

Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «09» февраля 2023 года
Протокол №179

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

1.1 Код (ы) МКБ-10:

МКБ-10	
Код	Название
I50	Сердечная недостаточность
I50.0	Застойная сердечная недостаточность
I50.9	Сердечная недостаточность неуточненная

1.2 Дата разработки/пересмотра протокола: 2013 г. (пересмотр 2018 г., 2022 г.)

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

АВ-проведение (блокада)	–	атрио-вентрикулярное проведение (блокада)
АГ	–	артериальная гипертензия
АД	–	артериальное давление
АДПЖ –	–	аритмогенная дисплазия правого желудочка
АК	–	аортальный клапан
АлТ	–	аланинаминотрансфераза
АМКР, АМР	–	антагонисты минералкортикоидных рецепторов
АР	–	аортальная регургитация
АРА	–	антагонисты рецепторов ангиотензина II
АРНИ / иРАН	–	ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибитор / ингибиторы рецепторов ангиотензина и неприлизина
АсТ	–	аспартатаминотрансфераза
БАБ	–	бета-адреноблокаторы
БКК	–	блокаторы кальциевых каналов
БЛНПГ	–	блокада левой ножки пучка Гиса
БРА	–	блокаторы рецепторов ангиотензина II
ВИЧ	–	вирус иммунодефицита человека
ВСС	–	внезапная сердечная смерть
ВЭМ	–	велоэргометрия

ГГТ	–	гаммаглутамилтранспептидаза
ГКМП	–	гипертрофическая кардиомиопатия
ДКМП	–	дилатационная кардиомиопатия
ЖТ	–	желудочковая тахикардия
иАПФ	–	ингибитор ангиотензин превращающего фермента
ИБС	–	ишемическая болезнь сердца
ИКД	–	имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор
ИКМП	–	ишемическая кардиомиопатия
ИМ	–	инфаркт миокарда
ИМТ	–	индекс массы тела
иНГКТ-2 / иНГЛТ-2	–	ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа
КАГ	–	коронароангиография
КЖ	–	качество жизни
КК	–	клиренс креатинина
Коэф. НТФЖ	–	коэффициент насыщения трансферрина железом
КПНТ	–	кардиопульмональное нагрузочное тестирование
ЛДГ	–	лактатдегидрогеназа
ЛЖ	–	левый желудочек
МК	–	митральный клапан
МР	–	митральная регургитация
МРТ	–	магнитно-резонансная томография
МТР/GDMT	–	медикаментозная терапия по рекомендациям
НПВП	–	нестероидные противовоспалительные препараты
НМГ	–	низкомолекулярные гепарины
НУП	–	натрийуретический пептид
ОЖСС	–	общая железосвязывающая способность
ОМТ	–	оптимальная медикаментозная терапия
ОПН	–	острая почечная недостаточность
ОСН	–	острая сердечная недостаточность
ОФЭКТ	–	однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ПЖ	–	правый желудочек
РКМП	–	рестриктивная кардиомиопатия
САД	–	систолическое артериальное давление
СД	–	сахарный диабет
СКФ	–	скорость клубочковой фильтрации
СН	–	сердечная недостаточность
СН-нФВ	–	сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса
СН-сФВ	–	сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса
СН-унФВ	–	сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса
СР	–	синусовый ритм

СРТ	–	сердечная ресинхронизирующая терапия
СРТ-Д	–	сердечная ресинхронизирующая терапия с функцией дефибриллятора
СРТ-Р	–	сердечная ресинхронизирующая терапия с пейсмейкером
Стресс-ЭхоКГ	–	стресс – эхокардиография
ТК	–	Трикуспидальный клапан
ТПАК	–	транскатетерное протезирование аортального клапана
ТР	–	Трикуспидальная регургитация
ТТГ	–	тиреотропный гормон
УД	–	уровень доказательности
ФВ	–	фракция выброса
ФВ ЛЖ	–	фракция выброса левого желудочка
ФК	–	функциональный класс
ФП	–	фибрилляция предсердий
ХПАК	–	хирургическое протезирование аортального клапана
ХСН	–	Хроническая сердечная недостаточность
ЦАС	–	центральное апноэ сна
ЦОГ	–	циклооксигеназа
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ЭКГ	–	электрокардиограмма
ЭКС	–	электрокардиостимулятор
ЭМБ	–	эндомиокардиальная биопсия
ЭхоКГ	–	эхокардиография
АСС	–	Американский колледж кардиологов
АНА	–	Американская кардиологическая ассоциация
BNP	–	натрий-уретический пептид В-типа / мозговой натрийуретический пептид
ЕО	–	экспертное мнение
NYHA	–	Нью-Йоркская Ассоциация сердца
LD	–	ограниченные данные
LVAD	–	механическое вспомогательное устройство для левого желудочка
NR	–	нерандомизированные
NT-proBNP	–	N- концевой прогормон натрийуретического пептида В-типа

1.4 Пользователи протокола: терапевты, кардиологи, кардиохирурги, анестезиологи – реаниматологи, кардио-реаниматологи, врачи общей практики, врачи скорой медицинской помощи, врачи-интерны, врачи-резиденты, студенты медицинских ВУЗов.

1.5 Категория пациентов: взрослые.

1.6 Шкала уровня доказательности [2]:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование, или мнение экспертов.

Таблица 1. Классы рекомендаций.

<i>Классы рекомендаций</i>	<i>Определение</i>	<i>Предлагаемая формулировка</i>
Класс I	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или вмешательство полезны, эффективны, имеют преимущества.	Рекомендуется / показан
Класс II	Противоречивые данные и/или расхождение мнений о пользе/эффективности конкретного метода лечения или процедуры.	
Класс II а	Большинство данных/мнений говорит о пользе / эффективности.	Целесообразно применять
Класс II б	Данные/мнения не столь убедительно говорят о пользе/ эффективности.	Можно применять
Класс III	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или вмешательство не являются полезной или эффективной, а в некоторых случаях могут приносить вред.	Не рекомендуется

В приложение I представлены Класс рекомендации и Уровень доказательности по рекомендациям Американского колледжа кардиологии / Американской кардиологической ассоциации [1].

Класс рекомендации указывает на силу рекомендации, охватывая оценочную величину и определенность выгоды пропорционально риску. Уровень доказательности оценивает

качество научных доказательств, подтверждающих вмешательство, на основе типа, количества и согласованности данных клинических испытаний и других источников

1.7 Определение [2]:

Сердечная недостаточность – это не отдельный диагноз, а клинический синдром, состоящий из основных симптомов (например, одышки, отеков лодыжек и усталости), которые могут сопровождаться признаками (например, повышенным давлением в яремных венах, хрипами в легких и периферическими отеками). Это происходит из-за структурных и/или функциональных изменений сердца, которые приводят к повышенному внутрисердечному давлению и/или неадекватному сердечному выбросу в покое и/или во время физической нагрузки.

1.8 Классификация [2,3]:

По этиологии:

Таблица 2. Этиология ХСН.

Нозология	Причины	
Ишемическая болезнь сердца	Рубец в миокарде	
	Оглушение / гибернация миокарда	
	Эпикардальная коронарная болезнь сердца	
	Атипичная коронарная микроциркуляция	
	Эндотелиальная дисфункция	
Токсическое поражение	Рекреационная наркотическая зависимость	Алкоголь, кокаин, анаболические стероиды, амфетамин.
	Тяжелые металлы	Медь, железо, свинец, кобальт.
	Лекарственные препараты	Цитостатические препараты (например, антрациклины), иммуномодулирующие препараты (например, интерферон-моноклональные антитела, такие как трастузумаб, цетуксимаб), антидепрессанты, антиаритмические препараты, нестероидные противовоспалительные препараты, анестетики.
Иммуноопосредованное воспалительное поражение	Связанное с инфекцией	Бактерии, спирохеты, грибки, простейшие, паразиты (болезнь Шагаса), риккетсии, вирусы (ВИЧ/СПИД).

	Не связанное с инфекцией	Лимфоцитарный / гигантоклеточный миокардит, аутоиммунные заболевания (например, болезнь Грейвса, ревматоидный артрит, развитие соединительной ткани, в основном систематическая эритематозная волчанка), гиперчувствительность и эозинофильный миокардит Чарга-Стросс).
Инфильтрация	Связанная со злокачественным развитием	Прямая инфильтрация и метастазы.
	Не связанная со злокачественным развитием	Амилоидоз, саркоидоз, гемохромотоз (железо), нарушение отложения гликогена (например, болезнь Помпе), лизосомная болезнь накопления (например, болезнь Фабри).
Нарушения метаболизма	Гормональные	Заболевания щитовидной железы, заболевания паращитовидной железы, акромегалия, дефицит гормона роста, гиперкортизолемиа, болезнь Конна, болезнь Аддисона, диабет, метаболический синдром, феохромоцитома, патологии, связанные с беременностью и родами.
	Питательные	Недостаток тиамина, L- карнитина, селена, железа, фосфатов, кальция, комплексная недостаточность или нарушение питания (например, злокачественные образования, СПИД, нервная анорексия), ожирение.
Генетические аномалии	Различные формы	ГКМП, ДКМП, АКПЖ, РКМП, мышечная дистрофия и ламинопатии.
УСЛОВИЯ АНОМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ		
Гипертензия		
Структурные дефекты клапана и миокарда	Приобретенные	Заболевания митрального, аортального, трикуспидального клапанов и клапана легочного ствола.

	Врождённые	Пороки межжелудочковой перегородки и перегородки предсердий и другие (подобности см. в соответствующих экспертных документах).
Патологии Перикарда и эндомикарда	Перикардальные	Констриктивный перикардит, Экссудативный перикардит.
	Эндомиокардиальные	ГЭС, ЭМФ, эндокардиальный фиброэластоз.
Повышенный минутный сердечный выброс		Тяжелая анемия, сепсис, тиротоксикоз, болезнь Паджета, артериовенозный свищ, беременность.
Объёмная перегрузка		Почечная недостаточность, ятрогенная гиперволемиа.
АРИТМИИ		
Тахикардия		Аритмия предсердий, желудочков.
Брадикардия		Дисфункции синусового узла, нарушение проводимости.

По темпам развития симптомов: острая, острая декомпенсированная (представлена в клинических протоколах диагностики и лечения «Кардиогенный отек легких» и «Кардиогенный шок») и ХСН.

Классификация СН по фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ)

ФВ ЛЖ считается важной при классификации пациентов с СН из-за различного прогноза и реакции на лечение.

Таблица 3. Классификация СН по ФВ ЛЖ [1]

Типы СН относительно ФВ	Критерии
СН-нФВ (СН с низкой ФВ)	ФВ ЛЖ $\leq 40\%$
СН-уФВ (СН с улучшенной ФВ)	Предыдущая ФВ ЛЖ $\leq 40\%$, последующее измерение ФВ ЛЖ $>40\%$
СН-унФВ (СН с умеренно сниженной ФВ)	ФВ ЛЖ 41-49% Признаки спонтанного или спровоцированного повышения давления наполнения ЛЖ (например, повышенный уровень натрийуретического пептида, неинвазивное и инвазивное измерение гемодинамики)
СН-сФВ (СН с сохранной ФВ)	ФВ ЛЖ $\geq 50\%$ Признаки спонтанного или спровоцированного повышения давления наполнения ЛЖ (например, повышенный уровень натрийуретического пептида, неинвазивное и инвазивное измерение гемодинамики)

По функциональному классу (см. таблицу 4):

Таблица 4. Классификация СН по стадиям АНА/АСС и по ФК NYHA.

<i>АНА/АСС</i> <i>Наличие симптомов, признаков и поражения сердца</i>			<i>NYHA*</i> <i>Связь симптомов и уровня физической нагрузки</i>
Стадия А: риск СН	Риск сердечной недостаточности, но без симптомов, с структурным заболеванием сердца или сердечными биомаркерами растяжения миокарда или травмы (например, у пациентов с артериальной гипертензией, атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями, диабетом, метаболическим синдромом и ожирением, воздействием кардиотоксических агентов, генетическим вариантом кардиомиопатии, или положительным семейным анамнезом кардиомиопатии).	-	
Стадия В: пре-СН	<i>1. Отсутствие симптомов или признаков СН и наличие одного из следующих признаков:</i> Структурные заболевания сердца: • Снижение систолической функции ЛЖ или ПЖ • Уменьшенная ФВ, уменьшенная деформация миокарда • Желудочковая гипертрофия • Расширение камеры сердца • Аномалии движения стенок • Клапанная болезнь сердца Доказательства повышенного давления наполнения - • Путем инвазивного измерения гемодинамики • Путем неинвазивного теста (доплер эхокардиография) Пациенты с факторами риска - • Повышенный уровень BNP • Стойкое повышение тропонина при отсутствии конкурирующих диагнозов, приводящих к повышению таких биомаркеров, как острый коронарный синдром, ХБП, легочная эмболия или миоперикардит.	I	Нет ограничений физической активности. Обычная физическая активность не вызывает симптомов СН
Стадия С:	Структурное заболевание сердца с	I	Нет ограничений

Симптоматическая СН	текущими или предыдущими симптомами СН		физической активности. физическая активность не вызывает усталости, сердцебиения или одышки
		II	Умеренное ограничение физической активности. комфортно в покое, но физическая активность вызывает усталость, сердцебиение или одышку
		III-A	Ограничение физической активности, комфортно в покое, но обычная деятельность вызывает усталость, сердцебиение или одышку
		III-B	Значительное ограничение физической активности. комфортно в покое, но минимальная активность вызывает усталость, сердцебиение или одышку
		IV	Неспособность переносить физическую нагрузку, симптомы СН в покое.
Стадия D: Прогрессирующая СН	Выраженные симптомы СН, которые мешают повседневной жизни и приводят к повторным госпитализациям, несмотря на попытки оптимизировать терапию СН (GDMT).	IV	Неспособность переносить физическую нагрузку, симптомы СН в покое.

Примечание:^a Функциональная классификация NYHA - это порядковая, категориальная переменная (I-IV), которая используется для документирования функциональных ограничений у пациентов с заболеваниями сердца, включая СН. При СН функциональный класс I по NYHA включает пациентов без ограничений в физической активности, вызванных их СН. Класс II по NYHA включает пациентов, которые чувствуют себя комфортно в покое, но имеют незначительные симптомы, вызванные СН (одышка, усталость, головокружение) при обычной активности. Класс III по NYHA включает пациентов, которые чувствуют себя комфортно в покое, но имеют симптомы СН с меньшей, чем обычно, активностью. Класс IV NYHA включает пациентов, которые не могут выполнять какую-либо физическую активность без симптомов и имеют симптомы в состоянии покоя. Функциональная классификация NYHA широко используется в клинической практике, клинических испытаниях и руководствах по клинической практике для определения кандидатов на медикаментозную и аппаратную терапию.

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ [2-6, 8, 12-15]:

2.1 Диагностические критерии:

Постановка диагноза ХСН возможна при наличии симптомов и признаков (см. таблицу 5), вызванных структурной и/или функциональной аномалией сердца, подтвержденных повышенным уровнем натрийуретического пептида и/или объективным свидетельством застоя по малому или большому кругу кровообращения [3].

Жалобы и анамнез.

Типичные жалобы:

- одышка;
- затруднение дыхания в горизонтальном положении;
- эпизоды ночного удушья;
- снижение толерантности к нагрузке;
- усталость;
- утомляемость;
- повышенное время восстановления после физической нагрузки;
- отеки на лодыжках.

Менее типичные жалобы:

- ночной кашель;
- свистящее дыхание;
- ощущение вздутия;
- потеря аппетита;
- затруднение мышления (особенно в пожилом возрасте);
- учащенное сердцебиение;
- головокружение;
- обморок;
- затруднение дыхания при наклоне вперед.

При сборе анамнеза необходимо обратить внимание на наличие возможных причин ХСН, в частности, на наличие патологии со стороны сердца. Диагноз ХСН наиболее вероятен у пациентов с ИМ в анамнезе, артериальной гипертензией, ИБС. Следует учитывать наличие СД, хронической болезни почек, кардиотоксической химиотерапии, злоупотребление алкоголем, а также у пациентов с семейным анамнезом кардиомиопатий или внезапной смертью ХСН высоковероятна.

Физикальное обследование:

При физикальном обследовании следует обратить внимание на наличие симптомов и клинических признаков задержки воды и натрия в организме.

К характерным признакам СН при физикальном обследовании относятся (см. таблицу 5): повышенное давление в яремных венах, гепатоюгулярный рефлюкс, третий тон сердца (ритм галопа), латеральное смещение верхушечного толчка. Возможны и менее характерные признаки: прибавка массы тела (>2 кг в неделю), потеря веса (при тяжёлой форме СН), общая атрофия (кахексия), шумы сердца, периферические отеки (лодыжки, крестец, мошонка), крепитация в легких, ослабление дыхания при аускультации легких и притупление при перкуссии (при плевральном выпоте), тахикардия, аритмичный пульс, учащённое дыхание, дыхание Чейн-Стокса, гепатомегалия, асцит, холодные конечности, олигурия, снижение пульсового давления.

Таблица 5. Симптомы и признаки, характерные для СН.

Симптомы	Признаки
Типичные	Более специфические
Одышка	Повышенное давление в яремных венах

Ортопноэ Пароксизмальная ночная одышка Снижение толерантности к физическим нагрузкам Усталость, утомляемость, увеличенное время восстановления после тренировки Отек лодыжек	Гепато-югулярный рефлюкс Третий тон сердца (ритм галопа) Латерально смещенный верхушечный толчок
Менее типичные	Менее специфические
Ночной кашель Синдром бронхиальной обструкции Ощущение припухлости, вздутия Потеря аппетита Спутанность сознания (особенно у пожилых людей) Депрессия Учащенное сердцебиение Головокружение Обморок Бендопноэ ^a	Прибавка массы тела (> 2 кг в неделю) Потеря веса (при прогрессирующей СН) Общая атрофия (кахексия) Внутрисердечный шум Периферические отеки (лодыжки, крестец, мошонка) Крепитация в легких Плевральный выпот Тахикардия Аритмичный пульс Тахипноэ Дыхание Чейна-Стокса Гепатомегалия Асцит Дыхание Чейна-Стокса Гепатомегалия Асцит Холодные конечности Олигурия Снижение пульсового давления пульсовое давл

^a Этот симптом прогрессирующей СН соответствует одышке при наклоне вперед

Симптомы и признаки недостаточно точны, чтобы их можно было использовать самостоятельно для постановки диагноза ХСН [2].

Лабораторные исследования:

Для верификации диагноза ХСН следует провести следующие лабораторные исследования, указанные в Таблице 6.

Таблица 6. Лабораторные исследования и критерии к исследованию

Название исследования	Критерии к исследованию
NT-proBNP (уровень натрийуретических пептидов)	Для исключения альтернативной причины одышки, контроля динамики лечения и определения прогноза.
Общий анализ крови	Для исключения анемии, инфекционных осложнений
Общий анализ мочи	Протеинурия
Электролиты крови (натрий, калий, хлор)	Гипокалиемия, гипонатриемия
Функциональные тесты печени (АлТ, АсТ, ЛДГ)	Для оценки степени правожелудочковой СН
Уровень глюкозы натощак и гликированный гемоглобин	СД, НТГ
Анализ липидного спектра	Нутритивный статус, дислипидемии

Уровень железа (уровень ферритина и насыщение трансферрина)	Анемия, нутритивный статус
Креатинин, мочевины, скорость клубочковой фильтрации (СКФ*)	Гипоперфузия почек
Альбумин, общий белок	Нутритивный статус
Коагулограмма	Гипо/гиперкоагуляция
Анализ функции щитовидной железы (свободный Т4, ТТГ, анти-ТПО)	Гипо/гипертиреоз, подбор ААТ.
*Расчет СКФ: $СКФ = K \times (\text{рост/креатинин сыворотки})$, где: $K = 41,3$, если рост в метрах, креатинин сыворотки в мг/дл; $K = 36,5$, если рост в см, креатинин сыворотки в мкмоль/л. Также в интернете есть универсальный расчет СКФ.	

Концентрация в плазме крови BNP < 35 пг/мл, NT-proBNP < 125 пг/мл или среднерегионарного предшественника предсердного натрийуретического пептида (MR-proANP) < 40 пмоль/л делают диагноз СН маловероятным.

Предельные значения, указывающие о маловероятном наличии ОСН: BNP < 100 пг/мл, NT-proBNP < 300 пг/мл и MR-proANP < 120 пг/мл (см. рисунок 2).

Низкие концентрации НП могут быть обнаружены у некоторых пациентов с прогрессирующей декомпенсированной конечной стадией СН, ожирением, отеком легких или правосторонней ОСН [2, 8, 12, 13].

Кроме кардиальных причин повышения натрийуретического пептида существуют некардиальные причины, которые могут снизить диагностическую точность (см. таблицу 7).

Таблица 7. Потенциальные причины повышения уровня натрийуретического пептида [1]

Кардиальные	Некардиальные
ХСН, включая правожелудочковую СН	Пожилые возраст
Острый коронарный синдром	Анемия
Клапанные заболевания сердца	Почечная недостаточность
Кардиомиопатии, включая гипертрофию миокарда ЛЖ	Легочные: обструктивное апноэ сна, тяжелая пневмония
Перикардиты	ТЭЛА, артериальная легочная гипертензия
Фибрилляция предсердий	Угрожающие заболевания
Миокардиты	Бактериальный сепсис
Операции на сердце	Тяжелые ожоги
Кардиоверсия	
Токсико-метаболические поражения миокарда, включая химиотерапию	

Таблица 8. Рекомендации по использованию биомаркеров для профилактики, начальной диагностики и стратификации риска

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	A	У пациентов с одышкой измерение BNP или NT-proBNP полезен для подтверждения диагноза или исключения СН.
1	A	У пациентов с ХСН рекомендуется измерение уровней BNP или NT-proBNP для оценки риска стратификация

1	A	У пациентов, госпитализированных по поводу СН, для определения прогноза рекомендуется измерение уровней BNP или NT-proBNP при поступлении
2a	B-R	У пациентов с риском развития СН скрининг на основе BNP или NT-proBNP с последующим оказанием помощи в группе СН, может быть полезен для предотвращения развития дисфункции ЛЖ или впервые выявленной СН.
2a	B-NR	У пациентов, госпитализированных по поводу СН, уровень BNP или NT-proBNP перед выпиской может быть полезен для информирования логистики движения пациента и установления прогноза после выписки

Инструментальные исследования:

- **12-канальная ЭКГ** рекомендуется для всех пациентов с СН (см. таблицу 9). Нормальная ЭКГ делает диагноз СН маловероятным. ЭКГ может выявить такие аномалии, как фибрилляция предсердий, зубцы Q, гипертрофия ЛЖ (ГЛЖ) и расширенный комплекс QRS, которые повышают вероятность постановки диагноза СН, а также могут быть ориентиром для выбора терапии.

Таблица 9. Типичные изменения на ЭКГ у пациентов с СН

<i>Нарушение</i>	<i>Причины</i>	<i>Дальнейшие действия</i>
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/ фибрилляция	Гипертиреоз, инфекция, декомпенсация СН, пороки митрального клапана, инфаркт	- Замедление АВ-проведения - Медикаментозная или электрическая кардиоверсия - Катетерная абляция - Антикоагулянты
Желудочковые аритмии	Ишемия, инфаркт, кардиомиопатия, миокардит, гипокалиемия, гипомagneмия, передозировка дигоксина	- Лабораторные тесты - Нагрузочный тест - Исследование перфузии миокарда - Коронарная ангиография - Электрофизиологическое исследование - ИКД - Дефибриллятор
Ишемия/инфаркт	ИБС	- 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	АГ, пороки аортального клапана, ГКМП	- ЭХО/доплер КГ

АВ-блокада	Инфаркт, действие токсическое 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 >150 мс при блокаде левой ножки пучка Гиса	Электрическая и механическая диссинхрония	- ЭХОКГ - РСТ

• **Эхокардиография** рекомендуется в качестве ключевого исследования для оценки сердечной функции. Помимо определения ФВ ЛЖ, ЭХОКГ также предоставляет информацию о других параметрах, таких как размеры камер, эксцентрическая или концентрическая ГЛЖ, аномалии движения стенок (которые могут указывать на лежащую в основе ИБС, синдром Такоцубо или миокардит), функция ПЖ, легочная гипертензия, клапанная функция и маркеры диастолической функции [14, 15].

• **Рентгенография грудной клетки** рекомендуется для исключения других потенциальных причин одышки (например, легочных заболеваний). Он также может служить подтверждением СН (например, застой по малому кругу кровообращения или кардиомегалии).

• **Нагрузочные тесты:** проведение нагрузочных тестов рекомендуется для оценки функционального статуса, эффективности проводимого лечения. В отдельных случаях нагрузочные тесты проводятся с целью дифференциальной диагностики причин возникновения одышки и других симптомов СН.

• **Тест шестиминутной ходьбы.** Для определения функционального класса ХСН рекомендуется использовать тест шестиминутной ходьбы. В зависимости от расстояния, которое преодолит пациент за шесть минут присваивается тот, или иной функциональный класс (см. таблицу 10). Условия проведения теста: коридор, размеченный через 1 метр, часы с секундной стрелкой или секундомер, четкое объяснение задачи пациенту: он должен пройти по этому коридору в приемлемо быстром для него темпе максимальную дистанцию за 6 минут (если пациент остановится для отдыха, затраченное на это время включается в общий зачет). Данные исследований свидетельствуют о высокой корреляционной связи теста с ФК ХСН и прогностической значимости: пройденная дистанция.

Таблица 10. Оценка теста шестиминутной ходьбы.

Функциональный класс	Дистанция (м), пройденная за 6 минут
0	>551
I	426-550
II	301-425
III	151-300
IV	<150

Таблица 11. Рекомендуемые диагностические тесты для всех пациентов с подозрением на ХСН

Рекомендации	Класс	Уровень
BNP/NT-proBNP	I	B
12-канальная ЭКГ	I	C
Трансторакальная ЭхоКГ	I	C
Рентгенография грудной клетки	I	C
Стандартные анализы крови на наличие сопутствующих заболеваний, включая развернутый анализ крови, мочи, мочевины и электролиты, анализ функции щитовидной железы, уровень глюкозы натощак и HbA1c, липидный спектр, уровень железа (насыщение трансферрина и ферритин)	I	C

Диагноз СН-сФВ вызывает сложности и считается вероятным при наличии симптомов и признаков СН, ФВ ЛЖ более 50% по данным ЭХОКГ и объективных доказательств структурных и (или) функциональных нарушений сердца, согласующихся с наличием диастолической дисфункции ЛЖ/повышенного давления наполнения ЛЖ, включая повышенный BNP (см. таблицу 12). При этом вероятность СН-сФВ возрастает пропорционально увеличению количества отклонений от пороговых значений определяемых параметров.

Таблица 12. Объективные доказательства структурных, функциональных и серологических нарушений сердца, согласующихся с наличием диастолической дисфункции левого желудочка/повышенного давления наполнения ЛЖ [1]

Параметры	Пороговые значения	Примечание
Морфология		
Индекс объема левого предсердия (LAVI)	>29 мл/м² (синусовый ритм)	При отсутствии ФП или приобретенного порока сердца увеличение ЛП отражает хронически повышенное давление наполнения ЛЖ (при наличии ФП порог составляет > 40 мл/м ²)
Индекс массы миокарда ЛЖ (LVMI)	> 95 г/м² (женщины) ≥ 115 г/м² (мужчины)	Хотя наличие концентрического ремоделирования или гипертрофии ЛЖ является поддерживающим фактором, отсутствие гипертрофии ЛЖ не исключает диагноза СН-сФВ.
Относительная толщина стенки (RWT)	>0,42	
LV WT - толщина стенки ЛЖ	>12 мм	
Систолическая функция ЛЖ		
ФВ ЛЖ	<50%	
Глобальная продольная деформация (GLS)	<16%	
Диастолическая функция ЛЖ		
Средний E/e'	>9 в покое >15 при повышенном давлении	Чувствительность 78 %, специфичность 59 % при наличии СН-сФВ по данным инвазивных нагрузочных тестов, хотя регистрируемая точность варьировалась. При выше 13 отмечалась более низкая

	наполнения	чувствительность (46 %), но более высокая специфичность (86 %).
Септальный e'	<7 см/с	
Латеральный e'	<10 см/с	
Скорость трикуспидальной регургитации в покое	>2,8 м/с	
Расчетное систолическое давление в ЛА	>35 мм рт.ст.	Чувствительность 54 %, специфичность 85 % при наличии СН-сФВ по данным инвазивных нагрузочных тестов.
Биомаркер		
NT-proBNP	> 125 (синусовый ритм) или > 365 (ФП) пг/мл	До 20 % пациентов с инвазивно подтвержденной СН-сФВ имеют уровень натрийуретических пептидов ниже диагностических порогов, особенно при ожирении. Пороговые значения уровней натрийуретического пептида могут иметь более низкую специфичность, особенно у пожилых пациентов или у пациентов с ФП или ХБП. Обычно для диагностики СН у таких пациентов рекомендуются более высокие пороговые значения. Пороговые значения натрийуретического пептида, выбранные для популяционного скрининга на пред-СН (стадия В), могут быть ниже 99% референтных пределов и должны определяться в соответствии с популяцией, подверженной риску.
BNP	> 35 (синусовый ритм) или > 105 (ФП) пг/мл	

Своевременная диагностика и выявление критериев прогрессирующей СН является важной задачей для выбора дальнейшей тактики ведения пациентов, раннего направления на госпитализацию. Критерии для определения прогрессирующей СН представлены в таблице 13 [4].

Таблица 13. Критерии определения прогрессирующей СН [4]

Несмотря на оптимальное лечение, должны присутствовать все нижеперечисленные критерии:	
1. Выраженные и стойкие симптомы СН [класс III (прогрессирующий) или IV по NYHA].	
2. Выраженная сердечная дисфункция, определяемая как минимум одним из следующих факторов:	
• ФВ ЛЖ ≤ 30 % • Изолированная недостаточность ПЖ (например, АДПЖ) • Неоперабельные тяжелые поражения клапанного аппарата • Неоперабельные тяжелые врожденные пороки • Постоянно высокие (или возрастающие) значения мозгового натрийуретического гормона BNP или NT-proBNP и тяжелая диастолическая дисфункция ЛЖ или структурные аномалии (в соответствии с определением СН-сФВ).	
3. Эпизоды застоя по малому или большому кругу кровообращения, требующие применения высоких доз внутривенных диуретиков (или комбинаций диуретиков), или эпизоды низкого выброса, требующие применения инотропов или вазоактивных препаратов, или злокачественные аритмии, вызвавшие >1 незапланированного визита к врачу или случая госпитализации за последние 12 месяцев.	
4. Тяжелое нарушение способности к физической нагрузке с невозможностью выполнять упражнения или низким расстоянием, пройденным в ТШХ (<300 м) или по показателю pVO_2 <12 мл/кг/мин или < 50 % прогнозируемого значения, предположительно сердечного происхождения.	

Показания для консультации специалистов:

- **консультация аритмолога** – при наличии показаний к интервенционному лечению аритмий;
- **консультация кардиохирурга** – при наличии показаний к кардиохирургическому лечению;
- **консультация невропатолога** – при симптомах цереброваскулярных осложнений;
- **консультация пульмонолога** – наличие осложнений со стороны органов дыхания;
- **консультация нефролога** – при почечных осложнениях;
- **консультация эндокринолога** – при сопутствующей эндокринной патологии;
- **консультация психолога** – при наличии депрессивных расстройств, беспокойства.

2.2 Диагностический алгоритм СН: (схема)

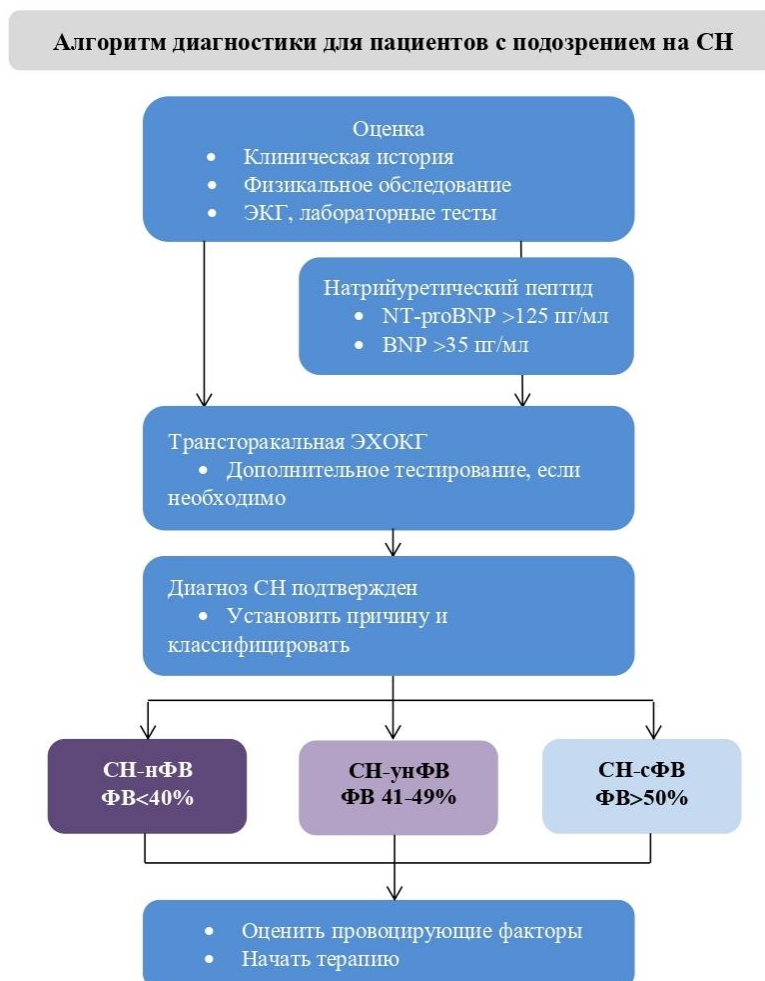


Рисунок 1. Алгоритм диагностики для классификации на основе СН и ФВ.

Показан алгоритм диагностики СН и классификации на основе ФВ. BNP указывает на натрийуретический пептид В-типа; ЭКГ, электрокардиограмма; ЭХОКГ, эхокардиография; ФВ, фракция выброса; СН, сердечная недостаточность; СН-унФВ, сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; СН-сФВ, сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса;

СН-нФВ, сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса; ФВ ЛЖ, фракция выброса левого желудочка; ЛЖ, левый желудочек; и NT-proBNP, N-концевой натрийуретический пептид типа pro-B.

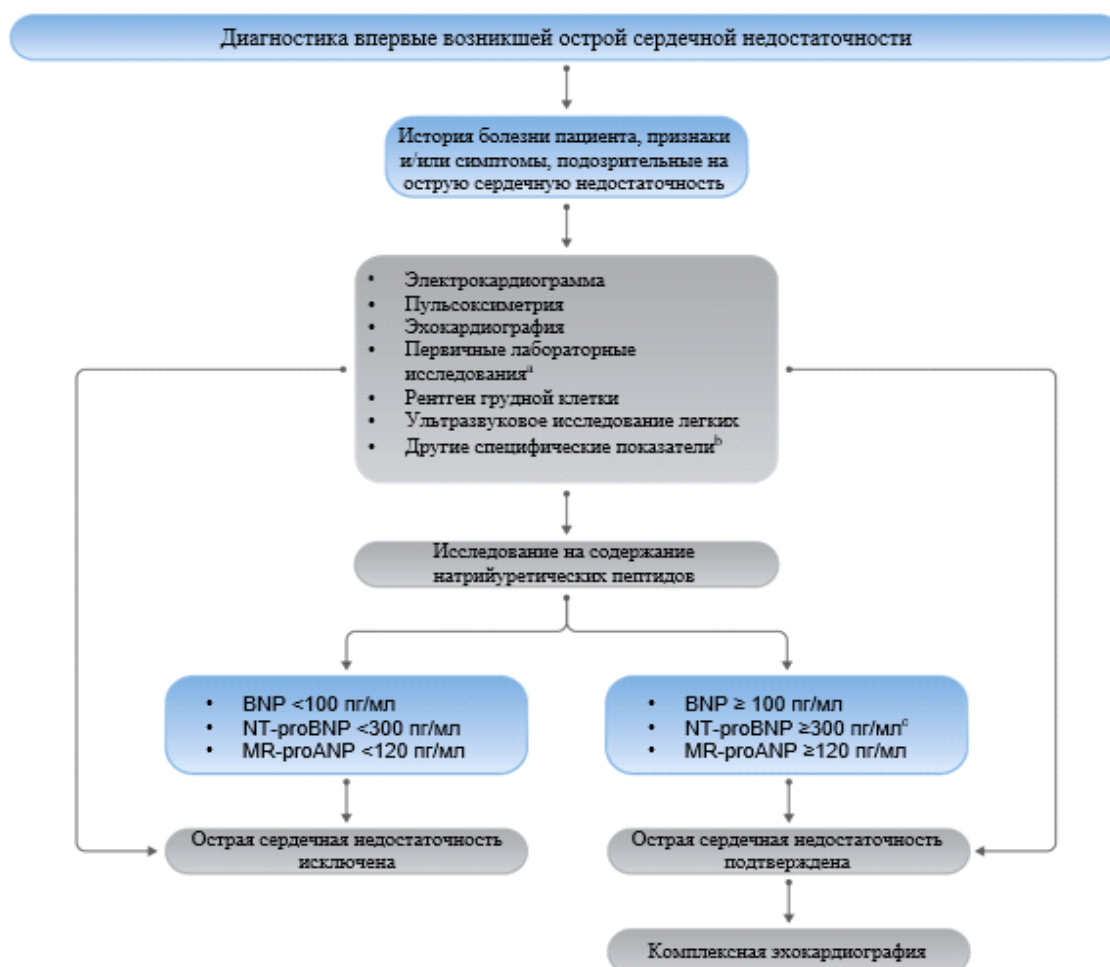


Рисунок 2. Алгоритм диагностики при подозрении на впервые возникшую ОСН

^а Первичные лабораторные исследования включают тропонин, креатинин сыворотки, электролиты, азот мочевины крови или мочевины, ТТГ, функциональные анализы печени, а также D-димер и прокальцитонин при подозрении на легочную эмболию или инфекцию, анализ газов артериальной крови в случае респираторного дистресс синдрома и лактат в случае гипоперфузии. ^б

Специфическая оценка включает коронарную ангиографию при подозрении на ОКС и КТ при подозрении на легочную эмболию. ^с Подтверждающие значения для диагностики острой СН: >450 пг/мл, если возраст <55 лет, >900 пг/мл, если возраст от 55 до 75 лет, и >1800 пг/мл, если возраст >75 лет. [2,8].

2.3 Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Основным симптомом СН является одышка, в первую очередь необходимо дифференцировать с заболеваниями, сопровождающимися дыхательной недостаточностью. В таблице 14 приведены основные дифференциально-диагностические критерии между одышкой сердечного генеза и дыхательной недостаточности.

Дополнительные диагностические тесты, направленные на выявление другой этиологии СН и сопутствующих заболеваний, следует рассматривать индивидуально для каждого пациента, когда существует подозрение на конкретную патологию.

Таблица 14. Дифференциальный диагноз СН

<i>Диагноз</i>	<i>Обоснование для дифференциальной диагностики</i>	<i>Обследования</i>	<i>Критерии исключения диагноза</i>
ХОБЛ	Одышка. Соответствующий анамнез (курение и др.). Характерные хрипы при аускультации легких. При наличии одышки ЭКГ без изменений или признаки гипертрофии правого желудочка	ФВД — преобладание обструкции. Рентгенография легких.	Нормальные показатели ФВД
Интерстициальные заболевания легких	Одышка	Мультиспиральная КТ легких	Отсутствие характерных признаков при мультиспиральной КТ легких
Тромбоэмболия легочной артерии	Одышка. Наличие факторов риска флeботромбоза. Клинические, ЭКГ, ЭхоКГ и рентгенологические признаки лёгочного сердца.	Мультиспиральная КТ легких	Мультиспиральная КТ без признаков тромбоэмболии (ателектаз и др.)
Посттромбоэмболическая хроническая легочная гипертензия	Одышка. Соответствующий анамнез (факторы риска ВТЭ, перенесенные ТГВ, ТЭЛА).	ЭхоКГ, катетеризация правых отделов сердца и легочной артерии.	Нормальное давление в правых полостях и легочной артерии
Пневмоторакс	Одышка. Соответствующий анамнез (хронические болезни бронхов, эмфизема, травма).	Рентгенография легких. КТ легких.	Отсутствие свободного воздуха в плевральной полости.
Анемия	Одышка. Соответствующий анамнез (указание на кровопотери, кишечные паразитозы, характер питания, операции, у женщин-гинекологический анамнез).	ОАК, уровень сывороточного железа, витамина В12, фолиевой кислоты, ОЖСС, ферритин сыворотки. Анализ кала на скрытую кровь, ФГДС, колоноскопия.	Нормальные показатели крови и обмена железа, фолатов, витамина В12

		Осмотр гинеколога.	
Психогенный гипервентиляционный синдром	Одышка. Характерные сопутствующие жалобы психоневрологического характера, травмы головы, инфекции ЦНС в анамнезе.	Спирография, ЭхоКГ. Осмотр невролога, психиатра.	Нормальные показатели ЭхоКГ, внешнего дыхания.
Гипотиреоз	Отеки. Соответствующий анамнез (указание на патологию щитовидной железы струмэктомия, заместительная гормональная терапия).	УЗИ щитовидной железы, кровь на ТТГ, Т4, Т3, антиТПО. Осмотр эндокринолога.	Нормальные показатели тиреоидного обмена.
Нефротический синдром	Отеки. Соответствующий анамнез (ХБП, перенесенная ОПН, процедуры гемодиализа, наличие СД).	УЗИ почек, общий белок плазмы крови, альбумин, креатинин, подсчет, СКФ, суточная протеинурия.	Нормальные показатели белкового обмена, отсутствие протеинурии в моче.
Хроническая печеночная недостаточность.	Отеки. Соответствующий анамнез (ХВГ, цирроз печени, отравление гепатотоксическими веществами).	УЗИ печени, селезенки, УЗДГ вен портальной системы: Диаметр НПВ, селезеночной вены; общий белок плазмы крови и его фракции.	Нормальные показатели УЗИ и УЗДГ, нормальные показатели белкового обмена.
Лимфатическая недостаточность	Отеки. Соответствующий анамнез (операции на сосудах нижних конечностей, лимфангит в анамнезе, опухоли малого таза).	Осмотр: лимфангит, лимфоаденопатия паховых, подколенных лимфоузлов. УЗИ малого таза, УЗДГ вен нижних конечностей и малого таза.	Нормальные показатели УЗДГ, отсутствие лимфостаза в тканях нижних конечностей.

Дополнительные инструментальные исследования, проводимые у пациентов с ХСН приведены в таблице 15.

Тот или иной перечень диагностических процедур назначается пациентам с учетом сопутствующей патологии, которая послужила причиной развития и/или прогрессирования СН (см. таблицы 15, 19), а также для подтверждения диагноза ХСН и выбора дальнейшей тактики лечения.

Таблица 15. Рекомендации по проведению дополнительных диагностических тестов для пациентов с ХСН для выявления обратимых/поддающихся лечению причин возникновения СН [2]

Рекомендации	Класс	Уровень
МРТ		
МРТ рекомендуется для оценки структуры и функции миокарда у пациентов с плохим акустическим окном при ЭхоКГ.	I	C

МРТ рекомендуется для исследования ткани миокарда при подозрении на инфильтративное заболевание, болезнь Фабри, воспалительное заболевание (миокардит), некомпактный миокард ЛЖ, амилоидоз, саркоидоз, перегрузку железом/гемохроматоз.	I	C
МРТ с поздним усилением уровня гадолиния (LGE) следует учитывать при ДКМП, чтобы различать ишемическое и неишемическое повреждение миокарда.	IIa	C
Инвазивная КАГ (для претендентов на коронарную реваскуляризацию)		
Инвазивная КАГ рекомендуется пациентам со стенокардией, несмотря на фармакологическую терапию или симптоматические желудочковые аритмии.	I	B
Инвазивную КАГ можно рассмотреть у пациентов с СН-нФВ со средней или высокой претестовой вероятностью развития ИБС и наличием ишемии при неинвазивных стресс-тестах.	IIb	B
Неинвазивное тестирование		
МСКТ КА следует рассматривать у пациентов с низкой или средней претестовой вероятностью ИБС или у пациентов с сомнительными результатами неинвазивных стресс-тестов для исключения диагноза стеноза коронарных артерий.	IIa	C
Неинвазивную стресс-визуализацию (МРТ, стресс-ЭхоКГ, ОФЭКТ, ПЭТ) можно рассмотреть для оценки ишемии миокарда и жизнеспособности у пациентов с ИБС, которые считаются потенциальными претендентами для коронарной реваскуляризации.	IIb	B
Тест с физической нагрузкой (тредмил-тест, ВЭМ) можно рассмотреть для выявления обратимой ишемии миокарда и выяснения причины одышки.	IIb	C
Кардиопульмональный нагрузочный тест		
Кардиопульмональный нагрузочный тест рекомендуется в качестве части обследования на предмет трансплантации сердца и (или) использования механической поддержки кровообращения (MCS).	I	C
Кардиопульмональный нагрузочный тест должен быть рассмотрен для оптимизации назначения физических упражнений.	IIa	C
Кардиопульмональный нагрузочный тест должен быть рассмотрен для выявления причины необъяснимой одышки и (или) непереносимости физических упражнений.	IIa	C
Катетеризация правых отделов сердца		
Катетеризация правых отделов сердца рекомендуется пациентам с тяжелой СН, которым проводится обследование по поводу трансплантации сердца или использования механической поддержки кровообращения (MCS).	I	C
Катетеризацию правых отделов сердца следует рассматривать у пациентов, у которых СН считается обусловленной констриктивным перикардитом, рестриктивной кардиомиопатией, врожденным пороком сердца и состояниями с повышенным выбросом сердца.	IIa	C
Катетеризацию правых отделов сердца следует рассматривать у пациентов с вероятной легочной гипертензией, определенной с помощью ЭхоКГ, чтобы подтвердить диагноз и оценить его обратимость перед коррекцией клапанного/структурного заболевания сердца.	IIa	C
Катетеризация правых отделов сердца может быть рассмотрена у отдельных пациентов с HFpEF для подтверждения диагноза.	IIb	C

Эндомиокардиальная биопсия ЭМБ		
ЭМБ следует рассматривать у пациентов с быстро прогрессирующей СН, несмотря на стандартную терапию, когда существует вероятность постановки конкретного диагноза, который может быть подтвержден только в образцах миокарда.	Па	С

Таблица 16. Рекомендации по упражнениям и тестированию функциональных возможностей [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	C-LD	1. У пациентов с СН рекомендуется оценка и документирование функциональной классификации NYHA для определения права на лечение
1	C-LD	2. У отдельных амбулаторных пациентов с СН рекомендуется СРЕТ (кардиопульмональное нагрузочное тестирование) для определения целесообразности передовых методов лечения (например, LVAD, трансплантация сердца)
2a	C-LD	3. У амбулаторных пациентов с СН целесообразно выполнение СРЕТ или пробы 6-минутной ходьбы для оценки функциональных емкости
2a	C-LD	4. У амбулаторных пациентов с необъяснимой одышкой целесообразно провести СРЕТ для оценки причины одышки.

Таблица 17. Генетическая оценка и тестирование [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	B-NR	1. У родственников первой линии отобранных пациентов с генетическими или наследственными КМП, генетическими заболеваниями, скрининг и консультирование рекомендуются для выявления сердечных заболеваний и рассмотрения оперативного лечения для уменьшения прогрессирования СН и внезапной смерти
2a	B-NR	2. У некоторых пациентов с неишемической КМП целесообразно направление на генетическое консультирование и тестирование для выявления состояний, которые могут служить ориентиром для лечения пациентов и членов их семей.

Таблица 18. Примеры факторов, вероятно влияющих на развитие генетической кардиомиопатии [1]

Фенотипическая категория	Фенотипический признак у пациента или члена его семьи	Спрашивайте конкретно о членах семьи
Сердечная морфология	Выраженная гипертрофия ЛЖ	Любое упоминание о КМП, увеличенном или слабом сердце, СН.
	Некомпактный ЛЖ	
	Истончение миокарда ПЖ или	

	жировое замещение при визуализации или биопсии	Документируйте, даже если это связано с другими причинами, такими как алкогольная или перипартальная кардиомиопатия.
Результаты ЭКГ в 12 отведениях	Аномальный высокий или низкий вольтаж, нарушения проводимости и реполяризации, изменение силы миокарда ПЖ	Удлинённый интервал QT или синдром Бругада
Аритмии	Частые НуЖТ или очень частые ЖЭ Устойчивая ЖТ или ФЖ	ИКД Рецидивирующие обмороки ВСС, расцениваемая как ОКС с подъемом ST, но без коронарного анамнеза. Необъяснимое смертельное событие, такое как утопление или авария с участием одного транспортного средства
	Раннее начало ФП	ФП без признаков поражения сердца, развившаяся до 65 лет
	Раннее начало нарушений проводимости	Имплантация кардиостимулятора до 65 лет
Некардиальные признаки	Скелетная миопатия Нейропатия Кожные стигмы Другие возможные проявления системных синдромов	Любое известное заболевание скелетных мышц, в том числе упоминание о болезни Дюшенна и Беккера, поясно-конечностной дистрофии Эмори-Дрейфуса Системные синдромы: • Дисморфические черты • Олигофрения • Врожденная глухота • Нейрофиброматоз • Почечная недостаточность с нейропатией.

Таблица 19. Причины СН, варианты проявлений и рекомендуемые исследования [1]

<i>Причина</i>	<i>Варианты проявлений</i>	<i>Рекомендуемые исследования</i>
Ишемическая болезнь сердца	ИМ Стенокардия или «эквивалент стенокардии» Аритмия	Инвазивная КАГ МСКТ КА Стресс-тесты с визуализацией (ЭХОКГ, ПЭТ, ОФЭКТ, МРТ)
Артериальная гипертензия	СН с сохраненной систолической функцией Злокачественная гипертензия/острый отек легких	Суточное мониторирование АД Метанефрины плазмы, визуализация почечных артерий Ренин и альдостерон
Клапанная болезнь сердца	Первичное поражение клапанного аппарата, например, аортальный стеноз Вторичные изменения	Чреспищеводная ЭхоКГ/стресс-ЭхоКГ

	клапанного аппарата, например функциональная регургитация Врожденная патология клапанного аппарата (врожденный порок)	
Аритмии	Предсердная тахикардия Желудочковая тахикардия	Амбулаторное электрофизиологическое исследование со снятием ЭКГ, при необходимости
Кардиомиопатии	Все виды: • ДКМП • ГКМП • РКМП • АДПЖ • Перипаретальная КМП Синдром Такоцубо Токсины: алкоголь, кокаин, железо, медь	МРТ, генетическое исследование Катетеризация правого и левого отделов сердца МРТ, ангиография Микроэлементы, токсикология, функциональные пробы печени, ГГТ
Врожденный порок сердца	КТМС Восстановленная тетрада Фалло Аномалия Эбштейна	МРТ
Иммуно-опосредованное воспалительное поражение	Инфекционные: Вирусный миокардит Болезнь Шагаса ВИЧ болезнь Лайма Неинфекционные: Лимфоцитарный / гигантоклеточный миокардит, аутоиммунные заболевания (например, болезнь Грейвса, ревматоидный артрит, развитие соединительной ткани, в основном систематическая эритематозная волчанка), гиперчувствительность и эозинофильный миокардит Чарга-Стросс).	МРТ, ЭМБ Серологическое исследование
Медикаментозно-индуцированное поражение	Антрациклины Трастузумаб Ингибиторы ФРЭС Ингибиторы контрольных точек иммунитета Ингибиторы протеасом Ингибитор RAS+MEK (митоген-активируемая протеинкиназа)	
Инфильтративные заболевания	Амилоидоз Саркоидоз Опухоли	Электрофорез сыворотки крови и анализ свободных легких цепей, белок Бенс-Джонса, остеосцинтиграфия, МРТ, КТ-ПЭТ, ЭМБ Белок Джонса, остеосцинтиграфия Сывороточный АПФ, МРТ, ФДГ-ПЭТ, КТ грудной клетки, ЭМБ МРТ, ЭМБ

Болезни накопления	Гемохроматоз	Исследования уровня железа, генетические исследования, МРТ (T2* визуализация), ЭМБ α-галактозидаза А, генетические исследования, МРТ (T1-картирование)
	Болезнь Фабри	
	Болезнь накопления гликогена	
Эндомиокардиальные заболевания	Радиотерапия Эндомиокардиальный фиброз/эозинофилия Карциномы	МРТ ЭМБ 24-часовой контроль анализа мочи в отношении содержания 5-НИАА (5-гидроксииндолуксусная кислота)
Заболевания перикарда	Кальцификация перикарда (“панцирное сердце”) Инфильтрация перикарда (воспалительная, опухолевая)	КТ грудной клетки, МРТ, катетеризация правого и левого сердца
Метаболические нарушения	Эндокринные: Заболевания щитовидной железы, заболевания паращитовидной железы, акромегалия, дефицит гормона роста, гиперкортизолемиа, болезнь Конна, болезнь Аддисона, диабет, метаболический синдром, феохромоцитома, патологии, связанные с беременностью и родами. Заболевания, связанные с питанием (дефицит тиамина, витамина В1 и селена) Аутоиммунные заболевания	Тесты функции щитовидной железы, метанефрины плазмы, ренин и альдостерон, кортизол Специфические питательные вещества плазмы ANA (антинуклеарные антитела), ANCA (антинуклеарные цитоплазматические антитела), ревматологический обзор
Нейромышечные заболевания	Атаксия Фридрейха Мышечная дистрофия	Исследования нервной проводимости, электромиограмма, генетическая креатинкиназа, электромиограмма, генетическое исследование

3 ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ [2, 9-12, 16]:

3.1 Немедикаментозное лечение:

Рекомендации по изменению образа жизни, контролю за общим состоянием, с упором на обучение самопомощи должны быть представлены пациенту, его родственникам/лицам, осуществляющими уход за пациентом, членам семьи.

В качестве немедикаментозного лечения следует рекомендовать [2, 9]:

- избегать чрезмерного потребления соли (> 5 г/день);
- контроль массы тела. Увеличение веса более чем на 2 кг за 3 дня требует коррекции терапии и информирования медицинского персонала;
- нормализация и поддержание здоровой массы тела (ИМТ от 18,5 до 24,9 кг/м²);
- контроль количества выпитой жидкости, с ограничением потребления при прогрессировании симптомов задержки жидкости в организме. У пациентов с

выраженной СН / гипонатриемией можно рассмотреть ограничение жидкости до 1,5 – 2 л/день в целях облегчения симптомов и застойных явлений. Во избежание обезвоживания в периоды высокой температуры/влажности и (или) тошноты/рвоты увеличивают ее потребление;

- отказ от курения, в том числе избегать пассивного курения и потребления наркотических средств;
- отказ от алкоголя при алкогольной этиологии поражения ССС и ограничение приема алкоголя до 2 порций в день для мужчин или 1 порции в день для женщин в остальных случаях (1 порция составляет 10 мл чистого спирта = количество (литры) спиртного напитка x крепость (%) x 0,789 (например, 100 мл вина, 250 мл пива);
- умеренные физические нагрузки вне периода обострения симптомов, минимум 20 минут 3 раза в неделю;
- полноценный сон, с устранением нарушения дыхания во время сна при наличии;
- ежегодная вакцинация против гриппа, пневмококковой инфекции при отсутствии противопоказаний;
- психологическая поддержка и консультация специалиста для оказания психологической помощи при наличии депрессивных расстройств, беспокойства, плохого настроения.

Таблица 20. Рекомендации по профилактике СН [2]

Рекомендации	Класс	Уровень
С целью профилактики и отсрочки развития СН, а так же предотвращения госпитализаций по поводу СН рекомендуется лечение артериальной гипертензии	I	A
Всем пациентам с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний или с имеющимися сердечно-сосудистыми заболеваниями рекомендуется лечение статинами с целью профилактики и отсрочки развития СН, а также предотвращения госпитализаций по поводу СН	I	A
иНГКТ-2 рекомендованы пациентам с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний и с СД или с сердечно-сосудистыми заболеваниями с целью предотвращения госпитализаций по поводу СН	I	A
Для профилактики и отсрочки развития СН рекомендовано консультирование в отношении малоподвижного образа жизни, ожирения, курения сигарет и злоупотребления алкоголем	I	C

Таблица 21. Рекомендации по ведению стадии В: профилактика синдрома клинической СН у пациентов с пре-СН [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	A	1. У пациентов с ФВ ЛЖ $\geq 40\%$ следует использовать иАПФ для предотвращения симптоматической СН и снижения смертности
1	A	2. У пациентов с недавним или отдаленным ИМ или ОКС в анамнезе следует назначать статины для предотвращения симптоматической СН и

		неблагоприятных сердечно-сосудистых событий
1	B-R	3. У пациентов с недавно перенесенным ИМ и ФВ ЛЖ <40%, которые не переносят иАПФ, следует использовать БРА для предотвращения симптоматической СН и снижения смертности
1	B-R	4. У пациентов с недавним или отдаленным ИМ в анамнезе или острым коронарным синдромом (ОКС) и ФВ ЛЖ <40% для снижения смертности следует использовать доказательные бета-блокаторы
1	B-R	5. У пациентов, которые находятся не менее чем через 40 дней после ИМ с ФВ ЛЖ $\geq 30\%$ и симптомами класса I по NYHA на фоне GDMT (медикаментозная терапия по рекомендациям) и имеют разумные ожидания значимой выживаемости в течение > 1 года, ИКД рекомендуется для первичной профилактики внезапной сердечной смерти для снижения общей смертности
1	C-LD	6. У пациентов с ФВ $\leq 40\%$ следует использовать бета-блокаторы для предотвращения симптоматической СН
3	B-R	7. У пациентов с ФВ ЛЖ <50% тиазолидиндионы не следует использовать, поскольку они повышают риск СН, включая госпитализации
3	C-LD	8. У пациентов с ФВ ЛЖ <50% недигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов с отрицательным инотропным эффектом могут быть вредными.

Таблица 22. Поддержка самопомощи при СН [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	A	Пациенты с СН должны получать помощь мультидисциплинарной команды, чтобы облегчить выполнение ОМТ, устранить потенциальные препятствия для самопомощи, снизить риск последующей повторной госпитализации по поводу СН и улучшить выживаемость
1	B-R	Пациенты с СН должны получать специальное образование и поддержку, чтобы облегчить самопомощь при СН на междисциплинарной основе.
2a	B-NR	У больных с СН целесообразна вакцинация против респираторных заболеваний для снижения смертности.
2a	B-NR	У взрослых с СН обоснован скрининг депрессии, социальной изоляции, моральной неустойчивости (недоедание) и низкой медицинской грамотности, как факторов риска плохого самообслуживания для улучшения управления заболеванием.

Многие медицинские и социальные факторы связаны с плохим самообслуживанием при СН, но они также связаны с плохими клиническими исходами и коренным образом меняют то, как должны предоставляться образование и поддержка (см. приложение 2). Депрессия является фактором риска плохого ухода за собой, повторной госпитализации и смертности от всех причин

среди пациентов с СН. Сообщалось, что вмешательства, направленные на улучшение самопомощи при СН, эффективны среди пациентов с умеренной/тяжелой депрессией и снижают риск госпитализации и смертности. [1]

3.2 Медикаментозное лечение (названия препаратов по МНН указаны в табл. 27, 28):

Медикаментозное лечение СН-нФВ:

Базисная медикаментозная терапия СН-нФВ (II-IV ФК по NYHA; ФВ ЛЖ ≤ 40 %) (см. таблицу 23) должна быть рекомендована всем пациентам как можно раньше после подтверждения диагноза, за исключением индивидуальных противопоказаний или непереносимости препаратов.

В качестве базисной терапии всем пациентам с СН-нФВ показано назначение:

- иАПФ, либо АРНИ,
- бета-адреноблокатора,
- антагониста минералокортикоидных рецепторов.

При отсутствии противопоказаний и непереносимости дапаглифлозин или эмпаглифлозин рекомендуются всем пациентам с СН-нФВ, уже получавшим иАПФ/АРНИ, бета-блокатор и АМКР, независимо от того, страдают ли они диабетом или нет. Диуретические/натрийуретические свойства иНГКТ-2 могут дать дополнительные преимущества в уменьшении застойных явлений и могут позволить снизить потребность в петлевых диуретиках [2].

Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ). Антагонисты рецепторов к ангиотензину II. Принципы назначения при СН [2, 10].

- Должны быть назначены всем пациентам с СН и ФВ ЛЖ $<40\%$.
- Противопоказания к назначению: ангионевротический отек в анамнезе, диагностированный двусторонний стеноз почечной артерии, беременность или риск беременности, аллергическая реакция или побочная реакция на препарат.

Принцип назначения:

- Оценка функции почек и показателей электролитов крови;
- Инициация терапии с низких доз;
- Увеличение дозировки вдвое не менее чем через 2 недели от начала терапии и/или предыдущего увеличения дозировки;
- Стремление к целевой дозе или к максимальной переносимой дозе;
- Контроль биохимического анализа крови (мочевина, креатинин, калий) через 12 недель после начала и через 12 недель после титрования окончательной дозировки;
- Последующий контроль биохимического анализа через 4 месяца;
- Длительный прием иАПФ, без отмены препарата.
- Уменьшение дозировки препарата/ отмена предусмотрена только при условии индивидуального подхода к каждому пациенту, в таких случаях как: значительная гиперкалиемия, значительное нарушение функции почек (рСКФ менее $30 \text{ мл/мин/1,73м}^2$) симптоматическая или тяжёлая бессимптомная гипотензия (САД $< 90 \text{ мм.рт.ст.}$)

- Учитывать лекарственные взаимодействия с препаратами, повышающими уровень калия: калийсберегающие диуретики, АМКР, ингибиторы ренина С, НПВС, триметоприм/триметоприм-сульфаметоксазол, заменители с низким содержанием соли и высоким содержанием калия.

- Бессимптомная гипотензия обычно не требует каких-либо изменений в терапии;

- Признаки симптоматической гипотензии (головокружение) часто проходят со временем - пациентов следует успокоить. Пересмотреть потребность в нитратах, БКК, и другие сосудорасширяющие средства и уменьшите дозу/прекратить, если это возможно. Если нет признаков или симптомов застойных явлений, рассмотрите возможность уменьшения дозы диуретика.

- Кашель, вызванный иАПФ, не всегда требует прекращения лечения.

- Некоторое повышение уровня мочевины, креатинина и калия возможны; если увеличение небольшое и бессимптомное, никаких действий не требуется.

- Увеличение креатинина до 50% выше исходного уровня или 266 мкмоль/л /рСКФ<25 мл / мин / 1,73 м² зависимости от того, что меньше, является приемлемым. Допускается увеличение калия до ≤5,5 ммоль / л.

Бета-адреноблокаторы. Принципы назначения при СН [2, 10].

- Назначают для улучшения симптомов, снижения риска госпитализации с СН и увеличения выживаемости пациентам со стабильной легкой или умеренной систолической СН (ФВ ЛЖ <40%) (NYHA Класс II-III).

- Лечение первой линии, наряду с иАПФ и АМКР, иНГКТ-2 у пациентов со стабилизированной СН; начать как можно раньше. Пациенты с тяжелой СН также имеют пользу от назначения бета блокаторов, но начало лечения должно проводиться под наблюдением специалистов.

Противопоказания: АВ-блокада второй или третьей степени (при отсутствии постоянного кардиостимулятора), критическая ишемия конечностей, астма (относительное противопоказание): если показаны кардиоселективные бета-адреноблокаторы, астма не обязательно является абсолютным противопоказанием, но эти лекарства должны использоваться только под пристальным медицинским наблюдением специалиста с учетом рисков за и против их использования; аллергические реакции.

- Предостережения/когда обратиться к специалисту: Тяжелая (NYHA Класс IV) СН, текущее или недавнее (<4 недели) обострение СН (например, госпитализация с ухудшением СН), блокада сердца или ЧСС<50 ударов в минуту, если сохраняются признаки застойных явлений, гипотонии (систолическое <90 мм. рт. ст.), повышенное центральное венозное давление, асцит, периферические отеки – попробуйте облегчить застойные явления и достичь «эволемии» перед назначением бета-блокатора.

- Необходимо учитывать взаимодействие таких препаратов как верапамил, дилтиазем (следует прекратить), дигоксин, амиодарон, ивабрадин (из-за риска брадикардии / атриовентрикулярной блокады).

- Начало терапии бета-блокаторами с низкой дозы при стабильном состоянии. Необходимо удвоить дозу с интервалом не менее 2 недель (у некоторых пациентов может потребоваться более медленное повышение титрования). Необходимо титрование до целевой дозы или, если она не достигнута, до наиболее переносимой дозы (помнить: некоторые бета-блокаторы лучше, чем никакие бета-блокаторы). Контролировать ЧСС, АД и клиническое состояние (симптомы, признаки - особенно признаки застойных явлений, массу тела).

- Прекратить титрование, уменьшить дозу, прекратить лечение при ухудшении или появлении симптомов (например, увеличение одышки, усталость, отек, увеличение веса), если усиливается застой, усталость (или брадикардия), ЧСС <50 ударов в минуту и ухудшение симптомов. Проверить потребность в других медикаментах, замедляющих сердечный ритм (например, дигоксин, амиодарон, дилтиазем или верапамил).

- Снять ЭКГ, чтобы исключить блокаду сердца. Если имеется головокружение, или спутанность сознания и низкое АД надо пересмотреть потребность в нитратах, БКК и других вазодилататорах и уменьшить/отменить, если это возможно. Если нет признаков или симптомов застойных явлений, рассмотреть возможность уменьшения дозы диуретика.

- Симптоматическое улучшение может развиваться медленно после начала лечения, иногда через 3–6 месяцев или дольше. Временное симптоматическое ухудшение может возникнуть во время фазы инициации или повышения титрования; в долгосрочной перспективе бета-блокаторы улучшают самочувствие.

- Следует рекомендовать не прекращать терапию бета-блокаторами без консультации с лечащим врачом.

- Во время титрования для раннего выявления и лечения потенциального ухудшения состояния пациентов следует рекомендовать ежедневное взвешивание (после того, как проснулся, перед одеванием, после мочеиспускания, перед едой) и увеличивать дозу мочегонного средства, если вес увеличился стойко (> 2 дня) на > 1,5–2,0 кг/ день.

Антагонисты альдостерона. Принципы назначения при СН [2,10].

- Назначают пациентам с сохраняющимися симптомами II–IV ФК СН и ФВ ≤35%, несмотря на лечение иАПФ и бета-блокаторами.

- Необходимо оценить показатели креатинина и калия. Требуется особая осторожность при назначении у пациентов при гиперкалиемии и почечной дисфункции.

- Начинать с низкой дозы, рассмотреть повышение дозы, титруя до оптимальной через 4–8 недель.

- Проверьте, биохимический анализ крови на 1 и 4 неделе после начала/увеличения дозы и через 8 и 12 недель; 6, 9 и 12 месяцев; затем каждые 4 месяца.

- Если К⁺ выше 5,5 ммоль / л или креатинин повышается до 221 мкмоль/л/СКФ<30 мл/мин/1,73м², вдвое снизить дозу и контролировать б/х показатели.

- Если $K^+ > 6,0$ ммоль/л или креатинин > 310 мкмоль/СКФ < 20 мл/мин $1,73 \text{ м}^2$, отменить и немедленно обратиться за консультацией специалистов.
- Специально обученная медсестра должна обучить пациента, обеспечивать своевременный контакт, биохимический мониторинг и титрование дозы.
- Избегать назначения других калийсберегающих диуретиков (амилорид и триамтерен) и нефротоксичных препаратов (например, НПВС).
- Не рекомендуется комбинация иАПФ+ БРА + АМКР.
- Не рекомендуется прием калийсодержащих биодобавок.

Ингибиторы рецепторов ангиотензина-неприлизина (АРНИ/иРАН). Принципы назначения при СН [2, 10].

АРНИ представлен единственным препаратом, который используется в лечении СН - сакубитрил/валсартан, который рекомендован для снижения риска сердечно-сосудистой смерти и госпитализации по поводу СН у пациентов с ХСН (NYHA Class II-IV) и сниженной ФВ (класс рекомендации I, УД –А).

• Являются одним из препаратов первой линии (наряду с иАПФ, БАБ, АМКР) у пациентов с СН II–IV ФК, начинают лечение как можно раньше для дополнительного снижения риска смерти и последующих госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН.

• Сакубитрил/валсартан рекомендуется как амбулаторным, так и стационарным пациентам с СН-нФВ при условии переносимости.

• Сакубитрил/валсартан может быть рекомендован сразу после перенесенного эпизода острой декомпенсированной СН, назначается под контролем специалистов, при условии, если пациенту нет необходимости в увеличении дозы диуретической терапии.

• Начальная доза 50 мг два раза в день (24/26 мг), при переводе с высоких доз иАПФ рекомендовано начинать с начальной дозы 100 мг два раза в день (51/49 мг).

• Необходимо титрование до целевых доз (400 мг в сутки или 106/96 мг два раза в день) или, если она не достигнута, то до оптимальной переносимой дозы. Рекомендуется начинать лечение у пациентов с уровнем сывороточного калия $< 5,4$ ммоль/л и с САД > 100 мм рт. ст.

• иАПФ должны быть отменены минимум за 36 часов перед применением сакубитрил/валсартана. Одновременное назначение иАПФ (или БРА) и сакубитрил/валсартаном противопоказано.

• Перед назначением сакубитрил/валсартана рекомендовано снижение доз диуретиков на 20%.

• В динамике контроль АД, сывороточного калия, креатинина, мочевины и печеночных проб.

Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (иНГКТ-2). Принципы назначения при СН [2, 10].

Для снижения риска госпитализации и смерти от СН иНГКТ-2 рекомендуются пациентам с СН-нФВ (независимо от наличия или отсутствия СД).

- Контроль функции почек при инициации терапии и в последующем продолжать регулярно контролировать. рСКФ незначительно снижается после инициации терапии СН, но иНГКТ-2 обладают ренопротекторным действием.

- Регулярный контроль гликемии, особенно когда пациент страдает СД.
- Рассмотреть возможность модификации других диабетических препаратов.
- Выявление факторов риска, предрасполагающих к кетоацидозу и их устранение по возможности.

- Регулярно контролировать баланс жидкости, особенно когда пациент принимает препараты мочевины, является пожилым и/или хрупким.

- Рассмотрение вопроса о корректировке диуретической терапии и потребления жидкости.

- Обученная медсестра по терапии СН может оказывать помощь в обучении пациента, последующем наблюдении (лично или по телефону) и биохимическом мониторинге.

- Наблюдение за пациентами должно осуществляться в контексте симптомов мочеполовой инфекции и признаков грибковых инфекций в моче.

- Другие лекарственные препараты для лечения диабета (в частности, инсулин и/или сульфонилмочевина) могут предрасполагать к гипогликемии; в этом случае стратегия лечения диабета нуждается в модификации.

- иНГКТ-2 могут усилить диурез, особенно в сочетании с АРНИ и диуретической терапией.

- Необходимо контролировать баланс жидкости. Диуретические дозы вместе с приемом и выведением жидкости должны быть сбалансированы во избежание обезвоживания, симптоматической гипотензии, и отказа почек. Пожилые и слабые (хрупкие) пациенты подвергаются особому риску развития этих осложнений.

- Пояснить пациенту ожидаемые выгоды лечения. Лечение проводится для улучшения КЖ, предотвращения ухудшения течения СН, ведущего к госпитализации, и повышения выживаемости (для снижения риска сердечно-сосудистых и всех причин смерти).

- Улучшение КЖ происходит в течение от нескольких недель до нескольких месяцев после начала лечения.

- Из-за действия иНГКТ-2 гликозурия является ожидаемым результатом в анализе мочи.

- Пациенты должны быть осведомлены о риске обезвоживания, гипотензии, гипогликемии, кетоацидоза и грибковых инфекций мочеполовой системы и при возникновении инфекций они должны связаться с врачом/медсестрой.

Противопоказания: известная аллергическая реакция/другая негативная реакция (специфическая по лекарственным препаратам), беременность/риск беременности и период грудного вскармливания, рСКФ <20 мл/мин/1,73 м², симптомы гипотензии или АД <95 мм.рт.ст.

С осторожностью: СД 1-го типа не является абсолютным противопоказанием, однако при этом следует учитывать индивидуальный риск кетоацидоза; глюкозурия (как следствие, действия дапаглифлозина) может предрасполагать к грибковым инфекциям, дополнительное изучение

взаимодействия лекарственных препаратов: инсулина, сульфонилмочевины и других противодиабетических препаратов, предрасполагающих к гипогликемии; применение тиазидов и петлевых диуретиков, предрасполагающих к чрезмерному диурезу, обезвоживанию, симптоматической гипотензии и преждевременной почечной недостаточности.

Ингибитор I_r-каналов (Ивабрадин). Принципы назначения при СН [2, 10].

- Возможно назначение пациентам со стабильной симптоматической СН (NYHA Class II – IV) и ФВ $\leq 35\%$ с синусовым ритмом у которых ЧСС в покое остается ≥ 70 ударов в минуту, несмотря на оптимальное медикаментозное лечение (БАБ, иАПФ или АРНИ, АМК).

- Противопоказаны у нестабильных пациентов (ОКС, инсульт/ТИА, тяжелая гипотензия), при тяжелой дисфункции печени или почек (нет данных о безопасности или фармакокинетике при КК <15 мл / мин), при беременности или кормлении грудью.

- Требуют осторожности при тяжелой СН (NYHA Class IV), текущее или недавнее (<4 недели) обострение СН, ЧСС <50 ударов в минуту, умеренной дисфункции печени, хронических заболеваниях сетчатки, в том числе пигментный ретинит, при совместном применении со следующими препаратами из-за потенциального риска брадикардии и индукции удлинения QT: верапамил, дилтиазем (оба должны быть прекращены), бета-блокатор, дигоксин, амиодарон.

- Начальная доза 5 мг два раза в день, целевая доза 7,5 мг два раза в день.

- В основном назначаются стабильным пациентам в NYHA Class II – III. Назначение пациентам из класса IV NYHA или пациентам с недавним обострением СН должно быть обсуждено со специалистами.

- У пациентов старше 75 лет может быть использована более низкая начальная доза 2,5 мг два раза в день.

- Суточная доза может быть увеличена до 7,5 мг два раза в день или снижена до 2,5 мг два раза в день или терапия прекращена в зависимости от ЧСС.

- Удвоение дозы не чаще, чем с 2-недельными интервалами (у некоторых пациентов может потребоваться более медленное повышение титрования). Необходимо достижение целевой дозы или оптимально переносимой дозы по ЧСС. Если ЧСС в покое составляет от 50 до 60 ударов в минуту, текущая доза должна сохраняться.

- Контролировать ЧСС, АД и клиническое состояние.

- Специальная обученная медсестра может помочь в обучении пациента, контроле ЧСС, наблюдении (лично или по телефону) и повышении дозы.

- Лечение должно быть прекращено, если ЧСС в покое ниже 50 ударов в минуту или появляются симптомы брадикардии. В этом случае необходимо пересмотреть препараты, влияющие на ЧСС, на метаболизм в печени, снять ЭКГ, провести скрининг вторичных причин брадиаритмий (например, дисфункция щитовидной железы).

- Если у пациента развивается ФП во время терапии ивабрадином, лечение следует прекратить.

- Посоветуйте пациенту своевременно сообщать о побочных эффектах врачу или медсестре. Побочные эффекты, обусловленные симптоматической брадикардией: одышка, усталость, обмороки, головокружение; другие побочные эффекты: световые визуальные явления.

Сердечные гликозиды [2, 10].

- Из сердечных гликозидов применяется для лечения СН только дигоксин, который рекомендован только для лечения пациентов с СН-нФВ и ФП с ускоренной частотой сокращения желудочков (ЧСЖ), *когда нет возможности использовать другие варианты терапии!*

- Должен назначаться под наблюдением специалиста.
- Необходимо соблюдать осторожность при назначении женщинам, пожилым людям и пациентам со сниженной функцией почек.

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

- Дигоксин у пациентов с СН всегда должен применяться в малых дозах: до 0,25 мг/сут в 1 прием (для пациентов с массой тела более 85 кг до 0,375 мг/сут., а при массе тела менее 65 кг до 0,125 мг/сут). У пожилых пациентов суточные дозы дигоксина должны быть снижены до 0,0625–0,125 мг (1/4–1/2 таблетки).

- При явлениях почечной недостаточности суточная доза дигоксина должна быть уменьшена пропорционально снижению КК.

Диуретики. Принципы назначения при СН [2, 10].

- Назначаются пациентам с симптомами и признаками застойных явлений независимо от ФВ ЛЖ.

- Всегда следует использовать в сочетании с иАПФ (или БРА), бета-блокатором и АМКР у пациентов с СН-нФВ (если ни один из этих препаратов не противопоказан).

- Тиазидные диуретики могут использоваться у пациентов с сохраненной функцией почек и легкими симптомами застойных явлений. Большинство пациентов нуждаются в петлевых диуретиках (или в сочетании с тиазидным диуретиком и АМКР) из-за выраженности симптомов СН и неуклонного нарушения функции почек.

Противопоказания:

- Не назначаются при отсутствии симптомов или признаков застойных явлений.

- Аллергические реакции.

Требуют осторожности при:

- Гипокалиемия ($\leq 3,5$ ммоль/л) - может ухудшиться при лечении мочегонными.

- Почечная дисфункция (креатинин > 221 ммоль/л или СКФ < 30 мл/мин/1,73 м²) - может ухудшиться из-за диуретика (особенно тиазидный диуретик).

– Симптоматическая или тяжелая бессимптомная гипотензия (САД <90 мм.рт.ст.)-может ухудшиться из-за вызванной диуретиками гиповолемии.

– Взаимодействие препаратов: комбинация с иАПФ, БРА или ингибиторами ренина - риск гипотонии (как правило, не проблема), комбинация с другими диуретиками (например, петлевые плюс тиазидные) - риск гиповолемии, гипотонии, гипокалиемии и почечной недостаточности; НПВП - может ослаблять действие диуретиков.

- Перед назначением проверьте функцию почек и электролитов, начните с низкой, но с эффективной дозы для пациента для достижения положительного диуреза с одновременным снижением массы тела на 0,75–1,0 кг в день.

- Отрегулируйте дозу в соответствии с симптомами и признаками застоя, АД и функции почек.

- Используйте минимальную дозу, необходимую для поддержания эволемии - (т.е. чтобы пациент не имел симптомов и признаков застойных явлений).

- Доза, возможно, должна быть увеличена или уменьшена в зависимости от состояния объема пациента (помните, что чрезмерный диурез более опасен, чем сам отек).

- Повторно проверьте биохимические показатели крови через 1-2 недели после начала и после любого увеличения дозы (мочевина / BUN, креатинин, К⁺).

- Пациентов можно обучить изменять дозу мочегонного средства в зависимости от необходимости (на основании симптомов, признаков и изменений веса).

- Специальная обученная медсестра может помочь с обучением пациента, наблюдением (лично или по телефону), биохимическим мониторингом и корректировкой дозы (в том числе обучением пациента корректировке дозы).

- При развитии бессимптомной гипотензии доза может быть уменьшена, если нет симптомов или признаков застойных явлений. При симптоматической гипотензии (головокружение) - уменьшите дозу, пересмотрите потребность в нитратах, АК и других вазодилататорах. Если эти меры не решают проблему, обратитесь за советом к специалисту.

- При развитии гипокалиемии/гипомагниемии возможно увеличение дозы иАПФ/АРА или БРА, добавление АМРК, препаратов калия, магния.

Таблица 23. Основная медикаментозная терапия СН-нФВ

Рекомендации	Класс	Уровень
Для снижения риска госпитализации и смерти от СН иАПФ рекомендуется пациентам с СН-нФВ.	I	A
Бета-блокатор рекомендуется пациентам со стабильной СН-нФВ для снижения риска госпитализации и смерти от СН.	I	A
Для снижения риска госпитализации и смерти от СН АМКР рекомендуется пациентам с СН-нФВ.	I	A
Для снижения риска госпитализации и смерти от СН дапаглифлозин или эмпаглифлозин рекомендуются пациентам с СН-нФВ.	I	A
Для снижения риска госпитализации и смерти от СН сакубитрил/валсартан (АРНИ) рекомендуется в качестве замены иАПФ у пациентов с СН-нФВ	I	B

При недостаточном контроле за симптомами и признаками СН рекомендуется рассмотреть к назначению отдельные препараты, как дополнение к основному лечению и/или, при непереносимости и/или противопоказаниях, как альтернативу отдельным препаратам с целью снижения риска сердечно-сосудистой смерти и госпитализаций по поводу СН (см. таблицу 24).

Таблица 24. Дополнительная медикаментозная терапия, применяемая у отдельных пациентов с СН II–IV класса по NYHA со сниженной фракцией выброса (ФВ ЛЖ ≤ 40 %)

Рекомендации	Класс	Уровень
Петлевые диуретики		
Диуретики рекомендуются пациентам с СН-нФВ с признаками и (или) симптомами застоя для облегчения симптомов СН, повышения переносимости физической нагрузки, а также уменьшения риска госпитализаций по причине СН.	I	C
БРА		
БРА рекомендуется использовать для снижения риска госпитализаций по причине СН и сердечно-сосудистой смерти у симптомных пациентов, которые не переносят иАПФ или АРНИ (пациенты также должны получать бета-блокатор и АМКР)	I	B
Ингибитор I_g-канала		
Ивабрадин следует рассматривать для снижения риска госпитализаций по причине СН и смерти от ССЗ у симптомных пациентов с ФВ ЛЖ ≤ 35 % при СР и ЧСС в состоянии покоя ≥ 70 ударов в минуту, несмотря на лечение оптимальной дозировкой бета-блокатора (или при лечении максимально переносимой дозой), и применении иАПФ/(или АРНИ) и АМКР	IIa	B
Ивабрадин следует рассматривать для снижения риска госпитализаций по причине СН и смерти от ССЗ у симптомных пациентов с ФВ ЛЖ ≤ 35 % при СР и ЧСС в состоянии покоя ≥ 70 ударов в минуту, у которых отмечается непереносимость бета-блокатора или противопоказания к нему. Пациенты также должны получить иАПФ (или АРНИ) и АМКР.	IIa	C
Стимуляторы рецепторов растворимой гуанилатциклазы		
Веригуат* может быть рассмотрен у пациентов II–IV класса по NYHA, у которых наблюдалось ухудшение СН, несмотря на терапию иАПФ (или АРНИ), БАБ и АМКР для снижения риска смертности от ССЗ или госпитализации по причине СН.	IIb	B
Гидралазин и изосорбида динитрат		
Для снижения риска госпитализаций по причине СН и смерти от ССЗ гидралазин и изосорбида динитрат могут быть рассмотрены у чернокожих пациентов в качестве самостоятельной терапии СН при ФВ ЛЖ ≤ 35 % или в качестве комбинированной терапии при ФВ ЛЖ < 45 %, увеличении размеров ЛЖ, III-IV классе по NYHA, в сочетании с препаратами иАПФ (или АРНИ), БАБ и АМКР.	IIa	B
Для снижения риска смерти назначение гидралазина и изосорбида динитрата можно рассмотреть у пациентов с симптомами СН-нФВ, которые не могут переносить какой-либо из препаратов: иАПФ, БРА или АМКР (или если они противопоказаны)	IIb	B

Дигоксин		
Для снижения риска госпитализации (как по всем причинам, так и по причине СН) назначение дигоксина можно рассмотреть у пациентов с симптомами СН-нФВ при синусовом ритме, несмотря на лечение иАПФ (или АМКР), бета-блокатором и АРНИ.	IIb	B
Примечание: * верицигуат возможен к применению после регистрации на территории РК по показанию к применению при СН.		

Лекарственные препараты (или их комбинации), которые не рекомендуются к применению и могут нанести вред пациентам с симптомной (II-IV ФК по NYHA) систолической СН представлены в таблице 25.

Таблица 25. Медикаментозная терапия (или комбинации препаратов), которая *не рекомендуется* пациентам с систолической СН.

Рекомендации	Класс	Уровень
Тиазолидиндионы (глитазоны) не следует применять, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН	III	A
Не рекомендуется назначать НПВС и ингибиторы ЦОГ-2 пациентам с СН, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН	III	B
Не рекомендуется назначать дилтиазем или верапамил, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН	III	B
Добавление БРА (или ингибитора ренина) к комбинации иАПФ с АРМ не рекомендуется из-за риска почечной дисфункции и гиперкалиемии	III	C

На рисунке 3 представлен алгоритм ведения пациентов с СН-нФВ. В дополнение к общим методам лечения, у отдельных пациентов целесообразно рассмотреть другие методы лечения в зависимости от показателей смертности/госпитализации, прогрессирующего течения СН-нФВ. Некоторые из основных методов, так называемый фенотипический обзор лечения, (т.е. методы применимые при наличии показателей смертности/госпитализации I и IIa классов) приводятся на рисунке 4.

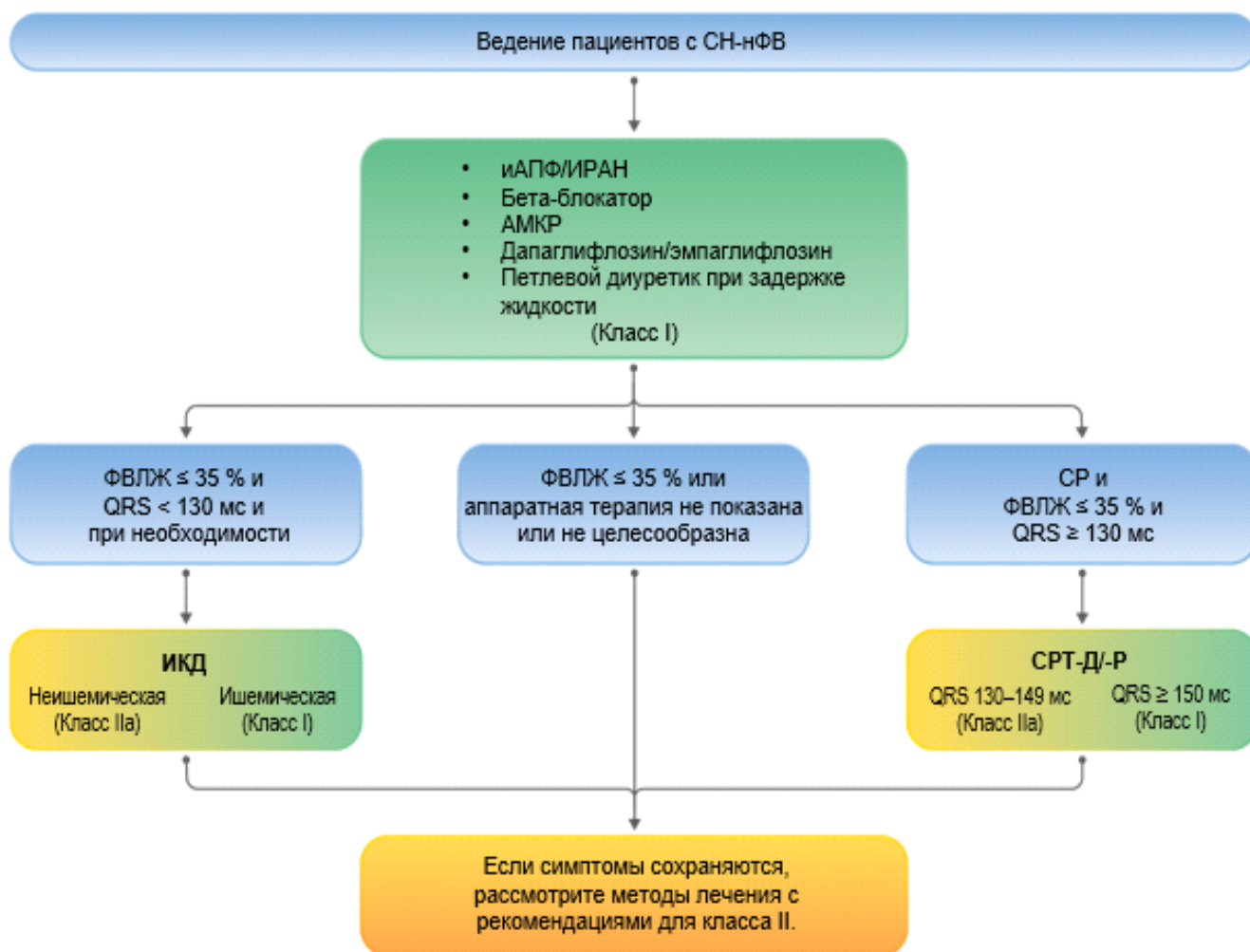


Рисунок 3. Алгоритм ведения пациентов с СН-нФВ.

Цветовой код: Класс I – зеленый. Класс IIa – желтый.



Рисунок 4. Стратегический фенотипический обзор СН-нФВ

Цветовой код для классов рекомендаций: зеленый — класс рекомендаций I; желтый — класс рекомендаций IIa

Примечание: иАПФ – ингибитор АПФ, АРНИ – ингибиторы рецепторов ангиотензина и неприлизина, АМКР – антагонисты минералокортикоидных рецепторов, иНГЛТ-2 – ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа, СР – синусовый ритм, БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса, CRT-D – сердечная ресинхронизирующая терапия с функцией дефибриллятора, CRT-P – сердечная ресинхронизирующая терапия с пейсмейкером, ИКД – имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор, ФП – фибрилляция предсердий, ИБС – ишемическая болезнь сердца, АКШ – аорто-коронарное шунтирование, ЖДА – железодефицитная анемия, SAVR – хирургическое протезирование аортального клапана, TAVI – транскатетерное протезирование аортального клапана, ТЕЕ – чреспищеводная эхокардиография, МК – митральный клапан, ИЗДН – изосорбид динитрат, БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина, MCS – механическая поддержка кровообращения.

Таблица 27. Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятности применения):

<i>Фармакотерапевтическая группа</i>	<i>Международное непатентованное наименование ЛС</i>	<i>Способ применения (перорально)</i>		<i>Уровень доказательности</i>
		<i>Начальная дозировка</i>	<i>Целевая дозировка</i>	
иАПФ	Каптоприл	6,5 мг 3р/сут	50 мг 3 раза/сут	I A
	Эналаприл	2,5 мг 2р/сут	10-20 мг 2 раза/сут	
	Фозиноприл	5-10 мг 1 р/сут	40 мг 1 р/сут	
	Лизиноприл	2,5-5 мг 1 р/сут	20-40 мг 1 р/сут	
	Периндоприл	2 мг 1 р/сут	8-16 мг 1 р/сут	
АРНИ	Сакубутрил / Валсартан	49 мг Сакубитрил +51 мг Валсартан 2 р/сут (Терапия может быть начата с 24 мг Сакубитрила и 26 мг Валсартана 2 р/сут)	97 мг сакубитрила и 103 мг валсартана 2 р/сут	I B
БАБ	Бисопролол	1,25 мг 1 р/сут	10 мг 1 р/сут	I A
	Метопролола-сукцинат	12,5-25 мг 1 р/сут	200 мг 1 р/сут	
	Небиволол	1,25 мг 1 р/сут	10 мг 1 р/сут	
	Карведилол	3,125 мг 2 р/сут	25-50 мг 2 р/сут	
АМКР / АМР	Эплеренон	25 мг 1 р/сут	50 мг 1 р/сут	I A
	Спиронолактон	12,5-25 мг 1 р/сут	25-50 мг 1 р/сут	
иНГКТ-2	Дапаглифлозин	10 мг 1 р/сут	10 мг 1 р/сут	I A
	Эмпаглифлозин	10 мг 1 р/сут	10 мг 1 р/сут	
Петлевые диуретики	Фуросемид	20-40 мг 1 или 2 раза	240 мг 1-2 р/сут	I C
	Буметанид	0,5-1,0 мг 1 или 2 раза	1-5 мг 1 р/сут	
	Торсемид	10-20 мг 1 раз	20 мг 1-2 р/сут	
БРА	Кандесартан	4 -8 мг 1 р/сут	32 мг 1 р/сут	I B
	Лозартан	25-50 мг 1 р/сут	50-150 мг 1 р/сут	
	Валсартан	20-40 мг 1 р/сут	160 мг 2 р/сут	

Таблица 28. Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):

Фармакотерапевтическая группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения (перорально)		Уровень доказательности
		Начальная дозировка	Целевая дозировка	
Ингибитор I _f -канала	Ивабрадин	5 мг 2 р/сут	7,5 мг 2 р/сут	IIa B
Стимулятор растворимой гуанилатциклазы	Веригуат	2,5 мг 1 р/сут	10 мг 1 р/сут	IIb B
Гликозиды	Дигоксин	0,125-0,25 мг/сут	Индивидуальная переменная доза для достижения концентрации сыворотки дигоксина 0,5–<0,9 нг/мл	IIb BR
Комбинация вазодилатора с нитратом	Изосорбида динитрат / гидралазин	20 мг 3 р/сут / 37,5 мг 3 р/сут	40 мг 3 р/сут / 75 мг 3 р/сут	IIa B
Тиазидные диуретики	Хлортиазид	250-500 мг 1 или 2 раза	500 мг 1 р/сут	I C
	Хлорталидон	12,5-25 мг	50 мг 1 р/сут	
	Гидрохлортиазид	25 мг 1 или 2 раза	100 мг 1 р/сут	
	Индапамид	2,5 мг 1 раз	5 мг 1 р/сут	
	Метолазон	2,5 мг 1 раз	10 мг 1 р/сут	

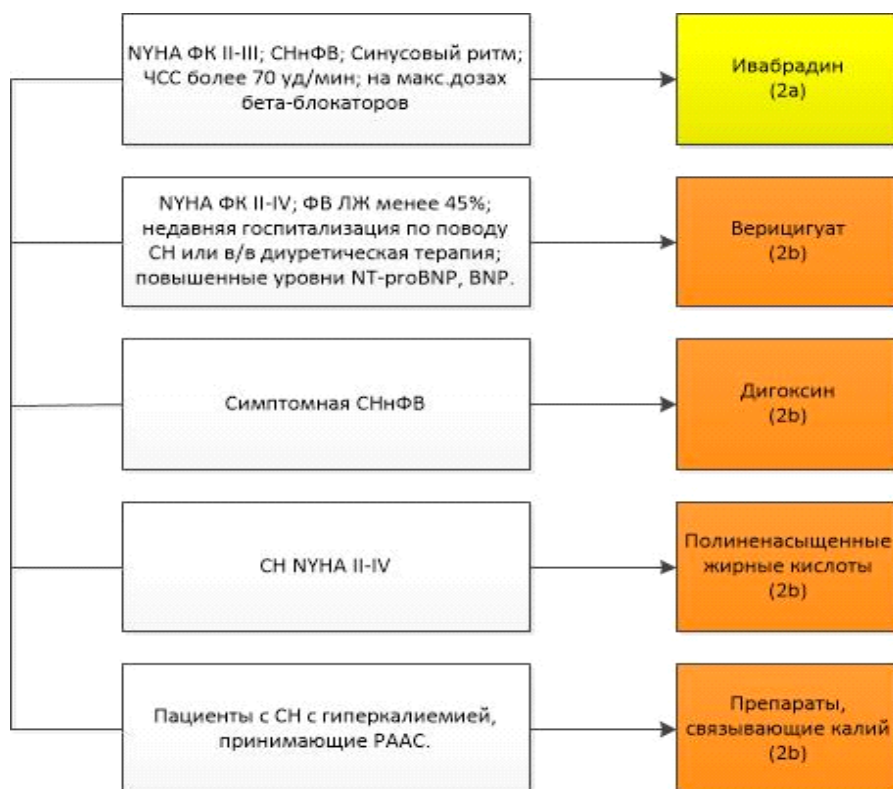


Рисунок 5. Дополнительная медикаментозная терапия для пациентов с СН-нФВ

Медикаментозное лечение СН-унФВ.

Диуретики, как и при других формах СН, следует использовать для облегчения симптомов застойных явлений.

иАПФ могут быть использованы у пациентов с СН-унФВ, как группа препаратов, назначаемая в качестве терапии ИБС, артериальной гипертензии.

БРА, как и иАПФ, могут применяться у пациентов с СН-унФВ, учитывая этиологию СН и назначение данной группы препаратов по показаниям при других сердечно-сосудистых заболеваниях.

Многие пациенты с СН-унФВ могут иметь показания к БАБ, такие как ФП или ИБС. Следовательно, применение БАБ можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ.

АМКР, АРНИ может быть рассмотрен для назначения пациентам с СН-унФВ. В таблице 29. приведены группы препаратов, которые могут быть рассмотрены в лечении СН-унФВ с учетом класса и уровня доказательности. Дозировки препаратов, используемых при СН-унФВ аналогичны дозировкам, которые используются при СН-нФВ и указаны в таблице 27, 28.

Таблица 29. Фармакологические группы препаратов, которые следует рассмотреть для лечения пациентов с СН-унФВ (класс II–IV по NYHA)

Рекомендации	Класс	Уровень
Пациентам с застойными явлениями и СН-унФВ рекомендуется назначение диуретиков для облегчения соответствующих симптомов и признаков.	I	C
иАПФ можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ с целью снижения риска госпитализации и летального исхода от СН.	IIb	C
БРА можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ с целью снижения риска госпитализации и летального исхода от СН	IIb	C
Бета-блокаторы можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ с целью снижения риска госпитализации и летального исхода от СН.	IIb	C
АМКР можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ с целью снижения риска госпитализации и летального исхода от СН.	IIb	C
Сакубитрил/валсартан можно рассматривать для лечения пациентов с СН-унФВ с целью снижения риска госпитализации и летального исхода от СН.	IIb	C

Медикаментозное лечение СН-сФВ.

В отсутствие рекомендаций относительно болезнь-модифицирующей терапии, лечение СН-сФВ должно быть направлено на снижение симптомов застойных явлений с помощью диуретиков, снижение случаев госпитализаций по причине СН, в том числе, в результате лечения сопутствующей патологии.

Петлевые диуретики предпочтительны для снижения симптомов застойных явлений, хотя могут быть полезны и тиазидные диуретики при лечении артериальной гипертензии. Поскольку подавляющее большинство пациентов с СН-сФВ страдают артериальной гипертензией и (или) ИБС, многие из них уже

получают лечение иАПФ/БРА, БАБ или АМКР, поэтому данные группы препаратов могут быть рассмотрены для лечения СН-сФВ.

При СН-сФВ важно выявить и лечить основные факторы риска, этиологию и сопутствующие заболевания.

Дозировки используемых препаратов при СН-сФВ аналогичны дозировкам при СН-нФВ, указаны в таблице 27, 28.

Таблица 30. Рекомендации по лечению пациентов с СН-сФВ [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	C-LD	Пациентам с СН-сФВ и артериальной гипертензией следует титровать лекарства до достижения целевых показателей артериального давления в соответствии с опубликованными рекомендациями по клинической практике для предотвращения заболеваемости.
2a	B-R	У пациентов с СН-сФВ и НГКТ-2 может быть полезен для снижения госпитализаций по поводу СН и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.
2a	C-EO	У пациентов с СН-сФВ лечение ФП может быть полезным для улучшения симптомов.
2b	B-R	У отдельных пациентов с СН-сФВ АМР можно рассматривать как способ снижения частоты госпитализаций, особенно среди пациентов с ФВ ЛЖ, находящихся на нижней границе нормы.
2b	B-R	У отдельных пациентов с СН-сФВ применение АРА можно рассматривать для снижения частоты госпитализаций, особенно среди пациентов с ФВ ЛЖ на нижней границе нормы
2b	B-R	У отдельных пациентов с СН-сФВ прием АРНИ может снизить частоту госпитализаций, особенно среди пациентов с ФВ ЛЖ на нижней границе нормы
3 НЕТ пользы	B-R	У пациентов с СН-сФВ рутинное использование нитратов или ингибиторов фосфодиэстеразы-5 для повышения активности или КЖ неэффективно
C-LD- уровень C-Ограниченные Данные, B-R- уровень B- Рандомизированные, C-EO-уровень C-Экспертное Мнение		

3.3 Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение:

- Рекомендуется наблюдение с интервалом, не превышающим 6 месяцев, для проверки симптомов, ЧСС и ритма, АД, общего анализа крови, электролитов и функции почек. Для пациентов, недавно выписанных из больницы, или для тех, кто принимает максимальные дозировки препаратов, интервалы наблюдения должны быть более короткими. После выписки из стационара рекомендуется провести одно контрольное посещение в течение 1–2 недель;

- Пациенты, перенесшие трансплантацию сердца подлежат пожизненному динамическому наблюдению, не реже 1 раза в месяц;

- Вовлечение пациента в Программу управления здоровьем;
- Поощрение пациентов в ежедневном контроле массы тела и симптомов заболевания, при необходимости контакта с лечащим врачом;
- поддержка пациента в устранении факторов риска (отказ от курения, употребления алкоголя, снижение массы тела);
- достижение целевых уровней АД (120-130 и 70-80 мм.рт.ст.);
- достижение целевых уровней гликемического профиля у пациентов с сопутствующим СД (гликированный гемоглобин <7,0 ммоль/л);
- ежемесячная оценка приема базисной терапии (иАПФ или АРНИ, БАБ, антагонисты альдостерона, иНГКТ-2);
- ЭКГ следует делать ежегодно для определения изменений комплекса QRS на ЭКГ, поскольку такие пациенты могут стать кандидатами на СРТ, выявления нарушений ритма и проводимости, в частности скрининг ФП;
- Эхокардиограмму также рекомендуют делать через 3–6 месяцев после оптимизации стандартных методов лечения СН-нФВ, чтобы определить необходимость добавления новых фармакологических препаратов и имплантируемых устройств, также ЭхоКГ следует повторять при ухудшении состояния пациента;
- Поддержка регулярной физической активности;
- Физическая реабилитация в зависимости от ТШХ;
- Вакцинация гриппозной и пневмококковой вакциной.

Таблица 31. Другие рекомендации по ведению СН [2]

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендовано, чтобы пациенты с СН включались в междисциплинарную программу управления СН, чтобы снизить риск госпитализаций и смертности по поводу СН.	I	A
Стратегии самоконтроля рекомендуются для снижения риска госпитализации и смертности по поводу СН.	I	A
Домашние и/или клинические улучшают исходы и рекомендуются для снижения риска госпитализации и смертности по поводу СН.	I	A
Физические упражнения рекомендуются всем пациентам, которые способны к их выполнению для повышения толерантности к физическим нагрузкам и КЖ, а также для уменьшения числа госпитализаций по поводу СН.	I	A

3.5 Индикаторы эффективности лечения:

- достижение симптоматического улучшения (уменьшение и/или отсутствие признаков и симптомов СН);
- улучшение функционального класса СН или переход из низкого ФК в высокий ФК (по шестиминутному тесту ходьбы);
- увеличение ФВ;
- снижение маркера СН proBNP (или BNP) в динамике;
- стабилизация гемодинамических параметров (САД 90-130 85 мм.рт.ст. / диастолическое 60-85 мм.рт.ст., ЦВД до 15 мм.рт.ст., ЧСС- 55-115 уд/мин);
- безопасные показатели уровня калия и креатинина.

4 ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ [2, 15, 16]:

4.1 Показания для плановой госпитализации:

- неустоановленная причина возникновения или ухудшения течения ХСН;
- рефрактерность к проводимому лечению;
- тяжелая декомпенсация ХСН;
- появление и прогрессирование признаков полиорганной недостаточности, не корригируемой с помощью амбулаторной терапии;
- необходимость проведения инвазивных вмешательств (ультрафильтрация, гемосорбция и др.);
- возникновение сопутствующих заболеваний, ведущих к прогрессированию;
- показания к проведению интервенционного лечения (имплантация ИКД, ЭКС, СРТ, РЧА и др.);
- решение и проведение хирургического лечения ХСН (имплантация VAD, ТАН, трансплантация сердца или постановка на лист ожидания на трансплантацию сердца).

4.2 Показания для экстренной госпитализации:

- симптомы острой декомпенсации с развитием клиники острой сердечной недостаточности;
- осложнения в виде жизнеугрожающих нарушений ритма и проводимости;
- тромбоэмболические осложнения.

5 ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ [2,10,13,14,15,16]:

5.1 Этапы наблюдения пациента, маршрутизация ХСН:

Неотложная помощь (ОНК/ОИТ/ОСП) (см. клинический протокол диагностики и лечения «Кардиогенный отек легких», «Кардиогенный шок»).

- Улучшение гемодинамики и перфузии органов.
- Восстановление оксигенации.
- Лечение симптомов.
- Ограничение повреждения сердца и почек.
- Предупреждение тромбоэмболии.
- Минимизация длительности пребывания в ОИТ.

Промежуточный этап:

• Определение этиологии и соответствующих коморбидных состояний. (см. пункт 1.8). При наличии осложнений в виде нарушений ритма см. соответствующие клинические протоколы диагностики и лечения («Фибрилляция и трепетание предсердий», «Желудочковые нарушения ритма», «Синкопе»).

• Назначение, подбор терапии, контроль на фоне применения и последующее титрование терапии для контроля симптомов застоя и оптимизации АД (см. пункт 3).

- Решение вопроса девайс - терапии у соответствующих пациентов.
- Разработка и применение методов дистанционного мониторинга.

Перед выпиской и дальнейшая терапия:

- Составить план включающий:
- График для повышающего титрования и мониторинга фармакотерапии.
- Необходимость и время наблюдения для аппаратной терапии.
- Кто будет наблюдать пациента и когда.
- Включить в программу по управлению заболеваниями, обучить и приступить к соответствующему изменению образа жизни.
- Профилактика повторной ранней госпитализации.
- Улучшить симптомы, качество жизни и выживаемость.

5.2 Немедикаментозное лечение: см. подпункт 3.1.

5.3 Медикаментозное лечение:

В большинстве случаев терапия ХСН должна быть продолжена с возможной корректировкой доз препаратов. В случае госпитализации пациента по причине декомпенсации ХСН после купирования эпизода острой декомпенсации СН лечение должно быть продолжено по общим правилам ХСН см. пункт 3. Наличие частых повторных госпитализаций у пациента говорит о возможных проблемах с соблюдением рекомендаций по образу жизни, приверженностью к медикаментозной терапии, полноценностью доз основной медикаментозной терапии, адекватностью диуретической терапии.

Перечень основных и дополнительных лекарственных средств указаны в таблице 27, 28.

Лечение анемии и дефицита железа у пациентов с СН [1]:

Пероральная терапия железом не эффективна для восполнения запасов железа и не улучшает способность к физической нагрузке у пациентов с СН-нФВ и дефицитом железа.

Внутривенное введение железа карбоксимальтозат следует рассматривать у симптоматических пациентов с ФВ ЛЖ <45 % и дефицитом железа, определяемым как сывороточный ферритин <100 нг/мл или сывороточный ферритин 100–299 нг/мл при TSat <20%, для облегчения симптомов СН, улучшения физической нагрузки и КЖ (УД – Па А).

Внутривенное введение железа с карбоксимальтозат следует рассматривать у симптоматических пациентов с СН, недавно госпитализированных по поводу СН с ФВ ЛЖ <50 % и дефицитом железа, определяемым как сывороточный ферритин <100 нг/мл или сывороточный ферритин 100–299 нг/мл с TSat <20 %, для снижения риска госпитализации по поводу СН (УД – Па В).

По подбору дозировки железа карбоксимальтозат, дополнительным диагностическим критериям и для контроля за эффективностью проводимой терапии см. действующий клинический протокол диагностики и лечения Железо-дефицитной анемии.

5.4 Хирургическое вмешательство:

Интервенционное вмешательство.

Рекомендации по имплантации кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) для пациентов с СН:

Вторичная профилактика.

ИКД рекомендуется для снижения риска внезапной смерти и смертности от всех причин у пациентов, у которых восстановился сердечный ритм после перенесенной желудочковой аритмии, приведшей к нарушениям гемодинамики, и которые, как ожидается, выживут в течение > 1 года с хорошим функциональным статусом при отсутствии обратимых причин или, если желудочковая аритмия не возникла в течение < 48 ч после ИМ (УД – IA).

Первичная профилактика.

- ИКД рекомендуется для снижения риска внезапной смерти и смертности от всех причин у пациентов с симптомами СН (класс II–III по NYHA) ишемической этиологии (кроме случаев, когда они перенесли ИМ в предыдущие 40 дней – см. ниже) и ФВ ЛЖ ≤ 35 %, несмотря на ОМТ в течение ≥ 3 месяцев, при условии ожидаемой выживаемости значительно дольше 1 года с хорошим функциональным состоянием. (УД – IA).
- Следует рассмотреть возможность применения ИКД для снижения риска внезапной смерти и общей смертности у пациентов с симптоматической СН (класс II–III по NYHA) неишемической этиологии и ФВ ЛЖ ≤ 35 %, несмотря на ≥ 3 месяцев ОМТ, при условии, что они, как ожидается, проживут значительно дольше 1 года с хорошим функциональным состоянием (УД – IIa A).
- Перед заменой генератора пациенты должны быть тщательно обследованы опытным кардиологом, поскольку цели лечения, потребности пациента и его клинический статус могли измениться (УД – IIa B).
- Использование съемного ИКД можно рассмотреть для пациентов с СН, подверженных риску внезапной сердечной смерти на ограниченный период времени в качестве терапии моста до имплантации устройства (УД - IIa B).
- Имплантация ИКД не рекомендуется в течение 40 дней после ИМ, поскольку имплантация в это время не улучшает прогноз (УД – IIIA).
- ИКД не рекомендуется пациентам с СН IV ФК по NYHA, с тяжелыми рефрактерными к медикаментозной терапии симптомами, за исключением пациентов, являющимися кандидатами на СРТ, имплантацию вспомогательных желудочковых устройств или трансплантацию сердца (УД – III C).

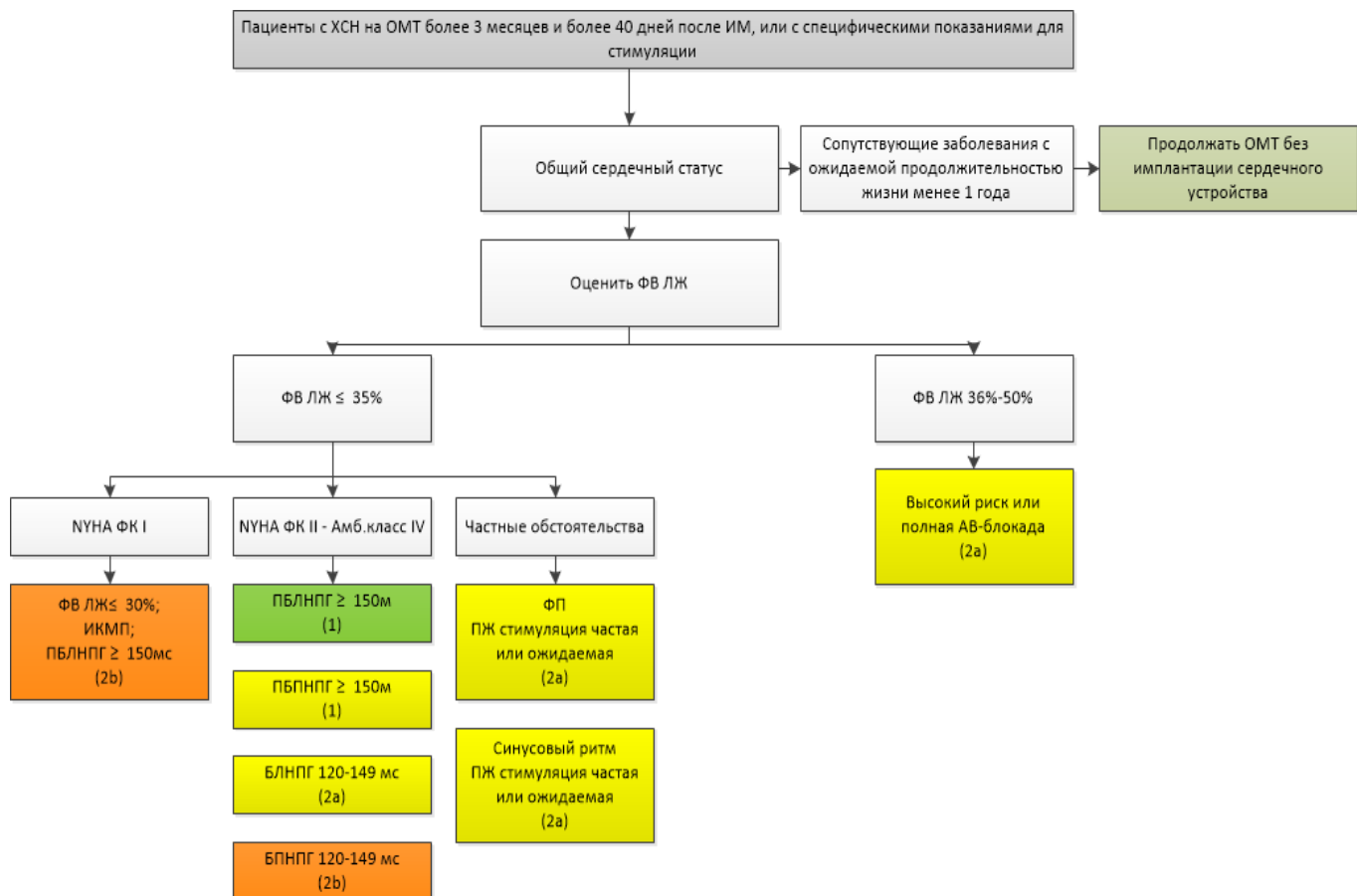
Рекомендации по имплантации устройства для СРТ у пациентов с СН:

- СРТ рекомендуется симптомным пациентам с СН, синусовым ритмом, длительностью комплекса QRS ≥ 150 мс, с БЛНПГ и ФВ ≤ 35 %, несмотря на ОМТ, с целью уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности (УД – IA);
- Пациентам с СН-нФВ, у которых имеются показания к стимуляции желудочков при АВ-блокаде высокой степени, независимо от класса NYHA или ширины комплекса QRS рекомендуется проведение СРТ вместо стимуляции правого желудочка для снижения заболеваемости. В данную категорию входят пациенты с ФП (I A);

- Следует рассмотреть установку СРТ симптомным пациентам с СН, синусовым ритмом, длительностью комплекса QRS ≥ 150 мс, без БЛНПГ и ФВ;
- $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ, для уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности (УД – IIaB);
- СРТ рекомендуется симптомным пациентам с СН, синусовым ритмом, длительностью комплекса QRS 130-149 мс, с БЛНПГ и ФВ $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ, с целью уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности (УД – IIaB);
- СРТ следует рассмотреть у пациентов с СН-нФВ, которые имеют обычный ЭКС или ИКД, и у которых, не смотря на ОМТ, нарастают явления СН, а также у которых имеется высокая частота ПЖ стимуляции (УД – IIaB);
- В целях облегчения симптомов и снижения заболеваемости и смертности СРТ можно рассмотреть для симптомных пациентов с СН с СР с длительностью QRS 130–149 мс и морфологией QRS без БЛНПГ и с ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ (УД – IIbB);
- СРТ не рекомендуется пациентам с длительностью QRS < 130 мс, не имеющих показаний для стимуляции из-за высокой степени АВ-блокады (УД – III A).

После имплантации СРТ рекомендуется пересмотреть терапию диуретиками, поскольку может потребоваться снижение дозы или ее отмена. Кроме того, имплантация устройства СРТ может предоставить возможность для последующей оптимизации медикаментозной терапии для СН-нФВ.

Стратегический подход к имплантации устройств при СН представлен на рисунке 4, наряду с другими методами.



ОМТ – оптимальная медикаментозная терапия, ИМ – инфаркт миокарда, ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка, ИКМП – ишемическая кардиомиопатия, БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса, ФП – фибрилляция предсердий, ПЖ – правый желудочек.

Рисунок 6. Алгоритм показаний для СРТ у пациентов с КМП или СН-нФВ [1]

Удаленный мониторинг с применением системы для давления лёгочной артерии у пациентов с СН-сФВ и СН-нФВ [17]

Каждая госпитализация, связанная с СН увеличивает риск последующих событий. Поэтому в настоящее время придают все большее значение стратегиям амбулаторного лечения СН. Риск неблагоприятных клинических исходов возрастает при повышении давления в легочной артерии (ДЛА), обычно за несколько дней или недель до появления клинических признаков и симптомов СН. Снижение ДЛА связано с улучшением клинических результатов. Традиционно клиницисты сосредотачивались на физиологических маркерах (вес пациента, артериальное давление и т. д.) для выявления ухудшения сердечной недостаточности. К сожалению, эти маркеры появляются на поздних стадиях декомпенсации. Если полагаться на них, остается мало времени, чтобы отреагировать до того, как потребуется госпитализация. Удаленный мониторинг с применением системы для давления лёгочной артерии дистанционно отслеживает изменения ДЛА, что является ранним индикатором начала ухудшения сердечной недостаточности. Эти ранние изменения часто можно устранить с помощью простых корректировок лечения, таких как титрование лекарств, чаще всего без необходимости встречи с пациентом.

Датчик сердца удаленного мониторинга системы для давления лёгочной артерии позволяет контролировать давление для улучшения результатов у пациентов с СН ФК III по NYHA.

Показания к удаленному мониторингу системы для давления лёгочной артерии у пациентов с СН-сФВ и СН-нФВ [18]:

- Сердечная недостаточность II или III класса по классификации NYHA, несмотря на максимально переносимую ОМТ;

И

- Одна госпитализация по поводу СН за последние 12 месяцев;

И/ИЛИ

- Повышенный уровень натрийуретических пептидов.

Пациенты, которым чаще всего назначается система удаленного мониторинга, находятся на МТР/GDMT, а также те, у кого наблюдается одно из следующих проявлений:

- Объем жидкости, который трудно определить или регулировать;
- Сложная физическая оценка;
- Пациент с СН-сФВ или СН-нФВ (СН стадии C);
- Соблюдает медицинские рекомендации сердечной недостаточности;
- Пациент проживает далеко от клиники, необходимость дистанционного мониторинга.

Примечание: исключение пациенты с СН стадии D, которые нуждаются в продвинутых методах лечения (т.е. устройство вспомогательного аппарата левого желудочка, трансплантация или инотропная поддержка). Даже если инотропная поддержка улучшала симптомы сердечной недостаточности, пациент все равно определялся как пациент со стадией D, с рефрактерной сердечной недостаточностью.

Транскатетерная пластика митрального клапана «край в край» (клипирование митрального клапана) [19]

Клипирование митрального клапана - это безопасный, минимально инвазивный метод лечения для:

Пациентов с первичной (дегенеративной) МР, у которых риск хирургического вмешательства является запредельным

Пациент должен соответствовать следующим критериям:

1. Значительная митральная регургитация ($MR \geq 3+$);
2. Симптомный;
3. Имеющиеся сопутствующие заболевания не исключают ожидаемую пользу от уменьшения МР;
4. Оценивается кардиологической командой, включающей кардиохирурга, имеющего опыт в хирургии митрального клапана, и кардиолога, имеющего опыт в лечении заболеваний митрального клапана;
5. Любой из следующих критериев запретительного риска:
 - 30-дневный прогнозируемый балл риска операционной смертности по STS:
 - $\geq 8\%$ (замена митрального клапана);

- $\geq 6\%$ (восстановление митрального клапана);
- Фарфоровая аорта или обширно кальцифицированная восходящая аорта;
- Хрупкость (оценивается на очной консультации кардиохирурга или кардиолога);
- Тяжелое заболевание печени / цирроз (MELD Score >12);
- Тяжелая легочная гипертензия (систолическое давление в легочной артерии $>2/3$ системного давления);
- Необычные смягчающие обстоятельства, такие как дисфункция ПЖ, дисфункция ПЖ с выраженной ТР, химиотерапия, злокачественное новообразование, тяжелый диатез с кровотечением, неподвижность, СПИД, тяжелая деменция, высокий риск аспирации, внутренняя маммарная артерия с высоким риском повреждения и т.д.

Отбор пациентов с СН с вторичной (функциональной) МР, у которых сохраняется симптоматика, несмотря на МТП/GDMT

Пациент должен соответствовать следующим критериям:

1. Умеренно-тяжелая или тяжелая МР (МР ≥ 3 степени, согласно критериям Американского общества эхокардиографии);
2. Симптоматика с тяжестью МР сохраняется, несмотря на максимально толерантную МТП/GDMT;
3. ФВЛЖ $\geq 20\%$ и $\leq 50\%$;
4. КСР ЛЖ ≤ 70 мм;
5. Оценивается многопрофильной кардиологической командой, опытной в оценке и лечении СН и заболевания митрального клапана.

Противопоказания к клипированию митрального клапана:

- Пациенты, которые не переносят, включая аллергию или гиперчувствительность к антикоагуляции во время процедуры или постпроцедурной антитромбоцитарной терапии
- Пациенты с известной гиперчувствительностью к компонентам клипсы (никель/титан, кобальт, хром, полиэстер), или с чувствительностью к контрасту.
- Активный эндокардит митрального клапана
- Ревматическое заболевание митрального клапана
- Признаки внутрисердечного тромба, тромба нижней полой вены (НПВ) или тромба в бедренной вене

Хирургическое вмешательство (см. клинический протокол Хирургическое лечение хронической сердечной недостаточности) (см. клинический протокол «Хирургическое лечение хронической сердечной недостаточности - имплантация вспомогательных устройств (искусственные желудочки сердца (LVAD, RVAD, BiVAD), искусственного сердца (ТАН) и трансплантация донорского сердца»)

Таблица 32. Показания и противопоказания для имплантации LVAD [1]

Показания (в комбинации):
Частые госпитализации по поводу СН
К NYHA IIIb-IV, несмотря на максимальную терапию

Непереносимость нейрогормональных антагонистов
Увеличение потребности в диуретиках
Симптоматика, несмотря на СРТ
Инотропная зависимость
Низкий пик VO ₂ (<14–16)
Дисфункция органов-мишеней, связанная с низким сердечным выбросом
Противопоказания:
Абсолютные:
Необратимое заболевание печени
Необратимое заболевание почек
Необратимое неврологическое заболевание
Отсутствие приверженности к терапии
Серьезные психосоциальные ограничения
Относительные:
Возраст >80 лет для назначения конечной терапии
Ожирение или кахексия
Заболевания опорно-двигательного аппарата, препятствующие реабилитации
Активная системная инфекция или длительная интубация
Нелеченное злокачественное новообразование
Тяжелое заболевание периферических сосудов
Злоупотребление активными веществами
Нарушение когнитивной функции
Неуправляемое психическое расстройство
Отсутствие социальной поддержки

Таблица 33. Рекомендации по клапанной патологии у пациентов с СН [1]

Класс рекомендаций	Уровень доказательности	Рекомендации
1	B-R	1. Пациентов с СН и клапанной патологией следует лечить мультидисциплинарно в соответствии с рекомендациями по клинической практике для клапанных болезней, чтобы предотвратить ухудшение течения СН и неблагоприятные клинические исходы
1	C-LD	2. У пациентов с хронической тяжелой вторичной МР и HFrEF перед любым вмешательством по поводу вторичной МР, связанной с дисфункцией ЛЖ, рекомендуется оптимизация ОМТ

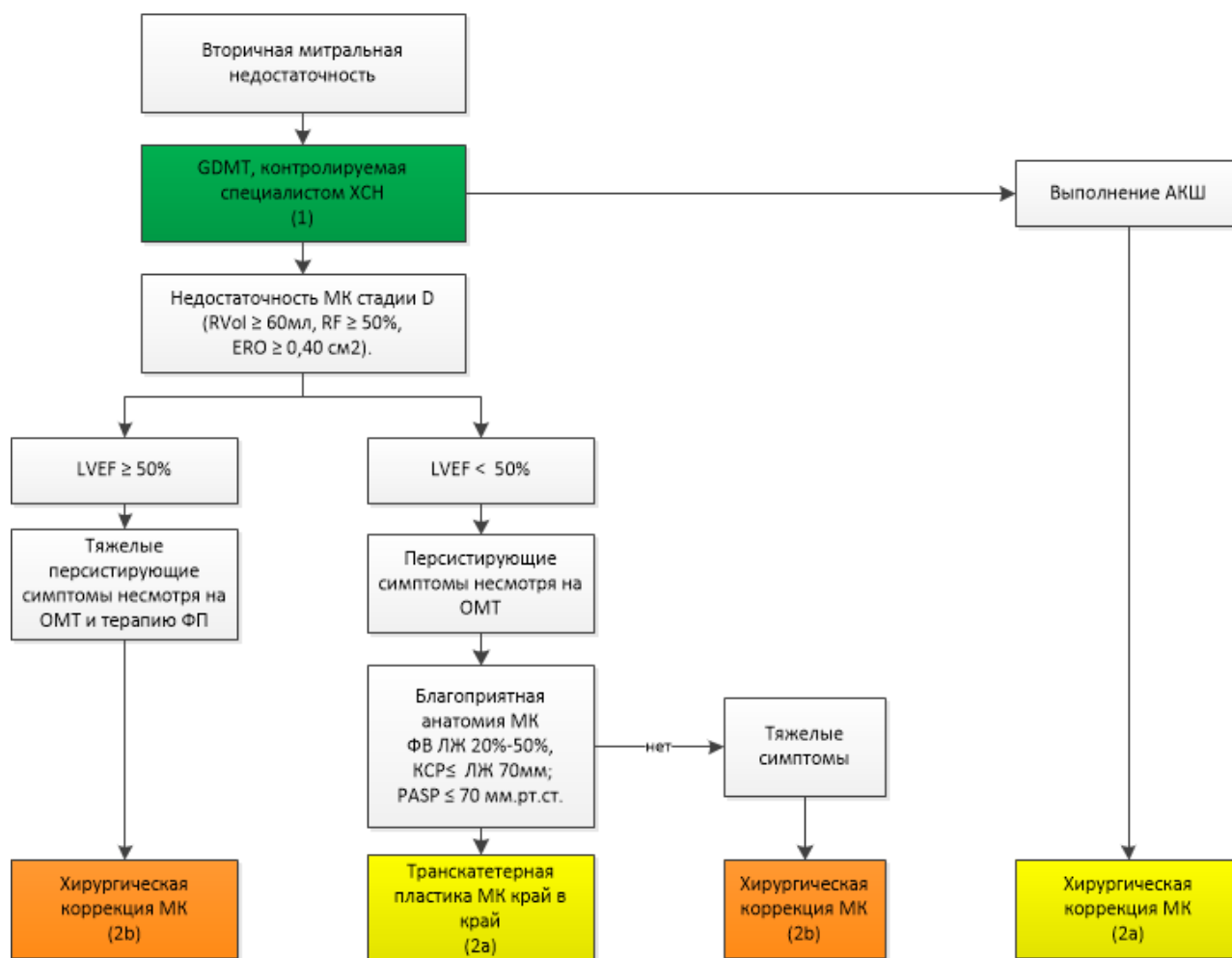


Рисунок 7. Терапия вторичной митральной недостаточности [1]

GDMT – медикаментозная терапия по рекомендациям, RVol – объем регургитации, RF – фракция регургитации, ERO – эффективная площадь отверстия при регургитации, LVEF – фракция выброса левого желудочка, PASP – систолическое давление в легочной артерии, МК – митральный клапан, АКШ – аорто-коронарное шунтирование, ФП – фибрилляция предсердий, ОМТ – оптимальная медикаментозная терапия, КСР – конечно-систолический размер.

5.5 Дальнейшее ведение: (см. пункт 3.4)

5.6 Индикаторы эффективности лечения:

- Достижение симптоматического улучшения (уменьшение и/или отсутствие признаков и симптомов СН);
- Улучшение функционального класса СН или переход из низкого ФК в высокий (по шестиминутному тесту ходьбы);
- Увеличение ФВ;
- Снижение маркера СН proBNP (или BNP) в динамике;
- Стабилизация гемодинамических параметров (САД 90- 130 мм.рт.ст. / диастолическое 60-85 мм.рт.ст., ЦВД до 15 мм.рт.ст., ЧСС- 55-115 уд/мин);
- Безопасные показатели уровня калия и креатинина.

6 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

6.1 Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Бекбосынова Махаббат Сансызбаевна – доктор медицинских наук, главный внештатный кардиолог Министерства здравоохранения Республики Казахстан, Председатель Правления НАО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 2) Беркинбаев Салим Фахатович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой кардиологии НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», Президент ОО «Ассоциация кардиологов РК».
- 3) Джунусбекова Гульнара Алдешовна – доктор медицинских наук, ассоциированный профессор, профессор кафедры кардиологии НАО «Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», Президент Общественного объединения «Общество специалистов по артериальной гипертензии и кардиоваскулярной профилактике».
- 4) Тундыбаева Мейрамгуль Капсиметовна – доктор медицинских наук, профессор кафедры кардиологии НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», Вице-президент общественного объединения «Общество специалистов по артериальной гипертензии и кардиоваскулярной профилактике».
- 5) Жусупова Гульнар Каирбековна – доктор медицинских наук, кардиолог, ассоциированный профессор, заведующая кафедрой кардиологии НАО «Медицинский университет Астана».
- 6) Джетыбаева Салтанат Кожиковна – кандидат медицинских наук, врач кардиолог НАО «Национальный научный кардиохирургический центр»
- 7) Ракишева Амина Галимжановна – PhD, кардиолог, заведующая отделением кардиологии и внутренних болезней АО «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней».
- 8) Макалкина Лариса Геннадиевна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической фармакологии интернатуры и доцент кафедры кардиологии, внутренних болезней, медико-социальной экспертизы и реабилитации НАО «Медицинский университет Астана».
- 9) Лаисканов Исламбек Аманбаевич – кардиолог, заведующий отделением кардиологии №1 НАО «Национальный научный кардиохирургический центр».

6.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

6.3 Рецензенты: Vytė Valerija Maneikienė – доктор медицинских наук, PhD, заведующая отделением кардиологии №1 Центра кардиологии и ангиологии Больницы Вильнюсского университета Сантарос Клиникос, Вильнюс, Литва.

6.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

6.5 Список литературы:

1. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, Deswal A, Drazner MH, Dunlay SM, Evers LR, Fang JC, Fedson SE, Fonarow GC, Hayek SS, Hernandez AF, Khazanie P, Kittleson MM, Lee CS, Link MS, Milano CA, Nnacheta LC, Sandhu AT, Stevenson LW, Vardeny O, Vest AR, Yancy CW. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022; 145:e895–e1032. <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000001063>
2. Theresa A McDonagh, et al., 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, *European Heart Journal*, 2021; ehab368, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
3. Bozkurt B, et al "Universal definition and classification of heart failure" *J Card Fail*; DOI: 10.1016/j.cardfail.2021.01.022
4. Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, Milicic D, Costanzo MR, Filippatos G, Gustafsson F, Tsui S, Barge-Caballero E, De Jonge N, Frigerio M, Hamdan R, Hasin T, Hulsmann M, Nalbantgil S, Potena L, Bauersachs J, Gkouziouta A, Ruhparwar A, Ristic AD, Straburzynska-Migaj E, McDonagh T, Seferovic P, Ruschitzka F. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2018; **20**:1505—1535.
5. Pieske B, Tschope C, de Boer RA, Fraser AG, Anker SD, Donal E, Edelmann F, FuM, GuazziM, LamCSP, LancellottiP, MelenovskyV, MorrisDA, Nagel E, Pieske-Kraigher E, Ponikowski P, Solomon SD, Vasan RS, Rutten FH, Voors AA, Ruschitzka F, Paulus WJ, Seferovic P, Filippatos G. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA-PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2019;**40**:3297—3317.
6. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. A simple, evidence-based approach to help guide diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction. *Circulation* 2018;**138**:861 —870.
7. Lancellotti P, Pellikka PA, Budts W, Chaudhry FA, Donal E, Dulgheru R, Edvardsen T, Garbi M, HaJW, Kane GC, Kreeger J, Mertens L, Pibarot P, Picano E, Ryan T, Tsutsui JM, Varga A. The clinical use of stress echocardiography in non-ischaemic heart disease: recommendations from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2016;**17**:1191 —1229.
8. Januzzi JL Jr, Chen-Tournoux AA, Christenson RH, Doros G, Hollander JE, Levy PD, Nagurney JT, Nowak RM, Pang PS, Patel D, Peacock WF, Rivers EJ, Walters EL, Gaggin HK, ICON-RELOADED Investigators. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide in the emergency department: the ICON-RELOADED study. *Jam Coll Cardiol* 2018;**71** :1191 —1200.
9. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlstrom U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Stromberg A, Jaarsma T. Self-care management of

heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2011;**13**:115 —126. McDonagh TA, Blue L, Clark AL, Dahlstrom U, Ekman I, Lainscak M, McDonald K, Ryder M, Stromberg A, Jaarsma T, European Society of Cardiology Heart Failure Association Committee on Patient Care. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. *Eur J Heart Fail* 2011;**13**:235 — 241.:

10. John J V McMurray, Milton Packer How Should We Sequence the Treatments for Heart Failure and a Reduced Ejection Fraction? A Redefinition of Evidence-Based Medicine. *Circulation*. 2021 Mar 2;143(9):875-877. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.052926. Epub 2020 Dec 30.

11. Mueller C, McDonald K, de Boer RA, Maisel A, Cleland JGF, Kozhuharov N, Coats AJS, Metra M, Mebazaa A, Ruschitzka F, Lainscak M, Filippatos G, Seferovic PM, Meijers WC, Bayes-Genis A, Mueller T, Richards M, Januzzi JL Jr, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations. *Eur J Heart Fail* 2019;**21**:715 —731.

12. Januzzi JL, van Kimmenade R, Lainchbury J, Bayes-Genis A, Ordonez-Llanos J, Santalo-Bel M, Pinto YM, Richards M. NT-proBNP testing for diagnosis and short-term prognosis in acute destabilized heart failure: an international pooled analysis of 1256 patients: the International Collaborative of NT-proBNP Study. *Eur Heart J* 2006;**27**:330—337.

13. Lancellotti P, Galderisi M, Edvardsen T, Donal E, Goliash G, Cardim N, Magne J, Laginha S, Hagendorff A, Haland TF, Aaberge L, Martinez C, Rapacciuolo A, Santoro C, Ilardi F, Postolache A, Dulgheru R, Mateescu AD, Beladan CC, Deleanu D, Marchetta S, Auffret V, Schwammenthal E, Habib G, Popescu BA. Echo-Doppler estimation of left ventricular filling pressure: results of the multi- centre EACVI Euro-Filling study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2017;**18**:961 —968.

14. Galderisi M, Cosyns B, Edvardsen T, Cardim N, Delgado V, Di Salvo G, Donal E, Sade LE, Ernande L, Garbi M, Grapsa J, Hagendorff A, Kamp O, Magne J, Santoro C, Stefanidis A, Lancellotti P, Popescu B, Habib G, EACVI Scientific Documents Committee. Standardization of adult transthoracic echocardiography reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease recommendations: an expert consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2017;**18**:1301 —1310.

15. Chronic heart failure in adults: diagnosis and management NICE (National Institute for Health and care Excellence) guideline Published: 12 September 2018 nice.org.uk/guidance/ng106;p1-p38.

16. Petar M. Seferovic, Piotr Ponikowski, Stefan D. Anker; Clinical practice update on heart failure 2019: pharmacotherapy, procedures, devices and patient management. An expert consensus meeting report of The Heart Failure Association of the European Society of Cardiology; doi: 10.1002/ejhf.1531.

17. Pulmonary artery pressure-guided therapy in ambulatory patients with symptomatic heart failure: the CardioMEMS European Monitoring Study for Heart Failure (MEMS-HF) Christiane E. Angermann^{1*}, Birgit Assmus^{2,3}, Stefan D. Anker⁴, Folkert W. Asselbergs⁵, Johannes Brachmann⁶, Marie-Elena Brett⁷, Jasper J.

Brugts⁸ , Georg Ertl¹, Greg Ginn ⁷, Lutz Hilker ⁹, Friedrich Koehler¹⁰, Stephan Rosenkranz¹¹, Qian Zhou^{12,13} , Philip B. Adamson ⁷, and Michael Böhm¹⁴ , for the MEMS-HF Investigators. *European Journal of Heart Failure* (2020) 22, 1891–1901
RESEARCH ARTICLE doi:10.1002/ejhf.1943

18. Lindenfeld J, Zile MR, Desai AS, et al. Haemodynamic-guided management of heart failure (GUIDE-HF): a randomized controlled trial. *The Lancet*. 2021;398:991-1001.

19. Mario Göss and Paul Sorajja. MitraClip patient selection: inclusion and exclusion criteria for optimal outcomes. *Ann Cardiothorac Surg*. 2018 Nov; 7(6): 771–775. doi: 10.21037/acs.2018.08.04

Применение Рекомендаций АНА/АСС и Уровня доказательности к клиническим стратегиям, вмешательствам, методам лечения или диагностическому тестированию при уходе за пациентами (Обновлено в мае 2019 года) [1]

КЛАСС (СИЛА) РЕКОМЕНДАЦИИ	УРОВЕНЬ (КАЧЕСТВО) ДОКАЗАТЕЛЬСТВ
КЛАСС 1 (СИЛЬНЫЙ) Польза >>> Риск Предлагаемые фразы для написания рекомендаций: • Рекомендуются • Показано/полезно/эффективно/выгодно • Должны выполняться/назначаться/прочее • Фразы сравнительной степени эффективности: • Лечение/ стратегия А рекомендуется / показана в предпочтении к лечению В • Лечение А следует предпочесть лечению В	УРОВЕНЬ А • Доказательство высокого качества++из более, чем 1 РКИ • Мета-анализ высококачественных РКИ • Одно или несколько РКИ, подтвержденных высококачественными исследованиями реестра
КЛАСС 2а (УМЕРЕННЫЙ) Польза >> Риск Предлагаемые фразы для написания рекомендаций: • Является приемлемым • Может быть полезным/ эффективным/ выгодным • Фразы сравнительной степени эффективности: • Лечение/ стратегия А вероятно рекомендуется / показана в предпочтении к лечению В • Приемлемо предпочесть лечение А лечению В	УРОВЕНЬ В-Р (Рандомизированный) • Доказательства среднего качества ++ из 1 или более РКИ • Мета-анализ среднекачественных РКИ
КЛАСС 2b (СЛАБЫЙ) Польза ≥ Риск Предлагаемые фразы для написания рекомендаций: • Может быть приемлемым • Может быть рассмотрено • Полезность / эффективность неизвестна / неясна / неопределенна или недостаточно хорошо установлена	УРОВЕНЬ В-NR (NR-Нерандомизированный) • Доказательства среднего качества ++ из 1 или более хорошо разработанных, хорошо выполненных нерандомизированных исследований, наблюдательные исследования или зарегистрированные исследования • Мета-анализ таких исследований
КЛАСС 3: НИКАКИХ ПРЕИМУЩЕСТВ (УМЕРЕННЫЙ) Польза = Риск (Как правило, используется только Уровень доказательности А или В) Предлагаемые фразы для написания рекомендаций: • НЕ рекомендуется • НЕ показано/НЕ полезно/НЕ эффективно/НЕ выгодно • НЕ следует проводить / назначать / прочее	УРОВЕНЬ С-LD (LD-Ограниченные данные) • Рандомизированные или нерандомизированные наблюдательные или зарегистрированные исследования с ограничениями дизайна или исполнения • Мета-анализ таких исследований • Физиологические или механические исследования на людях
КЛАСС 3: ВРЕД (СИЛЬНЫЙ) Польза > Риск Предлагаемые фразы для написания рекомендаций: • Потенциально вредно • Причиняет вред • Ассоциируется с повышенной заболеваемостью / смертностью • Не следует проводить / назначать / прочее	УРОВЕНЬ С-ЕО (ЕО-Экспертное мнение) • Консенсус экспертного мнения на основе клинического опыта

Потенциальные препятствия для эффективной самопомощи при СН и примеры вмешательств [1]

Потенциальный барьер	Пример инструментов скрининга	Пример вмешательств
Медицинские барьеры		
Когнитивные нарушения	Мини-Ког Мини-обследование психического состояния (MMSE) Монреальский когнитивный тест (MoCA)	Помощник по домашнему здоровью Доставка еды на дом Дневной уход за взрослыми Направление к гериатрической психиатрии Группа поддержки памяти
Депрессия	Шкала оценки депрессии Гамильтона (HAM-D) Инвентаризация депрессии Бека-II (BDI-II) Опросник здоровья пациента-9 (PHQ-9)	Психотерапия Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина Поддержка под руководством медсестры
Расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ	Табак, алкоголь, отпускаемые по рецепту лекарства и прочее употребление психоактивных веществ	Направление в службы социальной работы и к партнерам по поддержке сообщества Направление на консультацию к наркологу, психиатру
Моральная неустойчивость	Фенотип хрупкости (недоедания)	Кардиореабилитация Зарегистрированная оценка диетолога-нутрициолога на недоедание
Социальные барьеры		
Финансовое бремя лечения СН	Комплексная оценка финансовой токсичности – функциональная оценка терапии хронических заболеваний	Направление для проверки права на помощь по рецепту
Отсутствие продовольственной безопасности	Модуль обследования продовольственной безопасности	Определение права на получение дополнительной продовольственной помощи Соедините пациентов с партнерами по сообществу, такими как продовольственные склады/ продовольственные банки. Доставка еды на дом Оценка зарегистрированного диетолога-нутрициолога на предмет потенциального недоедания
Бездомность или незащищенность жилья	Клиническое напоминание о скрининге на бездомность (HSCR)	Обращение в местные жилищные службы Соедините пациентов с

		партнерами по общественному жилью
Насилие со стороны интимного партнера или жестокое обращение с пожилыми	Анкета: Унижение, Боязнь, Изнасилование, Удар Экран насилия со стороны партнера Инструмент скрининга жестокого обращения с женщинами	Направление в службы социальной работы и к партнерам по поддержке сообщества
Языковые барьеры	Регулярно спрашивайте, на каком языке пациенту удобнее всего разговаривать.	Доступ к услугам устного переводчика, охватывающего широкий спектр языков, или, в качестве альтернативы, через видеоплатформу. Печатные учебные материалы на ряде соответствующих языков
Низкая грамотность в вопросах здоровья	Краткая оценка грамотности в вопросах здоровья. Быстрая оценка грамотности взрослых в области медицины – краткая форма. Краткий обзор грамотности в вопросах здоровья, 3 пункта.	Письменные средства обучения, предоставляемые на уровне чтения шестого класса или ниже Графический образовательный документ
Социальная изоляция или низкая социальная поддержка	Информация об измерении исходных результатов, сообщаемых пациентами Система, Краткая форма социальной изоляции	Определить право на услуги по уходу на дому Направление группы поддержки
Транспортные ограничения	В настоящее время нет проверенных инструментов.	Направление в службы социальной работы Определить право на страховку, транспорт штата (города, района и тд) или общественный транспорт со скидкой Максимально используйте возможности телемедицинских посещений и удаленного мониторинга

«Что делать?» и «чего не делать?» [2]

Рекомендации	Класс	Уровень
Другие рекомендации по ведению СН		
Рекомендовано, чтобы пациенты с СН включались в междисциплинарную программу управления СН, чтобы снизить риск госпитализаций и смертности по поводу СН.	I	A
Стратегии самоконтроля рекомендуются для снижения риска госпитализации и смертности по поводу СН.	I	A
Домашние и/или клинические улучшения исходы и рекомендуются для снижения риска госпитализации и смертности по поводу СН.	I	A
Физические упражнения рекомендуются всем пациентам, которые способны к их выполнению для повышения толерантности к физическим нагрузкам и КЖ, а также для уменьшения числа госпитализаций по поводу СН.	I	A
Рекомендации по лечению пациентов с прогрессирующей СН		
Пациенты, рассматриваемые для долгосрочной механической поддержки кровообращения, должны иметь хорошую приверженность к терапии, соответствующую способность обращаться с устройством и психологическую поддержку.	I	C
Трансплантация сердца рекомендуется пациентам с прогрессирующей СН, рефрактерной к медикаментозной/аппаратной терапии и тем, кто не имеет абсолютных противопоказаний для нее.	I	C
Рекомендации по лечению больных с острой СН		
Оксигенотерапия рекомендована пациентам с SpO ₂ <90% или PaO ₂ <60 мм рт.ст. для коррекции гипоксемии.	I	C
Интубирование рекомендовано при прогрессирующей дыхательной недостаточности, которая сохраняется, несмотря на оксигенотерапию и неинвазивные методы вентиляции.	I	C
Внутривенное введение петлевых диуретиков рекомендовано всем пациентам с ОСН, поступившим с признаками/симптомами задержки жидкости с целью улучшения симптомов.	I	C
Профилактика тромбоэмболии (например, НМГ) рекомендуется пациентам, которые еще не получали антикоагулянты и не имеют противопоказаний к антикоагулянтной терапии с целью снижения риска тромбоза глубоких вен и ТЭЛА.	I	A
Инотропные препараты не рекомендованы к рутинному применению из-за вопросов безопасности, если только у пациента не наблюдаются симптоматическая гипотензия или признаки гипоперфузии.	III	C
Рутинное использование опиатов не рекомендуется, за исключением отдельных пациентов с сильной/непреодолимой болью или тревогой.	III	C
Не рекомендовано рутинное применение ВАБК при кардиогенном шоке вследствие ИМ.	III	B
Рекомендации по ведению пациентов после госпитализации по поводу СН		
Рекомендовано, чтобы пациенты, госпитализированные по поводу СН, были тщательно обследованы с целью исключения сохраняющихся признаков застоя перед выпиской с целью оптимизации подбора медикаментозной терапии.	I	C
Перед выпиской рекомендовано назначение оральной медикаментозной терапии с доказанной эффективностью.	I	C
Рекомендуется ранний контрольный визит через 1-2 недели после выписки для оценки признаков застоя, переносимости препаратов и начала и/или титрования препаратов с доказанной эффективностью.	I	C

Рекомендации по лечению пациентов с СН и ФП		
Длительное лечение пероральными антикоагулянтами рекомендуется всем пациентам с ФП, СН и количеством баллов по шкале CHA2DS2-VASc >2 у мужчин, или > 3 у женщин.	I	A
НОАК предпочтительны по сравнению с АВК у пациентов с СН, за исключением пациентов с умеренным или выраженным митральным стенозом или механическими протезами клапанов сердца.	I	A
Неотложная ЭИТ рекомендована при резком ухудшении состояния пациентов с СН, проявляющемся в учащении частоты желудочковых сокращений с нестабильной гемодинамикой.	I	C
Лечение антиаритмическими препаратами флекаинид, энкаинид, дизопирамид, дронедазон и D-сotalол не рекомендуется. Исправлено из соображений безопасности.	III	A
Дилтиазем или верапамил не рекомендуются к применению пациентам с СН-нФВ, так как они увеличивают риск ухудшения течения СН и риск госпитализаций по поводу СН.	III	C
Рекомендации по лечению больных с СН и аортальным стенозом		
Вмешательства на аортальном клапане, TAVI или SAVR, рекомендуются пациентам с СН и тяжелым высокоградиентным аортальным стенозом с целью снижения смертности и улучшения симптомов.	I	B
Рекомендовано, чтобы кардиологическая команда делает выбор между TAVI и SAVR в соответствии с индивидуальными предпочтениями и особенностями пациента, включая возраст, хирургический риск, клинические, анатомические и процедурные аспекты, взвешивая риски и преимущества каждого варианта.	I	C
Рекомендации по лечению больных СН и СД		
иНГКТ-2 (канаглифлозин, дапаглифлозин, эмпаглифлозин, эртуглифлозин, сотаглифлозин) рекомендуются пациентам с СД 2 типа с риском сердечно-сосудистых событий для снижения числа госпитализаций по поводу СН, серьезных сердечно-сосудистых событий, терминальной стадии почечной дисфункции и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.	I	A
иНГКТ-2 (дапаглифлозин, эмпаглифлозин и сотаглифлозин) рекомендуются пациентам с СД 2 типа и СН-нФВ для снижения числа госпитализаций по поводу СН и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.	I	A
Тиазолидиндионы (глитазоны) не рекомендуются пациентам с СН, так как они повышают риск ухудшения течения СН и риск госпитализаций по поводу СН.	III	A
Не рекомендовано назначение ингибитора ДПП-4 саксаглиптина пациентам с СН.	III	B
Рекомендации по лечению больных с СН и дефицитом железа		
Рекомендуется, чтобы все пациенты с СН периодически проходили обследование на анемию и дефицит железа с подсчетом эритроцитов, определения концентрации ферритина в сыворотке и насыщения трансферрина.	I	C
Лечение анемии при СН эритропоэтинстимулирующими препаратами не рекомендуется при отсутствии других показаний для проведения этой терапии.	III	B
Рекомендации по лечению пациентов с СН и апноэ во сне		
Адаптивная сервовентиляция не рекомендована пациентам с СН-нФВ и преобладающим ЦАС из-за повышенного риска сердечно-сосудистой смертности и общей смертности по разным причинам.	III	A
Рекомендация для лечения больных с СН и артритом		
НПВП или ингибиторы ЦОГ-2 не рекомендуются пациентам с СН, поскольку они повышают риск ухудшения течения СН и числа госпитализаций по поводу СН	III	B
Рекомендации по лечению пациентов с СН и раковыми заболеваниями		

Рекомендуется, что онкологическим больным с повышенным риском кардиотоксичности, определяемым из истории болезни или имеющим факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, предыдущие эпизоды кардиотоксичности или подвергшимся кардиотоксичным факторам, следует пройти обследование на заболевания сердечно-сосудистой системы перед запланированной противоопухолевой терапией, предпочтительно кардиологом с опытом/интересом в области кардиоонкологии.	I	C
Рекомендации по лечению больных с СН и амилоидозом		
Тафамидис рекомендуется пациентам с наследственным транстиретиновым амилоидозом сердца (hTTR-CA), подтвержденным генетическим тестированием и симптомами класса I или II по NYHA для уменьшения симптомов, числа госпитализаций и смертности по поводу ССЗ.	I	B
Тафамидис рекомендуется пациентам с транстиретиновым амилоидозом сердца (wtTTR-CA) и симптомами класса I или II по NYHA для уменьшения симптомов, числа госпитализаций и смертности по поводу ССЗ.	I	B