

Хроническая сердечная недостаточность

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) представляет собой заболевание с комплексом характерных симптомов (одышка, утомляемость и снижение физической активности, отеки и др.), которые связаны с неадекватной перфузией органов и тканей в покое или при нагрузке и часто с задержкой жидкости в организме. Первопричиной является ухудшение способности сердца к наполнению или опорожнению, обусловленное повреждением миокарда, а также дисбалансом вазоконстрикторных и вазодилатирующих нейрогуморальных систем.

Этиология и патогенез Основными причинами развития ХСН в Российской Федерации являются АГ (95,5 %), ИБС (69,7 %) [1], перенесенный инфаркт миокарда или ОКС (15,3%), сахарный диабет (15,9%). Комбинация ИБС и АГ встречается у большинства больных ХСН [2]. Отмечается увеличение количества пациентов с пороками сердца (4,3 %) с преобладанием дегенеративного порока аортального клапана. Менее распространенными причинами формирования ХСН являются перенесенные миокардиты (3,6 %), кардиомиопатии [3], токсические поражения миокарда различной этиологии, в том числе ятрогенного генеза (химиотерапия, лучевые поражения миокарда и другое), анемии (12,3%) [4]. К числу частых причин ХСН также относятся ХОБЛ (13%), хроническая и пароксизмальная фибрилляция предсердий (12,8%), перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения (10,3 %) [5]. ХСН – это патофизиологический синдром, при котором в результате того или иного заболевания сердечно-сосудистой системы или под влиянием других этиологических причин происходит нарушение способности сердца к наполнению или опорожнению, сопровождающееся дисбалансом нейрогуморальных систем (РААС, симпато-адреналовой системы, системы натрийуретических пептидов, кинин-калликреиновой системы), с развитием вазоконстрикции и задержкой жидкости, что приводит к дальнейшему нарушению функции сердца (ремоделированию) и других органов мишеней (пролиферации), а также к несоответствию между обеспечением органов и тканей организма кровью и кислородом с их метаболическими потребностями.

Эпидемиология Распространенность ХСН в различных регионах Российской Федерации варьирует в пределах 7–10% [6–11]. Доля пациентов с ХСН I–IV ФК увеличилась с 4,9% (1998 год) до 9 8,8% (2014 год) в репрезентативной выборке европейской части Российской Федерации. Более значимо возросла доля пациентов с тяжелой (III–IV ФК) ХСН: с 1,2% до 4,1%. За 16 лет число пациентов с любым ФК ХСН увеличилось в 2 раза (с 7,18 млн. до 14,92 млн.), а пациентов с тяжелой ХСН III–IV ФК – в 3,4 раза (с 1,76 млн. до 6,0 млн. человек) [1]. Распространенность в репрезентативной выборке Российской Федерации ХСН I ФК составляет 23%, II ФК – 47%, III ФК – 25% и IV ФК – 5% (Госпитальный этап ЭПОХА- ХСН) [12]. Больные ХСН стали достоверно старше: их средний возраст увеличился с 64,0±11,9 лет (1998 год) до 69,9±12,2 лет (2014 год). Более 65 % больных ХСН находятся в возрастных группах старше 60 лет. Соотношение числа женщин, имеющих ХСН, к числу мужчин составляет, примерно, 3:1.

Классификация По фракции выброса ЛЖ:

- ХСН с низкой ФВ (менее 40%) (СНнФВ)
- ХСН с промежуточной ФВ (от 40% до 49%) (СНпФВ)
- ХСН с сохраненной ФВ (50% и более) (СНсФВ)

По стадиям ХСН:

- I стадия. Начальная стадия заболевания (поражения) сердца. Гемодинамика не нарушена. Скрытая сердечная недостаточность. Бессимптомная дисфункция ЛЖ;
- IIA стадия. Клинически выраженная стадия заболевания (поражения) сердца. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно. Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов;
- IIB стадия. Тяжелая стадия заболевания (поражения) сердца. Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Деадаптивное ремоделирование сердца и сосудов;
- III стадия. Конечная стадия поражения сердца. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов– 10 мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек) Финальная стадия ремоделирования органов.

По функциональному классу

- I ФК. Ограничения физической активности отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения. Повышенную нагрузку больной переносит, но она может сопровождаться одышкой и/или замедленным восстановлением сил;
- II ФК. Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением
- III ФК. Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов;
- IV ФК. Невозможность выполнить какую-либо физическую нагрузку без появления дискомфорта; симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности.

Диагностика

Жалобы и анамнез :

Типичными симптомами ХСН являются: одышка, слабость, повышенная утомляемость, сердцебиение, ортопноэ, отеки. Менее типичными симптомами ХСН являются: ночной кашель, сердцебиение. Специфическими признаками ХСН являются: набухание шейных вен, гепатюгулярный рефлюкс, третий тон сердца (ритм галопа), смещение верхушечного толчка влево. Менее специфическими признаками ХСН являются: периферические отеки (лодыжек, крестца, мошонки), застойные хрипы в легких, притупление в нижних отделах легких (плевральный выпот), тахикардия, нерегулярный пульс, тахипноэ (ЧДД>16 в мин), увеличение печени, асцит, кахексия, увеличение веса (>2 кг / неделя). Анамнез: выявляются этиологические причины и факторы риска, устанавливается время появления клинических симптомов и наличие эпизодов декомпенсации.

Физикальное обследование:

Осмотр: бледность кожных покровов, акроцианоз, цианоз слизистых покровов, симметричная пастозность нижних конечностей (голень, лодыжки), симметричные отёки, анасарка, набухшие шейные вены (лежа, стоя). Пальпация живота: печень выступает из-под реберной дуги. Перкуссия сердца и живота: увеличение границ относительной тупости сердца, увеличение размеров печени (по Курлову), нахождение свободной жидкости в брюшной полости. Аускультация легких: хрипы в легких (симметричные от нижних отделов до всей поверхности легких), ослабление и отсутствие дыхательных шумов в нижних отделах легких. Аускультация сердца: ослабление первого тона на верхушке, наличие ритма галопа, наличие шумов относительной недостаточности атриовентрикулярных клапанов.

Лабораторная диагностика:

Общий анализ крови, Биохимический анализ крови, Натрийуретические гормоны

Инструментальная диагностика:

Электрокардиограмма (ЭКГ)- ЭКГ в 12-ти отведениях рекомендована для определения ритма сердца, ЧСС, ширины и формы комплекса QRS, а также выявления иных важных нарушений. ЭКГ помогает определить дальнейший план лечения и оценить прогноз. Нормальная ЭКГ практически исключает наличие систолической СН (класс рекомендаций I, уровень доказанности C).

Трансторакальная эхокардиография (Трансторакальная ЭхоКГ)- рекомендована для оценки структуры, систолической и диастолической функции миокарда, в т.ч. у пациентов, находящихся на лечении, потенциально повреждающем миокард (например, химиотерапия), а также для выявления и оценки клапанной патологии, оценки прогноза (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). Дополнительные технологии (включая тканевую доплерографию, показатели деформации миокарда, в т.ч. Strain и Strain rate), могут включаться в протокол ЭхоКГ 13 исследования у пациентов с риском развития СН для выявления дисфункции миокарда на доклинической стадии (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

Рентгенография грудной клетки- позволяет обнаружить кардиомегалию (кардиоторакальный индекс более 50%), венозный застой или отёк лёгких (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

Магнитно-резонансная томография (МРТ)- сердца рекомендована для оценки структуры и функции миокарда (включая правые отделы) с плохим акустическим окном, а также у пациентов со сложной сочетанной врожденной патологией сердца (с учетом ограничений/противопоказаний к МРТ), а также для характеристики миокарда при подозрении на миокардит, амилоидоз, болезнь Чагаса, болезнь Фабри, некомпактный миокард, гемохроматоз (класс рекомендаций I, уровень доказанности C).

Коронарная ангиография(КАГ)- рекомендована для оценки поражения коронарных артерий у больных со стенокардией напряжения, которым в дальнейшем может быть выполнена реваскуляризация миокарда (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). Катетеризация левых и правых отделов сердца рекомендована перед трансплантацией сердца или имплантацией устройства для длительного вспомогательного кровообращения с целью оценки функции левых и правых отделов сердца, а также легочного сосудистого сопротивления (класс рекомендаций I, уровень доказанности C).

Стресс-ЭхоКГ, ОФЭКТ, ПЭТ- Для оценки ишемии и жизнеспособности миокарда могут применяться: стресс- ЭхоКГ с физической или фармакологической нагрузкой , однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) , позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) у пациентов с СН и ИБС для принятия решения о реваскуляризации (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности В)

Холтеровский мониторинг ЭКГ- рутинно не применяется у больных ХСН и показан только при наличии симптомов, предположительно связанных с нарушениями ритма сердца и проводимости (например, при сердцебиении или обмороках). У больных с ФП при 14 суточном мониторинге ЭКГ следят за частотой желудочковых сокращений (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности С)

Пробы с физической нагрузкой под контролем ЭКГ- Пробы с физической нагрузкой под контролем ЭКГ позволяют получить объективную оценку переносимости физической нагрузки, а также выяснить наличие ишемии миокарда (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности С).

Кардиопульмональное нагрузочное тестирование (КПНТ)- Тестирование помогает выяснить, с чем связана одышка – с патологией сердца или легких (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности С), также оно важно при рассмотрении вопроса о трансплантации или установке искусственного ЛЖ (класс рекомендаций I, уровень доказанности С) [30], для назначения физических тренировок (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности С).

6-минутный тест ходьбы (6МТХ)- Дистанция 6МТХ может быть использована для определения функционального класса ХСН и объёма физических тренировок (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности С)

Лечение

Консервативное лечение

Задачи лечения: предотвращение прогрессирования ХСН (при I ФК), уменьшение симптомов, повышение качества жизни, торможение и обратное развитие ремоделирования органов-мишеней, уменьшение количества госпитализаций, снижение смертности. Все лекарственные средства для лечения ХСН и сниженной ФВ ЛЖ можно разделить на две основные категории соответственно степени доказанности.

Основные препараты, влияющие на прогноз больных с ХСН

Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) в максимально переносимых дозах применяются у всех больных ХСН I–IV ФК и с ФВ ЛЖ 85 мм рт.ст. и ведёт к повышению риска смерти больных с ХСН (класс рекомендаций Ia уровень доказанности А). Ингибиторы АПФ пока не доказали своей способности улучшать прогноз 16 пациентов с СНпФВ. Тем не менее, в связи с улучшением функционального статуса пациентов и уменьшением риска вынужденных госпитализаций иАПФ показаны всем пациентам с СНпФВ (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности В)

Антагонисты рецепторов 1 типа ангиотензина II (АРА) АРА в максимально переносимых дозах применяются у больных ХСН I–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% для снижения комбинации риска смерти и госпитализаций по поводу ХСН при непереносимости иАПФ (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности A). АРА не доказали способности улучшать прогноз больных с СНсФВ и с СНпФВ. Применение АРА кандесартана у больных с СНсФВ и с СНпФВ может снизить частоту госпитализаций (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B), а при непереносимости иАПФ у таких больных кандесартан может быть препаратом выбора (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Антагонисты рецепторов неприлизина (АРНИ)– АРНИ рекомендуются больным с ХСН II–III ФК с ФВ ЛЖ 100 мм рт. ст.), при переносимости иАПФ (или АРА). Перевод данной категории больных на АРНИ (в дозе 100 мг х 2 раза в день не ранее, чем через 36 часов после последней дозы иАПФ (АРА), с последующей титрацией дозы до оптимальной 200 мг х 2 раза в день) производится для дополнительного снижения риска смерти и последующих госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН (класс рекомендаций I, уровень доказанности B). Можно рассмотреть применение АРНИ у больных с ХСН II–III ФК с ФВ ЛЖ.

β-адреноблокаторы (БАБ)– БАБ применяются у всех больных ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ для снижения риска смерти и повторных госпитализаций вместе с иАПФ (АРА) и АМКР (класс рекомендаций I, уровень доказанности A). БАБ назначаются начиная с 1/8 средней терапевтической дозы, оптимально после достижения состояния компенсации, и медленно титруются до максимально переносимой. БАБ могут быть назначены больным СНпФВ и СНсФВ с целью уменьшения ЧСС и выраженности ГЛЖ. α-β-адреноблокатор карведилол, помимо снижения ЧСС, оказывает положительное влияние на показатели релаксации ЛЖ у пациентов с СНсФВ [32, 33] (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C). Дополнительный анализ исследования SENIORS продемонстрировал способность небиволола снижать риск госпитализаций и смерти больных с СНпФВ (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C). Ивабрадин применяется у больных ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ 70 уд./мин при непереносимости БАБ для снижения риска смерти и госпитализаций (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР) АМКР в дозах 25–50 мг/сут применяются у всех больных ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния вместе с иАПФ (АРА) и БАБ (класс рекомендаций I, уровень доказанности A). Антагонисты МКР могут быть назначены пациентам с СНсФВ и с СНпФВ для снижения числа госпитализаций по поводу ХСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B). Таким образом тройная нейрогормональная блокада: иАПФ (при непереносимости АРА) или АРНИ (при стабильной ХСН с САД > 100 Нг) в сочетании с БАБ и АМКР является основой терапии СНпФВ и суммарно на 45% снижают смертность пациентов с ХСН I–IV ФК.

Препараты, влияющие на прогноз больных с ХСН и применяемые в определённых клинических ситуациях

Диуретики применяются у всех больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% и признаками застоя для улучшения клинической симптоматики и снижения риска повторных госпитализаций (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). Диуретики могут быть назначены в случае задержки жидкости в организме у пациентов с СНсФВ/СНпФВ, но их следует использовать с осторожностью, чтобы не вызвать чрезмерное снижение преднагрузки на ЛЖ и падение сердечного выброса

(класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C). Дегитратационная терапия в активной фазе (при наличии застойных явлений) проводится с превышением выделенной мочи над выпитой жидкостью не более 1–1,5 литра в сутки во избежание электролитных, гормональных, аритмических и тромботических осложнений. Комбинируются петлевые диуретики торасемид или фуросемид с диуретической дозой АМКР (100-300 мг/сут). Торасемид имеет преимущества над фуросемидом по силе действия, степени всасываемости (удобство приёма внутрь), длительности действия (лучше переносимость, при меньшей частоте мочеиспусканий), положительному влиянию на нейрогормоны (меньше электролитных нарушений, уменьшение прогрессирования фиброза миокарда и улучшение диастолического наполнения сердца) и достоверно снижает риск повторных госпитализаций в связи с обострением ХСН. (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B). После достижения эуволемии диуретики назначаются ежедневно в минимальных дозах, позволяющих поддерживать сбалансированный диурез (торасемид или фуросемид). Для поддержания оптимального кислотно-основного состояния, сохранение чувствительности к петлевым диуретикам и нормализации почечного кровотока, раз в 2 недели рекомендуются 4–5 дневные курсы ИКАГ ацетозоламида (0,75 /сут). (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). При тяжёлых, полостных и рефрактерных отёках возможна дополнительная механическая эвакуация жидкости из полостей (пара- плевро- или перикардиоцентез) или изолированная ультрафильтрация (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C).

Ивабрадин При недостижении ЧСС 70 уд/мин ивабрадин добавляется к основной терапии (в том числе к БАБ) для снижения риска смерти и повторных госпитализаций (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Дигоксин назначается пациентам с ХСН с ФВ ЛЖ <40% и синусовым ритмом при недостаточной эффективности основных средств лечения декомпенсации для уменьшения риска повторных госпитализаций (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B). Назначение дигоксина производится при контроле уровня препарата в крови (при концентрации более 1,1–1,2 нг/мл необходимо уменьшение дозировки) как при синусовом ритме, так при ФП (оптимальные значения концентрации дигоксина в кровиневозможности определения концентрации дигоксина, прием препарата может быть продолжен в малых дозах (0,25–0,125мкг) в случае, если нет данных о гликозидной интоксикации (при МТ 75 лет и при СКФ <60(мл/мин/1,73 м2) У больных, ранее не принимавших дигоксин, его назначение должно быть рассмотрено при тахисистолической форме ФП (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C) и при синусовом ритме в случае наличия нескольких эпизодов ОДСН в течение года, низкой ФВ ЛЖ ≤25%, дилатации ЛЖ и высокого ФК (III–IV) вне эпизода ОДСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (Омега-3 ПНЖК) Назначение Омега-3 ПНЖК должно быть рассмотрено у пациентов с ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти, в т. ч. внезапной и повторных госпитализаций, в дополнение к основным средствам лечения ХСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B)

Оральные антикоагулянты (ОАКГ) должны быть назначены больным ХСН II–IV ФК для снижения риска смерти и госпитализаций при ФП (класс рекомендаций I, уровень доказанности A) или внутрисердечном тромбозе (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности A). ОАКГ не должны применяться у всех больных ХСН I–IV ФК при синусовом ритме без признаков внутрисердечного тромба, так как не снижают риск тромбозмболий при увеличении риска кровотечений (класс рекомендаций III, уровень доказанности B). Для больных с ХСН и неклапанной ФП, которым

показана (количество баллов по CHA₂DS₂VASc >2) антикоагулянтная терапия следует предпочесть назначение новых оральных антикоагулянтов (НОАК) вместо антагонистов витамина К (АВК), учитывая большее снижение риска смерти и тромбоэмболических осложнений при одновременном снижении риска кровотечений, прежде всего внутричерепных (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности В). Применение НОАК противопоказано при наличии механических клапанов и митральном стенозе с наложениями на клапанах (класс рекомендаций III, уровень доказанности В). Вне зависимости от риска тромбоэмболий НОАК не должны применяться у пациентов с ФП и СКФ <30 мл/мин/1,73 м² (класс рекомендаций III, уровень доказанности А).

Гепарин Назначение гепарина или низкомолекулярных гепаринов (НМГ) сроком минимум 7 дней должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% при наличии венозного тромбоза, ТЭЛА или декомпенсации, требующей соблюдения постельного режима (≥3 дней), для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций (класс рекомендаций I, уровень доказанности С) с последующим переводом на АВК (с контролем МНО) или ОАКГ (класс рекомендаций I, уровень доказанности В). При наличии венозного тромбоза и ТЭЛА у больных с ХСН возможна альтернативная терапия ингибиторами Ха фактора вместо гепарина с переводом на АВК: апиксабан 10 мг х 2 раза в день в течение 7 дней с последующим переводом на 5 мг х 2 раза в день (класс рекомендаций I, уровень доказанности В) или ривароксабан 15 мг х 2 раза в день в течение 21 дня с переводом на 20 мг х 1 раз в день (класс рекомендаций I, уровень доказанности В). Длительность антикоагулянтной терапии при первом эпизоде венозного тромбоза или ТЭЛА составляет до 3-х месяцев (класс рекомендаций I, уровень доказанности А), а при повторных эпизодах должна быть более продолжительна (класс рекомендаций I, уровень доказанности В), в этих случаях следует предпочесть НОАК (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности В), а при невозможности антикоагулянтной терапии можно назначить аспирин (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности В).

Препараты, не влияющие на прогноз больных с ХСН и используемые для улучшения симптоматики

Антиаритмики (амиодарон, соталол) не влияют на прогноз больных с ХСН и могут применяться лишь для устранения симптомных желудочковых нарушений ритма сердца (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности В).

Блокаторы медленных кальциевых каналов (БМКК)

Дигидропиридиновые БМКК (амлодипин и фелодипин) не влияют на прогноз больных с ХСН. Эти препараты могут быть назначены на фоне основной терапии ХСН для дополнительного контроля АД, давления в лёгочной артерии и клапанной регургитации (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности В). Пациентам с СНпФВ и СНнФВ антагонисты кальция верапамил и дилтиазем противопоказаны (класс рекомендаций III, уровень доказанности С). Назначение верапамила и дилтиазема пациентам с СНсФВ для снижения ЧСС может быть рекомендовано только в случае непереносимости БАБ и при отсутствии выраженной ХСН, проявляющейся, например, задержкой жидкости, и ФВ ЛЖ >50% (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности С). Пациентам с СНнФВ и СНпФВ антагонисты кальция верапамил и дилтиазем противопоказаны (класс рекомендаций III, уровень доказанности С).

Препараты железа Внутривенное применение трёхвалентных препаратов железа должно быть рассмотрено у больных с ХСН и уровнем гемоглобина <120 г/л для уменьшения симптомов и улучшения толерантности к физическим нагрузкам (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности A)

Ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы (статины) Применение статинов не доказало влияния на прогноз больных с ХСН, но приводило к уменьшению числа госпитализаций при ишемической этиологии [41]. Первичное назначение статинов может быть рассмотрено у больных с ХСН ишемической этиологии (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности A). Первичное назначение статинов больным с ХСН неишемической этиологии не рекомендуется (класс рекомендаций III, уровень доказанности B). Назначенная ранее терапия статинами больным с ишемической этиологией ХСН должна быть продолжена (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Аспирин Назначение аспирина не влияет на прогноз больных с ХСН и в некоторых случаях ослабляет действие основных средств лечения [41–43]. Поэтому назначение аспирина может быть рассмотрено лишь у пациентов, перенёсших ОКС не более 8 недель назад и подвергнутых процедурам чрескожного внутрисосудистого воздействия (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B).

Цитопротекторы (триметазидин MB) Назначение триметазидина MB должно быть рассмотрено у больных ХСН ишемической этиологии в дополнение к основным средствам лечения декомпенсации для устранения симптомов, нормализации гемодинамики (и роста ФВ ЛЖ) и возможного снижения риска смерти и повторных госпитализаций (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности A). Доказательств положительного влияния на симптомы и прогноз других цитопротекторов в настоящее время нет.

Периферические вазодилататоры Убедительных данных о влиянии вазодилататоров (в том числе нитратов и их комбинации с гидралазином) нет, и их применение может быть рассмотрено лишь для устранения стенокардии при неэффективности других методов (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B).

Коэнзим Q-10 Применение коэнзима Q-10 вдобавок к основным средствам лечения ХСН может приводить к росту ФВ ЛЖ и устранению симптомов [43, 44] и даже, как показано в относительно небольшом по объёму рандомизированном клиническом исследовании, уменьшать смертность [45]. Поэтому применение коэнзима Q-10 может быть рассмотрено как дополнение к основной терапии ХСН (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B)

Хирургические методы лечения ХСН

Включают в себя:

-**коррекцию клапанной патологии сердца**

-**искусственный левый желудочек**(Постановка искусственного ЛЖ должна быть рассмотрена у пациентов с терминальной СНнФВ ЛЖ в качестве «моста к трансплантации» для улучшения симптоматики, снижения риска госпитализации и внезапной смерти у пациентов с показаниями к пересадке сердца (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

- **Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ)**

Имплантация СРТ/СРТ-Д показана пациентам с синусовым ритмом, имеющим СН- нФВ II–IV ФК с ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, БЛНПГ при длительности комплекса QRS ≥ 150 мс с целью улучшения клинического течения СН и уменьшения смертности (класс рекомендаций I, уровень доказанности A).

Имплантация СРТ/СРТ-Д показана пациентам с синусовым ритмом, имеющим СНнФВ II–IV ФК с ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, БЛНПГ при длительности комплекса QRS 130–149 мс с целью улучшения клинического течения заболевания и уменьшения смертности (класс рекомендаций I, уровень доказанности B).

Имплантация СРТ/СРТ-Д может быть рассмотрена у пациентов с СН-нФВ имеющих ФВЛЖ $\leq 35\%$, II–IVФК при наличии у них БПНПГ или неспецифического нарушении проводимости при длительности QRS ≥ 150 мс (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B)

Имплантация СРТ / СРТ-Д не показана пациентам с СНнФВ II–IV ФК при наличии у них БПНПГ или неспецифического нарушении проводимости при длительности QRS < 150 мс (класс рекомендаций III, уровень доказанности B) .

Имплантация СРТ/СРТ-Д должна быть рассмотрена у пациентов с СНнФВ II–IV ФК, с постоянной формой ФП при ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, несмотря на ОМТ, при длительности QRS > 130 мс, наличии БЛНПГ и проведенной или планируемой радиочастотной катетерной абляции АВ узла (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B), или при фармакологическом контроле ЧСС, который обеспечивает более 95% навязанных комплексов (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C) с целью снижения риска смерти и улучшения клинического течения СН. Имплантация СРТ/СРТ-Д противопоказана пациентам с СНнФВ II–IVФК при продолжительности QRS < 130 мс (класс рекомендаций III, уровень доказанности A)

-Трансплантация сердца

-Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД)