

# **Трудности и ошибки в тактике ведения больных хронической сердечной недостаточностью.**

Трудности и ошибки в тактике ведения больных хронической сердечной недостаточностью.  
Модуль / Н.А. Козиолова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018

## **Оглавление**

- ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
- ОШИБКИ ТЕРМИНОЛОГИИ И КЛАССИФИКАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
- ТРУДНОСТИ И ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
- ТРУДНОСТИ И ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
- ВЫБОР САХАРОСНИЖАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Эпидемиологическое исследование ЭПОХА-ХСН показало, что распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) в различных регионах России варьирует в пределах от 7 до 10%. За последние 16 лет число пациентов с любым функциональным классом (ФК) ХСН увеличилось в 2 раза (с 7,18 до 14,92 млн), а пациентов с тяжелой ХСН III-IV ФК - в 3,4 раза (с 1,76 до 6 млн человек). Распространенность в репрезентативной выборке Российской Федерации ХСН I ФК составляет 23%, II ФК - 47%, III ФК - 25% и IV ФК - 5% (госпитальный этап исследования ЭПОХА-ХСН). Больные ХСН стали достоверно старше: их средний возраст увеличился с  $64,0 \pm 11,9$  (1998) до  $69,9 \pm 12,2$  года (2014). Более 65% больных ХСН находятся в возрастных группах старше 60 лет. Соотношение числа женщин, имеющих ХСН, к числу мужчин составляет примерно 3:1.

Смертность среди больных ХСН в течение года достоверно выше, чем в популяции (отношение шансов 10,3). Среди пациентов с ХСН I-IV ФК средняя смертность в течение года составляет 6%. При этом однолетняя смертность больных с клинически выраженной ХСН достигает 12% даже в условиях лечения в специализированном стационаре. Известно, что за 1 год в Российской Федерации умирают более 600 тыс. больных ХСН. В России среди всех больных, госпитализированных в стационары с сердечно-сосудистыми заболеваниями, ХСН была основной причиной госпитализации у 16,8% пациентов.

Структура и частота основных причин развития ХСН в Российской Федерации представлены в табл. 1.

Таблица 1. Частота встречаемости причин развития хронической сердечной недостаточности в Российской Федерации

Нозология	Частота встречаемости, %
Артериальная гипертензия (АГ)	95,5
Ишемическая болезнь сердца (ИБС)	69,7
Перенесенный инфаркт миокарда или острый коронарный синдром	15,3
Сахарный диабет	15,9
Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)	13
Хроническая и пароксизмальная фибрилляция предсердий (ФП)	12,8
Инсульты	10,3
Пороки сердца	4,3
Миокардиты	3,6
Другие причины (кардиомиопатии, токсические поражения миокарда, анемии)	12,3

Одной из проблем эпидемиологии ХСН в России считается отсутствие показателей, характеризующих ее распространенность, по данным официальных статистических документов. Так, в официальной статистической отчетной форме № 14 приказа Росстата от 27.11.2015 N 591 (ред. от 27.12.2016) "Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения" (далее - приказ Росстата об утверждении формы от 08.11.2015 г. № 591), отражающей количество больных с определенными нозологическими формами, госпитализированных в медицинском учреждении за год, в том числе с заболеваниями органов кровообращения, а также в форме № 12 (приказ Росстата об утверждении формы от 27.11.2015 г. № 591), отражающей количество больных с определенной нозологией, зарегистрированных в амбулаторно-поликлиническом учреждении, вообще отсутствует графа "ХСН". И даже при расшифровке графы "другие болезни сердца" в ней нет упоминания о ХСН. Хотя в Международной классификации болезней 10-го пересмотра шифр ХСН - I50. При этом в коде I50.0 шифруется застойная

сердечная недостаточность, I50.1 - левожелудочковая недостаточность, I50.9 - сердечная недостаточность неуточненная.

С другой стороны, при госпитализации больных с декомпенсацией ХСН или при ухудшении течения ХСН в амбулаторных условиях очень редко в медицинской документации устанавливается шифр ХСН, чаще определяется шифр по заболеванию, которое привело к формированию ХСН, но в данное время не имеет признаков ухудшения, например: ИБС. Стабильная стенокардия; гипертоническая болезнь с поражением сердца; хроническая ревматическая болезнь сердца и др.

В итоге официальная государственная статистика о распространенности ХСН, которая признана как мировая неинфекционная эпидемия, в России отсутствует, ее закономерности и особенности течения на современном этапе не представлены. Как следствие, стратегия и тактика, направленные на предупреждение, раннюю диагностику и своевременное высокоэффективное лечение ХСН в государственном масштабе не обозначены.

В целях преодоления трудностей и исключения ошибок в тактике ведения больных ХСН следует руководствоваться Национальными рекомендациями Общества специалистов по сердечной недостаточности, Российского кардиологического общества и Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике и лечению ХСН.

## ОШИБКИ ТЕРМИНОЛОГИИ И КЛАССИФИКАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Согласно Национальным рекомендациям по ХСН, сердечная недостаточность может быть определена как 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 считают ухудшение способности сердца к наполнению или опорожнению, обусловленное повреждением миокарда, а также дисбалансом вазоконстрикторных и вазодилатирующих нейрогуморальных систем.

ХСН также может быть определена как 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 (ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, симпатoadреналовой 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.

В клинической практике в России при оформлении диагноза ХСН до сих пор используют аббревиатуры "НИ", "НПА" и т.п., которая соответствует классификации ХСН Василенко-Стражеско, длительное время применяемой в нашей стране. Часто в медицинской документации, особенно в специализированных учреждениях кардиологического или кардиохирургического профиля, при формулировке диагноза ХСН указывается только ФК по классификации New York Heart Association (NYHA). Реже при оформлении диагноза используется аббревиатура "ХНК", соответствующая термину "хроническая недостаточность кровообращения", который был предложен А.Л. Мясниковым.

Фактически все эти термины обозначают одно и то же заболевание. Поэтому, согласно Национальным рекомендациям по ХСН, в целях унификации терминологии рекомендуется не

применять иной термин, кроме как "ХСН", при формулировании диагноза и в других документах, используемых для отчетности, статистики и т.д.

При этом развернутый диагноз ХСН в соответствии с классификацией, предложенной Обществом специалистов по сердечной недостаточности и утвержденной Российским съездом кардиологов в 2002 г., в которой объединены классификации ХСН по стадиям (классификация Василенко-Стражеско) и ФК (по NYHA), должен включать стадию по критериям классификации Василенко-Стражеско и ФК по критериям NYHA (табл. 2).

Таблица 2. Классификация хронической сердечной недостаточности Общества специалистов по сердечной недостаточности (2002)

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

Для определения ФК рекомендуется использовать Шкалу оценки клинического состояния больного ХСН в модификации В.Ю. Мареева (класс рекомендаций I, уровень доказанности B) (табл. 3) и тест 6-минутной ходьбы (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C) (табл. 4).

Таблица 3. Шкала оценки клинического состояния больного хронической сердечной недостаточностью (в модификации В.Ю. Мареева)

Одышка
0 - нет; 1 - при нагрузке; 2 - в покое
Изменилась ли за последнюю неделю масса тела?
0 - нет; 1 - увеличился
Жалобы на перебои в работе сердца
0 - нет; 1 - есть
В каком положении находится в постели?
0 - горизонтально; 1 - с приподнятым головным концом (две и более подушек); 2 - плюс просыпается от удушья; 3 - сидя
Набухшие шейные вены
0 - нет; 1 - лежа; 2 - стоя
Хрипы в легких
0 - нет; 1 - нижние отделы (до 1/3); 2 - до лопаток (до 2/3); 3 - над всей поверхностью легких

Наличие ритма галопа
0 - нет; 1 - есть
Печень
0 - не увеличена; 1 - до 5 см; 2 - более 5 см
Отеки
0 - нет; 1 - пастозность; 2 - отеки; 3 - анасарка
Уровень систолического артериального давления (САД)
0 - более 120 мм рт.ст.; 1-100-120 мм рт.ст.; 2 - менее 100 мм рт.ст.
Итого
0 баллов - отсутствие клинических признаков сердечной недостаточности
I ФК - меньше или равно 3 баллам
II ФК - от 4 до 6 баллов
III ФК - от 7 до 9 баллов
IV ФК - больше 9 баллов

Таблица 4. Тест 6-минутный ходьбы

Расстояние, пройденное за 6 мин, м	ФК
426-550	I
301-425	II
151-300	III
<150	IV

Нередко низкая толерантность к физической нагрузке при выполнении теста 6-минутной ходьбы в клинической практике ошибочно расценивается как диагностический критерий ХСН.

Указание в диагнозе не только стадии, но и ФК позволяет разделить тяжесть заболевания и субъективное самочувствие больного, так как стадийность болезни (поражения сердца) не связана напрямую с ФК (переносимостью физической нагрузки).

Кроме определения стадии и ФК ХСН, с 2017 г. в Российских рекомендациях и рекомендациях Европейского общества кардиологов выделяют ХСН в зависимости от уровня фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ):

- ХСН с низкой ФВ (<40%);
- ХСН с промежуточной ФВ (от 40 до 49%);
- ХСН с сохраненной ФВ (50% и более).

В США также используется классификация по стадиям Американской коллегии кардиологов (англ. - The American College of Cardiology, ACCF) и Американской ассоциации сердца (англ. - American Heart Associations, АНА), критерии которых отличаются от стадий Национальных рекомендаций, и ФК по NYHA (табл. 5).

Таблица 5. Классификация хронической сердечной недостаточности по стадиям (ACCF/АНА) и функциональным классам (NYHA)

	Стадии (ACCF/АНА)	ФК ХСН по NYHA	
A	Наличие факторов риска ХСН при отсутствии структурных изменений сердца и симптомов ХСН	Нет	
B	Имеются структурные изменения сердца без клинических симптомов и признаков ХСН	I	Имеется заболевание сердца, но оно не ограничивает физическую активность. Обычная физическая нагрузка не вызывает сильной усталости, сердцебиения и одышки
C	Имеются структурные изменения сердца в сочетании с впервые выявленными или рецидивирующими клиническими симптомами и признаками	I	Имеется заболевание сердца, но оно не ограничивает физическую активность. Обычная физическая нагрузка не вызывает сильной усталости, сердцебиения и одышки
		II	Заболевание сердца приводит к легкому ограничению физической активности. В

			покое симптомов нет. Обычная физическая нагрузка вызывает усталость, сердцебиение или одышку
		III	Заболевание сердца приводит к значительному ограничению физической активности. В покое симптомов нет. Активность менее обычной вызывает усталость, сердцебиение или одышку
		IV	Заболевание сердца приводит к тяжелому ограничению любой физической активности. Симптомы сердечной недостаточности и стенокардия появляются в покое. При любой активности симптомы усиливаются
D	Рефрактерная ХСН, требующая специализированных вмешательств	IV	Заболевание сердца приводит к тяжелому ограничению любой физической активности. Симптомы сердечной недостаточности и стенокардия появляются в покое. При любой активности симптомы усиливаются

В соответствии с Российскими рекомендациями по ХСН примеры формулировок диагнозов больных ХСН могут быть следующие.

- "ИБС. Стенокардия напряжения, ФК III, постинфарктный кардиосклероз, ХСН со сниженной ФВ ЛЖ (32%), стадия IIА, ФК III".
- "Гипертоническая болезнь, стадия II, степень II, риск 4. ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (58%), стадия I, ФК II".

## ТРУДНОСТИ И ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Частота ошибок в верификации диагноза ХСН высока не только в России, но и в других странах. Так, по данным европейской и американской статистики, в амбулаторных условиях правильный диагноз ХСН ставится лишь у 18% женщин и 36% мужчин. В отделениях экстренной помощи: выставленный диагноз ХСН в 6% случаев не подтверждается (гипердиагностика), имеющийся диагноз ХСН в 6% случаев не регистрируется (гиподиагностика).

К одной из частых ошибок в диагностике ХСН относится использование врачами для верификации диагноза только жалоб больного или клинических симптомов и признаков без их объективизации.

Более того, нередко диагноз ХСН выставляется на основании менее типичных и менее специфичных для ХСН клинических симптомов и признаков (табл. 6, 7).

Таблица 6. Клинические симптомы хронической сердечной недостаточности

Клинические симптомы типичные	Клинические симптомы менее типичные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одышка.</li> <li>• Слабость.</li> <li>• Повышенная утомляемость.</li> <li>• Сердцебиение.</li> <li>• Ортопноэ.</li> <li>• Отеки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ночной кашель.</li> <li>• Сердцебиение.</li> </ul>

Таблица 7. Клинические признаки хронической сердечной недостаточности

Клинические признаки специфические	Клинические признаки менее специфические
------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Набухание шейных вен.</li> <li>•Гепатоюгулярный рефлюкс.</li> <li>•III тон сердца (ритм галопа).</li> <li>•Смещение верхушечного толчка влево.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Периферические отеки (лодыжек, крестца, мошонки).</li> <li>•Застойные хрипы в легких.</li> <li>•Притупление в нижних отделах легких (плевральный выпот).</li> <li>•Тахикардия.</li> <li>•Нерегулярный пульс.</li> <li>•Тахипноэ (частота дыхательных движений &gt;16 в минуту).</li> <li>•Гепатомегалия.</li> <li>•Асцит.</li> <li>•Кахексия.</li> <li>•Увеличение массы тела (&gt;2 кг в неделю).</li> </ul>
---	---

Многие клинические симптомы и признаки, встречаемые при ХСН, также могут представлять и другие заболевания, которые никак не связаны с недостаточностью кровообращения, что приводит к гипердиагностике ХСН и ограничивает возможность верификации правильного диагноза (табл. 8).

Таблица 8. Информативность клинических симптомов и признаков при хронической сердечной недостаточности

Симптом ХСН	Симптом при других заболеваниях
Одышка	V <sub>12</sub> -дефицитная анемия, гипотиреоз, гипервентиляционный синдром (депрессия)
Быстрая утомляемость	Ожирение, пожилой возраст
Сердцебиение, тахикардия	Тиреотоксикоз, депрессия
Кашель	Заболевания легких, прием ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ)
Отеки	Гипотиреоз, заболевания почек, хроническая венозная недостаточность нижних конечностей, ангионевротический отек при приеме дигидропиридиновых антагонистов кальция, ИАПФ, нестероидных противовоспалительных средств, гипоальбуминемия
Гепатомегалия	Заболевания печени, крови

Более же типичные и специфичные симптомы и признаки встречаются гораздо реже, особенно у больных с начальными стадиями ХСН, что ограничивает возможности ранней диагностики недостаточности кровообращения. Так, в исследовании OPTIMIZE набухшие яремные вены не были выявлены у 80% госпитализированных больных ХСН, особенно у лиц с ожирением. Ритм галопа не определялся в 4/5 (80%) случаев у больных ХСН. У пациентов ХСН на фоне АГ в большинстве случаев не диагностируется кардиомегалия.

При подозрении на ХСН для объективизации клинических симптомов и признаков методом выбора следует считать трансторакальную эхокардиографию (ЭхоКГ) как метод, отличающийся своей высокой диагностической точностью, безопасностью и относительно низкой стоимостью. Трансторакальная ЭхоКГ рекомендована для оценки структуры, систолической и диастолической функции миокарда, в том числе 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 том числе *Strain* и *Strain rate*), могут включаться в протокол ЭхоКГ исследования у пациентов с риском развития сердечной недостаточности для выявления дисфункции миокарда на доклинической стадии (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

В клинической практике при диагностике ХСН часто недооценивается определение концентрации натрийуретических пептидов в крови. Исследование содержания в крови натрийуретических гормонов [мозгового натрийуретического гормона (BNP) и предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP)] показано для

исключения альтернативной причины одышки и определения прогноза. Диагностически значимыми считаются: уровень BNP более 35 пг/мл, уровень NT-proBNP более 125 пг/мл (класс рекомендаций Па, уровень доказанности С).

Предсердные натрийуретические пептиды, такие как среднерегионарный фрагмент прогормона MR-proANP, которые, по данным рандомизированных клинических исследований (РКИ), обладают также высокой чувствительностью и специфичностью для диагностики ХСН, пока не нашли широкого применения в клинической практике из-за отсутствия единого мнения о точке разделения для них.

Согласно рекомендациям European Society of Cardiology (ESC) (2016), предлагается следующая диагностика ХСН в зависимости от ФВ ЛЖ (табл. 9).

Таблица 9. Диагностика хронической сердечной недостаточности в зависимости от фракции выброса левого желудочка

Тип ХСН/критерии	ХСН с низкой ФВ	ХСН с промежуточной ФВ	ХСН с сохраненной ФВ
Клиническая картина	Симптомы + признаки	Симптомы + признаки	Симптомы + признаки
ФВ ЛЖ, %	<40	40-49	>50
Другие критерии		Повышение BNP или NT-proBNP. Как минимум один из дополнительных критериев: А. Структурные изменения сердца (гипертрофия левого желудочка и/или увеличение ЛП). Б. ДД ЛЖ	Повышение BNP или NT-proBNP. Как минимум один из дополнительных критериев: А. Структурные изменения сердца (гипертрофия ЛЖ и/или увеличение левого предсердия). Б. ДД ЛЖ

Примечание. ДД - диастолическая дисфункция.

При проведении ЭхоКГ одной из частых ошибок бывает применение в клинической практике менее точного метода оценки ФВ ЛЖ по Тейхользу.

Оптимальным способом расчета ФВ ЛЖ служит метод дисков (метод Симпсона). Методы вычисления ФВ ЛЖ по Тейхользу или Хинонесу или оценка фракции укорочения основаны на измерении линейных размеров и могут давать неточные результаты, особенно у больных с нарушением локальной сократимости ЛЖ. Трехмерная ЭхоКГ позволяет более точно определять объемы и ФВ ЛЖ при условии получения изображений приемлемого качества. Существуют и другие методы оценки сократимости ЛЖ, такие как индекс движения стенок ЛЖ, скорость систолического движения основания ЛЖ, измеренная с помощью тканевого доплеровского исследования, амплитуда смещения атриовентрикулярной плоскости, деформация и скорость деформации миокарда, но из-за низкой их воспроизводимости и отсутствия нормативных значений эти показатели в настоящее время используются преимущественно в научных целях.

Основные эхокардиографические показатели, характеризующие диастолическую дисфункцию, представлены в табл. 10.

Таблица 10. Эхокардиографические показатели, характеризующие диастолическую дисфункцию левого желудочка

Показатель	Отклонение от нормы
Среднее $E/e'$	$\geq 13$
Среднее $e'_{septale}$ и $laterale$	$\geq 9$ см/с
Индекс объема левого предсердия	Повышение $>34$ мл/м <sup>2</sup>
Индекс массы миокарда ЛЖ	Повышение $>95$ г/м <sup>2</sup> у женщин; $>115$ г/м <sup>2</sup> у мужчин

При оценке диастолической функции ЛЖ по данным ЭхоКГ в клинической практике очень часто учитываются только данные трансмитрального кровотока, что может приводить к ошибочной интерпретации отсутствия диастолической дисфункции из-за феномена "псевдонормализации".

Отклонение от нормы по меньшей мере двух показателей и/или наличие мерцательной аритмии повышает точность диагностики диастолической дисфункции.

Другие визуализирующие методики также могут быть использованы для оценки структурно-функциональных изменений ЛЖ, но и имеют ряд недостатков, которые не позволяют их использовать более широко (табл. 11).

Таблица 11. Преимущества и недостатки визуализирующих методик в оценке структурно-функциональных изменений сердца

Визуализирующие методы	ЭхоКГ	Магнитно-резонансная томография	Катетеризация сердца	Single photon emission computed tomography (SPECT)	Мульти-спиральная компьютерная томография	Позитронная эмиссионная томография
Основные преимущества	Повсеместная распространенность. Компактность оборудования. Отсутствие ионизирующего излучения. Сравнительно низкая стоимость	Хорошее качество изображений. Отсутствие ионизирующего излучения	Широкая распространенность	Широкая распространенность	Достаточная распространенность. Высокое качество изображений	Хорошее качество изображений
Основные недостатки	Зависимость от ультразвукового окна	Ограниченная распространенность. Противопоказана у ряда больных. Ограниченный анализ функциональных показателей. Ухудшение качества изображения при аритмии	Ионизирующее излучение. Инвазивный метод	Ионизирующее излучение	Ионизирующее излучение. Ухудшение качества изображения при аритмии	Ионизирующее излучение. Ограниченная распространенность

Одной из частых ошибок в клинической практике бывает использование некоторых инструментальных методов для диагностики ХСН, которые не позволяют подтвердить наличие или отсутствие систолической или диастолической дисфункции ЛЖ как обязательного критерия ХСН у больных со сниженной и сохраненной ФВ ЛЖ.

В частности, электрокардиограмма (ЭКГ) в 12 отведениях рекомендована не для диагностики ХСН, а для определения ритма сердца, частоты сердечных сокращений (ЧСС), ширины и формы комплекса *QRS*, а также для выявления иных важных нарушений. ЭКГ помогает определить дальнейший план лечения и оценить прогноз. Нормальная ЭКГ практически

исключает наличие систолической сердечной недостаточности (класс рекомендаций I, уровень доказанности C).

Рентгенография грудной клетки позволяет обнаружить кардиомегалию (кардиоторакальный индекс >50%), венозный застой или отек легких (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C). Она даже более полезна у больных с предполагаемой острой сердечной недостаточностью.

Магнитно-резонансная томография 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 магнитно-резонансной томографии), 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 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).

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

Длительное мониторирование ЭКГ рутинно не применяется у больных ХСН и показано только при наличии симптомов, предположительно связанных с нарушениями ритма сердца и проводимости (например, при сердцебиении или обмороках). У больных с фибрилляцией предсердий контролируют частоту желудочковых сокращений (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C).

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

Кардиопульмональное нагрузочное тестирование помогает выявить, с чем связана одышка - с патологией сердца или легких (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C). Также оно важно при рассмотрении вопроса о трансплантации или установке искусственного ЛЖ (класс рекомендаций I, уровень доказанности C), для назначения физических тренировок (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C).

## ТРУДНОСТИ И ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Одной из ошибок в тактике ведения больных ХСН бывает игнорирование рекомендаций немедикаментозных методов лечения и/или отсутствие контроля за их выполнением.

При ХСН I ФК не следует употреблять соленую пищу (натрий до 3 г/сут, что соответствует 7,5 г соли), при II ФК - не подсаливать пищу (натрий 1,5-2 г/сут, что соответствует 4-5 г соли), ФК III-IV - использовать продукты с пониженным содержанием соли и готовить блюда без

соли (натрий - 1 г/сут, что соответствует <3 г соли). В период активной диуретической терапии ограничение натрия и соли умеренное (натрий <3 г/сут, соль <7 г/сут), после достижения компенсации согласно ФК ХСН. При бесконтрольном ограничении натрия до 1,8 г/сут может даже достоверно увеличиваться риск общей смерти и повторных госпитализации в связи с обострением ХСН.

Ограничение потребления жидкости актуально только в крайних ситуациях: при декомпенсированном тяжелом течении ХСН, требующем внутривенного введения диуретиков. В обычных ситуациях объем жидкости составляет менее 2 л/сут (но не менее 1,5 л/сут).

При ХСН обязателен контроль массы тела. Прирост массы тела >2 кг за 1-3 дня скорее всего свидетельствует о задержке жидкости в организме и риске развития декомпенсации. Наличие ожирения или избыточной массы тела ухудшает прогноз больного ХСН, и во всех случаях индекс массы тела более 25 кг/м<sup>2</sup> требует специальных мер и ограничения калорийности питания. Прогрессирующее уменьшение массы тела (при исходном индексе массы тела <19 кг/м<sup>2</sup>), обусловленное потерей как жировой ткани, так и мышечной массы, называется сердечной кахексией. Сердечная кахексия - это документированная непреднамеренная потеря массы тела на 5 кг и более или более 7,5% исходной массы в компенсированном состоянии за 6 мес. В лечении таких больных необходимо сочетание медикаментозной коррекции нейрогормональных расстройств (класс рекомендаций I, уровень доказанности A), блокады цитокинов (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C) и нутритивной поддержки (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C).

Курение строго и абсолютно не рекомендуется всем пациентам с ХСН.

Алкоголь строго запрещен больным алкогольной кардиомиопатией. У пациентов с ишемическим генезом ХСН употребление до 20 мл этанола в сутки может способствовать улучшению прогноза.

Вне зависимости от стадии и ФК ХСН, всем больным показана физическая реабилитация.

Аэробные физические тренировки умеренной интенсивности способствуют улучшению функциональных возможностей, приводят к улучшению качества жизни и снижению количества госпитализаций по поводу ХСН у пациентов с ХСН со сниженной ФВ ЛЖ (класс рекомендаций I, уровень доказанности A). У пациентов с сохраненной ФВ ЛЖ регулярное выполнение аэробных физических нагрузок умеренной интенсивности влияет на уменьшение симптоматики и улучшение функционального статуса (класс рекомендаций I, уровень доказанности A).

Основным для выбора режима нагрузок служит определение исходной толерантности с помощью кардиопульмонального нагрузочного тестирования. При невозможности проведения кардиопульмонального нагрузочного тестирования проводят тест 6-минутной ходьбы (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности C). Для пациентов, преодолевающих менее 150 м, т.е. относящихся к IV ФК, а также имеющих кахексию, общепринятые физические нагрузки не показаны. В этих случаях на первом этапе (период стабилизации состояния) пациент выполняет упражнения для тренировки мышц вдоха и выдоха (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). При стабилизации состояния пациента необходимо повторить тест 6-минутной ходьбы. Если дистанция ходьбы за 6 мин составляет более 200 м целесообразно рекомендовать физические нагрузки в виде ходьбы.

Для увеличения толерантности к физическим нагрузкам и улучшения качества жизни может быть рекомендован метод усиленной наружной контрпульсации как дополнительный метод лечения пациентов с ХСН II-III ФК в период полной компенсации на оптимальной медикаментозной терапии (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности B).

Противопоказания к назначению физических нагрузок (кроме дыхательных упражнений) подразделяются на относительные и абсолютные.

### Относительные противопоказания

- Увеличение массы тела >1,8 кг в предыдущие 1-3 дня.
- Снижение САД во время тренировок IV ФК ХСН.
- Желудочковые аритмии в покое или появляющиеся во время физических нагрузок.
- Тяжелые сопутствующие заболевания.

### Абсолютные противопоказания

- Прогрессирующее ухудшение переносимости физических нагрузок или одышка в покое в предыдущие несколько дней.
- Дистанция теста 6-минутной ходьбы <150 м.
- Ишемия при физической нагрузке низкой интенсивности (<2 METS\*).
- Неконтролируемый сахарный диабет (СД).
- Острое системное заболевание или лихорадка.
- Недавние тромбозы/эмболии.
- Тромбофлебит.
- Острый перикардит или миокардит.
- Аортальный стеноз средней или умеренной степени тяжести.
- Другие пороки, требующие хирургического вмешательства.
- Недавно возникшая ФП.

\*MET - это отношение уровня метаболизма человека во время физической активности к уровню его метаболизма в состоянии покоя.

Одной из частых ошибок в тактике ведения больных ХСН со сниженной ФВ ЛЖ бывает незнание алгоритма назначения медикаментозных препаратов в зависимости от ФК ХСН, ЧСС, наличия фибрилляции предсердий, продолжительности комплекса *QRS* на ЭКГ.

На рис. 1 представлен алгоритм лечения больных ХСН со сниженной ФВ ЛЖ <40% в соответствии с Национальными рекомендациями (2017).

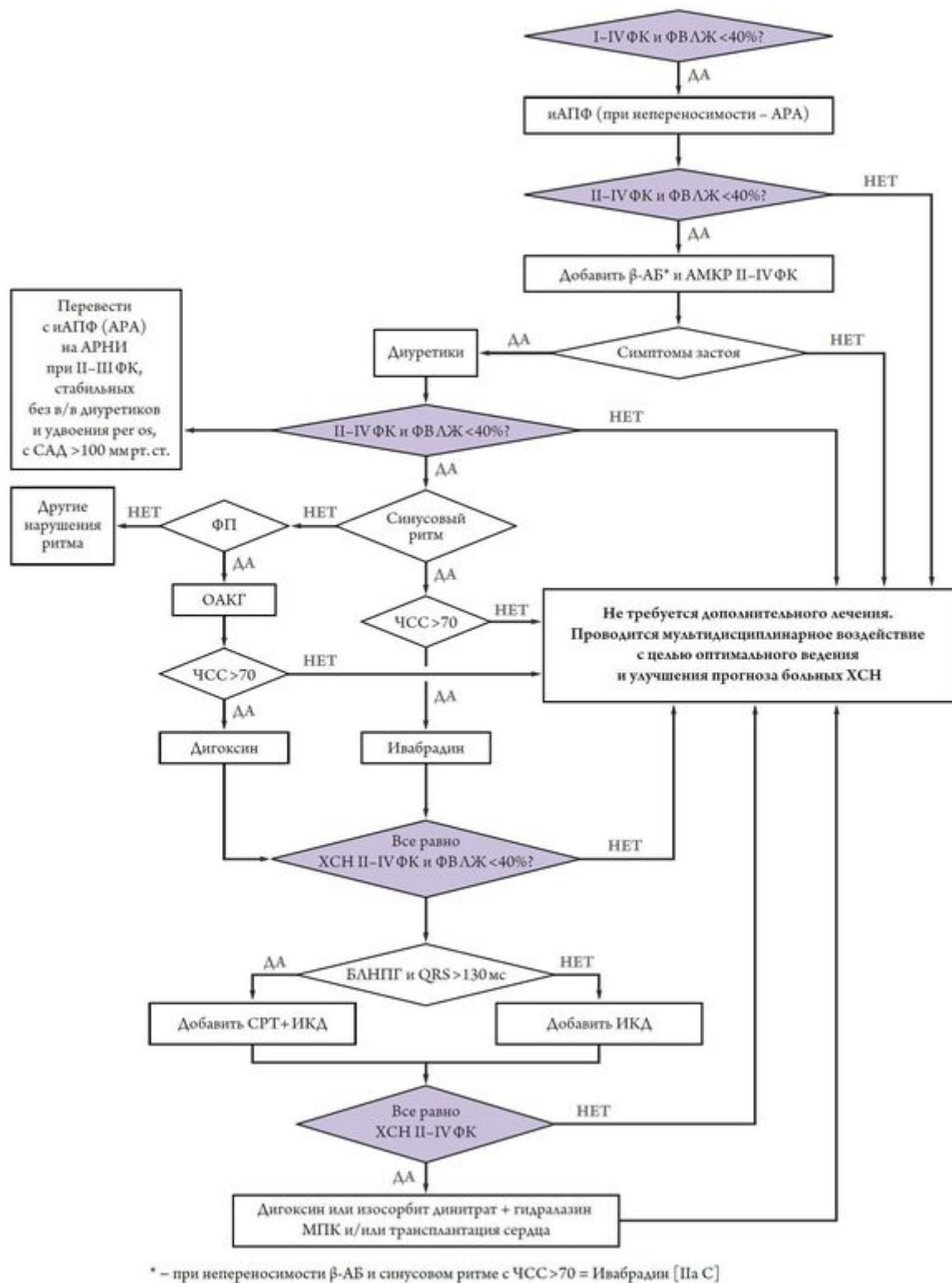


Рис. 1. Алгоритм лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса левого желудочка <40%

Все лекарственные средства для лечения ХСН со сниженной ФВ ЛЖ можно разделить на две основные категории.

- Средства, доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН.

- Средства, не доказавшие влияние на прогноз при ХСН, улучшающие симптоматику в определенных клинических ситуациях (рис. 2).

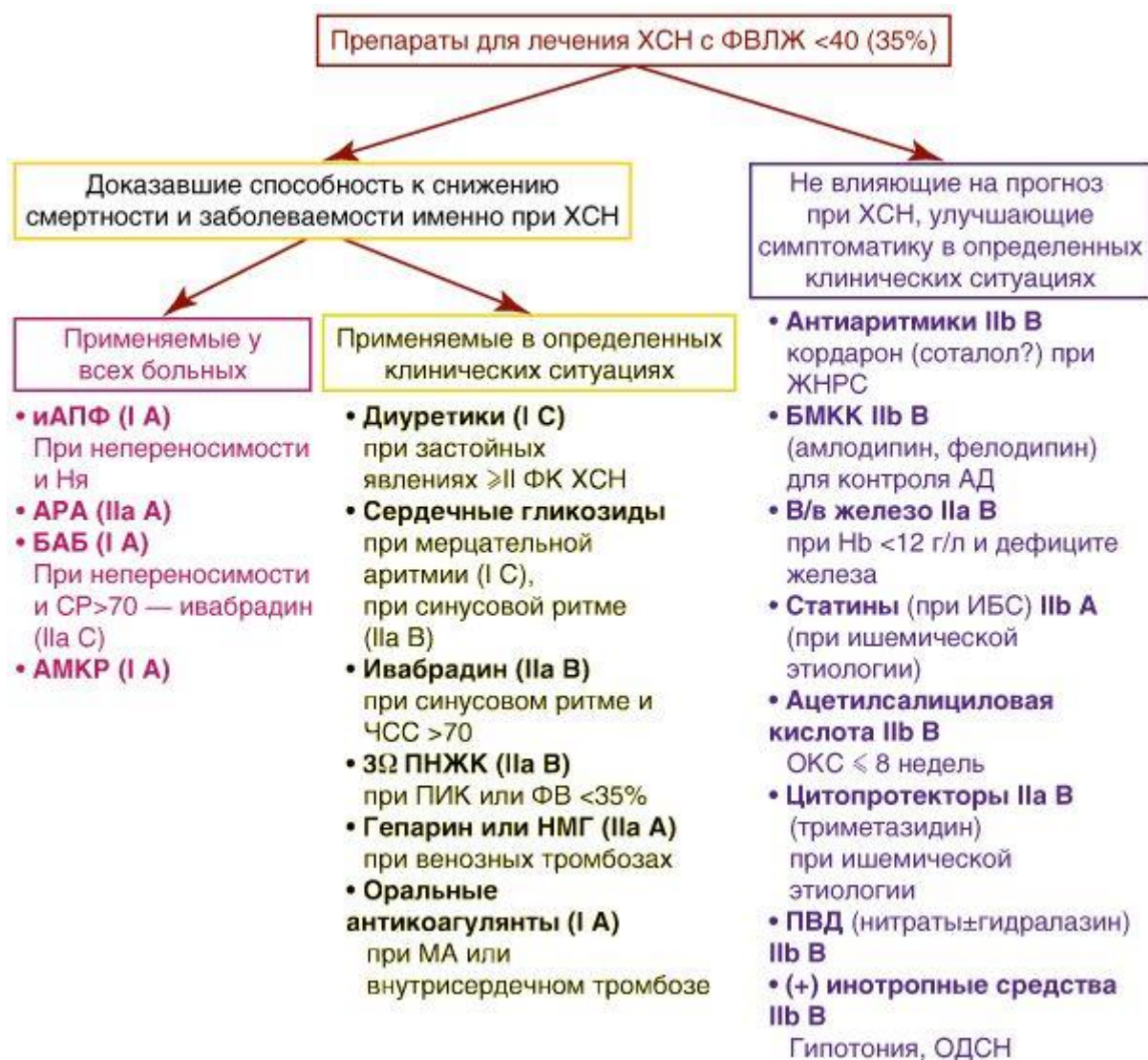


Рис. 2. Схема назначения препаратов для лечения хронической сердечной недостаточности с фракцией выброса левого желудочка <40%

В табл. 12 представлены группы препаратов, доказавшие способность к снижению риска смерти и госпитализаций при ХСН.

Таблица 12. Основные группы препаратов, доказавшие способность к снижению риска смерти и госпитализаций при хронической сердечной недостаточности

Препарат	Показание	Класс	Уровень доказанности
ИАПФ	Применяются у всех больных ХСН I-IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния; при II-IV ФК вместе с β-адреноблокаторами (БАБ) и антагонистами минералокортикоидных рецепторов (АМКР)	I	A
Антагонисты рецепторов к ангиотензину II (АРА)	Применяются у больных ХСН I-IV ФК для снижения риска суммы смертей плюс	IIa	A

	госпитализаций из-за ХСН при непереносимости ИАПФ		
БАБ	Применяются у всех больных ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти и повторных госпитализаций и вместе с ИАПФ (АРА) и АМКР	I	A
Ивабрадин	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом, ЧСС >70 в минуту плюс к основной терапии (в том числе БАБ) для снижения риска суммы смертей плюс госпитализаций из-за обострения	IIa	C
АМКР	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	I	A
Диуретики	Применяются у всех больных ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <40% с признаками застоя для улучшения клинической симптоматики и снижения риска повторных госпитализаций	I	C
Дигоксин	Применяется у всех больных ХСН II-IV класса с ФВ ЛЖ <40%, при ФП с целью урежения и упорядочения ритма, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций	I	C
Дигоксин	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом при недостаточной эффективности основных средств лечения декомпенсации для уменьшения риска повторных госпитализаций	IIa	B
Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты (содержащие 90% этиловых эфиров длинноцепочечных омега-3-полиненасыщенных жирных кислот - 46% эйкозапентаеновой и 38% докозагексаеновой кислот в соотношении 1,2/1)	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <35% для снижения риска смерти, в том числе внезапной, и повторных госпитализаций плюс к основным средствам лечения ХСН	IIa	B
Низкомолекулярные гепарины	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <40% при наличии венозного тромбоза или декомпенсации, требующей соблюдения постельного режима (≥3 дней) для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций	IIa	B
Оральные антикоагулянты	Должны быть назначены больным ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <35% для снижения риска смерти и госпитализаций при ФП или внутрисердечном тромбозе	I/IIa	A

В тактике ведения больных ХСН встречаются наиболее частые ошибки при назначении ИАПФ.

- Незнание препаратов ИАПФ с доказанной эффективностью при ХСН.
- Не используется принцип титрации при инициации ИАПФ.
- Не назначаются ИАПФ при САД >85 <100 мм рт.ст.

- Незнание факторов риска гипотонии при назначении ИАПФ, особенно у нормотензивных больных и склонных к гипотонии.
- Не контролируются креатинин, калий при назначении ИАПФ.

С точки зрения медицины, основанной на доказательствах, степень доказанности эффективности ИАПФ при лечении ХСН значительно отличается (табл. 13).

Таблица 13. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, доказавшие способность предотвращать развитие хронической сердечной недостаточности и/или успешно лечить больных хронической сердечной недостаточностью

Препарат	Профилактика ХСН	I ФК. Начальная ХСН	II ФК. Клинически выраженная ХСН	III-IV ФК. Тяжелая ХСН
Эналаприл	-	SOLVD prev	SOLVD treat, V-HeFT II, RESOLVD	CONSENSUS
Каптоприл	SAVE, VALIANT, OPTIMAAL	Munich Mild Heart Failure Trial (MHF)	Captopril-Degoxin, ELITE-II, САДКО ХСН	-
Фозиноприл	FAMIS	-	FEST, SHF без глик., Fosinopril-Enalapril, ФАСОН	-
Периндоприл	PROGRESS, EUROPA	-	PEP-CHF	-
Лизиноприл	GISSI-3	-	ATLAS	-

Назначение всех ИАПФ начинается с маленьких доз, при их постепенном (не чаще 1 раза в 2-3 дня, а при системной гипотонии еще реже - не чаще 1 раза в неделю) титровании до оптимальных (средних терапевтических) доз. При отсутствии клинических противопоказаний [и снижения артериального давления (АД)] необходимо пытаться увеличивать дозу до рекомендованной (терапевтической) (табл. 14).

Таблица 14. Дозы ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента для лечения хронической сердечной недостаточности

Препарат	Стартовая доза	Стартовая доза (при гипотонии)	Терапевтическая доза, мг	Максимальная доза, мг
Эналаприл	2,5 мг 2 раза в сутки	1,25 мг 2 раза в сутки	10 мг 2 раза в сутки	20 мг 2 раза в сутки
Каптоприл	6,25 мг 3 (2) раза в сутки	3,125 мг 3 (2) раза в сутки	25 мг 3 (2) раза в сутки	50 мг 3 (2) раза в сутки
Фозиноприл	5 мг 1 (2) раза в сутки	2,5 мг 1 (2) раза в сутки	10-20 мг 1 (2) раза в сутки	20 мг 1 (2) раза в сутки
Периндоприл	2,5 мг 1 раз в сутки	1,25 мг 1 раз в сутки	5 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки
Лизиноприл	2,5 мг 1 раз в сутки	1,25 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки	20 мг 1 раз в сутки

ИАПФ можно назначать больным ХСН при уровне САД выше 85 мм рт.ст. При исходно низком САД (85-100 мм рт.ст.) эффективность ИАПФ сохраняется, поэтому их всегда и обязательно следует назначать, снижая стартовую дозу в 2 раза. Отказ от назначения ИАПФ больным с низкой ФВ ЛЖ не может считаться оправданным при уровне САД >85 мм рт.ст. и ведет к повышению риска смерти больных ХСН (класс рекомендаций I, уровень доказанности A).

Риск гипотонии при назначении ИАПФ наиболее высокий у больных ХСН IV ФК, при сочетании ИАПФ с периферическими вазодилататорами (нитраты, блокаторы медленных кальциевых каналов), после обильного диуреза, у больных с высокоренинной формой ХСН. В целях профилактики гипотензии первую дозу ИАПФ следует назначать не менее чем через 24 ч после обильного диуреза, предварительно отменив вазодилатирующие средства.

ИАПФ следует использовать только при адекватной фильтрационной функции почек [концентрация креатинина в сыворотке крови  $\leq 221$  мкмоль/л или скорость клубочковой

фильтрации (СКФ, The Modification of Diet in Renal Disease Study) (MDRD)  $\geq 30$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>] и нормальном уровне калия в сыворотке крови. Поэтому через 1-2 нед после инициации терапии ИАПФ и после каждого увеличения дозы препарата следует контролировать в крови концентрацию креатинина, калия и определять СКФ. Увеличение креатинина до 50% выше исходного уровня или до 266 мкмоль/л (3 мг/дл) считается приемлемым при назначении ИАПФ. Увеличение калия допустимо до 5,5 ммоль/л.

Рекомендации безопасного начала ИАПФ при ХСН

1. Оценить необходимость применения в используемых дозах диуретиков и особенно вазодилататоров.
2. Не допускать чрезмерного диуреза перед началом лечения.
3. Целесообразно начинать терапию ИАПФ вечером, когда больной находится в горизонтальном положении, чтобы снизить до минимума возможное негативное влияние препарата на АД. Если лечение начинают утром, рекомендуется наблюдение за АД в течение нескольких часов.
4. Начинать лечение с малых доз ИАПФ и увеличивать их до терапевтического уровня.
5. Избегать назначения АМКР в начале лечения ИАПФ, особенно у больных с исходно высоким уровнем калия плазмы (выше 5,2 ммоль/л). Это не противоречит рекомендациям по совместному применению ИАПФ с высокими дозами спиронолактона в период декомпенсации сердечной деятельности и по сочетанию ИАПФ с малыми дозами АМКР при длительном лечении ХСН.
6. Избегать назначения нестероидных противовоспалительных средств с ИАПФ в дебюте.
7. Контролировать АД и содержание креатинина и калия в крови через 2 нед после каждого последующего увеличения дозы ИАПФ.

ИАПФ пока не доказали своей способности улучшать прогноз пациентов с ХСН с сохраненной и промежуточной ФВ ЛЖ. Вместе с тем в связи с улучшением функционального статуса пациентов и уменьшением риска вынужденных госпитализаций ИАПФ показаны всем пациентам с промежуточной ФВ ЛЖ (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

При непереносимости ИАПФ рекомендуется применение АРА в максимально переносимых дозах у больных ХСН I-IV ФК с ФВ ЛЖ <40% для снижения комбинации риска смерти и госпитализаций по поводу ХСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности A).

При назначении АРА больным ХСН встречаются аналогичные ошибки, как и при использовании ИАПФ.

- Незнание препаратов АРА с доказанной эффективностью при ХСН.
- Не используется принцип титрации при инициации АРА.
- Не контролируются креатинин, калий при назначении АРА и после увеличения дозы.

В табл. 15 представлены препараты и дозы АРА, доказавшие способность предотвращать развитие ХСН и/или успешно лечить больных ХСН.

Таблица 15. Препараты и дозы антагонистов рецепторов к ангиотензину II, доказавших способность предотвращать развитие хронической сердечной недостаточности и/или успешно лечить больных хронической сердечной недостаточностью

Препарат	РКИ	Стартовая доза	Стартовая доза (при гипотонии)	Терапевтическая доза, мг	Максимальная доза, мг
Лозартан	HEAAL	50 мг 1 раз в сутки	25 мг 1 раз в сутки	100 мг 1 раз в сутки	150 мг 1 раз в сутки
Валсартан	Val-HeFT	40 мг 2 раза в сутки	20 мг 2 раза в сутки	80 мг 2 раза в сутки	160 мг 2 раза в сутки

Кандесартан	CHARM	4 мг 1 раз в сутки	2 мг 1 раз в сутки	16 мг 1 раз в сутки	32 мг 1 раз в сутки
-------------	-------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------

АРА не доказали способности улучшать прогноз больных ХСН с сохраненной и промежуточной ФВ ЛЖ.

Однако следует отметить, что в исследовании CHARM 1. кандесартан не только снижал общую смертность у больных ХСН с ФВ ЛЖ <40% на 33% ( $p<0,001$ ) уже через год лечения при сохранении этого достижения через 2 года терапии и на протяжении исследования в целом, а также комбинированный показатель (общая смертность и госпитализации по поводу утяжеления ХСН) на 23% ( $p<0,0001$ ), но и в отличие от других АРА, изучавшихся в лечении больных с недостаточностью кровообращения, у пациентов с сохраненной и промежуточной ФВ ЛЖ снижал достоверно число госпитализаций по поводу утяжеления ХСН ( $p=0,014$ ) (класс рекомендаций Пб, уровень доказанности В), а при непереносимости ИАПФ у таких больных кандесартан может быть препаратом выбора (класс рекомендаций Па, уровень доказанности В).

При назначении нового класса препаратов - антагонистов рецепторов ангиотензина II и неприлизина ингибиторов (АРНИ) больным ХСН встречаются следующие ошибки.

- Незнание показаний для класса АРНИ.
- Не используется принцип титрации при инициации в зависимости от АД и исходной дозы блокатора ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.
- Незнание временных интервалов назначения АРНИ при отмене ИАПФ.

АРНИ рекомендуются больным ХСН II-III ФК с ФВ ЛЖ <40% стабильного течения (без декомпенсации, внутривенного назначения диуретиков или удвоения дозы диуретиков, принимаемых внутрь, и с САД >100 мм рт.ст.), при переносимости ИАПФ (или АРА). Перевод данной категории больных на АРНИ (в дозе 50-100 мг 2 раза в сутки в зависимости от уровня САД, не ранее чем через 36 ч после последней дозы ИАПФ (АРА) с последующей титрацией дозы до оптимальной 200 мг 2 раза в сутки) производится для дополнительного снижения риска смерти и последующих госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН (класс рекомендаций I, уровень доказанности В).

Можно рассмотреть применение АРНИ у больных ХСН II-III ФК с ФВ ЛЖ <35% стабильного течения в качестве стартовой терапии (вместо ИАПФ) для снижения риска смерти и госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН (класс рекомендаций Па, уровень доказанности С).

Комбинация двух блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (исключая АМКР) не рекомендуется для лечения больных ХСН в связи с существенным ростом серьезных нежелательных явлений, включающих симптомную гипотонию и ухудшение функции почек (класс рекомендаций III, уровень доказанности А).

При назначении БАБ больным ХСН в реальной клинической практике встречаются следующие ошибки их применения.

- Использование нерекомендованных БАБ в лечении ХСН (атенолол, бетаксоллол).
- Игнорирование принципа титрации БАБ в лечении ХСН.
- Отсутствие в первые 2 нед контроля клинического состояния назначения БАБ (возможно, увеличение дозы ИАПФ/АРА или мочегонных).
- Незнание абсолютных противопоказаний БАБ.
- Не назначаются БАБ при ХСН в сочетании с ХОБЛ, СД.

БАБ должны применяться у всех больных ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти и повторных госпитализаций вместе с ИАПФ (АРА) и АМКР (класс рекомендаций I, уровень доказанности А).

В табл. 16 представлены препараты и дозы БАБ, доказавшие способность предотвращать развитие ХСН и/или успешно лечить больных ХСН.

Таблица 16. Препараты и дозы  $\beta$ -адреноблокаторов, доказавшие способность предотвращать развитие хронической сердечной недостаточности и/или успешно лечить больных хронической сердечной недостаточностью

Препарат	РКИ	Стартовая доза	Терапевтическая доза, мг	Максимальная доза, мг
Бисопролол	CIBIS II, CIBIS III	1,25 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки
Метопролол	MERIT-HF	12,5 мг 1 раз в сутки	100 мг 1 раз в сутки	200 мг 1 раз в сутки
Карведилол	COPERNICUS	3,125 мг 2 раза в сутки	25 мг 2 раза в сутки	25 мг 2 раза в сутки
Небиволол*	SENIORS	1,25 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки	10 мг 1 раз в сутки

\* У больных старше 70 лет.

Лечение БАБ при ХСН должно начинаться осторожно, начиная с 1/8 терапевтической дозы (стартовая) с учетом АД. Дозы следует увеличивать медленно (не чаще 1 раза в 2 нед, а при сомнительной переносимости и чрезмерном снижении АД - 1 раз в месяц) до достижения оптимальной дозы, указанной как терапевтическая. У каждого больного своя оптимальная доза БАБ, которая определяется снижением ЧСС до уровня <70 в минуту. Только снижение ЧСС, а не доза БАБ и не исходная ЧСС определяет эффективность лечения ХСН.

Тяжесть декомпенсации, пол, возраст, уровень исходного давления (если САД исходно >85 мм рт.ст.) и исходная ЧСС (если >50 в минуту) не играют роли в определении противопоказаний к назначению БАБ.

Эффект от лечения БАБ более выражен у больных с исходной тахикардией (>80 в минуту) и достаточно высоким АД (САД >100 мм рт.ст.).

В первые 2 нед лечения БАБ возможны снижение сердечного выброса и обострение симптомов ХСН, что требует тщательного контроля клинического состояния.

В этих случаях рекомендуется:

- увеличение дозы диуретиков;
- увеличение, если возможно, дозы ИАПФ/АРА;
- применение положительных инотропных препаратов (малых доз сердечных гликозидов или сенситизаторов кальция - левосимендана, гемодинамический эффект которого, в отличие от добутамина и допамина, не зависит от степени блокады  $\beta$ -адренорецепторов);
- более медленное титрование дозы БАБ.

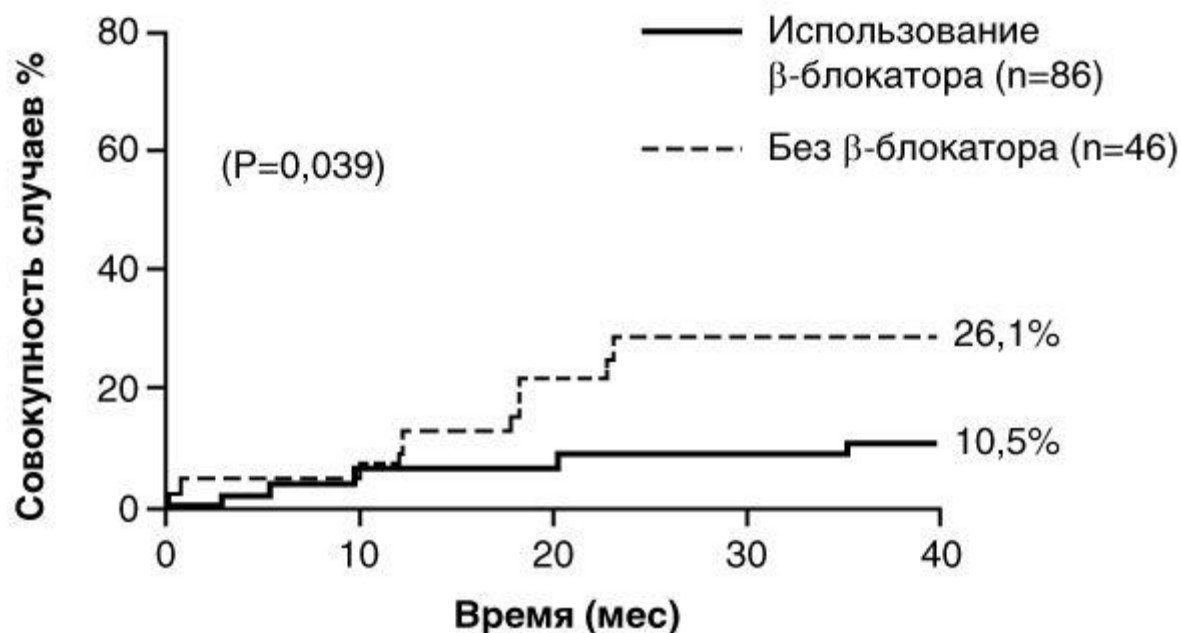
БАБ не относятся к числу средств "скорой помощи" и не могут выводить больных из состояния декомпенсации и гипергидратации.

Противопоказания к назначению БАБ при ХСН следующие:

- бронхиальная астма и тяжелая патология бронхов;
- симптомная брадикардия (<50 в минуту);
- симптомная гипотония (<85 мм рт.ст.);
- атриовентрикулярная блокада II степени и более;
- тяжелый облитерирующий эндартериит.

Наличие ХОБЛ на фоне ХСН не считается абсолютным противопоказанием к назначению БАБ. Во всех случаях необходимо сделать попытку к их назначению, начиная с малых доз и придерживаясь медленного титрования. Лишь при обострении симптомов бронхообструкции на фоне лечения БАБ от их применения придется отказаться. Средством выбора в такой ситуации служит использование высокоселективных  $\beta_1$ -

адреноблокаторов бисопролола или небиволола. В ретроспективном нерандомизированном исследовании назначение БАБ (карведилол, бисопролол) больным ХСН в сочетании с ХОБЛ в течение 33,9 мес привело к достоверному снижению общей смертности (рис. 3).



Использование β-блокатора	86	84	82	79	77
Без β-блокатора	46	44	36	34	34

Рис. 3. Влияние β-адреноблокаторов на общую смертность у больных хронической сердечной недостаточностью и хронической обструктивной болезнью легких

При сочетании ХСН и СД 2-го типа назначение БАБ абсолютно показано. Все положительные свойства препаратов этого класса полностью сохраняются. Согласно рекомендациям ESC "Преддиабет, диабет и сердечно-сосудистые заболевания" 2-го пересмотра, БАБ [бисопролол, метопролол, карведилол, небиволол] рекомендуются в дополнение к ИАПФ (при непереносимости ИАПФ к АРА) у всех больных СД 2-го типа с систолической дисфункцией для снижения смертности и госпитализаций (класс I, уровень A).

Назначение БАБ больным ХСН и СД 2-го типа в реальной практике в Великобритании привело к снижению риска общей смертности на 24% (табл. 17).

Таблица 17. Влияние β-адреноблокаторов на прогноз у больных хронической сердечной недостаточностью и сахарным диабетом 2-го типа в реальной практике (U.K. General Practice Research Database)

Препараты (не менее 90 дней)	Относительный риск (ОР) [95% доверительный интервал (ДИ)]
ИАПФ/АРА	0,55 (0,45-0,68)
Ацетилсалициловая кислота	0,66 (0,55-0,80)
Дигоксин	0,74 (0,59-0,93)
БАБ	0,76 (0,61-0,95)
Статин	0,59 (0,46-0,75)
Спиринолактон	1,20 (0,93-1,55)

БАБ могут быть назначены больным ХСН с промежуточной и сохраненной ФВ ЛЖ с целью уменьшения ЧСС и выраженности гипертрофии левого желудочка. Помимо снижения ЧСС, α-, β-адреноблокатор карведилол оказывает положительное влияние на показатели релаксации ЛЖ у пациентов с ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (класс рекомендаций IIb, уровень

доказанности С). Дополнительный анализ исследования SENIORS продемонстрировал способность небиволола снижать риск госпитализаций и смерти больных с ХСН с промежуточной ФВ ЛЖ (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности С).

При назначении ивабрадина больным ХСН врачами допускаются следующие ошибки.

- Ограничение назначений ивабрадина при наличии показаний у больных ХСН.
- Не назначается ивабрадин при непереносимости БАБ.
- Незнание лекарственных взаимодействий ивабрадина.
- Незнание противопоказаний для назначения ивабрадина.

Ивабрадин - селективный блокатор f-каналов (If-токов) в клетках синусового узла, урежающий ЧСС без других гемодинамических эффектов. Назначение ивабрадина должно быть рассмотрено у больных ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом, ЧСС >70 в минуту плюс к основной терапии (в том числе БАБ) для снижения риска суммы смертей плюс госпитализаций из-за обострения ХСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности В). Ивабрадин может применяться у больных ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ <40% с синусовым ритмом и ЧСС >70 в минуту при непереносимости БАБ для снижения риска смерти и госпитализаций (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности С).

У больных ХСН на фоне ИБС добавление ивабрадина рекомендуется, если стенокардия сохраняется, несмотря на лечение БАБ (или альтернативным препаратом), для устранения симптомов стенокардии (класс I, уровень А).

Согласно инструкции к оригинальному препарату ивабрадина, противопоказана его комбинация с верапамилом или дилтиаземом, которые служат СYP3A4-ингибиторами со свойствами снижения ЧСС [<https://health.mail.ru/drug/koraksan/>]. К другим противопоказанным сочетаниям лекарственных средств с ивабрадином относятся также комбинации с сильными ингибиторами изофермента СYP3A4:

- противогрибковые средства группы азолов (кетоназол, итраконазол);
- антибиотики группы макролидов (klarитромицин, эритромицин для приема внутрь, джозамицин, телитромицин);
- ингибиторы протеазы вируса иммунодефицита человека (нелфинавир, ритонавир).

Следует избегать одновременного применения ивабрадина и лекарственных средств, удлиняющих интервал  $QTc$  (хинидин, дизопирамид, бепридил, соталол, ибутилид, амиодарон). Урежение ЧСС может вызвать дополнительное удлинение интервала  $QTc$ . При необходимости совместного назначения этих препаратов следует тщательно контролировать показатели ЭКГ.

Ивабрадин безопасен в комбинации с ацетилсалициловой кислотой, клопидогрелом, нитратами, статинами, фибратами, ИАПФ, АРА, амлодипином, предукталом, омега-3-полиненасыщенными жирными кислотами, ингибиторами протонной помпы, силденафилом, дигоксином, варфарином, противодиабетическими средствами для приема внутрь.

Ивабрадин противопоказан:

- при тяжелой артериальной гипотензии (90/50 мм рт.ст.);
- в острый период инсульта;
- при фибрилляции предсердий и других наджелудочковых тахикардиях, связанных с синусовым узлом;
- для купирования желудочковой тахикардии;
- при синдроме слабости синусового узла;
- синоатриальной блокаде;

- искусственном водителе ритма;
- атриовентрикулярной блокаде II-III степени;
- синдроме удлиненного интервала  $QT$ ;
- беременности и лактации.

Ивабрадин следует применять с осторожностью у больных почечной (клиренс креатинина  $<15$  мл/мин) и печеночной недостаточностью [<https://health.mail.ru/drug/koraksan/>].

Наличие желудочковой экстрасистолии не считается противопоказанием к назначению ивабрадина. Более того, в настоящее время есть доказательства, что ивабрадин обладает собственным антиаритмическим эффектом в отношении желудочковой эктопической активности за счет блокады f-каналов в гипертрофированных кардиомиоцитах (подавление феномена фетализации миокарда).

При назначении АМКР в тактике ведения больных ХСН допускаются следующие ошибки.

- Не назначаются при наличии абсолютных показаний у больных ХСН (назначение только при отеком синдроме).
- Боязнь гиперкалиемии при комбинации с ИАПФ (АРА) без приема петлевых диуретиков.
- Незнание различий между спиронолактоном и эплереноном.
- Незнание противопоказаний и побочных эффектов АМКР.
- Не контролируются фильтрационная функция почек и уровень калия крови при инициации терапии АМКР и при увеличении дозы.

АМКР в дозах 25-50 мг/сут применяют для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния вместе с ИАПФ (АРА) и БАБ у всех больных ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ  $<40\%$  (класс рекомендаций I, уровень доказанности A). АМКР могут быть назначены пациентам с ХСН с сохраненной и промежуточной ФВ ЛЖ для снижения числа госпитализаций по поводу ХСН (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Нужно помнить, что концентрация спиронолактона в плазме крови выходит на плато к 3-му дню лечения и после отмены (или уменьшения дозы) его концентрация и действие пропадает (снижается) через 3 сут.

Комбинация ИАПФ (АРА) и спиронолактона может приводить к гиперкалиемии только при сочетании больших доз, что требует тщательного контроля уровня калия (на начальном этапе лечения 1 раз в месяц) и функции почек (СКФ и уровень креатинина).

Следует помнить о высокой частоте побочных эффектов при использовании спиронолактона: развитие гинекомастии или аменореи (до 10%), гиперкалиемии (до 20%) и ухудшение функции почек. Частота нежелательных явлений при назначении АМКР нарастает параллельно увеличению доз. При наличии повышенного уровня креатинина сыворотки ( $>130$  мкмоль/л), снижении СКФ менее 60 мл/мин, гиперкалиемии (причем даже умеренной -  $>5,2$  ммоль/л) сочетание АМКР с ИАПФ требует тщательного клинического и лабораторного контроля уровней калия и креатинина плазмы, СКФ через 2 и 4 нед лечения, затем через 2 и 3 мес лечения, а потом 1 раз в полгода.

При ХСН, начиная со II ФК, и у больных, перенесших инфаркт миокарда, при дисфункции ЛЖ показано применение высокоселективного АМКР эплеренона в дозах 25-50 мг/сут. Эплеренон в отличие от спиронолактона не оказывает влияния на андрогеновые и прогестероновые рецепторы, не вызывает гинекомастии, нарушений менструального цикла и реже провоцирует ухудшение функции почек и гиперкалиемию.

В табл. 18 представлены данные трех основных исследований с АМКР в лечении ХСН, убедительные результаты которых позволили отнести класс АМКР, наряду с ИАПФ и БАБ, к

основным средствам лечения больных ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ <40% для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния (класс I, уровень A).

Таблица 18. Результаты основных исследований с антагонистами минералокортикоидных рецепторов при хронической сердечной недостаточности

Исследуемые показатели	RALES, ХСН ФК III-IV, ФВ ЛЖ ≤35%	EMPHEUS, острый инфаркт миокарда (ОИМ) ФВ ЛЖ <40%, 90% ХСН	EMPHASIS-HF, ХСН ФК II, ФВЛЖ ≤35%
Смертность за 1 год:			
•общая;	25%	14%	8%
•сердечно-сосудистая	18%	12%	7%
Расхождение кривых смертности	<3 мес	<3 мес	≤12 мес
Снижение ОР смерти	30%	15%	24%
Снижение ОР госпитализаций по поводу ХСН	35%	-15%	-42%

Таким образом, тройная нейрогормональная блокада - ИАПФ (при непереносимости АРА) или АРНИ (при стабильной ХСН с САД >100 мм рт.ст.) в сочетании с БАБ и АМКР, является основой терапии ХСН с низкой ФВ ЛЖ и суммарно на 45% снижает смертность пациентов с ХСН I-IV ФК.

При назначении диуретиков больным ХСН в клинической практике допускается наибольшее количество ошибок.

- Поздняя диагностика синдрома задержки жидкости в организме при ХСН.
- Нерациональное использование диуретиков при ХСН.
- Прерывание диуретической терапии при синдроме задержки жидкости у больных ХСН.
- Нерегулярное назначение диуретиков (2 раза в неделю, через день и т.п.) при ХСН.
- Нерациональный выбор диуретика со старта при синдроме задержки жидкости у больных ХСН.
- Бесконтрольное применение диуретика при синдроме задержки жидкости у больных ХСН.
- Незнание мер профилактики и коррекции побочных эффектов диуретической терапии при ХСН.

Известно, что периферические отеки становятся заметными после увеличения количества жидкости в интерстициальной ткани в среднем на 5-7 л. Этому предшествуют так называемые скрытые отеки, или задержка жидкости, которую можно обнаружить только косвенными методами - путем измерения массы тела в динамике, в том числе после приема мочегонных средств, и сравнения количества потребляемой и выделяемой жидкости.

Диуретики должны применяться у всех больных ХСН II- IV ФК с ФВ ЛЖ <40% и с признаками застоя для улучшения клинических проявлений и снижения риска повторных госпитализаций (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). Диуретики могут быть назначены в случае задержки жидкости в организме у пациентов ХСН с сохраненной и промежуточной ФВ ЛЖ, но их следует использовать с осторожностью, чтобы не вызвать чрезмерного снижения преднагрузки на ЛЖ и падения сердечного выброса (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C).

С 2016 г., согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов, диуретики получили статус препаратов не только симптоматического действия, но и обладающих способностью снижать риск госпитализаций, связанных с ХСН (табл. 19).

Таблица 19. Класс и уровни доказательности диуретиков при хронической сердечной недостаточности

Рекомендации	Класс	Уровень
Диуретики рекомендованы в дополнение к основной терапии для улучшения симптомов и увеличения толерантности к нагрузке у больных ХСН с симптомами и/или признаками задержки жидкости	I	B
Диуретики следует использовать для снижения риска госпитализаций, связанных с ХСН, у больных ХСН с симптомами и/или признаками задержки жидкости	IIa	B

Выбор диуретиков у больных ХСН с синдромом задержки жидкости, согласно российским и международным рекомендациям, представлен в табл. 20.

Таблица 20. Выбор диуретика со старта у больных хронической сердечной недостаточностью на основе современных рекомендаций

Рекомендации	Показания
American College of Cardiology/American Heart Association 2005, 2009, 2013, 2016 Guidelines	Инициация диуретической терапии должна быть начата с минимальных доз петлевых диуретиков (фуросемид, торасемид). Тиазидовые диуретики могут быть начаты со старта у больных ХСН и АГ при минимальных симптомах задержки жидкости. При недостаточном эффекте петлевой диуретик может быть назначен 2 раза в сутки, далее, при необходимости, комбинация с калийсберегающим диуретиком
European Society of Cardiology 2012-2016 Guidelines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Петлевые диуретики более предпочтительны, чем тиазидные диуретики, у больных ХСН с симптомами и признаками задержки жидкости.</li> <li>Тиазидные диуретики могут быть назначены больным АГ и ХСН при незначительной задержке жидкости из-за их дополнительного антигипертензивного эффекта.</li> <li>Комбинация петлевых и тиазидовых диуретиков может быть использована для преодоления рефрактерного отеочного синдрома</li> </ul>
Рекомендации Российского кардиологического общества и Общества специалистов по сердечной недостаточности, 2013, 2017	Предпочтение следует отдавать малым дозам торасемида (5 мг), назначению мощных петлевых диуретиков (фуросемид, этакриновая кислота, буметанид, торасемид в более высоких дозах). Лечение необходимо начинать с малых доз (особенно у больных, не получавших ранее мочегонных препаратов), в последующем подбирая дозу по принципу <i>quantum satis</i>

Торасемид имеет преимущества над фуросемидом по силе действия, степени всасываемости (удобство приема 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). В большом клиническом нерандомизированном исследовании TORIC торасемид в сравнении с фуросемидом и другими диуретиками в течение 9,5 мес обеспечил снижение риска общей смертности на 51,5%, сердечно-сосудистой смерти - на 59,7%, внезапной смерти - на 65,8%.

Комбинируются петлевые диуретики торасемид или фуросемид с диуретической дозой АМКР (100-300 мг/сут).

После достижения эволемии диуретики назначаются ежедневно в минимальных дозах, позволяющих поддерживать сбалансированный диурез (торасемид или фуросемид). Для

поддержания оптимального кислотно-основного состояния, сохранения чувствительности к петлевым диуретикам и нормализации почечного кровотока 1 раз в 2 нед рекомендуются 4-5-дневные курсы ингибиторов карбонгидразы - ацетазоламида (0,75 мг/сут) (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). При тяжелых полостных и рефрактерных отеках возможна дополнительная механическая эвакуация жидкости из полостей (пара-, плевро- или перикардиоцентез) или изолированная ультрафильтрация (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности C).

Дегидратационная терапия при ХСН имеет две фазы - активную (в период гипергидратации и застоя) и поддерживающую (для поддержания эуволемического состояния после достижения компенсации). В активной фазе превышение количества выделенной мочи над количеством принятой жидкости должно составлять не более 1-1,5 л/сут при снижении массы тела ежедневно примерно на 1 кг. Никакая стремительная дегидратация не может быть оправданной и лишь приводит к чрезмерной гиперактивации нейрогормонов и "рикошетной" задержке жидкости в организме. В поддерживающей фазе диурез должен быть сбалансированным и масса тела стабильной при регулярном (ежедневном) назначении мочегонных средств.

При назначении диуретической терапии при ХСН следует соблюдать меры профилактики побочных эффектов мочегонных препаратов.

- Инициировать терапию диуретиками с малых доз, титруя их под контролем симптомов и признаков задержки жидкости, АД, функции почек (интервал 7-14 дней).
- Контроль креатинина, калия крови - через 1-2 нед после инициации диуретической терапии и после каждого увеличения.
- Для снижения риска развития гипотензии исключить комбинации ИАПФ, АРА, АРНИ и прямых ингибиторов ренина.
- Для снижения риска гиповолемии, гипокалиемии, гипотензии, почечной дисфункции исключить комбинации петлевых диуретиков с тиазидовыми.
- Исключить прием нестероидных противовоспалительных средств в целях предупреждения развития толерантности к диуретической терапии.

При развитии побочных эффектов диуретической терапии у больных ХСН следует применить следующие меры их коррекции.

1. При развитии асимптоматической гипотензии, рекомендуется снизить дозу диуретика при отсутствии симптомов и признаков задержки жидкости.
2. При развитии симптоматической гипотензии рекомендуется также снизить дозу диуретика при отсутствии симптомов и признаков задержки жидкости, пересмотреть необходимость применения нитратов, антагонистов кальция и других вазодилататоров.
3. При развитии гипокалиемии/гипомагниемии рекомендуется увеличить дозу ИАПФ (АРА) или увеличить дозу АМКР, при отсутствии эффекта - использовать препараты калия и магния.
4. При развитии гипонатриемии, рекомендуется отменить тиазидные диуретики, если они были ранее назначены, и перейти на петлевые диуретики, снизить дозу или прекратить прием петлевых диуретиков, если они были использованы ранее.
5. При развитии гипонатриемии при перегрузке объемом рекомендуется ограничение жидкости. При развитии гипонатриемии за счет увеличения дозы петлевого диуретика необходимо рассмотреть применение внутривенного введения препаратов положительного инотропного действия (например, левосимендан) или ультрафильтрации.
6. При развитии бессимптомной гиперурикемии рекомендуется с профилактической целью рассмотреть возможность применения аллопуринола. При наличии признаков подагры рекомендуется для обезболивающей терапии назначить Колхицин\*, избегая применения нестероидных противовоспалительных средств.

7. При развитии гиповолемии/дегидратации, рекомендуется оценить потерю жидкости, снизить дозу мочегонного препарата.

При назначении сердечных гликозидов больным ХСН допускаются следующие ошибки.

- Дигоксин назначается в 1 прием в сутки.
- Дигоксин назначается в нерекомендованных (больших) дозах.
- Применение неэффективных сердечных гликозидов (строфантин-К).
- Доза дигоксина не уменьшается при хронической болезни почек (ХБП) и у пожилых больных.
- Дигоксин редко назначается вместе с БАБ при мерцательной аритмии и ХСН.

Дигоксин рекомендуют 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 >1,1-1,2 нг/мл необходимо уменьшение дозы), как при синусовом ритме, так и при ФП (оптимальные значения концентрации дигоксина в крови <0,9 нг/мл) при отсутствии противопоказаний (класс рекомендаций I, уровень доказанности C).

При невозможности определения концентрации дигоксина в крови прием препарата может быть продолжен в малых дозах (0,25-0,125 мкг) в случае, если нет данных о гликозидной интоксикации. При массе тела <60 кг, особенно у женщин, в возрасте >75 лет и при СКФ <60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> следует применять дигоксин в дозе не более 0,125 мг (класс рекомендаций I, уровень доказанности C). При ХБП III стадии суточная доза дигоксина должна быть уменьшена пропорционально снижению клиренса креатинина менее 60 мл/мин. У пожилых больных суточные дозы дигоксина должны быть снижены до 0,0625-0,125 мг (1/4-1/2 таблетки).

Использование высоких (>0,375 мг/сут) доз дигоксина чревато развитием интоксикации и считается предиктором негативного влияния на прогноз больных ХСН. Поэтому дигоксин у больных ХСН всегда должен применяться в малых дозах: до 0,25 мг/сут (для больных с массой тела >85 кг до 0,375 мг/сут, а при массе тела <65 кг - до 0,125 мг/сут). В таких дозах дигоксин действует преимущественно как нейрогормональный модулятор, оказывает слабое положительное инотропное действие и не стимулирует развитие нарушений сердечного ритма.

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, при наличии нескольких эпизодов острой декомпенсации сердечной недостаточности в течение года, низкой ФВ ЛЖ ≤25%, дилатации ЛЖ и высокого ФК (III-IV) вне эпизода (класс рекомендаций IIa, уровень доказанности B).

Применение других гликозидов для длительного лечения больных ХСН не имеет оснований.

При использовании омега-3-полиненасыщенных жирных кислот в лечении ХСН допускаются следующие ошибки.

- Используются нерекомендованные биологические активные добавки, содержащие омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, и препараты "рыбьего жира", а не рецептурный препарат омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК).
- При наличии показаний не назначаются омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты.

Назначение омега-3 ПНЖК, содержащих 90% этиловых эфиров длинноцепочечных омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (46% эйкозапентаеновой и 38% докозагексаеновой кислот в соотношении 1,2/1) должно быть рассмотрено у пациентов с ХСН II-IV ФК и ФВ ЛЖ <40%

для снижения риска смерти, в том числе внезапной, и повторных госпитализаций в дополнение к основным средствам лечения ХСН (класс рекомендаций Па, уровень доказанности В).

Данные последних метаанализов и проспективных исследований по профилактике мерцательной аритмии и первичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, включая сахарный диабет, не подтвердили влияние рыбьего жира и препаратов, содержащих добавки "морских" омега ненасыщенных жирных кислот на прогноз.

В то же время в исследовании GISSI-P назначение омега-3 ПНЖК, содержащих 90% этиловых эфиров длинноцепочечных омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (46% эйкозапентаеновой и 38% докозагексаеновой кислот в соотношении 1,2/1,0) в дозе 1 г/сут больным, перенесшим инфаркт миокарда, достоверно снижало риск общей смерти на 41%, причем этот эффект развивался быстро (в течение 90 дней лечения) и был связан с антифибрилляторными эффектами и снижением риска аритмической смерти на 45%.

В многоцентровом двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании GISSI-HF омега-3 ПНЖК, содержащих 90% этиловых эфиров длинноцепочечных омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (46% эйкозапентаеновой и 38% докозагексаеновой кислот в соотношении 1,2/1) в дозе 1 г/сут применялся у больных ХСН II-IV ФК со сниженной и сохраненной ФВ ЛЖ. В результате было достигнуто достоверное снижение риска общей смерти больных ХСН на 9% ( $p=0,041$ ), среди закончивших исследование - на 14%, и количества госпитализаций на 8% (в основном связанных с желудочковыми нарушениями сердечного ритма), проявлявшиеся при длительной (более 18 мес) терапии. При этом количество побочных эффектов в группе лечения омега-3 ПНЖК не отличалось от плацебо.

При направлении больных на электрофизиологические методы лечения ХСН или на имплантацию искусственного ЛЖ допускаются следующие ошибки.

- Не рекомендуются электрофизиологические методы лечения ХСН при наличии показаний.
- Незнание противопоказаний к применению электрофизиологических методов лечения.
- После выполнения ресинхронизирующей терапии отменяется медикаментозное лечение.
- Не рекомендуются электрофизиологические методы лечения ХСН при мерцательной аритмии.

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

Имплантация устройств сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ) и кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) рекомендуется больным, которые имеют продолжительность жизни не менее 1 года после имплантации устройства.

Имплантация СРТ/СРТ-Д показана пациентам с синусовым ритмом, имеющим ХСН II-IV ФК с ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$ , блокаду левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ) при длительности комплекса  $QRS \geq 150$  мс с целью улучшения клинического течения ХСН и уменьшения смертности (класс рекомендаций I, уровень доказанности А). Имплантация СРТ/СРТ-Д показана пациентам с синусовым ритмом, имеющим ХСН 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 В).

Имплантация СРТ/СРТ-Д может быть рассмотрена у пациентов с ХСН, имеющих ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$ , II-IV ФК при наличии у них блокады правой ножки пучка Гиса (БПНПГ) или неспецифического нарушения проводимости при длительности  $QRS \geq 150$  мс (класс рекомендаций IIb, уровень доказанности В).

Имплантация СРТ/СРТ-Д должна быть рассмотрена у пациентов с ХСН II-IV ФК с постоянной формой ФП при ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$ , несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, при длительности *QRS*  $> 130$  мс, наличии БЛНПГ и проведенной или планируемой радиочастотной катетерной абляции атриовентрикулярного узла (класс рекомендаций Ia, уровень доказанности B), или при фармакологическом контроле ЧСС, который обеспечивает более 95% навязанных комплексов (класс рекомендаций Ib, уровень доказанности C) с целью снижения риска смерти и улучшения клинического течения сердечной недостаточности.

Имплантация СРТ/СРТ-Д не показана пациентам с ХСН II-IV ФК при наличии у них БЛНПГ или неспецифического нарушения проводимости при длительности *QRS*  $< 150$  мс (класс рекомендаций III, уровень доказанности B).

Имплантация СРТ/СРТ-Д противопоказана пациентам с ХСН II-IV ФК при продолжительности *QRS*  $< 130$  мс (класс рекомендаций III, уровень доказанности A).

ИКД рекомендуется больным с ожидаемой продолжительностью жизни более 1 года для вторичной профилактики внезапной сердечной смерти, пережившим фибрилляцию желудочков или желудочковую тахикардию с нестабильной гемодинамикой либо с потерей сознания, которые произошли спустя 48 ч после инфаркта миокарда, а также в том случае, если нет обратимых причин возникновения этих нарушений ритма (класс рекомендаций I, уровень доказанности A).

ИКД рекомендуется всем больным ХСН II-III ФК после перенесенного не менее 40 дней назад инфаркта миокарда при ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$  с целью первичной профилактики внезапной сердечной смерти (класс рекомендаций I, уровень доказанности A).

ИКД рекомендуется всем больным ХСН II-III ФК неишемической этиологии при ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$  с целью профилактики внезапной сердечной смерти (класс рекомендаций Ib, уровень доказанности A).

ИКД может быть рекомендован больным ХСН I ФК при ФВ ЛЖ  $\leq 30\%$  с ишемической дисфункцией ЛЖ спустя 40 дней после перенесенного инфаркта миокарда и при неишемической ХСН для предотвращения риска внезапной сердечной смерти (класс рекомендаций I, уровень доказанности B) или при неишемической ХСН (класс рекомендаций Ib, уровень доказанности B).

ИКД не показан пациентам при IV ФК ХСН, сохраняющемся, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, у которых невозможно достижение компенсации и благоприятного прогноза и не планируется трансплантация сердца, имплантация искусственного ЛЖ и нет показаний к СРТ (класс рекомендаций III, уровень доказанности C).

Для пациентов с ХСН IV ФК, ожидающих постановки искусственного ЛЖ или трансплантации сердца, имплантация ИКД возможна по решению команды, состоящей из кардиолога, электрофизиолога и кардиохирурга (класс рекомендаций Ib, уровень доказанности C).

Постановка искусственного ЛЖ должна быть рассмотрена у пациентов с терминальной ХСН со сниженной ФВ ЛЖ (при оптимальной медикаментозной и немедикаментозной терапии) в качестве "моста к трансплантации" для улучшения симптоматики, снижения риска госпитализации и внезапной смерти у пациентов с показаниями к пересадке сердца (класс рекомендаций Ia, уровень доказанности C).

Постановка искусственного ЛЖ должна быть рассмотрена у пациентов с терминальной ХСН со сниженной ФВ ЛЖ, сохраняющейся несмотря на оптимальную медикаментозную и немедикаментозную терапию, у пациентов, которые не являются кандидатами для трансплантации сердца (класс рекомендаций Ia, уровень доказанности B).

Следует выделить средства, применение которых не рекомендовано при ХСН со сниженной ФВ ЛЖ.

- Нестероидные противовоспалительные средства (селективные и неселективные, включая дозы ацетилсалициловой кислоты >325 мг). Особенно неблагоприятно их использование у больных ХСН, находящихся на лечении ИАПФ, диуретиками и спиронолактоном. Особенно опасно применение нестероидных противовоспалительных средств в период декомпенсации и гипергидратации, что чревато ухудшением клинического состояния и задержкой жидкости, вплоть до развития отека легких.
- Глюкокортикоиды.
- Трициклические антидепрессанты.
- Антиаритмики I класса.
- Блокаторы медленных кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем, короткодействующие дигидропиридины).

При диспансерном наблюдении больных ХСН врачами допускается большое количество ошибок.

- Незнание рекомендуемых вмешательств и методов исследования при диспансерном наблюдении.
- Незнание сроков профилактических посещений.
- Незнание функциональных обязанностей специалистов, осуществляющих диспансерное наблюдение.

Цели терапии больных ХСН в рамках диспансерного наблюдения предполагают:

- предотвращение развития симптомной ХСН (для I стадии ХСН);
- устранение симптомов ХСН (для стадий IIА-III);
- замедление прогрессирования болезни путем защиты сердца и других органов-мишеней (мозга, почек, сосудов, для стадий I-III);
- улучшение качества жизни (для стадий IIА-III);
- уменьшение количества госпитализаций и расходов (для стадий I-III);
- улучшение жизненного прогноза (для стадий I-III).

К универсальным рекомендациям независимо от типа и выраженности ХСН относятся: ограничение потребления соли, нормализация и контроль массы тела, отказ от курения и алкоголя, регулярная аэробная циклическая физическая нагрузка с учетом результатов теста 6-минутной ходьбы, вакцинация гриппозной и пневмококковой вакциной.

В табл. 21 представлены сроки и рекомендуемые вмешательства при диспансерном наблюдении больных ХСН.

Таблица 21. Диспансерное наблюдение больных хронической сердечной недостаточностью

Заболевание, состояние	Регулярность профилактических посещений	Рекомендуемые вмешательства и методы исследования во время профилактических посещений
ХСН I-IIА стадии, стабильное состояние	Не менее 1 раза в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Измерение АД при каждом посещении.</li> <li>•Измерение массы тела или оценка дневника массы тела при каждом посещении.</li> <li>•Общий (клинический) анализ крови, развернутый при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Анализ крови биохимический с определением содержания натрия, калия, креатинина при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Расчет скорости клубочковой фильтрации при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Лабораторный контроль терапии непрямыми антикоагулянтами (варфарин), кратность исследований международного нормализованного отношения (МНО) в зависимости от</li> </ul>

		<p>достижения целевых значений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•ЭКГ не менее 1 раза в год.</li> <li>•ЭхоКГ ежегодно в первые 2 года, далее по показаниям.</li> <li>•Рентгенография органов грудной клетки при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Суточный мониторинг ЭКГ по показаниям.</li> <li>•Консультация врача-кардиолога при дестабилизации течения и рефрактерной к терапии ХСН с оценкой показаний к высокотехнологичной медицинской помощи (ИКД, СРТ и т. д.).</li> <li>•Ежегодная вакцинация против гриппа.</li> <li>•Корректировка терапии (при необходимости).</li> </ul>
ХСН IIБ-III стадии, стабильное состояние	Не менее 2 раз в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Измерение АД при каждом посещении.</li> <li>•Измерение массы тела или оценка дневника массы тела при каждом посещении.</li> <li>•Анализ крови биохимический с определением содержания натрия, калия, креатинина при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Расчет скорости клубочковой фильтрации при взятии под диспансерным наблюдением и по показаниям.</li> <li>•Лабораторный контроль за терапией непрямыми антикоагулянтами (варфарин), кратность исследований МНО в зависимости от достижения целевых значений.</li> <li>•Определение концентрации NT-proBNP или BNP по показаниям.</li> <li>•ЭКГ менее 2 раз в год.</li> <li>•ЭхоКГ ежегодно.</li> <li>•Рентгенография органов грудной клетки при взятии под диспансерным наблюдением, далее по показаниям.</li> <li>•Суточный мониторинг ЭКГ по показаниям.</li> <li>•Консультация врача-кардиолога при дестабилизации течения и рефрактерной к терапии ХСН с оценкой показаний к высокотехнологичной медицинской помощи (ИКД, СРТ, трансплантация сердца и т.д.).</li> <li>•Ежегодная вакцинация против гриппа.</li> <li>•Корректировка терапии (при необходимости).</li> </ul>

Диспансерное наблюдение пациентов с ХСН осуществляют:

- врач-терапевт (врач-терапевт участковый, врач-терапевт участковый цехового лечебного участка, врач общей практики (семейный врач));
- врачи-специалисты (по профилю заболевания);
- фельдшер фельдшерско-акушерского пункта (фельдшерского здравпункта) в случае возложения на него руководителем медицинской организации отдельных функций лечащего врача, в том числе по проведению диспансерного наблюдения в установленном порядке. Вопросы консультирования по коррекции факторов риска (ФР) могут быть возложены на врача (фельдшера) отделения (кабинета) медицинской профилактики и/или врача (фельдшера) Центра здоровья.

## ВЫБОР САХАРОСНИЖАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

В последние годы накопилось большое количество информации о негативном и положительном влиянии сахароснижающих препаратов на течение и прогноз больных ХСН и СД 2-го типа.

По данным международного регистра Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH), известно, что риск общей смертности у больных СД 2-го типа был выше на 40% (95% ДИ 1,30-1,51) по сравнению с обследуемыми без СД, риск кардиоваскулярной смертности - на 38% (95% ДИ 1,26-1,52), риск госпитализаций из-за хронической сердечной недостаточности (ХСН) на 33% (95% ДИ 1,18-1,50). При наличии ХСН у больных СД 2-го типа риск сердечно-сосудистой смерти увеличивается почти в 2,5 раза (ОР 2,45; 95% ДИ 2,17-2,77;  $p < 0,001$ ), риск госпитализаций из-за ХСН почти в 5 раз (ОР 4,72; 95% ДИ 4,22-5,29;  $p < 0,001$ ).

В ряде других исследований также доказано, что главными причинами смертельных исходов при СД 2-го типа бывают ишемическая болезнь сердца и ХСН, увеличивающие ОР смерти в 1,5 и 4 раза соответственно.

Алгоритм выбора сахароснижающих препаратов у лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно при наличии ХСН, не определен.

Многочисленные метаанализы, изучающие влияние препаратов сульфонилмочевины, в том числе в комбинации с другими препаратами, на риск сердечно-сосудистых событий в сравнении с любыми другими сахароснижающими средствами, принимаемыми внутрь, показали, что данная группа препаратов увеличивает риск кардиальной смерти почти в 3 раза. Есть данные о том, риск развития ХСН зависит от дозы препаратов сульфонилмочевины: чем выше доза, тем выше риск (ОР 1,38; 95% ДИ 1,20-1,60).

Препарат метформин, представитель класса бигуанидов, по данным метаанализов клинических исследований и реальной клинической практики, показывает благоприятное влияние на прогноз течения заболевания у больных ХСН и СД 2-го типа. В проспективном когортном исследовании длительностью наблюдения 2 года было продемонстрировано, что среди амбулаторных пациентов, получающих метформин, смертельные исходы были достоверно ниже на 24% (95% ДИ 0,63-0,92;  $p < 0,01$ ) по сравнению с теми, кто не использовал данный препарат. Метаанализ 9 когортных нерандомизированных исследований, в которых было включено 34 000 больных СД 2-го типа и ХСН, показал, что применение метформина у данной категории больных обеспечивает достоверное снижение общей смертности на 20% (95% ДИ 0,74-0,87;  $p < 0,001$ ) в сравнении с пациентами, получающими преимущественно препараты сульфонилмочевины. У больных ХСН и низкой ФВ ЛЖ, а также ХБП метформин увеличивал риск смерти: ОР 0,91 (95% ДИ 0,72-1,14;  $p = 0,34$ ) и ОР 0,81 (95% ДИ 0,64-1,02;  $p = 0,08$ ) соответственно. Применение метформина ассоциировалось также с достоверным снижением риска всех госпитализаций на 7% (95% ДИ 0,89-0,98;  $p = 0,01$ ) без увеличения риска лактацидоза. В последние годы появляются данные о том, что использование метформина в лечении больных СД 2-го типа и острой сердечной недостаточности проявляет благоприятные эффекты, снижая риск смертельных исходов на 67% ( $p < 0,001$ ).

В ряде обзоров было представлено, что меглитиниды имеют аналогичный препаратам сульфонилмочевины механизм действия, и, соответственно, данная группа препаратов может негативно влиять на прогноз больных СД 2-го типа и ишемической болезнью сердца или ХСН. Однако данные по этому вопросу крайне ограничены.

Применение ингибиторов  $\alpha$ -глюкозидазы в сравнении метформином у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и СД 2-го типа ассоциируется с достоверным риском любого кардиоваскулярного события (ОР 1,05; 95% ДИ, 1,01-1,09), ХСН (ОР 1,08; 95% ДИ 1,0-1,16), ишемического инсульта (ОР 1,05; 95% ДИ 1,0-1,10).

Тактика инициации инсулинотерапии у больных СД 2-го типа при наличии сердечно-сосудистых заболеваний значительно отличается. В настоящее время имеется большое

количество убедительных данных по результатам РКИ, их субанализов, метаанализов, наблюдательных исследований о том, что инсулинотерапия как самостоятельное лечение значительно ухудшает прогноз больных ХСН, риск кардиальных событий сохраняется высоким даже при комбинации его с метформином и другими классами сахароснижающих препаратов, обладающих кардиоваскулярной безопасностью. Только в одном большом РКИ "Outcome Reduction with an Initial Glargine Intervention" (ORIGIN) и его продленной фазе ORIGINALE (ORIGIN and Legacy Effects) было найдено, что инсулин гларгин в сравнении со стандартной терапией не увеличивает риск сердечно-сосудистых событий, таких как нефатальный инфаркт миокарда, нефатальный инсульт, сердечно-сосудистая смерть, реваскуляризации, госпитализации, вследствие ХСН. При этом частота тяжелых гипогликемий и увеличения массы тела при использовании инсулина гларгин была в 3 раза выше, чем в случае использования стандартной терапии.

Метаанализ РКИ, посвященный проблеме кардиоваскулярной безопасности пиоглитазона в сравнении с плацебо или группой контроля, показал, что риск тяжелой ХСН был значительно выше при использовании пиоглитазона и составил 41% (95% ДИ 1,14-1,76;  $p=0,002$ ), независимо от длительности СД, сахароснижающих препаратов сравнения, наличия или отсутствия в анамнезе сердечно-сосудистых событий.

В целях более аргументированной оценки влияния розиглитазона<sup>®</sup> на риск ХСН был проведен анализ РКИ "The Rosiglitazone Evaluated for Cardiac Outcomes and Regulation of Glycaemia in Diabetes" (RECORD), в котором было отмечено, что риск ХСН на фоне приема розиглитазона<sup>®</sup> увеличен более чем в 2 раза (ОР 2,15; 95% ДИ 1,30-3,57).

В РКИ "The Examination of Cardiovascular Outcomes with Alogliptin versus Standard of Care" (EXAMINE) оценивалась кардиоваскулярная безопасность ингибитора дипептидилпептидазы-4 алоглиптина у больных, перенесших острый коронарный синдром. Posthoc-анализ исследования EXAMINE не показал увеличения риска госпитализаций из-за ХСН на фоне приема алоглиптина.

В РКИ "Saxagliptin Assessment of Vascular Outcomes Recorded in Patients with Diabetes Mellitus - Thrombolysis in Myocardial Infarction" (SAVOR-TIMI 53) было найдено, что на фоне приема саксаглиптина увеличивается риск госпитализаций из-за декомпенсации ХСН на 27% (95% ДИ 1,07-1,51;  $p=0,007$ ) уже через 6 мес приема препарата. Больные с установленным диагнозом ХСН при сниженной скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> или повышении уровня натрийуретических пептидов имели еще выше риск госпитализаций из-за ХСН.

В РКИ "Trial Evaluating Cardiovascular Outcomes with Sitagliptin" (TECOS) изучалась кардиоваскулярная безопасность ситаглиптина в сравнении с плацебо. На фоне приема препарата не найдено увеличения риска госпитализаций, связанных с ХСН.

В дальнейшем был проведен метаанализ РКИ, в котором оценивалась взаимосвязь применения глиптинов и риска развития острой сердечной недостаточности или декомпенсации ХСН. Было найдено, что риск острой сердечной недостаточности выше у больных, получающих глиптины, в сравнении с плацебо или другими сахароснижающими препаратами (ОР 1,19; 95% ДИ 1,03-1,37;  $p=0,015$ ).

В РКИ "Evaluation of LIXisenatide in Acute Coronary Syndrome" (ELIXA) оценивалось влияние парентерального агониста рецепторов глюкагоноподобного пептида I типа - ликсисенатида на частоту сердечно-сосудистых событий у больных СД 2-го типа, перенесших в течение 6 мес до включения в исследование инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию в сравнении с плацебо. Обнаружено, что ликсисенатид не увеличивает риск первичной конечной точки (сердечно-сосудистая смерть, инфаркт миокарда, инсульт, госпитализации вследствие нестабильной стенокардии) (ОР 1,02; 95% ДИ 0,89-1,17), ХСН (ОР 0,96; 95% ДИ 0,75-1,23), в том числе госпитализаций, связанных с ХСН.

В РКИ "Long-term, Multi-centre, International, Randomised Double-blind, Placebo-controlled Trial to Determine Liraglutide Effects on Cardiovascular Events" (LEADER) изучался аналог глюкагоноподобного пептида I типа - лираглутид<sup>®</sup>, вводимый подкожно 1 раз в сутки, у больных СД 2-го типа очень высокого сердечно-сосудистого риска в сравнении с плацебо. Лираглутид<sup>®</sup> привел к снижению риска любых сердечно-сосудистых событий на 12% (95% ДИ 0,81-0,96;  $p=0,005$ ), сердечно-сосудистой смерти, нефатального инфаркта миокарда и инсульта, коронарной реваскуляризации, госпитализаций из-за нестабильной стенокардии или ХСН на 12% (95% ДИ 0,78-0,97;  $p<0,001$ ), сердечно-сосудистой смерти - на 22% (95% ДИ 0,66-0,93;  $p=0,007$ ), общей смерти - на 15% (95% ДИ 0,74-0,97;  $p=0,02$ ). В рамках больших РКИ не было найдено негативного влияния агонистов рецепторов и аналогов глюкагоноподобного пептида I типа на риск ХСН и госпитализаций, связанных с ней. В метаанализе L. Li и соавт., в который было включено 21 РКИ и 4 наблюдательных исследования, не было найдено на фоне приема аналогов глюкагоноподобного пептида I типа увеличения риска развития ХСН или госпитализаций, связанных с ней, как в сравнении с плацебо, так и в сравнении с другими сахароснижающими препаратами.

Среди ингибиторов натриево-глюкозного котранспортера II типа [ингибиторы sodium/glucose cotransporter 2 type (SGLT2)] завершено единственное РКИ "Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes events in Type 2 Diabetes Mellitus Patients" (EMPA-REG OUTCOME), в котором была дана оценка влияния эмпаглифлозина в сравнении с плацебо на риск кардиоваскулярных событий у больных высокого сердечно-сосудистого риска. Терапия, основанная на эмпаглифлозине, привела к снижению риска первичной конечной точки (сердечно-сосудистая смерть, нефатальный инфаркт миокарда, нефатальный инсульт) на 26% (95% ДИ 0,74-0,99;  $p=0,04$ ), сердечно-сосудистой смерти - на 38% (95% ДИ 0,49-0,77), госпитализаций вследствие ХСН - на 38% (95% ДИ 0,50-0,85), общей смертности - на 32% (95% ДИ 0,57-0,82). Отдельный субанализ исследования EMPA-REG OUTCOME был выполнен в целях оценки риска ХСН при использовании эмпаглифлозина у больных СД 2-го типа с исходной ХСН и без нее. Среди 7020 больных СД 2-го типа 10,1% (706 больных) имели исходную недостаточность кровообращения. Госпитализации, связанные с ХСН, и сердечно-сосудистая смерть на фоне приема эмпаглифлозина в сравнении с плацебо встречались значительно реже (ОР 0,66; 95% ДИ 0,55-0,79;  $p<0,001$ ) в течение 3 лет наблюдения.

Таким образом, анализ кардиоваскулярной безопасности всех групп сахароснижающих препаратов у больных СД 2-го типа и ХСН позволяет предложить следующий алгоритм стратификации выбора инициирующей сахароснижающей терапии у больных ХСН при сохранении общих принципов ведения пациентов СД 2-го типа, согласно российским алгоритмам специализированной помощи больным СД 2-го типа (рис. 4-6).



Рис. 4. Алгоритм стратификации выбора сахароснижающей терапии у больных хронической сердечной недостаточностью при исходном уровне гликированного гемоглобина от 6,5 до 7,5%



Рис. 5. Алгоритм стратификации выбора сахароснижающей терапии у больных хронической сердечной недостаточностью при исходном уровне гликированного гемоглобина от 7,6 до 9,0%

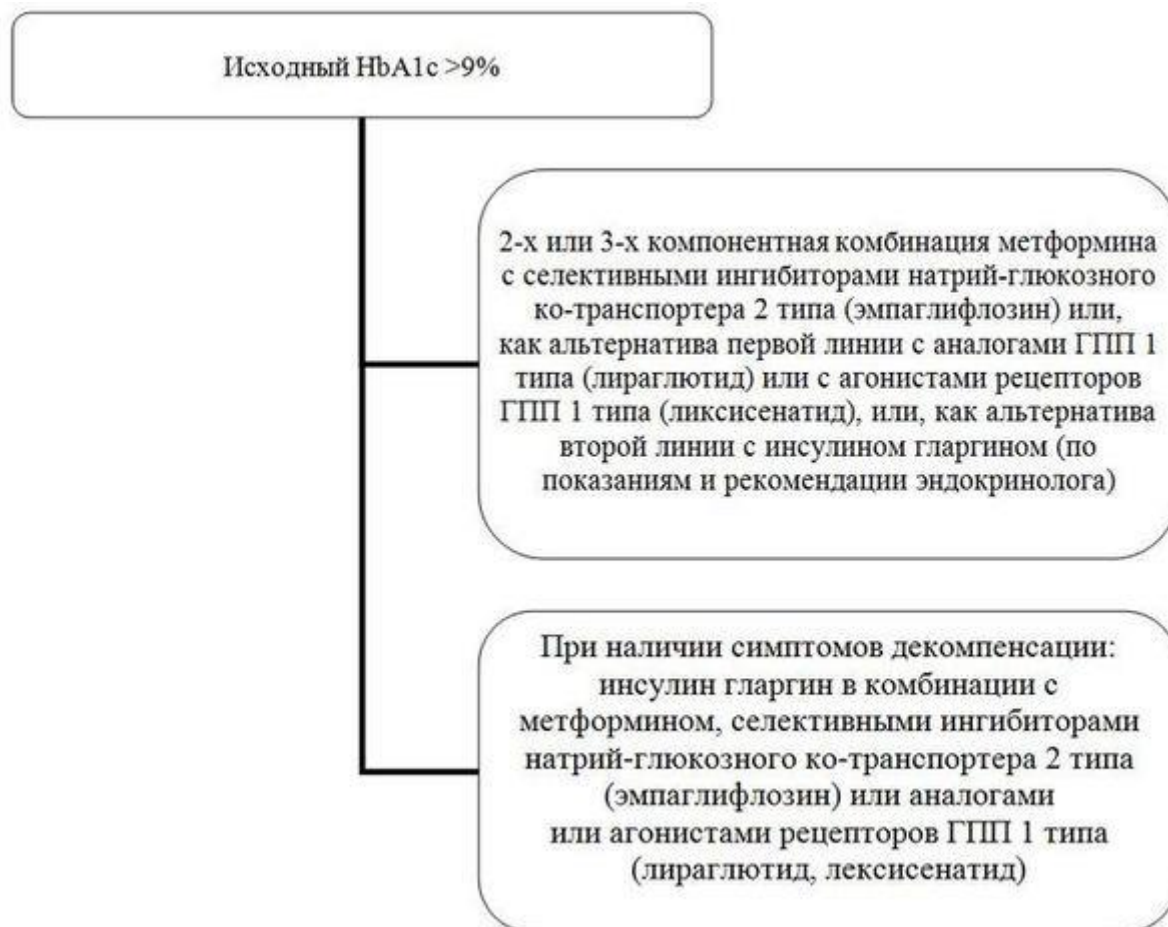


Рис. 6. Алгоритм стратификации выбора сахароснижающей терапии у больных хронической сердечной недостаточностью при исходном уровне гликированного гемоглобина более 9%