХСН)	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

**Таблица 17 – Таблица перевода больных ХСН с атенолола и метопролола тартрата на рекомендованные БАБ**

Уже назначенные БАБ	Рекомендованные БАБ (стартовая доза)		
	Бисопролол	Метопролола сукцинат	Карведилол
Атенолол <25 мг/сут	1,25 мг	12,5 мг	3,125 мг x 2 р/д
Атенолол 25-75 мг/сут	2,5 мг	25 мг	6,25 мг x 2 р/д
Атенолол ≥75 мг/сут	5 мг	50 мг	12,5 мг x 2 р/д
Метопролола тартрат <25 мг/сут	1,25 мг	12,5 мг	3,125 мг x 2 р/д
Метопролола тартрат 25-75 мг/сут	2,5 мг	25 мг	6,25 мг x 2 р/д
Метопролола тартрат ≥75 мг/сут	5 мг	50 мг	12,5 мг x 2 р/д

Следующие категории больных ХСН при лечении БАБ нуждаются в особом наблюдении кардиолога:

1. Тяжелая ХСН (III-IV ФК).
2. СН неизвестной этиологии.

3. Наличие относительных противопоказаний: брадикардия, низкое АД, плохая переносимость низких доз  $\beta$  блокаторов, сопутствующий обструктивный бронхит.

4. Сведения об отмене  $\beta$  блокаторов в прошлом из-за побочных реакций или обострения симптоматики ХСН.

**Противопоказания:**

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

**3. Антагонисты рецепторов к ангиотензину II:**

АРА назначаются всем пациентам с ХСН с систолической дисфункцией ЛЖ  $ФВ \leq 40\%$ , с наличием симптомов сердечной недостаточности не смотря на лечение иАПФ, БАБ, если только они не принимают антагонисты альдостерона, и у них нет противопоказаний и побочных эффектов от АРА.

АРА назначают как альтернативу иАПФ у пациентов с симптоматической ХСН при непереносимости иАПФ для снижения кардиоваскулярной смертности и заболеваемости (класс рекомендации I, уровень доказательности B). У госпитализированных больных лечение иАПФ должно быть назначено на стационарном этапе.

АРА доказали одинаковую эффективность с иАПФ у пациентов с ХСН для снижения кардиоваскулярной смертности и заболеваемости (класс рекомендации I, уровень доказательности B). У пациентов с острым ИМ, осложненным ХСН или левожелудочковой дисфункцией, АРА и иАПФ оказывают одинаковое влияние на заболеваемость (класс рекомендации I, уровень доказательности B).

У пациентов с сохраняющимися симптомами ХСН для снижения смертности может быть обоснована комбинация АРА и иАПФ (класс рекомендации I, уровень доказательности B) и госпитализации связанной с прогрессированием ХСН (класс рекомендации I, уровень доказательности A). Процедура назначения АРА и контроль лечения проводится такой же, как при применении иАПФ. Наиболее часто используемые АРА и их целевые дозы приведены в таблице 18.

**Таблица 18 – Наиболее часто используемые АРА**

Препарат	Доза, мг
Кандесартан*	4-32 1 р/день
Валсартан *	40-160 2 р/день
Лозартан*	50-150 1 р/день
Эпросартан	4-32 1 р/день

примечание:

\*– АРА наиболее доказанные для лечения больных с ХСН

#### **Противопоказания:**

- такие же, как и для иАПФ, за исключением ангионевротического отека;
- не должны использовать пациенты, одновременно принимающие иАПФ и антагонисты альдостерона из-за риска гиперкалиемии и нарушения функции почек;
- клиренс креатинина менее 10мл/мин

#### **4. Антагонисты альдостерона:**

Малые дозы антагонистов альдостерона должны быть использованы у пациентов с низкой сократительной функцией ЛЖ (ФВ  $\leq 35\%$ ) и тяжелой симптоматической сердечной недостаточностью (NYHA III-IV функционального класса) в отсутствие гиперкалиемии и достоверной почечной дисфункции. Госпитализированным пациентам, отвечающим данным критериям, лечение антагонистами альдостерона должно быть начато на стационарном этапе.

Антагонисты альдостерона рекомендованы в дополнение к иАПФ, БАБ и диуретикам при прогрессировании ХСН с систолической дисфункцией ЛЖ для увеличения выживаемости (класс рекомендации I, уровень доказательности B).

Антагонисты альдостерона рекомендованы в дополнение к иАПФ и БАБ при ХСН после перенесенного ИМ с систолической дисфункцией ЛЖ и симптомами СН или при сопутствующем сахарном диабете для снижения смертности и заболеваемости (класс рекомендации I, уровень доказательности B) при условии их применения в малых дозах (для верошпирона – 25-75 мг/сут), оказывающих не диуретический, а нейромодулирующий эффект.

Антагонисты альдостерона могут назначаться в больших дозах (100-200 мг/сут спиронолактона) у пациентов, не получающих иАПФ или АРА в связи с противопоказаниями к их приему.

#### **Применение и контроль назначения антагонистов альдостерона:**

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

6. 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.

### **5. Диуретики:**

Диуретики необходимы для симптоматического лечения ХСН, при задержке жидкости в организме – для устранения отечного синдрома и улучшения клинической симптоматики больных с ХСН: уменьшении застойных явлений в легких и периферических отеков. При использовании диуретической терапии наблюдается уменьшение одышки и увеличение толерантности к физической нагрузке (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

Увеличение выживаемости и замедление прогрессирования ХСН при использовании диуретической терапии в крупных контролируемых исследованиях доказаны не были (за исключением торасемида (диувера), который обладает не только свойством тиазидного диуретика, но и антиальдостероновым действием. Диуретики всегда назначают в комбинации с иАПФ и БАБ, при их переносимости (класс рекомендации I, уровень доказательности C).

Лечение мочегонными начинается с применения слабейшего из эффективных у данного конкретного больного препарата.

Лечение необходимо начинать с малых доз (особенно у больных, не получавших ранее мочегонных препаратов), в последующем подбирая дозу по принципу quantum satis (табл. 14).

Диуретики разделяются на группы соответственно локализации действия в нефроне. На проксимальные каналцы действуют слабейшие из мочегонных – ингибиторы карбоангидразы (ацетозоламид). На кортикальную часть восходящего колена петли Генле и начальную часть дистальных каналцев – тиазидные и тиазидоподобные диуретики (гипотиазид, индапамид, хлорталидон). На все восходящее колено петли Генле – самые мощные петлевые диуретики (фуросемид, этакриновая кислота, буметанид, торасемид). На дистальные каналцы – конкурентные (спиронолактон) и неконкурентные (триамтерен) антагонисты альдостерона, относящиеся к группе калийсберегающих мочегонных.

Основную роль в лечении отечного синдрома у больных ХСН играют тиазидные и петлевые диуретики.

Тиазидные диуретики (гипотиазид) нарушают реабсорбцию натрия в кортикальном сегменте восходящей части петли Генле и в начальной части дистальных каналцев. Повышают диурез и натрийурез на 30-50 %, эффективны при уровне фильтрации до 30-50 мл / мин. Поэтому при почечной недостаточности их применение бесполезно (за исключением торасемида).

***Диуретики назначаются не 1-2-5 раз в неделю, а на ежедневный прием, курсовое их применение недопустимо.***

Алгоритм назначения диуретиков в зависимости от тяжести ХСН

представляется следующим:

I ФК – не назначать мочегонные

II ФК (без застоя) – не назначать мочегонные

II ФК (застой) – назначать тиазидные диуретики

III ФК (декомпенсация) – назначать петлевые (тиазидные) + антагонисты альдостерона, в больших дозах + ИКАГ (ацетозаламид по 0,25 мг × 3 раза/сут в течение 2-3 дней раз в 2 недели)

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).

**Таблица 19 – Показания, дозировки и продолжительность действия диуретиков при лечении больных ХСН**

Препараты		Показания	Стартовая доза	Максимальная доза	Длительность действия
Тиазидные	Гидрохлортиазид	II-III ФК (СКФ > 30 мл/мин)	25 мг × 1-2	200 мг/сут	6-12 час
	Индапамид СР*	II ФК (СКФ > 30 мл/мин)	1,5 мг × 1	4,5 мг /сут	36 час
Петлевые	Фуросемид	II-IV ФК (СКФ > 5 мл/мин)	20 мг × 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-	Спиронолакт	Декомпенса	50 мг × 2	200 мг/сут	До 72 час



сберегающие	- тон***	ция ХСН			
	Триамтерен****	Гипокалиемия	50 мг x 2	200 мг/сут	8-10 час
ИКАГ	Ацетазоломид	- 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 500 мг 3 раза/сут в течение 2-3 дней 1 раз в 2-3 недели			

\* - нетиазидный сульфонамид, данных по применению при ХСН в настоящее время недостаточно

\*\* - в том числе в таблетках пролонгированного действия

\*\*\* – имеется в виду применение спиронолактона при обострении ХСН вместе с петлевыми диуретиками;

\*\*\*\* – применение неконкурентных антагонистов альдостерона должно ограничиваться лишь случаями гипокалиемии на фоне активных диуретиков при непереносимости (или невозможности использования) спиронолактона, применение в комбинации со спиронолактоном противопоказано.

## 6. Сердечные гликозиды:

Сердечные гликозиды рекомендуется применять при стойкой тахисистолической форме мерцательной аритмии или синусовой тахикардии (при условии, если у таких пациентов ранее отличался хороший клинический эффект от их использования) в малых дозах, т.е. с целью получения нейромодулирующего (но не хроно- или инотропного эффектов) действия. Сердечные гликозиды уменьшают ЧСС, посредством чего улучшают функцию ЛЖ и симптомы ХСН (класс рекомендации I, уровень доказательности B).

Сердечные гликозиды не оказывают влияния на смертность, но может уменьшать число госпитализаций, особенно госпитализацию связанную с прогрессированием сердечной недостаточности у пациентов с систолической дисфункцией ЛЖ и синусовым ритмом, находящихся на лечении иАПФ, БАБ, диуретиками и спиронолактоном (при тяжелой ХСН) класс рекомендации IIa, уровень доказательности A).

**Противопоказаниями для назначения сердечных гликозидов являются:** брадикардия, АВ-блокада 2-3 степени, синдром слабости синусового узла, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия, гипокалиемия и гиперкалиемия.

Дигоксин у больных ХСН всегда должен применяться 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). В таких дозировках он

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

действует преимущественно как нейрогормональный модулятор, оказывает слабое положительное инотропное действие и не стимулирует развитие нарушений сердечного ритма.

При явлениях почечной недостаточности суточная доза дигоксина должна быть уменьшена пропорционально снижению клиренса креатинина (в этих случаях возможно применение дигитоксина). У пожилых больных суточные дозы дигоксина должны быть снижены до 0,0625–0,125 мг (1/4-1/2 таблетки).

### **7. Ивабрадин**

Показан пациентам с ХСН II-III ФК тяжести с синусовой тахикардией (ЧСС  $\geq 70$  ударов в мин.), не корригируемой  $\beta$ -АБ в максимально переносимой или максимальной терапевтической дозе. Его назначение приводит снижению сердечно-сосудистой смертности и эпизодов необходимости повторных госпитализаций по поводу ухудшения течения ХСН на 18% (первичная комбинированная точка), регоспитализаций по поводу ухудшения течения ХСН (на 26%) и смертности от ХСН (на 26%) (SHIFT, 2010).

### **8. Антитромботические средства в лечении ХСН**

Антикоагулянты должны назначаться всем пациентам с ХСН с сопутствующей мерцательной аритмией, тромбоэмболией в анамнезе или подвижным тромбом в ЛЖ (класс рекомендации I, уровень доказательности A).

Оральные антикоагулянты (варфарин) обязательны для лечения больных с мерцательной аритмией и повышенным риском тромбоэмболий. Повышенный риск регистрируется у пациентов, имеющих мерцательную аритмию в сочетании с одним из следующих факторов (степень доказанности A):

1. пожилой возраст;
2. наличие тромбоэмболий в анамнезе;
3. сведения об инсультах и транзиторных нарушениях мозгового кровообращения;
4. наличие внутрисердечных тромбов;
5. снижение ФВ ( $< 35\%$ ) и расширение камер сердца (КДР  $> 6,5$  см);
6. наличие в анамнезе операций на сердце.

Для уменьшения риска геморрагических осложнений антикоагулянты должны применяться при тщательном контроле (раз в месяц) международного нормализованного отношения (МНО). Известно, что риск тромбоэмболий и выживаемость больных ХСН и мерцательной аритмией напрямую зависят от длительности и правильности (поддержание МНО в пределах 2,0-3,0) лечения антикоагулянтами.

При декомпенсации ХСН у пациентов находящихся на постельном режиме рекомендуется назначать низкомолекулярный гепарин (эноксапарин) в дозе 40 мг в сутки в течении 6-14 дней для профилактики тромботических осложнений. Так же низкомолекулярный гепарин должен быть использован у

пациентов с тяжелой ХСН, находящихся на постельном режиме (уровень доказательности В).

#### **9. Периферические вазодилататоры:**

Нитропрепараты (изосорбида ди-, моонитраты) не входят в число препаратов, используемых для лечения ХСН. Они могут даже оказать негативное влияние на прогноз больных ХСН и затруднять применение иАПФ за счет снижения эффективности последних (класс рекомендации III, уровень доказанности С).

#### **10. Антиаритмические препараты:**

подавляющее число больных ХСН имеют опасные для жизни желудочковые нарушения ритма сердца (III и выше градации по классификации Lown–Wolf).

**Основные позиции при лечении желудочковых аритмий у больных ХСН сводятся к следующему:**

Лечения при ХСН требуют лишь опасные для жизни и симптомные желудочковые нарушения ритма сердца (уровень доказанности В).

Антиаритмики I (блокаторы натриевых каналов) и IV (БМКК) классов противопоказаны больным ХСН (уровень доказанности А).

Во всех случаях средством выбора в лечении больных ХСН и желудочковыми нарушениями сердечного ритма являются  $\beta$  АБ, обладающие умеренным антиаритмическим, но выраженным антифибрилляторным действием, что позволяет им достоверно снижать риск внезапной смерти.

При неэффективности  $\beta$  АБ для антиаритмического лечения применяются препараты III класса (амиодарон, соталол). Средством выбора у больных с умеренно выраженной ХСН (I-II ФК) является амиодарон, хотя следует помнить, что не менее чем у 40 % больных он вызывает опасные побочные эффекты (чаще всего, нарушение функции щитовидной железы). Амиодарон следует использовать в малых дозах – 100-200 мг/сут и всегда взвешивать соотношение польза / риск. Амиодарон может снижать риск внезапной смерти у декомпенсированных больных с желудочковыми аритмиями, в то время как риск общей смертности достоверно не меняется (уровень доказанности В). К тому же эффект амиодарона проявляется максимально ярко лишь при сочетании с  $\beta$  АБ (уровень доказанности В).

У больных с выраженной ХСН (III-IV ФК) применение амиодарона ассоциируется с достоверным ухудшением прогноза, поэтому его использование в этих случаях противопоказано (класс рекомендации III, уровень доказанности А). Причем максимальное проявление неэффективности терапии амиодароном отмечается у пациентов с синусовым ритмом.

Альтернативой амиодарону может быть соталол, антиаритмик III класса, имеющий дополнительные свойства  $\beta$  АБ.

Доза соталола титруется подобно другим  $\beta$  АБ, начиная с 20 мг 2 раза в сутки. Через 2 недели дозу увеличивают до 40 мг 2 раза в сутки, еще через две недели до 80 мг 2 раза в сутки и, наконец, еще через две недели до

максимальной – 160 мг 2 раза в сутки. С увеличением дозы препарата и тяжести ХСН увеличивается опасность проаритмических осложнений, поэтому у больных ХСН III-IV ФК нежелательно превышать суточную дозу 160 мг.

Наиболее оправданным методом профилактики внезапной смерти у больных ХСН с жизнеугрожающими аритмиями является установка имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора.

### ***11. Аспирин в лечении ХСН:***

**Аспирин и другие антиагреганты должны применяться у больных ХСН лишь при строгих показаниях:**

Убедительных данных о целесообразности применения антиагрегантов для лечения ХСН нет (за исключением острого периода ИМ). Использование аспирина в качестве средства вторичной профилактики у пациентов с давним (более 3 месяцев) ОИМ позволяет снизить риск повторного ОИМ, но не смерти (уровень доказанности А). Это положение не имеет никакой доказательности для пациентов с ХСН, не переносивших в прошлом ОИМ.

**Нужно избегать назначения НПВП (включая дозы аспирина >325 мг и селективные ингибиторы циклооксигеназы-2) больным ХСН, находящимся на лечении иАПФ, диуретиками и альдактоном.**

Особенно опасно применение НПВП в период декомпенсации и гипергидратации, что чревато ухудшением клинического состояния и задержкой жидкости (вплоть до развития отека легких). Назначение даже малых доз аспирина снижает эффективность действия иАПФ и петлевых диуретиков.

### ***12. Негликозидные инотропные средства в лечении ХСН:***

Применение негликозидных инотропных средств, несмотря на кратковременное улучшение гемодинамики и клинического состояния больных с обострением декомпенсации, при долгосрочном наблюдении повышает риск смерти больных ХСН. Поэтому эти препараты не могут быть рекомендованы для длительного лечения декомпенсации.

При критическом состоянии (при обострении ХСН) лучше всего использовать сенситизатор кальция левосимендан (болус 12 мкг/кг, затем внутривенно капельно 0,1-0,21 мкг/кг/мин). Этот препарат максимально улучшает показатели гемодинамики, не имеет негативных взаимодействий с  $\beta$  адреноблокаторами (в отличие от добутамина) и рекомендован для лечения обострения ХСН.

Внутривенное введение добутамина (внутривенное капельное введение со скоростью 2,5–10 мкг / кг / мин) должно проводиться лишь при симптомной гипотонии по витальным показаниям, учитывая его негативное влияние на прогноз.

### ***13. Средства, не рекомендованные к применению при ХСН:***

Применение этих препаратов должно быть, по возможности, исключено при лечении декомпенсации. К ним относятся:

**НПВП** (селективные и неселективные, включая дозы аспирина >325 мг).

Особенно неблагоприятно их использование у больных ХСН, находящихся на лечении иАПФ, диуретиками и альдактоном. Особенно опасно применение НПВП в период декомпенсации и гипергидратации, что чревато ухудшением клинического состояния и задержкой жидкости, вплоть до развития отека легких.

**Глюкокортикоиды.** Применение стероидных гормонов имеет чисто симптоматические показания в случаях упорной гипотонии и тяжелого отеочного синдрома для облегчения начала лечения иАПФ, диуретиками и  $\beta$  АБ. С другой стороны, возможность опасных для жизни осложнений ограничивает использование этих препаратов.

**Трициклические антидепрессанты.**

**Антиаритмики I класса.**

**БМКК** (верапамил, дилтиазем, короткодействующие дигидропиридины).

### **Лечение ХСН у пожилых:**

По данным экспертов Рабочей группы по СН Европейского общества кардиологов у лиц старше 65 лет ХСН встречается больше, чем у 5% популяции, являясь основной причиной смерти пожилых лиц.

Особого внимания требуют больные, достигшие 75 лет и старше: фармакодинамика и фармакокинетика лекарств у пожилых нарушена, у них существенно повышена жесткость миокарда, снижено количество миоцитов, чувствительность рецепторного аппарата, нарушены функции нейроэндокринной системы и почек, уменьшена масса мышечной и скелетной ткани, имеются сопутствующие конкурентные заболевания.

В силу отмеченных особенностей следует придерживаться рекомендаций, разработанных экспертами Рабочей группы ОСН Европейского общества кардиологов и Всероссийского общества специалистов по сердечной недостаточности.

Это касается прежде всего следующих групп препаратов:

**Диуретики.** Тиазидные препараты не эффективны (у пожилых снижена гломерулярная фильтрация). Вследствие снижения абсорбции и повышения времени выведения (по возрасту) диуретика у пожилых действуют более продолжительно, а начало их действия отсрочено. Большинство пациентов нуждается в назначении высоких доз мочегонных.

**Сердечные гликозиды.** Применяют только в низких дозах, поскольку их элиминация у пожилых существенно нарушена.

**иАПФ и бета-адреноблокаторы.** Подбор оптимальных доз этих препаратов требует осторожного и медленного титрования. Поскольку у пожилых часто встречаются бронхообструктивные заболевания легких, у них чаще обычного наблюдается непереносимость иАПФ. Таким пациентам показано назначение блокаторов ангиотензина II.

## **Тактика лечения пациентов с рефрактерной СН:**

Рефрактерность формируется множеством причин, одна из которых – гемодинамическая.

При исходно низком АД пациенту подбирают индивидуально стабильную дозу иАПФ, не вызывающую снижение АД ниже 85 мм рт. ст. По возможности отменяют дополнительные препараты, снижающие АД, прежде всего нитраты.

Причинами рефрактерного отеочного синдрома являются:

1. прогрессирование ХСН;
2. появление и прогрессирование почечной недостаточности;
3. гипотония;
4. гиперактивация нейрогормональных систем;
5. наличие дисбаланса электролитов и нарушение кислотно-щелочного
6. равновесия;
7. дис - и гипопротенинемия;
8. Развитие рефрактерности (толерантности) к действию диуретика.

### **Рефрактерность к мочегонным средствам.**

Рефрактерность к диуретической терапии бывает ранняя (так называемое торможение эффекта) и поздняя. Ранняя рефрактерность развивается в первые часы или дни после начала активного назначения мочегонных средств, зависит от гиперактивации нейрогормонов и тем сильнее, чем активнее дегидратация (нерекомендуемый обильный диурез). 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, где как раз и действуют диуретики. Для преодоления поздней рефрактерности или ее предотвращения требуется периодическая (раз в 3–4 недели) смена активных диуретиков и их комбинация с иАПФ.

#### ***Преодоление рефрактерности к диуретической терапии:***

1. строгое ограничение приема поваренной соли;
2. внутривенное введение мочегонных средств, в том числе инфузионное введение больших доз фуросемида;
3. использование высоких доз диуретиков;
4. при выраженной гипотонии, не нормализующейся при отмене вазодилататоров, назначение стероидных гормонов (например, внутривенно преднизолон до 180-240 мг/сут);
5. при стабильно низком АД, особенно у тяжелых пациентов внутривенное введение допамина (но не более 10-14 дней);

6. нормализация состояния нейрогуморального профиля, что достигается назначением антагонистов альдостерона (например, верошпирона в небольших дозах или иАПФ, если они не были назначены ранее);
7. нормализация белкового профиля, что нередко является ключевым моментом в преодолении рефрактерности к проводимой терапии. С целью усиления почечной фильтрации, улучшения осмотического состояния внутрисосудистой жесткости крови и усиления диффузии внесосудистой жидкости в кровь рекомендуется использование альбумина (200-400 мл в сутки);
8. при адекватном уровне АД для усиления скорости клубочковой фильтрации использование эуфиллина, а также препаратов с положительным инотропным действием на миокард;
9. применение диуретиков только на фоне иАПФ и спиронолактона.

#### **Продолжительность лечения:**

Пациентам с минимальными признаками ХСН, даже в случае отсутствия клинических проявлений, но с явлениями дисфункции левого желудочка назначают лечение иАПФ без интервалов, всю жизнь.

#### **15.3 Другие виды лечения:**

##### **Электрофизиологические методы лечения ХСН:**

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. Имплантация устройств СРТ и ИКД рекомендуется больным, которые не только находятся на оптимальной медикаментозной терапии по поводу СН, но и могут иметь достаточно высокий уровень качества жизни и ее продолжительность не менее одного года после имплантации устройства.

##### **1. Имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС).**

Показания:

- пациенты с синдромом слабости синусового узла
- пациенты с атриовентрикулярными блокадами.

Кроме коррекции ритма сердца, это позволяет более эффективно и безопасно проводить медикаментозную терапию ХСН. При этом оптимальным является использование ЭКС не с фиксированной, а с адаптируемой частотой стимуляции и прежде всего – двухкамерных. Однако длительная стимуляция правого желудочка сама по себе является причиной асинхронии сокращения желудочков и чревата усугублением течения ХСН, поэтому предпочтительнее имплантировать желудочковый электрод с активной фиксацией в средние отделы межжелудочковой перегородки справа.

##### **2. Ресинхронизирующая терапия (СРТ):**

Для этого используется схема трехкамерной стимуляции сердца – один электрод в правом предсердии, второй в правом желудочке и третий (через

коронарный синус) в ЛЖ. Такая система позволяет установить оптимальную для каждого больного атриовентрикулярную задержку (паузу между навязанным сокращением предсердий и желудочков) и устранить асинхронию в работе желудочков (путем их одновременной стимуляции).

Показания к СРТ:

- показана больным ХСН I-IV ФК
- желудочковой диссинхронией ( $QRS \geq 120$  мс и по данным ЭхоКГ)
- при сниженной ФВ ЛЖ, которые не могут быть компенсированы на максимальной медикаментозной терапии.

– больным с умеренно выраженной ХСН (I-II ФК) применение сердечной ресинхронизирующей терапии может быть показано при наличии желудочковой диссинхронии, причем при наличии показаний для ИКД рекомендуется имплантация ИКД с возможностью сердечной ресинхронизирующей терапии (класс показаний II а, степень доказанности С).

Применение СРТ позволяет улучшать симптоматику больных (класс показаний I, степень доказанности А), снижать число госпитализаций (класс показаний I, степень доказанности А) и снижать смертность (класс показаний I, степень доказанности В).

**3.Имплантация кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) больным ХСН и опасными для жизни желудочковыми нарушениями ритма сердца – желудочковой тахикардией или фибрилляцией желудочков сердца.**

Имплантируемый ИКД показан отдельным пациентам для первичной и вторичной профилактики внезапной смерти.

**Таблица 20.**

<b>Рекомендации по использованию СРТ, когда доказательства сильны- пациенты с синусовым ритмом с функциональным классом III и IV по NYHA с устойчиво сниженной фракцией выброса, несмотря на оптимальную фармакологическую терапию.</b>		
<b>Рекомендации</b>	<b>Класс<sup>а</sup></b>	<b>Уровень<sup>б</sup></b>
<b>БРА</b>		
ПБЛНПГ по морфологии QRS СРТ-Р/СРТ-D рекомендован пациентам с синусовым ритмом с длительностью $QRS \geq 120$ мсек, ПБЛНПГ по морфологии QRS и $ФВ \leq 35\%$ , у которых ожидаемая продолжительность жизни с хорошим функциональным статусом >1 года для снижения риска госпитализации по поводу СН и риска внезапной смерти.	I	A
не ПБЛНПГ по морфологии QRS СРТ-Р/СРТ-D может быть рассмотрена у пациентов с синусовым ритмом с длительностью $QRS \geq 150$ мсек, вне зависимости от морфологии QRS и $ФВ \leq 35\%$ , у которых ожидаемая продолжительность жизни хорошим	IIa	A



функциональным статусом >1 года для снижения риска госпитализации по поводу СН и риска внезапной смерти.		
--	--	--

СРТ-D-сердечная ресинхронизирующая терапия с дефибрилятором, СРТ-P- сердечная ресинхронизирующая терапия со стимулятором, ФВ- фракция выброса, СН-сердечная недостаточность, ПБЛНПГ-полная блокада левой ножки пучка Гиса, NYHA- Нью-Йоркская Ассоциация Сердца, а-класс рекомендаций, в- уровень доказательности.

Показания к имплантации ИКД с возможностью сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ):

– больные с ХСН I-IV ФК со сниженной ФВ ЛЖ и желудочковой диссинхронией (QRS  $\geq$ 120 мс и по данным ЭхоКГ)

– для улучшения течения заболевания

– снижения смертности (класс показаний IIa, степень доказанности B)

– 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 показаний I, степень доказанности A).

– с целью первичной профилактики ВСС при ишемической систолической дисфункции ЛЖ, после перенесенного не менее 40 дней назад ИМ, ФВ ЛЖ менее или равной 30-40 %, ФК II или III (класс показаний I, степень доказанности A), а также неишемической систолической дисфункцией ЛЖ и ФВ ЛЖ менее или равной 30-35 %, ФК II или III (класс показаний I, степень доказанности B).

– больным с ишемической дисфункцией ЛЖ (не менее чем через 40 дней после перенесенного ИМ), с ФВ ЛЖ менее или равной 30-35%, находящимся в I ФК (класс показаний IIa, степень доказанности B).

– больным с пароксизмальной стабильной ЖТ, с удовлетворительной насосной функцией ЛЖ, на фоне оптимальной медикаментозной терапии ХСН (класс показаний IIa, степень доказанности C).

Изолированная имплантация ИКД имеет ограничения, связанные как со стимуляцией правого желудочка, 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. Для минимизации количества разрядов необходимо назначение адекватной медикаментозной антиаритмической терапии (амиодарон, соталол,  $\beta$  адреноблокаторы 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 анитахикардической стимуляции (класс показаний I, уровень доказанности C).

Имплантация ИКД не показана пациентам с рефрактерной ХСН, у которых невозможно предполагать достижение компенсации и благоприятного прогноза (класс показаний III, степень доказанности A).

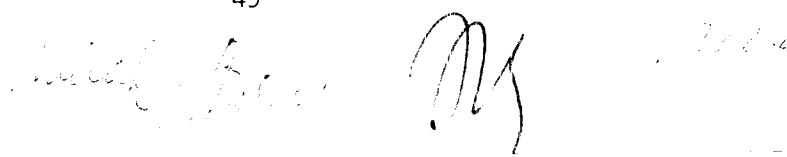


Таблица 21 – Показания для имплантации СРТ/СРТ-ИКД

Показания	Популяция		
СРТ/СРТ-ИКД рекомендованы для снижения смертности и заболеваемости	НУНА I-IV ФВ $\leq$ 35%, QRS $\geq$ 120 ms, оптимальная медикаментозная терапия	I	A
СРТ/СРТ-ИКД рекомендованы для снижения смертности или предотвращения прогрессирования заболевания	НУНА II ФВ $\leq$ 35%, QRS $\geq$ 150 ms	I	A
СРТ/СРТ-ИКД могут быть обоснованы для снижения смертности	Перманентная мерцательная аритмия, НУНА I-IV ФВ $\leq$ 35%, QRS $\geq$ 130 ms, + абляция AV узла	IIa	B

4. Также у пациентов с ХСН рекомендуется использование монооксида азота при повышении давления в легочной артерии, экстракорпорального метода при возникновении грамм-негативного сепсиса, криоабляция при фибрилляции предсердий.

#### 15.4 Хирургическое вмешательство:

Хирургические методы лечения ХСН включают: реваскуляризация миокарда, трансплантацию сердца и имплантацию механического вспомогательного устройства левого желудочка (LVAD)

##### 1. Реваскуляризация миокарда:

Операции по реваскуляризации миокарда проводятся после обязательной коронароангиографии.

Таблица 22 – Рекомендации по реваскуляризации миокарда у пациентов с ХСН и систолической дисфункцией ЛЖ

Рекомендации	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
АКШ рекомендуется при: - значимом стенозе ЛКА и его эквивалентах, со стабильной стенокардией, с ожидаемой выживаемостью $>$ 1 года с хорошим функциональным классом, для уменьшения риск смерти.	I	C
АКШ рекомендуется для пациентов со стенокардией и двух-или трехсосудистым поражением коронарного русла, включая стеноз ЛКА, имеющие показания на операцию, с ожидаемой выживаемостью $>$ 1 года с хорошим функциональным классом. Для снижения риска госпитализации по поводу обострений сердечно-сосудистых событий и риска преждевременной	I	B

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*

сердечной смерти.		
Альтернатива АКШ: ЧКВ может рассматриваться в качестве альтернативы АКШ у пациентов с вышеперечисленной категорией, не подходящие на операцию.	IIb	C
АКШ и ЧКВ не рекомендуется пациентам без признаков стенокардии и жизнеспособного миокарда.	III	C

## 2. Трансплантация сердца:

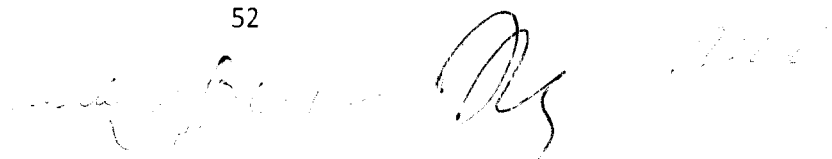
Трансплантация сердца (ТС) является процедурой выбора для пациентов с терминальной сердечной недостаточностью. Основным критерием для определения показаний к ТС является прогноз однолетней выживаемости без трансплантации < 50%. Объективными критериями такого прогноза являются: фракция выброса левого желудочка сердца (далее-ФВ) < 30%, 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. Уменьшение ФВ и снижение максимального потребления кислорода – наиболее надежные независимые прогностические критерии выживаемости пациентов.

### 2.1. Показания к трансплантации сердца:

- 2.1.1. значительные функциональные ограничения (снижение максимального потребления кислорода < 14 мл/кг/мин, либо снижением процента от рассчитанного максимального потребления кислорода < 50%) несмотря на максимальную медикаментозную терапию. Другие критерии неудовлетворительного прогноза течения сердечной недостаточности (уменьшение уровня натрия в крови, снижение артериального давления, увеличение частоты сердечных сокращений и т.д.) необходимо учитывать при уровне максимального потребления кислорода находящегося в пределах 14-17 мл/кг/мин. Класс сердечной недостаточности по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA) - III – IV;
- 2.1.2. заболевания сердца, не подлежащие хирургической коррекции или объемредуцирующие операции в анамнезе;
- 2.1.3. рефрактерная стенокардия или рефрактерные жизнеугрожающие аритмии, несмотря на максимальную медикаментозную терапию и/или хирургическую коррекцию;
- 2.1.4. возраст до 65 лет включительно. Пациенты старше 65 лет с изолированным поражением сердца;
- 2.1.5. готовность к сотрудничеству с медицинскими службами, готовность следовать строгому лечебному режиму;
- 2.1.6. согласие и поддержка членов семьи, проживающих с/рядом с реципиентом.

## 2.2 Противопоказания к трансплантации сердца:

- 2.2.1. легочное сосудистое сопротивление (далее-ЛСС) > 4 единиц по Вуду и/или транспульмональный градиент (далее-ТПГ) > 20 мм ртутного столба, без реакции на вазодилататоры (смотри пункты 6.2.4 и 6.2.6);
  - 2.2.2. инсулин-зависимый диабет с поражением органов (ретинопатия, нефропатия, нейропатия) или сложно контролируемый диабет (эпизоды диабетического кетоацидоза в анамнезе);
  - 2.2.3. злокачественные новообразования или другие заболевания (красная волчанка, ревматоидный артрит в конечной стадии), которые могут повлиять на ожидаемую продолжительность жизни;
  - 2.2.4. пневмония или остаточные явления инфаркта легкого в течение 6-8 недель;
  - 2.2.5. уровень креатинина в сыворотке крови  $\geq 250$  мкмоль/мл, за исключением острого повышения уровня креатинина вследствие тяжелой сердечной недостаточности или клиренс креатинина < 30 мл/мин;
  - 2.2.6. уровень билирубина > 50 ммоль/л, за исключением острого повышения уровня билирубина вследствие венозного застоя в печени; 3-х кратное превышение нормального уровня аспартат-аминотрансферазы и/или аланин-аминотрансферазы;
  - 2.2.7. выраженное ожирение (> 140% от идеальной массы тела);
  - 2.2.8. тяжелые первичные заболевания легких;
  - 2.2.9. выраженные психические расстройства, которые могут повлиять на возможность реципиента целенаправленно следовать сложному лечебному режиму после трансплантации;
  - 2.2.10. амилоидоз;
  - 2.2.11. активная инфекция:
    - 2.2.11.1. неизлеченная бактериемия;
    - 2.2.11.2. неизлеченный сепсис с входными воротами в области стояния венозных катетеров;
  - 2.2.12. значительная сердечная кахексия;
  - 2.2.13. выраженное атеросклеротическое поражение периферических и/или мозговых артерий;
  - 2.2.14. геморрагические диатезы, выраженные коагулопатии;
  - 2.2.15. отказ от прекращения курения.
- 2.3. Относительные:
- 2.3.1. язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки;
  - 2.3.2. любое затемнение на обзорной рентгенографии органов грудной клетки;
  - 2.3.3. ожирение средней степени тяжести (120-140% от идеальной массы тела);
  - 2.3.4. поражения центральной нервной системы в анамнезе;
  - 2.3.5. табакокурение, злоупотребление алкоголем, медицинскими препаратами или наркотическими веществами, психические расстройства в анамнезе;



2.3.6. наличие положительных маркеров вируса иммунодефицита человека (далее-ВИЧ) (anti-HIV, HIVAg, RNA-HIV) и/или вирусных гепатита В (HBsAg, DNA-HBV) или С (anti-HCV, RNA-HCV, HCVAg) (с биопсией печени для исключения цирроза).

С целью обеспечения качества и безопасности при трансплантации донорского сердца для хранения и транспортировки донорского органа применяются современные специальные контейнеры, а также системы для длительной транспортировки органов - Organ Care System.

### 3. Имплантация механического вспомогательного устройства левого желудочка:

Таблица 23. Имплантация механического вспомогательного устройства левого желудочка:

Ур вни	Описание	Время для вмешательства
1	Пациенты с критической гипотензией, несмотря на инотропную и вазопрессорную поддержку (критический кардиогенный шок)	В течение нескольких часов
2	Пациенты, хронически зависимые от инотропной стимуляции (зависимые от больших доз инотропов)	В течение нескольких дней
3	Пациенты с развитием полиорганных поражений при попытке прекращения инотропной стимуляции (периодически зависимые от малых или средних доз инотропов)	От нескольких недель до месяца
4	Пациенты, требующие неуклонного повышения доз диуретиков вследствие задержки жидкости	От нескольких недель до месяца
5	Пациенты, хорошо чувствующие себя в покое, но не переносящие физических нагрузок	Зависит от функций органов
6	Пациенты, которые физически активны, но чувствующие усталость после нескольких минут значительной физической нагрузки	Зависит от функций органов
7	Пациенты, клинически стабильные с приемлемым уровнем физической нагрузки, несмотря на предыдущие декомпенсации	Не требуется

Главной альтернативой трансплантации может быть использование аппаратов механического вспомогательного устройства (искусственный желудочек сердца)

Основная цель подбора пациентов на имплантацию LVAD состоит в идентификации больных с СН 3-4 ФК, невосприимчивых к медикаментозному лечению, но обладающих потенциалом для возобновления нормальной активной жизни. Классификация ХСН по INTERMACS определяет профили пациентов, помогающие идентифицировать риски, связанные со сроками имплантации.

Каждому уровню INTERMACS соответствует ФК по NYHA:

1 уровень- NYHA Класс IV

2 уровень- NYHA Класс IV

3 уровень- NYHA Класс IV

4 уровень- NYHA Класс IV

5 уровень- NYHA Класс IV

6 уровень- NYHA Класс III

7 уровень- NYHA Класс III

**3.1 Показания для имплантации механического вспомогательного устройства левого желудочка (LVAD)**

3.1.1. NYHA III-IV (больше 2-х месяцев);

3.1.2. частые госпитализации (>3 госпитализаций в течение 12 мес);

3.1.3. ФВ < 30%;

3.1.4. peak VO<sub>2</sub> < 14 ml/kg/min

**3.2 Противопоказания к имплантации LVAD:**

3.2.1. Острый кардиогенный шок или остановка сердца с неясным неврологическим статусом;

3.2.2. абсолютное противопоказание к трансплантации сердца, если целью лечения не является имплантация LVAD в качестве постоянной терапии (как альтернатива трансплантации сердца) или «моста к выздоровлению» (когда есть шансы на восстановление насосной функции сердца);

3.2.3. несистолическая сердечная недостаточность;

3.2.4. сопутствующие заболевания с ожидаемой продолжительностью жизни <2 лет;

3.2.5. терминальная тяжелая сопутствующая патология; например, заболевание почек (гемодиализ или креатинин >2,5-5 мг/дл), метастатический или распространенный рак, тяжелое заболевание печени (МНО >2,5, билирубин >5 мг/дл или цирроз или портальная гипертензия), тяжелое легочное заболевание (тяжелая обструктивная или рестриктивная болезнь), тяжелая патология периферических артерий, неразрешенный инсульт или тяжелое нейромышечное расстройство;

3.2.6. острая неконтролируемая системная инфекция или наличие значительного риска развития инфекции;

3.2.7. активное тяжелое кровотечение;

3.2.8. постоянное количество тромбоцитов <50 000\*10<sup>9</sup>/л;

3.2.9. гепарин-индуцированная тромбоцитопения, подтвержденная наличием антител;

3.2.10. правожелудочковая сердечная недостаточность, не являющаяся вторичной вследствие недостаточности левого желудочка;

3.2.11. тяжелая дисфункция правого желудочка;

3.2.12. умеренная или тяжелая аортальная недостаточность, которая не будет скорректирована;

3.2.13. механический протез аортального клапана, который не будет заменен на биопротез;

3.2.14. тромб левого желудочка, который не возможно удалить;

3.2.15. анатомические аспекты такие, как гипертрофическая кардиомиопатия, большой дефект межжелудочковой перегородки или врожденный порок сердца;



- 3.2.16. непереносимость антикоагулянтной терапии, специфичной для данных устройств;
- 3.2.17. площадь поверхности тела 1,2-1,5 м<sup>2</sup> или другие размерные или технические ограничения;
- 3.2.18. невозможность оценить риски и преимущества и предоставить информированное согласие.

#### **4. Имплантация полностью искусственного сердца (ТАН):**

##### **4.1 Показания к использованию полностью искусственного сердца (ТАН):**

- 4.1.1. NYHA класс III, IV, INTERMACS уровень I или II
- 4.1.2. Необратимая бивентрикулярная сердечная недостаточность
- 4.1.3. Противопоказания механического вспомогательного устройства левого желудочка (LVAD).

##### **4.2 Противопоказания к использованию полностью искусственного сердца:**

The CardioWest ТАН противопоказан для пациентов с площадью поверхности тела менее 1,7 м<sup>2</sup>.

#### **15.5 Профилактические мероприятия:**

##### *Первичная профилактика:*

1. Скрининг населения с целью раннего выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, ранней диагностики ИБС, артериальной гипертензии приводящих к развитию ХСН (анкетирование, определение роста, веса, ИМТ, объема талии, измерение АД, определение уровня холестерина и сахара в крови).

2. Ранняя диагностика пациентов с эндокринной патологией (определение сахара крови, гормонов щитовидной железы).

3. Проведение мероприятий по устранению факторов риска (отказ от курения, снижение уровня холестерина, достижение целевых уровней АД – менее 140 и 90 мм.рт.ст., снижение массы тела).

4. Пропаганда здорового образа жизни, правильного питания, физической активности.

##### *Вторичная профилактика:*

1. Устранение факторов риска (отказ от курения, употребления алкоголя, снижение массы тела).

2. Достижение целевых уровней АД (менее 130 и 80 мм.рт.ст.).

3. Достижение целевых уровней гликемического профиля (гликемия натощак <6,0 ммоль/л).

4. Постоянный прием базисной терапии (ИАПФ или АРАП, бета-блокаторы, антагонисты альдостерона, диуретики).

5. Регулярная физическая активность.

В таблице 24 приведены основные Европейские рекомендации по назначению нагрузок и мультидисциплинарному ведению пациентов с ХСН.



Таблица – 24. Рекомендации по назначению нагрузок и мультидисциплинарному ведению

Рекомендации	Класс рекомендаций <sup>a</sup>	Уровень доказательности <sup>b</sup>
Регулярные аэробные упражнения рекомендованы пациентам с сердечной недостаточностью для улучшения функциональных возможностей и уменьшения симптомов СН.	I	A
Рекомендуется включение пациентов с сердечной недостаточностью в программу мультидисциплинарной помощи для снижения риска госпитализации по поводу сердечной недостаточности.	I	A

В таблице 25 приведены Европейские рекомендации ведения пациентов ХСН.

Таблица 25. Характеристики и компоненты программы ведения пациентов с сердечной недостаточностью со сниженной и сохраненной фракцией выброса

<b>Характеристики</b>	Должен быть использован мультидисциплинарный подход (кардиологи, терапевты, медицинские сестры, фармацевты и т.д.).
	Должны быть включены пациенты с симптоматикой, высокого риска
	Должны быть включены компетентные и профессиональные сотрудники.
<b>Компоненты</b>	Оптимизированная медикаментозная терапия и терапия с устройствами
	Адекватное обучение пациента с особым уклоном на приверженность и уход.
	Включение пациента в процесс мониторингования симптомов и использование диуретиков при необходимости
	Наблюдение после выписки (регулярные посещения клиник или визиты на дом; поддержка по телефону или дистанционный мониторинг).
	Увеличенный доступ к услугам здравоохранения (посредством персонального наблюдения и связи по телефону, возможно дистанционный мониторинг).
	Облегченный доступ к медицинской помощи во время эпизодов декомпенсации.
	Оценка (и соответствующие принятия мер) необъяснимого увеличения веса, состояния питания, функционального статуса, качества жизни и лабораторных исследований.
	Доступ к передовым средствам терапии
	Оказание психологической поддержки пациентам и его семье и/или опекунам.

<sup>a</sup> Класс рекомендаций; <sup>b</sup> Уровень доказательности; <sup>c</sup> Ссылки;



В таблице 26 приведены Европейские рекомендации для пациентов с ХСН, в частности темы, которым они должны быть обучены.

Таблица 26. Основные темы, которые должны быть обсуждены во время обучения пациента, а также навыки и способы самостоятельного ухода, которым пациент должен быть обучен.

Тема обучения	Навыки и способы самостоятельного ухода пациента
<b>Определение и этиология</b>	Понимание причины сердечной недостаточности и причины появления симптомов
<b>Прогноз</b>	Понимание важности прогностических факторов и принятие реалистических решений
<b>Симптомы мониторингования и самостоятельная помощь</b>	• Мониторинг и распознавание симптомов и признаков
	• Запись ежедневного веса тела и распознавание быстрого увеличения веса
	• Знание как и когда сообщать врачу
	• В случае усиления одышки или отеков или внезапного увеличения веса >2 кг в течение 3 дней, пациенты могут увеличить дозы диуретиков и/или предупредить об этом медицинских работников.
	• Использование гибкой диуретической терапии, если целесообразно и рекомендовано после соответствующего обучения и предоставления подробной инструкции.
<b>Фармакологическая терапия</b>	• Понимание показания, дозировок и эффектов препаратов.
	• Распознавание распространенных побочных эффектов каждого предписанного препарата.
<b>Приверженность</b>	• Понимание важности соблюдения рекомендаций по лечению и поддержание мотивации соблюдения плана лечения.
	• Ограничение натрия может помочь в контроле симптомов и признаков застоя у пациентов с симптоматической сердечной недостаточностью III и IV класса.
<b>Диета</b>	• Избегать чрезмерного потребления жидкости: ограничение жидкости до 1,5/2 л/день может быть рассмотрено у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью для уменьшения симптомов и явлений застоя. Ограничение гипотонических жидкостей может уменьшить гипонатриемию. Рутинное ограничение жидкости вероятно не выгодно у всех пациентов со слабовыраженными и умеренными симптомами. Ограничение жидкости на основе веса (30 мл/кг веса тела, 35 мл/кг, если вес составляет >85 кг) может меньше вызывать чувство жажды.
	• Контролирование и предупреждение недоедания.
	• Потребление здоровой пищи и сохранение здорового веса

<b>Алкоголь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеренное потребление алкоголя: воздержание от алкоголя рекомендовано пациентам с алкогольной кардиомиопатией. В других случаях, рекомендации по приему алкоголя (2 единицы в день для мужчин или 1 единица в день для женщин). 1 единица - 10 мл чистого алкоголя (например 1 стакан вина, ½ пинты пива, 1 часть спирта).</li> </ul>
<b>Курение и наркотики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прекращение курения и/или приема запрещенных препаратов.</li> </ul>
<b>Упражнения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Понимание преимуществ от упражнений</li> <li>Выполнение регулярных физических упражнений.</li> <li>Быть спокойными при физической активности.</li> </ul>
<b>Путешествия и отдых</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка путешествия и отдыха в соответствии с физической возможностью.</li> <li>Во время путешествия, взять с собой медицинскую карту и описание действующего режима. Взять с собой дополнительные препараты.</li> <li>Контролировать и адаптировать прием жидкости, в частности во время полетов и в жарком климате. Остерегайтесь побочных реакций на солнечное воздействие некоторых препаратов (например, амиодарон)</li> </ul>
<b>Сексуальная активность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стабильные пациенты могут вести нормальную половую жизнь, которая не вызывает чрезмерных симптомов.</li> </ul>
<b>Иммунизация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Получение иммунизации против гриппа и пневмококковых заболеваний согласно с локальными рекомендациями и практикой.</li> </ul>
<b>Нарушения сна и дыхания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В целях профилактики необходимо уменьшение веса у пациентов с ожирением, отказ от курения воздержание от алкоголя.</li> <li>Изучение способов терапии, в случае необходимости.</li> </ul>
<b>Психологические аспекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Понимание, что депрессивные симптомы и когнитивные расстройства часто встречаются у пациентов с сердечной недостаточностью и важности социальной поддержки.</li> <li>Изучение способов терапии, в случае необходимости.</li> </ul>

*Диспансерное наблюдение:*

Пациенты с ХСН подлежат диспансерному наблюдению, не реже 1 раза в 2 месяца или чаще, если это определяется клинической ситуацией или ухудшением течения основного заболевания. Пациенты, перенесшие трансплантацию сердца подлежат пожизненному диспансерному наблюдению, не реже 1 раза в месяц.

**16. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:**

1. Достижение симптоматического улучшения и снижение функционального класса ХСН.

2. Улучшение качества жизни и снижение частоты госпитализаций.
3. Стабильное состояние в течение длительного периода.
4. Увеличение продолжительности жизни.
5. Улучшение прогноза.

### **III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:**

#### **17. Список разработчиков руководства с указанием квалификационных данных:**

1. Бекбосынова Махаббат Сансызбаевна – д.м.н., врач кардиолог, заместитель Председателя Правления АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
2. Джетыбаева Салтанат Кожиковна - к.м.н., врач кардиолог, руководитель отдела кардиологии и реабилитации АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
3. Турапова Марина Тулкыновна – врач кардиолог высшей категории, заведующая отделением кардиологии АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
4. Андосова Салтанат Абдиганаловна – врач кардиолог высшей категории, заведующая отделением реабилитации АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
5. Абдрахманов Аян Сулейменович - д.м.н., врач аритмолог, заведующий отделением интервенционной аритмологии АО «Национальный научный кардиохирургический центр».

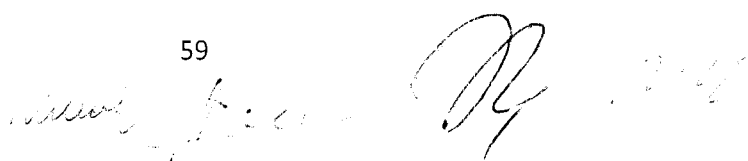
#### **18. Рецензенты:**

Абсеитова Сауле Раимбековна – доктор медицинских наук, Главный внештатный кардиолог Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

**19. Указание условий пересмотра протокола:** Пересмотр протокола производится не реже, чем 1 раз в 5 лет, либо при поступлении новых данных по диагностике и лечению соответствующего заболевания, состояния или синдрома.

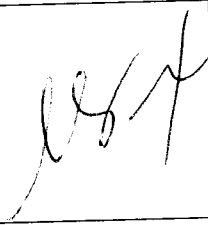


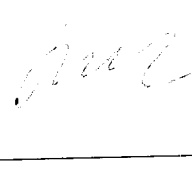
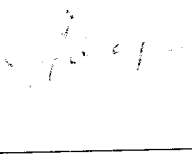
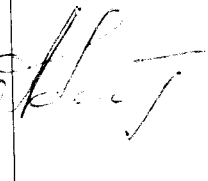
#### **20. Список использованной литературы:**

1. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 г.
2. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the



- European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J. 2008; 29:2388–2442.
3. Jessup M, Abraham WT, Casey DE et al. 2009 focused update: ACCF / AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. Circulation. 2009; 119:1977–2016.
  4. HFSA 2006 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline Journal of Cardiac Failure. 2006;12: e1-e122.
  5. J Heart Lung Transplant. 2011 Oct; 30 (10): 1071-1132
  6. Patient selection for left ventricular assist devices, European Journal of Heart Failure (2010) 12, 434–443
  1. Российские рекомендации по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности (третий пересмотр). Журнал Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2010 г.
  7. Национальные рекомендации по диагностике и лечению ХСН. Журнал Сердечная Недостаточность. 2003;4:276–297.
  8. Национальные рекомендации ВНОК И ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр), 2009 г.
  9. Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA, Russell SD, Conte JV, Feldman D, Sun B, Tatooles AJ, Delgado RM 3rd, Long JW, Wozniak TC, Ghumman W, Farrar DJ, Frazier OH. Advanced heart failure treated with continuous-flow left ventricular assist device. N Engl J Med 2009;361:2241–2251.
  10. Pagani FD, Miller LW, Russell SD, Aaronson KD, John R, Boyle AJ, Conte JV, Bogaev RC, MacGillivray TE, Naka Y, Mancini D, Massey HT, Chen L, Klodell CT, Aranda JM, Moazami N, Ewald GA, Farrar DJ, Frazier OH. Extended mechanical circulatory support with a continuous-flow rotary left ventricular assist device. J Am Coll Cardiol 2009;54:312–321.



№	Разработчики	Подписи
1.	Бекбосынова Махаббат Сансызбаевна – д.м.н., врач кардиолог, заместитель Председателя Правления АО «Национальный научный кардиохирургический центр»	
2.	Джетыбаева Салтанат Кожиковна – к.м.н., врач кардиолог, руководитель отдела кардиологии и реабилитации АО «Национальный научный кардиохирургический центр»	
3.	Турапова Марина Тулкыновна – врач кардиолог высшей категории, заведующая отделением кардиологии АО «Национальный научный кардиохирургический центр»	
4.	Андосова Салтанат Абдижанаровна – врач кардиолог высшей категории, заведующая отделением реабилитации АО «Национальный научный кардиохирургический центр»	
5.	Абдрахманов Аян Сулейменович – д.м.н., врач аритмолог, заведующий отделением интервенционной аритмологии АО «Национальный научный кардиохирургический центр»	
	<b>Рецензент:</b>	
1.	Абseitова Сауле Раимбековна – д.м.н., Главный внештатный кардиолог Министерства Здравоохранения Республики Казахстан	

*Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature that appears to be 'Mullik' and other illegible markings.*