

Одобрен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «10» сентября 2020 года
Протокол №115

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 год (пересмотр 2018 г.)

1.3 Сокращения, используемые в протоколе

| | | |
|--------|---|--|
| AB | – | атрио-вентрикулярное проведение |
| AG | – | артериальная гипертония |
| AD | – | артериальное давление |
| ADПЖ | – | аритмогенная дисплазия правого желудочка |
| AKШ | – | аорто-коронарное шунтирование |
| AKПЖ | – | аритмогенная кардиомиопатия желудочка; |
| ALT | – | аланинаминотрансфераза |
| APA II | – | антагонисты рецепторов ангиотензина II |
| ACT | – | аспартатаминотрансфераза |
| APM | – | антагонисты минералокортикоидных рецепторов |
| ACTB | – | активированное частичное тромбопластиновое время |
| BDЛЖ | – | бессимптомная дисфункция левого желудочка |
| БЛНПГ | – | блокада левой ножки пучка Гиса |
| VNP | – | натрий-уретический пептид В-типа |
| β-AB | – | бета-адреноблокаторы |
| BMKK | – | блокаторы медленных кальциевых каналов |
| BAБ | – | бета-адреноблокаторы |
| ВИЧ | – | вирус иммунодефицита человека/ синдром приобретённого иммунодефицита |
| BCC | – | внезапная сердечная смерть |

| | | |
|-------|---|---|
| ВОП | – | врач общей практики |
| БРА | – | блокатор ангиотензиновых рецепторов |
| ВЭМ | – | велозергометрия |
| ВИР | – | время изоволюметрического расслабления |
| ВПС | – | врожденный порок сердца |
| ГКМП | – | гипертрофическая кардиомиопатия |
| ГЭС | – | гиперэозинофильный синдром |
| Г-ИДН | – | гидралазин и изосорбидадинитрат |
| ДГ | – | дыхательная гимнастика |
| ДЗЛА | – | давление заклинивания легочной артерии |
| ДЗЛЖ | – | давление заклинивания левого желудочка |
| ДКМП | – | дилатационная кардиомиопатия |
| ДДЛА | – | диастолическое давление в легочной артерии |
| ЖТ | – | желудочковая тахикардия |
| иАПФ | – | ингибиторы ангиотензин превращающего фермента |
| ИБС | – | ишемическая болезнь сердца |
| ИКАГ | – | ингибитор карбоангидразы |
| ИКД | – | имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы |
| ИКДО | – | индекс конечного диастолического объема |
| ИМ | – | инфаркт миокарда |
| ИМТ | – | индекс массы тела |
| ИУФ | – | изолированная ультрафильтрация |
| ИФМ | – | иммунофлуоресцентная микроскопия |
| Е/А | – | соотношение пиков скоростей раннего диастолического наполнения и систолы предсердий |
| ЕОК | – | Европейское общество кардиологов |
| КАГ | – | коронароангиография |
| КЖ | – | качество жизни |
| КДО | – | конечно-диастолический объем |
| КСО | – | конечно-систолический объем |
| КДР | – | конечно-диастолический размер |
| КМП | – | кардиомиопатия |
| КСР | – | конечно-систолический размер |
| КК | – | клиренс креатинина |
| ЛЖ | – | левый желудочек |
| ЛДГ | – | лактатдегидрогеназа |
| ЛСС | – | легочное сосудистое сопротивление |
| ЛП | – | левое предсердие |
| ЛФК | – | лечебная физкультура |
| МНО | – | международное нормализованное отношение |
| МПК | – | максимальная потребность кислорода |
| МР | – | минералокортикоидный рецептор |
| МРТ | – | магнитно-резонансная томография |

| | | |
|--------------|---|--|
| МФК | – | микофеноловая кислота |
| НВПВ | – | нестероидные противовоспалительные препараты |
| НУП | – | натрийуретический пептид |
| ОИМ | – | острый инфаркт миокарда |
| ОПН | – | острая почечная недостаточность |
| ОМТ | – | оптимальная медикаментозная терапия |
| ОНК | – | отделение неотложной кардиологии |
| ОИТ | – | отделение интенсивной терапии |
| ОСН | – | острая сердечная недостаточность |
| ОСП | – | отделение скорой помощи |
| ОФЭКТ | – | однофотонная эмиссионная компьютерная томография |
| ПВД | – | периферические вазодилататоры |
| ПКА | – | правая коронарная артерия |
| ПИКС | – | постинфарктный кардиосклероз |
| ПТВ | – | протромбиновое время |
| ПЦР | – | полимеразная цепная реакция |
| ПЭТ | – | позитронно-эмиссионная томография |
| РААС | – | ренин-ангиотензин-альдостероновая система |
| РИА | – | радиоизотопная ангиография |
| РКИ | – | рандомизированное клиническое исследование |
| РКМП | – | рестриктивная кардиомиопатия |
| РСТ | – | ресинхронизирующая терапия |
| РОТ | – | реакция отторжения трансплантата |
| САД | – | систолическое артериальное давление |
| СД | – | сахарный диабет |
| СКФ | – | скорость клубочковой фильтрации |
| СН | – | сердечная недостаточность |
| СНСФВ | – | сердечная недостаточность с сохраненной ФВ |
| СН-ССФ | – | сердечная недостаточность с сохраненной систолической функцией |
| СНнФВ | – | сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса |
| СНпрФВ | – | сердечная недостаточность с промежуточной фракцией выброса |
| Сред.ДЛА | – | среднее давление в легочной артерии |
| СДЛА | – | систолическое давление в легочной артерии |
| СРТ | – | сердечная ресинхронизирующая терапия |
| СТГ | – | гормон роста; |
| Стресс-ЭхоКГ | – | стресс – эхокардиография |
| ТМДП | – | трансмитральный диастолический поток |
| ТМЖП | – | толщина межжелудочковой перегородки |
| ТЗСЛЖ | – | толщина задней стенки левого желудочка |
| ТС | – | трансплантация сердца |

| | | |
|-----------|---|--|
| ТПГ | – | транспульмональный градиент |
| ТТГ | – | тиреотропный гормон |
| ФВ | – | фракция выброса |
| ФВЛЖ | – | фракция выброса левого желудочка |
| ФЖ | – | фибрилляция желудочков |
| ФУ | – | фракция укорочения |
| ФК | – | функциональный класс |
| ХСН | – | хроническая сердечная недостаточность |
| ХС | – | общий холестерин |
| ЧСС | – | частота сердечных сокращений |
| ЭКГ | – | электрокардиография |
| ЭКС | – | электрокардиостимулятор |
| ЭМБ | – | эндомиокардиальная биопсия |
| ЭМФ | – | эндомиокардиальный фиброз |
| ЭхоКГ | – | эхокардиография |
| ARni | – | ингибитор рецептора ангиотензина-неприлизина |
| ACCF/АНА | – | American College of Cardiology Foundation/American Heart Association |
| СРТ | – | сердечная ресинхронизирующая терапия |
| НУНА | – | Нью-Йоркская Ассоциация сердца |
| LVAD | – | механическое вспомогательное устройство для левого желудочка |
| BNP-B | – | натрийуретический пептид типа В |
| NP | – | натрийуретический пептид |
| NT-proBNP | – | N-терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида |
| HbA1c | – | гликированный гемоглобин |

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

1.5 Категория пациентов: взрослые.

1.6 Шкала уровня доказательности:

| | |
|----------|--|
| А | Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию. |
| В | 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. Класс рекомендаций.

| Классы рекомендаций | Определение | Предлагаемая формулировка |
|----------------------------|--|----------------------------------|
| 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 IIa | Большинство данных/мнений говорит о пользе/ эффективности. | Целесообразно Применять |
| Класс IIb | 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. | Нерекомендуется |

Таблица 2. Уровень рекомендаций.

| | |
|----------|--|
| A | Результаты многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализа. |
| B | Результаты одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований. |

| | |
|---|--|
| С | Общее мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров. |
|---|--|

1.7 Определение [4]: Сердечная недостаточность – это клинический синдром, характеризующийся типичными симптомами (одышка, отеки голени, слабость), который может сопровождаться повышенным венозным давлением, хрипами в легких, периферическими отеками, обусловленный структурной и/или функциональной патологией сердца, которая приводит к снижению сердечного выброса или повышению внутрисердечного давления в покое либо при нагрузке [4].

1.8 Классификация:

1) По этиологии (таблица 3):

Таблица 3. Этиология ХСН.

| | | |
|---|---|--|
| 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, амфетамин, анаболические стероиды. |
| | 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. |
| Иммуно-опосредованное и 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). |
| | | Бактерии, спирохеты, грибки, простейшие, паразиты (болезнь Шагаса), риккетсии, вирусы (ВИЧ/СПИД). |
| Инфильтрация | Связанная со злокачественным развитием | Прямая инфильтрация и метастазы. |
| | Не связанная со злокачественным развитием | Амилоидоз, саркоидоз, гемохроматоз (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, феохромоцитомы, 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, рестриктивная кардиомиопатия, мышечная дистрофия и ламинопатии. |
| УСЛОВИЯ АНОМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ | | |
| Гипертензия | | |
| Структурные дефекты клапана и миокарда | Приобретенные | Заболевания митрального, аортального, трикуспидального клапанов и клапан легочного ствола. |
| | Врожденные | 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. |
| Объемная перегрузка | | Почечная недостаточность, ятрогенная гиперволемиа. |
| АРИТМИИ | | |
| Тахикардия | | Аритмия предсердий, желудочков. |

| | | |
|---------------------|--|---|
| Брадиаритмия | | Дисфункции синусового узла, нарушение проводимости. |
|---------------------|--|---|

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

3) По показателю ФВ:

- СН с сохраненной (СН-сФВ);
- со средней (СН-срФВ) ФВ;
- со сниженной (СН-нФВ) ФВ.

Таблица 4. Определение СН-сФВ, СН-срФВ и сниженной СН-нФВ ФВ.

| Тип СН | | СН-нФВ | СН-срФВ | СН-сФВ |
|-----------------|---|--------------------------------|--|--|
| Критерии | 1 | Симптомы±Признаки ^а | Симптомы±Признаки ^а | Симптомы±Признаки ^а |
| | 2 | ФВЛЖ<40% | ФВЛЖ 40-49% | ФВЛЖ≥50% |
| | 3 | - | 1. Повышение уровня NР ^б ; 2. Как минимум один из дополнительных критериев: а. соответствующее структурное изменение (гипертрофия ЛЖ и/или расширение ЛП) б. диастолическая дисфункция | 1. Повышение уровня NР ^б ; 2. Как минимум один из дополнительных критериев: а. соответствующее структурное изменение (гипертрофия ЛЖ и/или расширение ЛП) б. диастолическая дисфункция |

Примечание:^а - признаки могут не наблюдаться на ранних стадиях СН и у пациентов, леченых диуретиками, ^б - BNP > 35 нг/мл и/или NT-proBNP > 125 нг/мл.

4) По функциональному классу (таблица 5):

Таблица 5. Классификация сердечной недостаточности по ФК.

| <i>АССФ/АНА</i> <i>Связь симптомов и структурных изменений миокарда</i> | | | <i>НУНА</i> <i>Связь симптомов и уровня физической нагрузки</i> |
|--|--|---|---|
| A | Группа риска по СН, но без структурных изменений сердца или симптомов СН | - | |
| B | Органическое поражение сердца (структурные изменения), но без признаков и симптомов СН | I | Нет ограничений физической активности. Обычная физическая активность не вызывает симптомов СН |

| | | | |
|---|---|----------------------|---|
| C | Органическое поражение сердца с симптомами сердечной недостаточности в анамнезе или на текущий момент | I II III IV | Нет ограничений физической активности. Умеренное ограничение физической активности. Значительное ограничение физической активности; Неспособность переносить физическую нагрузку, симптомы СН в покое. |
| D | Рефрактерная сердечная недостаточность, требующая специализированного вмешательства | IV | Неспособность переносить физическую нагрузку, симптомы СН в покое. |

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ [1,2,4]:

2.1 Диагностические критерии:

Постановка диагноза ХСН возможна при наличии 2-х ключевых критериев (табл. 4)[1,2,4]:

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

Таблица 6. Диагностика ХСН.

| | |
|---|--|
| 1 | Наличие симптомов и/или клинических признаков сердечной недостаточности (в покое или при нагрузке) |
| 2 | Наличие объективных признаков дисфункции сердца (в покое или в сомнительных случаях) |
| 3 | Положительный ответ на терапию ХСН. |
| | Наличие критериев 1 и 2 обязательно во всех случаях. |

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 (см. таблицу 3).

Физикальное обследование:

Необходимо взвешивание пациента, измерение роста, расчет индекса массы тела, площади поверхности тела. Обратить внимание на наличие характерных признаков сердечной недостаточности при физикальном обследовании: повышенное давление в яремных венах, гепато-югулярный 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.

Тест шестиминутной ходьбы. Методика проведения теста см. Приложение 1. Оценка теста приведена в таблице 7.

Таблица 7. Оценка теста шестиминутной ходьбы.

| ФК ХСН по NYHA | Дистанция 6мин ходьбы, м |
|-----------------------|---------------------------------|
| 0 | >551 |
| I | 426-550 |
| II | 301-425 |
| III | 151-300 |
| IV | <150 |

Лабораторные исследования:

1. Следующие диагностические тесты должны быть рассмотрены для первоначальной оценки пациента с впервые диагностированной СН с целью оценки возможности лечения конкретными методами, также с целью выявления обратимых/излечимых причин СН и сопутствующих заболеваний:
 - общий анализ крови: гемоглобин менее 110 г/л и эритроциты менее $3,5 \times 10^{12}$ /л (IC) (анемия как причина и следствие ХСН);
 - биохимический анализ крови на содержание электролитов: натрий, калий, мочевины, креатинин - пределы выше или ниже референсных границ аккредитованной лаборатории (креатинин - с обязательным расчетом СКФ)(IC)
 - билирубин, АСТ, АЛТ – выше референсных границ аккредитованной лаборатории (IC)

- глюкоза венозной плазмы выше 6,1 ммоль/л, HbA1c выше 5,9% (IC)
- гормоны щитовидной железы и ТТГ - выше референсных границ аккредитованной лаборатории(IC)
- Альбумин, общий белок.

2. Натрийуретический пептид (НА) (см. таблицу 8)

Таблица 8. Натриуретический пептид. Серая зона

| |
|--------------------------|
| NT-proBNP |
| <50 лет: 300–450 пк/мл |
| 50–75 лет: 300–900 пк/мл |
| >75 лет: 900–1800 пк/мл |

Изменение уровня **BNP>40%** и изменение уровня **NT-proBNP>25%** критерии наличия сердечной недостаточности.

Инструментальные исследования:

- **12-канальная ЭКГ** рекомендуется для всех пациентов с СН (IC). (см. табл. 9)

Таблица 9. Типичные изменения на ЭКГ у больных с сердечной недостаточностью

| <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/мерцание | Гипертиреоз, инфекция, декомпенсация СН, пороки митрального клапана, инфаркт | -Замедление АВ-проведения -Медикаментозная или электрическая кардиоверсия -Катетерная абляция -Антикоагулянты |
| Желудочковые аритмии | Ишемия, инфаркт, кардиомиопатия, миокардит, гипокалиемия, гипомagneмия, передозировка дигоксина | -Лабораторные тесты -Нагрузочный тест -Исследование перфузии миокарда -Коронарная ангиография -Электрофизиологическое исследование -Имплантация кардиовертера-Дефибриллятора |
| Ишемия / инфаркт | Ишемическая болезнь сердца | -ЭхоКГ -Определение уровня тропонинов -Коронарная ангиография -Реваскуляризация миокарда |
| Зубцы Q | Инфаркт, гипертрофическая | -ЭхоКГ |

| | | |
|--|---|--|
| | кардиомиопатия, блокада левой ножки пучка Гиса, синдром предвозбуждения | -Коронарная ангиография |
| Гипертрофия ЛЖ | Артериальная гипертензия, пороки аортального клапана, гипертрофическая кардиомиопатия | -Эхо / доплерКГ |
| АВ-блокада | Инфаркт, токсическое действие препаратов, миокардит, саркоидоз, болезнь Лайма | -Оценка принимаемой терапии -Имплантация пейсмейкера -Исключение системных заболеваний |
| Низкий вольтаж | Ожирение, эмфизема легких, перикардальный выпот, амилоидоз | -ЭхоКГ -Рентгенография |
| Длина комплекса QRS >150 мс при блокаде левой ножки пучка Гиса | Электрическая и механическая диссинхрония | -ЭхоКГ -Ресинхронизирующая терапия |

- Суточное мониторирование ЭКГ:
- Нагрузочные тесты:
 - кардио-пульмональный нагрузочный рекомендован в качестве этапа оценки для трансплантации сердца и/или МПК (УД – IC);
 - для оптимизации рекомендаций по физическим нагрузкам (предпочтительно кардио-пульмональный нагрузочный тест) (УД – IIaC);
 - для определения причины необъяснимой одышки (кардио-пульмональный нагрузочный тест)(УД – IIaC);
 - можно рассматривать для выявления обратимой ишемии миокарда(УД – IIbC).
- Рентгенография органов грудной клетки. Рекомендуются у пациентов с СН для обнаружения застоя в малом круге кровообращения, что важно при подозрении на СН в острой фазе (УД – IC);
- Катетеризация правых отделов сердца:
 - показана у пациентов с тяжелой СН в качестве этапа оценки для трансплантации сердца и/или МПК (УД – IC);
 - показана у пациентов с вероятной легочной гипертензией по данным ЭхоКГ с целью ее подтверждения и обратимости перед проведением коррекции клапанных/структурных заболеваний сердца (УД – IIaC);
 - может быть рассмотрена для коррекции терапии у пациентов с СН, у которых сохраняется симптоматика несмотря на первоначальные стандартные методы лечения при неопределенных гемодинамических параметрах (УД – IIbC);

- Ультразвуковое исследование легких и плевральной полости может быть рассмотрено для подтверждения перегрузки по малому кругу кровообращения и наличия плеврального выпота у пациентов с ОСН (УД – ПвС).

- Ультразвуковое измерение диаметра нижней полой вены могут рассматриваться для оценки волемического статуса пациентов с СН (УД – ПвС).

Методы неинвазивной визуализации сердца:

- Трансторакальная эхокардиография:

- для оценки структуры и функции миокарда у пациентов с подозрением на СН в целях установки диагноза СН-нФВ, СН-срФВ или СН-сФВ (УД – IC);

- для оценки ФВЛЖ с целью выявления пациентов с СН, подходящих для фармакологического лечения и использования специальных приборов (ИКД, СРТ), которые рекомендованы больным с диагнозом СН-нФВ (УД – IC);

- для оценки поражения клапанов сердца, функции ПЖ и ДЛА у пациентов с уже поставленным диагнозом СН-нФВ, СН-срФВ или СН-сФВ для того, чтобы выявить тех, кому показана коррекция клапанных поражений (УД – IC);

- для оценки структуры и функции миокарда у тех пациентов, которые будут подвергаться лечению потенциально повреждающими миокард веществами (например, химиотерапия)(УД – IC);

- в режиме тканевой доплерографии (показатели деформации и скорости деформации) у пациентов с повышенным риском развития СН, с целью выявления у них дисфункции миокарда на доклинической стадии(УД – ПвС).

- Стресс-ЭхоКГ для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда у пациентов с СН и ИБС для принятия решения о реваскуляризации (УД – ПвВ).

- Чреспищеводная ЭхоКГ. В случае получения недостаточно четкого изображения при трансторакальном доступе, осложненном клапанном поражении, подозрении на неисправность протеза митрального клапана, для исключения тромбоза ушка левого предсердия при высоком риске тромбоэмболий.

- МРТ сердца:

- для оценки структуры и функции миокарда (в том числе и правых отделов сердца) у пациентов с плохим акустическим окном и у пациентов со сложными ВПС (УД – IC);

- с отсроченным контрастированием следует рассматривать у пациентов с ДКМП, для распознавания ишемических и неишемических повреждений миокарда в случае неоднозначных клинических данных или других методов визуализации (УД – ПвС);

- для характеристики миокарда при подозрении на миокардит, амилоидоз, саркоидоз, болезнь Шагаса, болезнь Фабри, некомпактную КМП и гемохроматоз(УД – IC);

- для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда у пациентов с СН и ИБС до принятия решения о реваскуляризации (УД – ПвВ).

- Компьютерная томография сердца может рассматриваться у пациентов с СН и с низкой и средней предтестовой вероятностью ИБС или у пациентов с

сомнительными результатами неинвазивных стресс-тестов, с целью исключения стеноза коронарной артерии (УД – ПбС);

- ОФЭКТ следует рассматривать для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда у пациентов с СН и ИБС для принятия решения о реваскуляризации (УД – ПбВ);
- ПЭТ следует рассматривать для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда у пациентов с СН и ИБС для принятия решения о реваскуляризации (УД – ПбВ).

Инвазивная визуализация сердца.

- Инвазивная коронарография:
 - рекомендуется пациентам с СН и стенокардией, устойчивой к терапии, или симптоматической желудочковой аритмией, или внезапной остановкой сердца (которые считаются потенциально подходящими для реваскуляризации) с целью установления диагноза ИБС и степени его тяжести (УД – IC);
 - должна рассматриваться у пациентов с СН и со средней или высокой предстесовой вероятностью ИБС и наличием ишемии по данным неинвазивных стресс-тестов в целях установки диагноза ИБС и степени его тяжести (УД – IIaC).
- Эндомиокардиальная биопсия должна быть рассмотрена у пациентов с быстро прогрессирующей СН, несмотря на стандартную терапию, когда существует вероятность специфического поражения сердца, которое может быть подтверждено только гистологическими результатами, для последующего назначения специфической терапии (УД – IIaC).

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.

2.2 Диагностический алгоритм ХСН: (схема)



Рисунок 1. Алгоритм диагностики СН по уровню натрийуретических гормонов у нелеченных больных с симптомами, характерными для СН

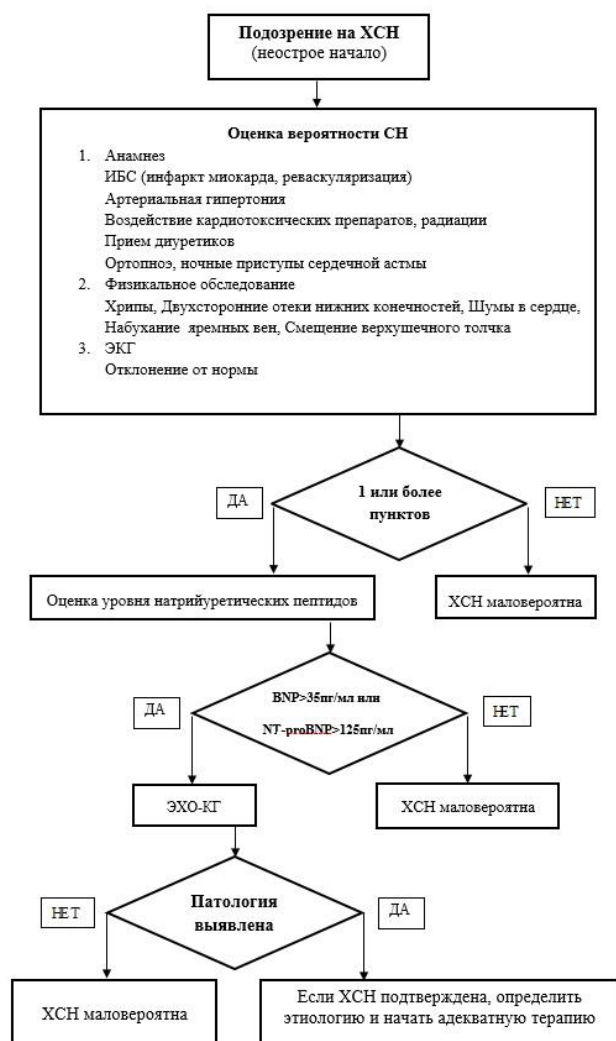


Рисунок 2. Алгоритм диагностики ХСН с неострым началом

2.3 Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Учитывая, что основным симптомом сердечной недостаточности является одышка, в первую очередь необходимо дифференцировать с заболеваниями, сопровождающимися дыхательной недостаточностью. В таблице 10 приведены основные дифференциально-диагностические критерии между одышкой сердечного генеза и дыхательной недостаточности.

Таблица 10. Дифференциальный диагноз хронической сердечной недостаточности.

| <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 флеботромбоза. 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 | Нормальные показатели крови и обмена железа, фолатов, витамина В12 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | сыворотки. Анализ кала на скрытую кровь, ФГДС, колоноскопия. 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 сахарного диабета) | 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 диагностические тесты, направленные на выявление другой этиологии СН и сопутствующих заболеваний, следует рассматривать индивидуально для каждого пациента, когда существует подозрение на конкретную патологию.

Дополнительные тесты для диагностики СНсСФВ:

- Генетическое тестирование (амилоидоз, ГКМП и др.)
- Протеинурия Бенс-Джонса (амилоидоз)
- Эозинофилия, рецептор IL-2, ACE (саркоидоз)
- Высокочувствительные тропонины, КФК, МВ КФК (миокардит)
- BorelliaburgdorferiIgM (боррелиоз)
- Серология ВИЧ (кардиомиопатия ВИЧ)
- Серология Trypanosoma cruzi (болезнь Шагаса)
- Ферритин сыворотки, генетическое тестирование (гемохроматоз)
- Активность альфа-галактозидазы в лейкоцитах (болезнь Фабри).

Перечень дополнительных лабораторных исследований:

- ферритин, сатурация трансферрина - ниже референсных границ аккредитованной лаборатории, общая способность связывания железа - выше референсных границ аккредитованной лаборатории (IC) (только у пациентов с анемией).
- g-глутамил-транспептидаза - выше референсных границ аккредитованной лаборатории (IC).
- Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) общая;
- Преальбумин (транстиретин).
- BNP - 100–400 пк/мл

3. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ[4,5]:

3.1 Немедикаментозное лечение:

- ограничение потребления соли всем пациентам с симптоматической сердечной недостаточностью до 2-3 г в день (УД – IC), при более выраженной сердечной недостаточности и наличии симптомов задержки жидкости ограничить потребление соли до 1-2 г в день (УД – IC);
- при симптомах задержки жидкости ограничить потребление жидкости до 1,5-2 л в день (УД – IC), проводить ежедневное взвешивание и определение диуреза;
- нормализация и контроль массы тела;
- отказ от курения и алкоголя;
- регулярная аэробная циклическая физическая нагрузка с учетом результатов ТШХ.

3.2 Медикаментозное лечение (названия препаратов по МНН указаны в табл.11, 12):

Медикаментозное лечение СНсСФВ:

- 1) ИАПФ рекомендованы в дополнение к ББ у симптоматических пациентов с СН-нФВ для снижения риска госпитализации и смерти (УД – IA).
- 2) ББ рекомендованы в дополнение к иАПФ у пациентов со стабильной, симптоматической СН-нФВ для снижения риска госпитализации и смерти (УД – IA).
- 3) АРМ рекомендованы пациентам с СН-нФВ, у которых симптомы сохраняются, несмотря на лечение ББ и иАПФ, для снижения риска госпитализации и смерти (УД – IA).
- 4) БРА для уменьшения риска госпитализации и смерти от сердечно-сосудистых причин у пациентов с симптомами и толерантностью к иАПФ (также должны получать ББ и АРМ) (УД – IB). БРА могут рассматриваться для уменьшения риска госпитализации и смерти у пациентов с симптомами, несмотря на лечение ББ, с толерантностью к АРМ (УД – IbC).
- 5) Ингибитор рецепторов ангиотензина-неприлизина (Сакубитрил/валсартан) рекомендован для снижения риска сердечно-сосудистой смерти и госпитализации по поводу сердечной недостаточности у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (NYHA Class II-IV) и сниженной фракцией выброса (УД – IA). Назначается вместо иАПФ или БРА.
- 6) Диуретики рекомендуются для улучшения симптомов и толерантности к физической нагрузке у пациентов с признаками и/или симптомами застоя (УД – IB). Следует рассматривать для уменьшения риска госпитализации у пациентов с признаками и/или симптомами застоя (УД – IIaB).
- 7) Блокатор If-каналов Ивабрадин следует рассматривать для уменьшения риска госпитализации и смерти от сердечно-сосудистых причин у пациентов с симптоматикой, с ФВ $\leq 35\%$, синусовым ритмом и ЧСС ≥ 70 уд./мин, несмотря на лечение оптимальными доказанными дозами ББ (или максимально переносимыми дозами), ИАПФ, АРМ (УД – IIaB) Ивабрадин следует рассматривать для уменьшения риска госпитализации и смерти от сердечно-сосудистых причин у пациентов с наличием симптомов, с ФВ $\leq 35\%$, синусовым ритмом и ЧСС ≥ 70 уд./мин, которые толерантны к лечению ББ. Пациенты должны также получать иАПФ и АРМ (УД – IIaC).
- 8) Гидралазин и изосорбид адинитрат должны рассматриваться у пациентов с ФВ $\leq 35\%$ или ФВ $< 45\%$ в комбинации с дилатацией ЛЖ III-IV класса по NYHA, несмотря на лечение иАПФ, ББ и АРМ, для снижения риска госпитализации и смерти (УД – IIaB). Г-ИДН может рассматриваться у пациентов с симптоматикой СН-нФВ с толерантностью к иАПФ, АРМ, БРА (или при наличии противопоказаний), для снижения риска смерти (УД – IIbV).

Другая терапия с меньшим положительным эффектом.

- 1) Дигоксин может рассматриваться у пациентов с симптомами, с синусовым ритмом, несмотря на лечение иАПФ, ББ и АРМ, для снижения риска госпитализации (как по поводу СН, так и других причин) (УД – IIbV).

2) Препарат омега-3-ПНЖК может рассматриваться у пациентов с симптомами СН для уменьшения риска госпитализации и смерти от сердечно-сосудистых причин (УД – IbB).

Лекарственные препараты (или их комбинации), которые могут нанести вред пациентам с симптомной (II-IV ФК по NYHA) систолической СН.

1) Тиазолидиндионы (глитазоны) не следует применять, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН (УД – IIIA).

2) 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 (УД – IIIA).

3) Не рекомендуется назначать дилтиазем или верапамил, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН (УД – IIIA).

4) Добавление БРА (или ингибитора ренина) к комбинации иАПФ с АРМ не рекомендуется из-за риска почечной дисфункции и гиперкалиемии (IIIА)

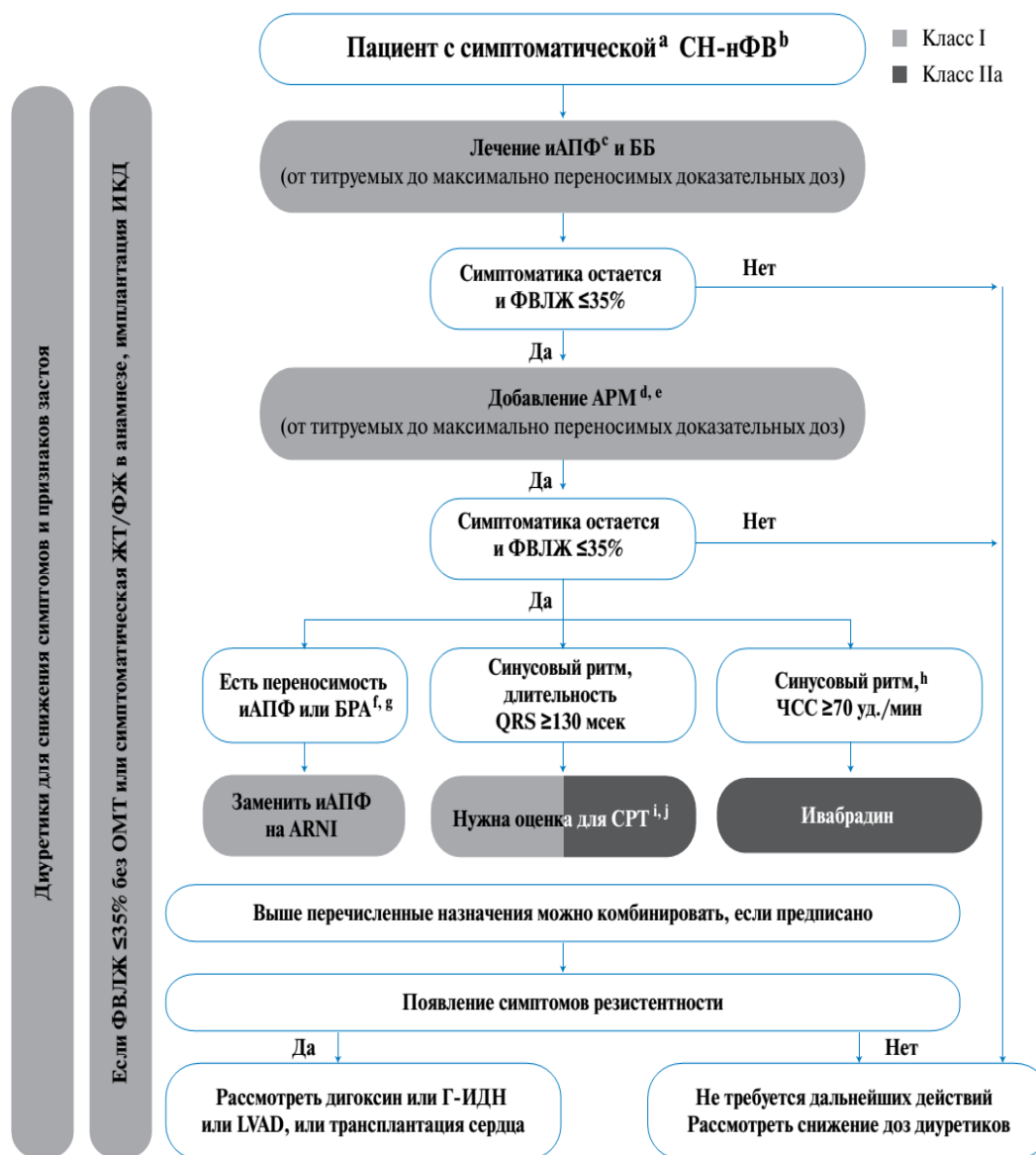


Рис 3. Терапевтический алгоритм для пациентов с симптоматической СН-иФВ.

Примечание: серый цвет -Класс рекомендаций; темно-серый — IIa класс рекомендаций. а- симптоматика II-IV класс NYHA, б—СН-иФВ = ФВЛЖ <40%, с—при толерантности/непереносимости к иАПФ, назначать БРА, д—если есть толерантность/непереносимость к АРМ, назначать БРА, е—при госпитализации по поводу СН в течение последних 6 месяцев или при повышении NP (BNP>250 пг/мл или ProBNP>500 пг/мл у мужчин и 750 пг/мл у женщин), ф—при повышенном уровне NP в плазме (BNP ≥150 пг/мл или Pro-BNP≥600 пг/мл, или при госпитализации по поводу СН за последние 12 месяцев BNP ≥100 пг/мл или Pro-BNP≥400 пг/мл), г—в дозировке эквивалентной эналаприлу 10 мг 2 р/день, h—при госпитализации по поводу СН в течение предыдущего года, и—СРТ рекомендуется, если комплекс QRS≥130 мс и БПНПГ (при синусовом ритме), ж—СРТ может быть рассмотрена, если QRS ≥130 мс без БПНПГ (при синусовом ритме) или у пациентов с ФП.

Таблица 11.Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятности применения):

| Фармакотерапевтическая группа | Международное непатентованное наименование ЛС | Способ применения | Уровень доказательности |
|-------------------------------|---|-------------------|-------------------------|
|-------------------------------|---|-------------------|-------------------------|

| | | | |
|--|--|---|-----|
| ИАПФ | Каптоприл Эналаприл Лизиноприл Рамиприл Трандолаприл | 6,5-50 мг 2,5-20 мг 2,5-35 мг 2,5-10 мг 0,5-4 мг 1 - 3 р/сут перорально | I A |
| БАБ | Бисопролол Метопролола-сукцинат Небиволол Карведилол | 1,25-10мг 12,5-200мг 1,25-10 мг 1,125-25мг 1 или 2 р/сут, перорально | I A |
| АРА | Кандесартан Лозартан Валсартан | 4-32 мг 50-150 мг 40-160 мг 1 или 2 р/сут перорально | I A |
| Антагонисты Альдостерона | Эплеренон Спиронолактон | 25-50мг 25-50мг 1р/сут перорально | I A |
| Ингибитор рецепторов ангиотензина-неприлизина | Сакубитрил/Валсартан | 24/26 мг 49/51мг 97/103 мг 2р\сут перорально | I A |
| Петлевые Диуретики | Буметанид Фуросемид Торасемид | 0,5-5 мг 20-240 мг 5-20 мг 1 р/сут Перорально | I B |

Таблица 12.Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):

| <i>Фармакотерапевтическая группа</i> | <i>Международное непатентованное наименование ЛС</i> | <i>Способ применения</i> | <i>Уровень доказательности</i> |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| Ингибитор If-каналов | Ивабрадин | 5-7,5 мг 2р\сут перорально | II a |
| Тиазидные и тиазидоподобные диуретики | Бендрофлуметиазид Гидрохлортиазид Индапамид Метолазон | 2,5-10 мг 25-100 мг 2,5-5 мг 2,5-10 мг 1р/сут перорально | I B |

| | | | | |
|-------------------------------|------------------------|---|------------------------|------|
| Калийсберегающие Диуретики | Амилорид Триамтерен | + ИАПФ/БР А | - ИАПФ/БР А | I B |
| | | 5-10 мг в сутки 150- 250 мг в сутки или по 100 мг 2 раза в сутки | 50 мг 5 мг 50 мг | |
| Сердечные гликозиды | Дигоксин | 0,25 мг перорально 1 мл внутривенно | | II B |

Таблица 13. Дозы лекарственных препаратов для лечения пациентов с СНсСФВ.

| | Стартовая доза (мг) | Целевая доза (мг) |
|--|---------------------|----------------------------|
| иАПФ | | |
| Каптоприл ^a | 6,25 (3 p/сут.) | 50 (3 p/сут.) |
| Эналаприл | 2,5 (2 p/сут.) | 20 (2 p/сут.) |
| Лизиноприл ^a | 2,5-5 (1 p/сут.) | 20-35 (1 p/сут.) |
| Рамиприл | 2,5 (1 p/сут.) | 10 (1 p/сут.) |
| Трандолаприл ^a | 0,5 (1 p/сут.) | 4 (1 p/сут.) |
| ББ | | |
| Бисопролол | 1,25 (1 p/сут.) | 10 (1 p/сут.) |
| Карведилол | 3,125 (2 p/сут.) | 25 (2 p/сут.) ^d |
| Метопролол асукцинат (CR/XL) | 12,5/25 (1 p/сут.) | 200 (1 p/сут.) |
| Небиволол ^b | 1,25 (1 p/сут.) | 10 (1 p/сут.) |
| БРА | | |
| Кандесартан | 4-8 (1 p/сут.) | 32 (1 p/сут.) |
| Валсартан | 40 (2 p/сут.) | 160 (2 p/сут.) |
| Лозартан ^{b,c} | 50 (1 p/сут.) | 150 (1 p/сут.) |
| Антагонисты альдостерона | | |
| Эплеренон | 25 (1 p/сут.) | 50 (1 p/сут.) |
| Спиронолактон | 25 (1 p/сут.) | 50 (1 p/сут.) |
| Ингибитор рецепторов ангиотензина-неприлизина | | |
| Сакубитрил/Валсартан | 24/26 (2 p/сут.) | 97/103 (2 p/сут.) |
| Ингибитор If -каналов | | |
| Ивабрадин | 5 (2 p/сут.) | 7,5 (2 p/сут.) |

I. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента и Антагонисты рецепторов к ангиотензину II. Принципы назначения при ХСН.

1. Должны быть назначены всем пациентам с СН и ФВ ЛЖ <40%.

2. Являются препаратами первой линии у пациентов с СН II–IVФК, необходимо назначить асимптоматичным пациентам при наличии систолической дисфункции левого желудочка.
3. Противопоказания: анамнез ангионевротического отека; двусторонний стеноз почечной артерии; беременность или вероятность беременности, аллергические реакции.
4. Необходима осторожность и консультация специалистов при гиперкалиемии >5 ммоль/л, значимой почечной дисфункции (креатинин >221 мкмоль/л / СКФ <30 мл/мин/1,73м², симптоматической или тяжелой бессимптомной гипотензии (САД <90 мм рт. ст.).
5. Избегать взаимодействий с калиевыми добавками, калийсберегающими диуретиками (амилорид, триамтерен), ингибиторами ренина, НПВП, триметоприм/триметоприм-сульфаметоксазол и заменителями соли с высоким содержанием калия.
6. Перед назначением оценить функцию почек (креатинин/СКФ) и электролитов (калий).
7. Начните с низкой дозы (см таблицу 11).
8. Удвойте дозу с интервалом не менее 2 недель в амбулаторных условиях, более быстрое повышение дозы может проводиться у пациентов в стационаре или у тех, кто тщательно контролируется и имеет хорошую переносимость.
9. Необходимо титрование до целевых доз (см. табл 11) или, если она не достигнута, то до оптимальной переносимой дозы
10. Необходимо мониторировать биохимические показатели (калий, креатинин) 1 раз в 4 месяца.
11. Специально обученная медсестра (ПУЗ) должна обучить пациента, наблюдать (лично или по телефону), проводить мониторинг лабораторных показателей и титровать дозы аппаратов.
12. Бессимптомная гипотензия обычно не требует каких-либо изменений в терапии.
13. Признаки симптоматической гипотензии (головокружение) часто проходят со временем - пациентов следует успокоить. Пересмотреть потребность в нитратах, блокаторах кальциевых каналов, и другие сосудорасширяющие средства и уменьшите дозу/прекратить, если это возможно. Если нет признаков или симптомов застойных явлений, рассмотрите возможность уменьшения дозы диуретика.
14. Кашель, вызванный АПФ, не всегда требует прекращения лечения. Когда возникает неприятный кашель (например, когда пациент перестает спать), и может быть доказано, что он вызван ингибированием АПФ (т.е. рецидив после ACE-I вывод и повторный вызов), рекомендуется замена АРА.
15. Некоторое повышение уровня мочевины, креатинина и калия возможны; если увеличение небольшое и бессимптомное, никаких действий не требуется.
16. Увеличение креатинина до 50% выше исходного уровня или 266 мкмоль/л / рСКФ <25 мл / мин / 1,73 мв зависимости от того, что меньше, является приемлемым. Допускается увеличение калия до $\leq 5,5$ ммоль / л.

17. Если уровень мочевины, креатинина или калия действительно повышается, подумайте о том, чтобы прекратить прием сопутствующих нефротоксических препаратов (например, НПВП) и другие добавки калия или удерживающие агенты (триамтерен, амилорид) и, если нет признаков застойных явлений, снижение дозы диуретика.

18. Если повышение креатинина или калия выше, чем указано выше, сохраняется, несмотря на корректировку сопутствующих препаратов, дозу АПФ-I (или ARB) следует уменьшить вдвое и повторно проверить химию крови в течение 1-2 недель; если ответ все еще неудовлетворительный, следует обратиться за советом к специалисту.

- Если калий повышается до $> 5,5$ ммоль / л или креатинин увеличивается на $> 100\%$ или до > 310 мкмоль / л ($3,5$ мг / дл) / рСКФ < 20 мл / мин / $1,73$ м²

ТУЗ-я (или АРБ) следует прекратить и обратиться за консультацией к специалисту. Химический состав крови следует регулярно и последовательно контролировать до достижения уровня калия и креатинина.

Пациент должен быть консультирован о необходимости сообщать о побочных эффектах (то есть головокружение / симптоматическая гипотензия, кашель), избегать приема НПВП и заменители соли с высоким содержанием калия.

II. Бета-адреноблокаторы. Принципы назначения при ХСН.

1. Назначают для улучшения симптомов, снижения риска госпитализации с СН и увеличения выживаемости пациентам со стабильной легкой или умеренной систолической сердечной недостаточностью (ФВЛЖ $< 40\%$) (NYHA Класс II-III). Лечение первой линии, наряду с АПФ I и АМР, у пациентов со стабилизированной сердечной недостаточностью; начать как можно раньше.

2. Пациенты с тяжелой сердечной недостаточностью также имеют пользу от назначения бета блокаторов, но начало лечения должно проводиться под наблюдением специалистов.

3. 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.

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

дилтиазем (следует прекратить), дигоксин, амиодарон, ивабрадин (из-за риска брадикардии / атриовентрикулярной блокады).

5. 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).

6. 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).

7. Снять электрокардиограмму, чтобы исключить блокаду сердца.

8. Если имеется головокружение, или спутанность сознания и низкое АД надо пересмотреть потребность в нитратах, блокаторах кальциевых каналов и других вазодилататорах и уменьшить/отменить, если это возможно. Если нет признаков или симптомов застойных явлений, рассмотреть возможность уменьшения дозы диуретика.

9. 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.

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

11. 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.

III. Ингибиторы рецепторов ангиотензина-неприлизина. Принципы назначения.

1. Сакубитрил/валсартан рекомендован для снижения риска сердечно-сосудистой смерти и госпитализации по поводу сердечной недостаточности у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (NYHA Class II-IV) и сниженной фракцией выброса (класс рекомендации I, УД –А).

2. Являются одним из препаратов первой линии (наряду с ИАПФ и БРА) 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.
3. Сакубитрил/валсартан рекомендуется как амбулаторным, так и стационарным пациентам с ХСН со сниженной фракцией выброса при условии переносимости.
4. Сакубитрил/валсартан может быть рекомендован сразу после перенесенного эпизода острой декомпенсированной сердечной недостаточности, назначается под контролем специалистов, при условии, если пациенту нет необходимости в увеличении дозы диуретической терапии.
5. 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).
6. 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.
7. Рекомендуется начинать лечение у пациентов с уровнем сывороточного калия <5.4 ммоль/л и с САД >100 мм рт. ст.
8. иАПФ должны быть отменены минимум за 36 часов перед применением сакубитрил/валсартана. Одновременное назначение иАПФ (или БРА) и сакубитрил/валсартаном противопоказано.
9. Перед назначением сакубитрил/валсартана рекомендовано снижение доз диуретиков на 20%.
10. В динамике контроль АД, сывороточного калия, креатинина, мочевины и печеночных проб.

IV. Антагонисты альдостерона. Принципы назначения.

- Назначают пациентам с сохраняющимися симптомами II–IV ФК СН и ФВ $\leq 35\%$, несмотря на лечение ИАПФ (или БРА) 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 мес. месяца.
- Если K^+ выше $5,5$ ммоль / л или креатинин повышается до 221 мкмоль/л/СКФ <30 мл/мин/ $1,73$ м², вдвое снизить дозу и контролировать б/х показатели.
- Если $K^+ > 6,0$ ммоль/л или креатинин > 310 мкмоль/ СКФ <20 мл/мин $1,73$ м², отменить и немедленно консультация 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+ ИРАПФ+ АМК
- не рекомендуется прием калийсодержащих биодобавок.

V. Ингибитор If-каналов (Ивабрадин). Принципы назначения при ХСН.

- Возможно назначение пациентам со стабильной симптоматической сердечной недостаточностью (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 (ИАПФ или АРА, бета-блокаторы и АМК).
- Противопоказаны у нестабильных пациентов (ОКС, инсульт/ТИА, тяжелая гипотензия), при тяжелой дисфункции печени или почек (нет данных о безопасности или фармакокинетике при клиренсе креатинина < 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 сердечной недостаточности 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.

VI. Сердечные гликозиды.

- Дигоксин рекомендован только для лечения пациентов с СН-нФВ и ФП с ускоренной частотой сокращения желудочков (ЧСЖ), **когда нет возможности использовать другие варианты терапии!**
- Должны 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 гипертрофическая кардиомиопатия, гипокалиемия и гиперкалиемия.
- *Дигоксин* у пациентов ХСН всегда должен применяться в малых дозах: до 0,25 мг/сут в 2 приема (для больных с массой тела более 85 кг до 0,375 мг/сут, а при массе тела менее 65 кг до 0,125 мг/сут). У пожилых больных 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 клиренса креатинина.

VII. Диуретики. Принципы назначения при ХСН.

- Назначаются пациентам с симптомами и признаками застойных явлений независимо от ФВЛЖ.
- Всегда следует использовать в сочетании с ACE-I (или ARB), бета-блокатором и MRA у пациентов с HFrEF (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 MRA) из-за выраженности симптомов СН и неуклонного нарушения функции почек.
- Противопоказания: 1. Не назначаются при отсутствии симптомов или признаков застойных явлений. 2. Аллергические реакции
- Требуют осторожности при: 1. Гипокалиемия $\leq 3,5$ ммоль/л) - может ухудшиться при лечении мочегонными. 2. Почечная дисфункция (креатинин > 221 ммоль/л или СКФ < 30 мл/мин/1,73 м²) - может ухудшиться из-за диуретика (особенно тиазидный диуретик). 3. Симптоматическая или тяжелая бессимптомная гипотензия (систолическое артериальное давление < 90 мм рт. ст.) - может ухудшиться из-за вызванной диуретиками гиповолемии. 4. Взаимодействие препаратов: комбинация с ACE-I ARB 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, добавление АК, препаратов калия, магния.

Таблица 14. Дозировки диуретиков, использующиеся для лечения пациентов с СН.

| Диуретик | Стартовая доза (мг) | | Суточная доза (мг) |
|---|---------------------|-----------|--------------------|
| Петлевые диуретики^а | | | |
| Фуросемид | 20-40 | | 40-240 |
| Торасемид | 5-10 | | 10-20 |
| Тиазидные диуретики^б | | | |
| Гидрохлортиазид | 25 | | 12,5-100 |
| Индапамид ^с | 2,5 | | 2,5-5 |
| Антагонисты альдостерона^д | | | |
| | +иАПФ/БРА | -иАПФ/БРА | +иАПФ/БРА |
| Спиронолактон/эплеренон | 12,5-25 | 50 | 50 |

Примечание: ^а— орально или в вену, доза может корректироваться в зависимости от объема/веса, передозировка может вызывать почечную недостаточность и ототоксичность, ^б— не использовать тиазиды, если СКФ < 30 мл/мин/1,73 м², за исключением некоторых случаев, когда назначают синергичность петлевыми диуретиками, ^с— индапамид не является тиазидным сульфонамидом, ^д— антагонисты альдостерона предпочтительны.

3.3 Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение:

- контроль состояния не реже 1 раза в 1 месяц, в 2, затем в 3 месяца. Чаще при ухудшении течения основного заболевания. Пациенты, перенесшие трансплантацию сердца подлежат пожизненному диспансерному 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 сахарным диабетом (гликированный гемоглобин <7,0 ммоль/л);
- ежемесячная оценка приема базисной терапии (ИАПФ или АРАП, бета-блокаторы, антагонисты альдостерона);
- контроль уровня калия и креатинина не реже 1 раза в 3 месяца, при лабильных цифрах чаще;
- поддержка регулярной физической активности;
- физическая реабилитация в зависимости от ТШХ;
- вакцинация гриппозной и пневмококковой вакциной.

3.5 Индикаторы эффективности лечения:

- достижение симптоматического улучшения (уменьшение и/или отсутствие признаков и симптомов сердечной недостаточности);
- улучшение функционального класса ХСН или переход из низкого ФК в высокий ФК (по шестиминутному тесту ходьбы);
- снижение маркера сердечной недостаточности proBNP (или BNP) в динамике;
- стабилизация гемодинамических параметров (АД систолическое 90-130/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[4]:

4.1 Показания для плановой госпитализации:

- неустановленная причина возникновения или ухудшения течения ХСН;
- рефрактерность к проводимому лечению;
- тяжелая декомпенсация ХСН;
- появление и прогрессирование признаков полиорганной недостаточности, не поддающейся с помощью амбулаторной терапии;
- необходимость проведения инвазивных вмешательств (ультрафильтрация, гемосорбция и др.);
- возникновение сопутствующих заболеваний, ведущих к прогрессированию;

- показания к проведению к проведение интервенционного лечения (имплантация ИКД, ЭКС, СРТД, РЧА и др.);
- решение и проведение хирургического лечения ХСН (имплантация VAD, ТАН, трансплантация сердца или постанова 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 [1-5]:

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.

1) 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»).
- Титрование терапии для контроля симптомов и застой и оптимизации АД (см. пункт 3).
- Начало и подбор дозы болезни — модифицирующей фармакологической терапии (см. пункт 3).
- Решение вопроса девайс - терапии у соответствующих пациентов.

2) 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 лечению болезни, обучить и приступить к соответствующему изменению образа жизни.
- Профилактика повторной ранней госпитализации.
- Улучшить симптомы, качество жизни и выживаемость.

5.2 Немедикаментозное лечение: см. пункт 3.

5.3 Медикаментозное лечение: см. пункт 3.

6. Таблица 15. Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятности применения):

| <i>Фармакотерапевтическая группа</i> | <i>Международное непатентованное наименование ЛС</i> | <i>Способ применения</i> | <i>Уровень доказательности</i> |
|--|--|---|--------------------------------|
| ИАПФ | Каптоприл Эналаприл Лизиноприл Рамиприл Трандолаприл | 6,5-50 мг 2,5-20 мг 2,5-35 мг 2,5-10 мг 0,5-4 мг 1 - 3 р/сут перорально | I A |
| БАБ | Бисопролол Метопролола-сукцинат Небиволол Карведилол | 1,25-10мг 12,5-200мг 1,25-10 мг 1,125-25мг 1 или 2 р/сут, перорально | I A |
| АРА | Кандесартан Лозартан Валсартан | 4-32 мг 50-150 мг 40-160 мг 1 или 2 р/сут перорально | I A |
| Антагонисты Альдостерона | Эплеренон Спиронолактон | 25-50мг 25-50мг 1р/сут перорально | I A |
| Ингибитор рецепторов ангиотензина-неприлизина | Сакубитрил/Валсартан | 24/26 мг 49/51мг 97/103 мг 2р\сут перорально | I A |
| Петлевые Диуретики | Буметанид Фуросемид Торасемид | 0,5-5 мг 20-240 мг 5-20 мг 1 р/сут Перорально | I B |

7. Таблица 16. Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):

| <i>Фармакотерапевтическая группа</i> | <i>Международное непатентованное наименование ЛС</i> | <i>Способ применения</i> | <i>Уровень доказательности</i> |
|--------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|
|--------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|

| | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------------------|---|------------------------|-----|
| Ингибитор If-каналов | Ивабрадин | 5-7,5 мг 2р/сут перорально | II а | | | | |
| Тиазидные и тиазидоподобные диуретики | Бендрофлуметиазид Гидрохлорт иазид Индапамид Метолазон | 2,5-10 мг 25-100 мг 2,5-5 мг 2,5-10 мг 1р/сут перорально | I B | | | | |
| Калийсберегающие Диуретики | Амилорид Триамтерен | <table border="1"> <tr> <td>+ ИАПФ/БР А</td> <td>- ИАПФ/БР А</td> </tr> <tr> <td>5-10 мг в сутки 150- 250 мг в сутки или по 100 мг 2 раза в сутки</td> <td>50 мг 5 мг 50 мг</td> </tr> </table> | + ИАПФ/БР А | - ИАПФ/БР А | 5-10 мг в сутки 150- 250 мг в сутки или по 100 мг 2 раза в сутки | 50 мг 5 мг 50 мг | I B |
| + ИАПФ/БР А | - ИАПФ/БР А | | | | | | |
| 5-10 мг в сутки 150- 250 мг в сутки или по 100 мг 2 раза в сутки | 50 мг 5 мг 50 мг | | | | | | |
| Сердечные гликозиды | Дигоксин | 0,25 мг перорально 1 мл внутривенно | IIb B | | | | |

5.4 Хирургическое вмешательство:

- **Интервенционное и хирургическое вмешательство.**

Рекомендации по применению ИКД у пациентов с СН.

- Вторичная профилактика. Для снижения риска ВСС и смертности от других причин ИКД рекомендован пациентам, перенесшим гемодинамически значимую желудочковую аритмию, и ожидаемая продолжительность жизни которых более 1 года с хорошим функциональным статусом (УД – IA).
- Первичная профилактика. Для снижения риска ВСС и смертности от других причин ИКД рекомендован пациентам с симптомами СН (II-IIIФК) и ФВ $\leq 35\%$ несмотря на ОМТ более 3 месяцев, в случае если предполагаемая продолжительность жизни с хорошим функциональным статусом составляет более одного года, и у них имеется:
 - ИБС (за исключением ИМ в течение 40 дней) (УД – IA);
 - ДКМП (УД – IB).
- Установка ИКД не рекомендуется пациентам в течение 40 дней после ИМ, т. к. имплантация в этот период не улучшает прогноз (УД – IIIA).

- ИКД не рекомендуется пациентам с СН IV ФК по YHA, с тяжелыми рефрактерными к медикаментозной терапии симптомами, за исключением пациентов, являющимися кандидатами на СРТ, имплантацию вспомогательных желудочковых устройств или трансплантацию сердца (УД – III C);
- Перед заменой генератора пациенты должны быть тщательно обследованы опытным кардиологом, поскольку цели лечения, потребности пациента и его клинический статус могли измениться (УД – IIaB);
- У пациентов с высоким риском развития ВСС можно обсуждать использования съемных ИКД на определенный период времени, в качестве переходного момента до имплантации устройства.

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 $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ, с целью уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности (УД – IA);
- 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. i b 266, 273;
- Следует рассмотреть установку СРТ симптомным пациентам с СН, синусовым ритмом, длительностью комплекса QRs 130-149 мс, без БЛНПГ и ФВ $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ, с целью уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности. iib b ;
- СРТ, а не электрокардиостимуляция ПЖ, рекомендована пациентам с СН-нФВ независимо от функционального класса СН по YHA, имеющим показания к желудочковой электрокардиостимуляции и высокую степень АВ-блокады с целью снижения смертности. Это касается и пациентов с ФП (УД – IA);
- СРТ следует рассматривать у пациентов с ФВЛЖ $\leq 35\%$, СН iii-iV ФК по YHA не смотря на ОМТ с целью уменьшения симптомов, заболеваемости и смертности, если они имеют ФП и длительность комплекса QRs ≥ 130 мс, при условии, что у пациента ожидается возвращение к синусовому ритму. iia b 275, 278-281;
- СРТ следует рассмотреть у пациентов с СН-нФВ, которые имеют обычный электрокардиостимулятор или ИКД, и у которых, не смотря на ОМТ, нарастают явления СН, а также у которых имеется высокая частота ПЖ стимуляции. Это не относится к пациентам со стабильным течением СН. iib b 282;
- СРТ противопоказана пациентам с продолжительностью комплекса QRs < 130 мс. iii A 266, 283-285.

Таблица 17. Показания для имплантации СРТ/СРТ-ИКД.

| Показания | Популяция | | |
|---|---|------|---|
| СРТ/СРТ-ИКД рекомендованы для снижения смертности и заболеваемости | НУНА III-IV ФВ ≤ 35%, QRS ≥ 150 ms, оптимальная медикаментозная терапия | I | A |
| СРТ/СРТ-ИКД рекомендованы для снижения смертности или предотвращения прогрессирования заболевания | НУНА II ФВ ≤ 35%, QRS ≥ 150 ms | I | A |
| СРТ/СРТ-ИКД могут быть обоснованы для снижения смертности | Перманентная мерцательная аритмия, НУНА III-IV ФВ ≤ 35%, QRS ≥ 130 ms, + аблация AV узла | II a | B |

Хирургические методы лечения ХСН:

1) Трансплантация сердца.

Показания для направления пациентов на трансплантацию сердца.

Основным критерием для определения показаний к ТС является прогноз однолетней выживаемости без трансплантации <50%. Объективными критериями такого прогноза являются: фракция выброса левого желудочка сердца (далее-ФВ) <30%, натрий сыворотки крови <135 мэкв/л, давление заклинивания в легочной артерии > 25 мм рт.ст., уровень норадреналина в плазме > 600 пкг/мл, кардиоторакальный индекс > 0,6, снижение максимального потребления кислорода < 10-12 мл/кг/мин на фоне максимальной медикаментозной поддержки. Уменьшение ФВ и снижение максимального потребления кислорода – наиболее надежные независимые прогностические критерии выживаемости пациентов.

Показания и противопоказания для внесения в лист ожидания больных, нуждающихся в трансплантации сердца.

Сердечная недостаточность III-IV функционального класса по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (НУНА), развившаяся вследствие ишемической кардиомиопатии, дилатационной кардиомиопатии, злокачественных желудочковых нарушений ритма, стенозирующего поражения коронарных артерий аллотрансплантата, врожденных и приобретенных пороков клапанов сердца.

Показания:

- возраст 18-65 лет;
- резистентность сердечной недостаточности к медикаментозной терапии;
- фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) <30%.

Противопоказания:

- онкологические заболевания;
- ВИЧ/СПИД;

- зависимость от искусственной вентиляции легких;
- тромбоэмболия легочной артерии;
- варикозная болезнь нижних конечностей, сопровождающаяся трофическими нарушениями и/или тромбозами;
- клинические проявления декомпенсированного нарушения артериального кровообращения брахиоцефальных артерий, артерий нижних конечностей;
- нарушения мозгового кровообращения в анамнезе;
- сахарный диабет: инсулин нуждающийся и/или с выраженными необратимыми изменениями (нефропатия, полинейропатия, ангиопатия);
- выраженное ожирение (ИМТ > 45 кг/м²);
- алкоголизм;
- наркомания;
- психические заболевания;
- почечная недостаточность (клубочковая фильтрация ≤ 30 мл/мин);
- цирроз печени.

Критерии исключения пациента из листа ожидания:

- легочное сосудистое сопротивление (далее-ЛСС) > 6 единиц по Вуду и/или транспульмональный градиент (далее-ТПГ) > 20 мм ртутного столба, без реакции на вазодилататоры;
- инсулин-зависимый диабет с поражением органов (ретинопатия, нефропатия, нейропатия) или сложно контролируемый диабет (эпизоды диабетического кетоацидоза в анамнезе);
- злокачественные новообразования или другие заболевания (красная волчанка, ревматоидный артрит в конечной стадии), которые могут повлиять на ожидаемую продолжительность жизни;
- пневмония или остаточные явления инфаркта легкого в течение 6-8 недель;
- уровень креатинина в сыворотке крови ≥ 250 мкмоль/мл, за исключением острого повышения уровня креатинина вследствие тяжелой сердечной недостаточности или клиренс креатинина < 30 мл/мин;
- уровень билирубина > 50 ммоль/л, за исключением острого повышения уровня билирубина вследствие венозного застоя в печени; 3-х кратное превышение нормального уровня аспартат-аминотрансферазы и/или аланин-аминотрансферазы;
- выраженное ожирение (ИМТ > 30);
- тяжелые первичные заболевания легких;
- выраженные психические расстройства;
- амилоидоз;
- активная инфекция;
- неизлеченная бактериемия;
- неизлеченный сепсис с входными воротами в области стояния венозных катетеров;
- значительная сердечная кахексия;
- геморрагические диатезы, выраженные коагулопатии;

- отказ от прекращения курения.

2) Имплантацию механического вспомогательного устройства левого желудочка (LVAD).

Таблица 18. Показания для имплантации механического вспомогательного устройства левого желудочка (LVAD).

| <i>Название</i> | <i>Показания</i> |
|-----------------|---|
| LVAD | NYHA III-IV ФВ < 30%, peak VO ₂ < 14 ml/kg/min |

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

Противопоказания к имплантации LVAD:

- острый кардиогенный шок или остановка сердца с неясным неврологическим статусом;
- абсолютное противопоказание к трансплантации сердца, если целью лечения не является имплантация LVAD в качестве постоянной терапии (как альтернатива трансплантации сердца) или «моста к выздоровлению» (когда есть шансы на восстановление насосной функции сердца);
- несистолическая сердечная недостаточность;
- сопутствующие заболевания с ожидаемой продолжительностью жизни < 2 лет;
- терминальная тяжелая сопутствующая патология; например, заболевание почек (гемодиализ или креатинин > 2,5-5 мг/дл), метастатический или распространенный рак, тяжелое заболевание печени (МНО > 2,5, билирубин > 5 мг/дл или цирроз или портальная гипертензия), тяжелое легочное заболевание (тяжелая обструктивная или рестриктивная болезнь), тяжелая патология периферических артерий, неразрешенный инсульт или тяжелое нейромышечное расстройство;
- острая неконтролируемая системная инфекция или наличие значительного риска развития инфекции;
- активное тяжелое кровотечение;
- постоянное количество тромбоцитов < 50 000 * 10⁹/л;
- гепарин-индуцированная тромбоцитопения, подтвержденная наличием антител;
- правожелудочковая сердечная недостаточность, не являющаяся вторичной вследствие недостаточности левого желудочка;
- тяжелая дисфункция правого желудочка;

- умеренная или тяжелая аортальная недостаточность, которая не будет скорректирована;
- механический протез аортального клапана, который не будет заменен на биопротез;
- тромб левого желудочка, который невозможно удалить;
- анатомические аспекты такие, как гипертрофическая кардиомиопатия, большой дефект межжелудочковой перегородки или врожденный порок сердца;
- непереносимость антикоагулянтной терапии, специфичной для данных устройств;
- площадь поверхности тела 1,2-1,5 м² или другие размерные или технические ограничения;
- невозможность оценить риски и преимущества и предоставить информированное согласие.

5.5 Дальнейшее ведение:

- контроль состояния не реже 1 раза в 1 месяц, в 2, затем в 3 месяца. Чаще при ухудшении течения основного заболевания. Пациенты, перенесшие трансплантацию сердца подлежат пожизненному диспансерному 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 сахарным диабетом (гликированный гемоглобин <7,0 ммоль/л);
- ежемесячная оценка приема базисной терапии (ИАПФ или АРАП, бета-блокаторы, антагонисты альдостерона);
- контроль уровня калия и креатинина не реже 1 раза в 3 месяца, при лабильных цифрах чаще;
- поддержка регулярной физической активности;
- физическая реабилитация в зависимости от ТШХ;
- вакцинация гриппозной и пневмококковой вакциной.

5.6 Индикаторы эффективности лечения:

- Достижение симптоматического улучшения (уменьшение и/или отсутствие признаков и симптомов сердечной недостаточности).
- Улучшение функционального класса ХСН или переход из низкого ФК в высокий (по шестиминутному тесту ходьбы).
- Снижение маркера сердечной недостаточности ргоBNP (или BNP) в динамике.
- Стабилизация гемодинамических параметров (АД систолическое 90-130/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, заместитель Председателя Правления АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 2) Джетыбаева Салтанат Кожиковна – кандидат медицинских наук, кардиолог, руководитель отдела кардиологии АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 3) Жусупова Гульнар Каирбековна – доктор медицинских наук, кардиолог, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней №3 НАО «Медицинский Университет Астана».
- 4) Ракишева Амина Галимжановна – PhD, кардиолог, заведующая отделением кардиологии и внутренних болезней АО «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней».
- 5) Риб Елена Александровна – PhD, кардиолог «Городская больница №1» г.Нур-Султан.
- 6) Мукаров Мурат Аманжолович – кандидат медицинских наук, кардиолог, заведующий кардиологическим отделением №1 АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 7) Андосова Салтанат Абдижанаровна – кардиолог, заведующая клинко-диагностическим отделением АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 8) Мырзахметова Гульжан Шалатаевна – кандидат медицинских наук, заведующая отделением кардиологии №2 АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 9) Нурпеисова Алтын Алданышевна – клинический фармаколог РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК».

6.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

6.3 Рецензент:

- 1) Челуткиене Елена – доктор медицинских наук, профессор, кардиолог, клиника «Сантаришкес» больницы Вильнюсского университета.

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) 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.
- 2) 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America; Originally published 28 Apr 2017; <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000509>; Circulation. 2017;136:e137–e161
- 3) 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.
- 4) Guidelines for the diagnosis and treatment Acute and Chronic Heart Failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016; 1-85.
- 5) Evaluation and Management of Right-Sided Heart Failure; A Scientific Statement From the American Heart Association Endorsed by the Heart Failure Society of America and International Society for Heart and Lung Transplantation; c 2018 American Heart Association, Inc. Circulation; e1-e47.

Приложение 1

Определение дистанции шестиминутной ходьбы.

Метод оценки толерантности пациента к физическим нагрузкам. Суть его заключается в том, что нужно измерить, какую дистанцию в состоянии пройти пациент в течение 6 минут. Для этого требуются часы с секундной стрелкой и заранее размеченный больничной или поликлинический коридор, по которому пациент ходит в течение 6 минут. Если пациент пойдет слишком быстро и вынужден будет остановиться, эта пауза, включается в 6 минут. В итоге определяется физическая толерантность больного к нагрузкам. Каждому ФК ХСН соответствует определенная дистанция 6-минутной ходьбы.

Размеченный через 1 метр коридор, часы с секундной стрелкой и четкое объяснение задачи больному:

Он должен пройти по этому коридору в приемлемо быстром для него темпе максимальную дистанцию за 6 минут (если больной 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 <300 м соответствует неблагоприятному прогнозу. Переносимость физических нагрузок не зависит от ФВ ЛЖ и большинства гемодинамических показателей, измеренных в покое.