

Е.В. Резник*^{1,2}, И.Г. Никитин¹

¹ — Кафедра госпитальной терапии № 2 лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения, Москва, Россия

² — Государственное учреждение здравоохранения Городская клиническая больница имени В.М. Буянова Департамента Здравоохранения Москвы, Москва, Россия

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

E.V. Reznik*^{1,2}, I.G. Nikitin¹

¹ — Internal Medicine Department 2 of the Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov, Moscow, Russia

² — GBUZ "City Clinical Hospital № 12" of Healthcare Department of Moscow, Moscow, Russia

ALGORITHM FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE WITH REDUCED LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION

Резюме

Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных оказанию помощи пациентам с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), практикующему врачу не всегда легко сориентироваться в вопросе применения лекарственных препаратов и показаниях к высокотехнологичным методам лечения у этих больных. Наибольшая доказательная база в настоящее время накоплена относительно пациентов с ХСН с низкой фракцией выброса (ХСНнФВ), для которых характерно значительное снижение качества жизни, снижение/утрата трудоспособности, инвалидизация больных и высокая смертность. В данной статье подробно рассмотрены все основные лекарственные средства, применяемые для терапии ХСНнФВ, последовательность и практические аспекты их назначения с позиций современных отечественных и международных рекомендаций. Рассмотрен вопрос о лечении больных с ХСН, рефрактерных к стандартной терапии, в том числе с помощью нового класса препаратов из группы антагонистов рецепторов неприлизина и ангиотензина, сердечной ресинхронизирующей терапии, имплантации кардиовертеров-дефибрилляторов и применения устройств для механической поддержки кровообращения. Публикация иллюстрирована таблицами, рисунками, схемами, что делает её доступной для понимания и запоминания изложенного материала.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, фракция выброса левого желудочка, алгоритм лечения, лекарственная терапия, сердечная ресинхронизирующая терапия, АРНИ, прогноз

Для цитирования: Резник Е.В., Никитин И.Г. АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА. Архивъ внутренней медицины. 2018; 8(2): 85-99. DOI: 10.20514/2226-6704-2018-8-2-85-99

Abstract:

Despite a significant number of publications devoted to the care of patients with chronic heart failure (CHF), a practicing doctor is not always easy to navigate in the use of medicines and indications for high-tech methods of treatment in these patients. The largest evidence base is currently accumulated in patients with CHF with a reduced left ventricular ejection fraction (CHFrEF), which is characterized by a significant decreasing in the quality of life, decreased/lost ability to work, disability of patients and high mortality. This article details all the essential medicines used for therapy of CHFrEF, the sequence and practical aspects of their prescribing in accordance with contemporary guidelines. The issue of treating patients with CHF refractory to standard therapy, including with the help of a new class of drugs from the group of angiotensin receptor neprilysin inhibitor, cardiac resynchronization therapy, implantation of cardioverter-defibrillators and application of devices for mechanical

*Контакты/Contacts. E-mail: elenaresnik@gmail.com

circulatory support and heart transplantation is considered. The publication is illustrated by tables, figures, diagrams, which makes it accessible for understanding and memorizing.

Key words: *chronic heart failure, left ventricular ejection fraction, treatment algorithm, drug therapy, cardiac resynchronization therapy, ARNI, prognosis*

For citation: Reznik E.V., Nikitin I.G. ALGORITHM FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE WITH REDUCED LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION. The Russian Archives of Internal Medicine. 2018; 8(2): 85-99. [In Russian]. DOI: 10.20514/2226-6704-2018-8-2-85-99

DOI: 10.20514/2226-6704-2018-8-2-85-99

ИКД — имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор, МПК — механическая поддержка кровообращения, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ХСНнФВ — ХСН с низкой фракцией выброса, СРТ — сердечная ресинхронизирующая терапия

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на значительные достижения в лечении различных сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) продолжает расти [1]. В мире 37 миллионов человек страдают ХСН. В Европейских странах эта патология диагностирована у 1-2,6% населения [2], в США — у 2,2% [3, 4], в Российской Федерации — у 7-10% населения [5, 6], т.е. распространенность этого заболевания в нашей стране значительно превышает таковую в Европейских странах и США.

В Европе на долю ХСН приходится 5% всех госпитализаций [7]. В США ХСН приводит к 1,023 миллиону госпитализаций ежегодно (6,5 миллионов койко-дней) [4]. В РФ среди госпитализированных больных с ССЗ ХСН является основной причиной госпитализации у 16,7%. Это заболевание является самой частой причиной стационарного лечения среди лиц старше 65 лет [5, 8]. Причем около 50% больных с ХСН повторно госпитализируется в течение 6 месяцев, 20-25% больных — в течение 30 дней после выписки из стационара [9]. 70% повторных госпитализаций связано с декомпенсацией ХСН [10].

В будущем в связи со старением популяции, увеличением распространенности кардиальных факторов риска и улучшением выживаемости больных с различной сердечно-сосудистой патологией ожидается дальнейший рост числа больных с ХСН [8]. К 2030 году прогнозируется увеличение количества больных с ХСН на 46% [4].

Стоимость лечения ХСН в США в 2012 году составила 30,7 миллиардов долларов [3]. К 2030 году ожидается ее увеличение на 127% — до 69,7 миллиардов долларов в год [3, 4].

Прогрессирование ХСН сопровождается резким снижением качества жизни, снижением/утратой трудоспособности, инвалидизацией больных и увеличением летальности. Причем потери трудоспо-

собного населения, обусловленные сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью, в Европейском Союзе составляют 45 миллиардов евро в год [11].

ХСН является ведущей причиной сердечно-сосудистой летальности. Смертность при ХСН в 4-10,3 раза выше, чем в общей популяции соответствующего возраста, и сравнима, или даже превосходит, со смертностью от ряда онкологических заболеваний. Пятилетняя летальность при ХСН с момента постановки диагноза до 90-х годов составляла 60-70% больных, в последние годы отмечилось ее небольшое, но значимое снижение до 50% [12]. Ежегодная смертность при ХСН составляет 17,4-33% [13]: в США — 250 тысяч, в РФ — 612 тысяч человек в год [6]. Причем смертность у больных с ХСН с низкой фракцией выброса левого желудочка (ХСНнФВ, ФВ<40%) выше, чем у больных с ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (ХСНсФВ, ФВ 50 и >%) независимо от возраста, пола и этиологии ХСН [14]. Внутрибольничная летальность при ХСН составляет 2-20%. Ранняя постгоспитальная (в течение 30 дней после выписки из стационара) — 11,3% [15].

В связи с этим задачей здравоохранения является значительное улучшение качества медицинской помощи больным с ХСН. В данной лекции представлен алгоритм и практические аспекты лечения больных с ХСН, в первую очередь, с ХСНнФВ, с позиций современных отечественных и международных рекомендаций.

Цель лечения ХСН

Целями лечения пациентов с ХСН являются улучшение клинического статуса, функциональной способности и прогноза [16].

Задачи лечения ХСН

1. Уменьшение выраженности клинической симптоматики
2. Повышение переносимости физической нагрузки
3. Повышение качества жизни

4. Профилактика инвалидизации
5. Предотвращение прогрессирования ХСН
6. Улучшение гемодинамики и перфузии органов, профилактика и обратное развитие поражения органов-мишеней
7. Уменьшение частоты декомпенсаций и количества госпитализаций
8. Предупреждение тромбоэмболических и других осложнений
9. Увеличение продолжительности жизни, снижение смертности больных с ХСН [17].

Алгоритм лечения ХСН и ФВ

Все лекарственные средства для лечения ХСН и сниженной ФВ ЛЖ можно разделить на две основные категории соответственно степени доказанности. Первая — препараты, снижающие смертность больных с ХСН. Вторая — препараты, не влияющие на прогноз при этой патологии (рисунок 1) [17]. С учетом целей и задач лечения необходимо назначать в первую очередь препараты, доказавшие способность снижать смертность, т.е. увеличивать продолжительность жизни пациентов с ХСН.

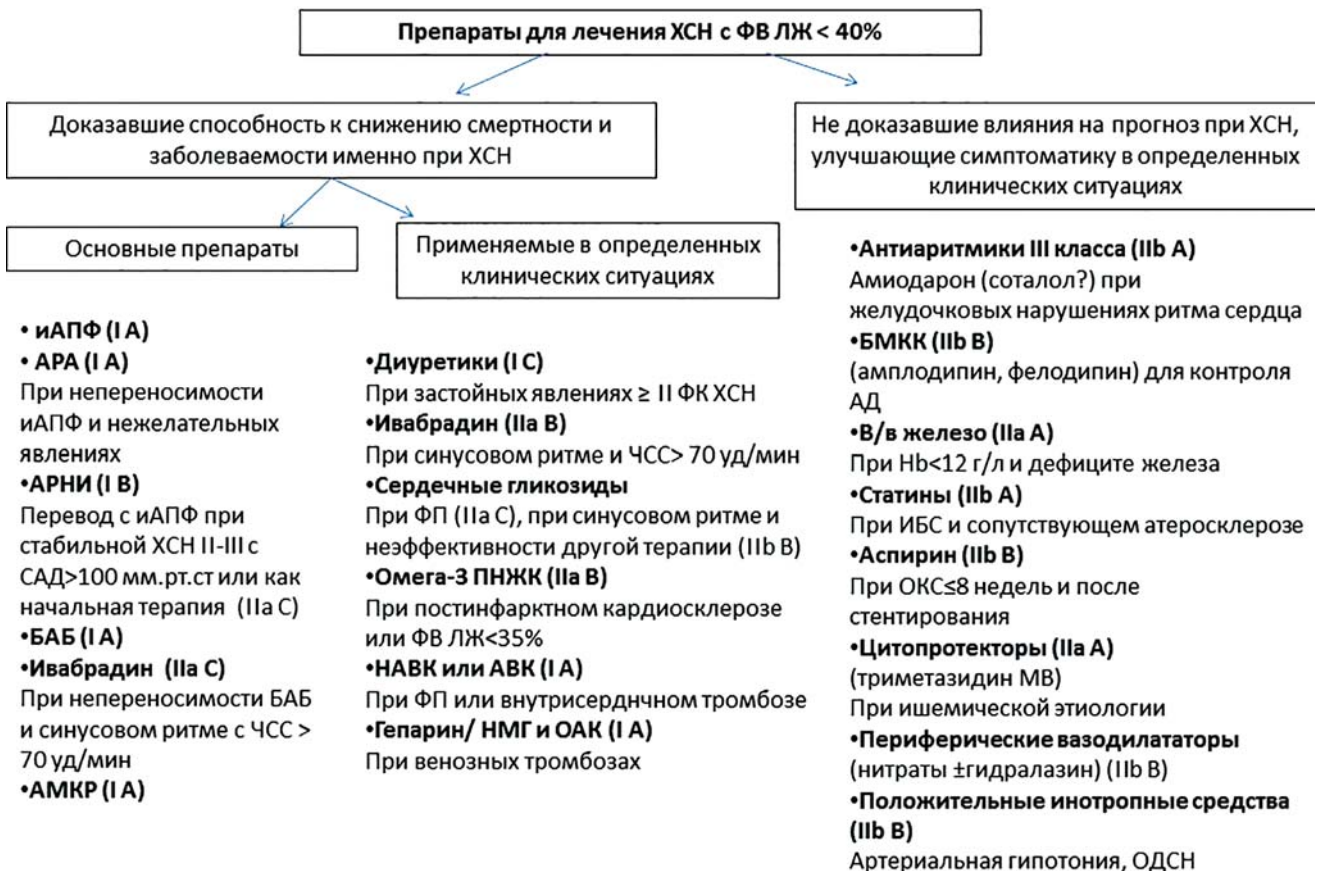


Рисунок 1. Лекарственные препараты для лечения ХСН с ФВ ЛЖ < 40% [17].

Figure 1. Drugs for treatment of CHF with LVEF < 40% [17].

Подпись к рисунку 1. В скобках указаны классы рекомендаций и уровни доказанности.

Классы рекомендаций: I — **достаточные доказательства** и/или общее мнение экспертов, что лечебное воздействие или процедура **благоприятны, полезны, эффективны** — их **необходимо назначать**; IIa — преобладают данные/мнения о полезности/эффективности (**Польза** от процедуры/лечения **превышает риск** неблагоприятных последствий, но необходимы дополнительные исследования) — их **целесообразно назначать**; IIb — полезность/эффективность менее доказаны (**Польза** от процедуры/лечения **несколько превышает или равна риску** неблагоприятных последствий, для уточнения целесообразности назначения необходимые дополнительные исследования) — их назначение можно рассмотреть при наличии показаний; III — **достаточные доказательства** и/или общее мнение экспертов, что лечебное воздействие или процедура **неполезны/неэффективны** и в ряде случаев **вредны** — **нельзя назначать**.

Уровни доказанности: A — Рекомендация основана на результатах **многочисленных рандомизированных** клинических испытаний или мета-анализов; B — Рекомендация основана на результатах **единственного рандомизированного** клинического испытания **или нескольких больших нерандомизированных** клинических испытаний; C — Рекомендация основана **на мнении специалистов** и/или малых исследований, ретроспективных исследований, данных регистров

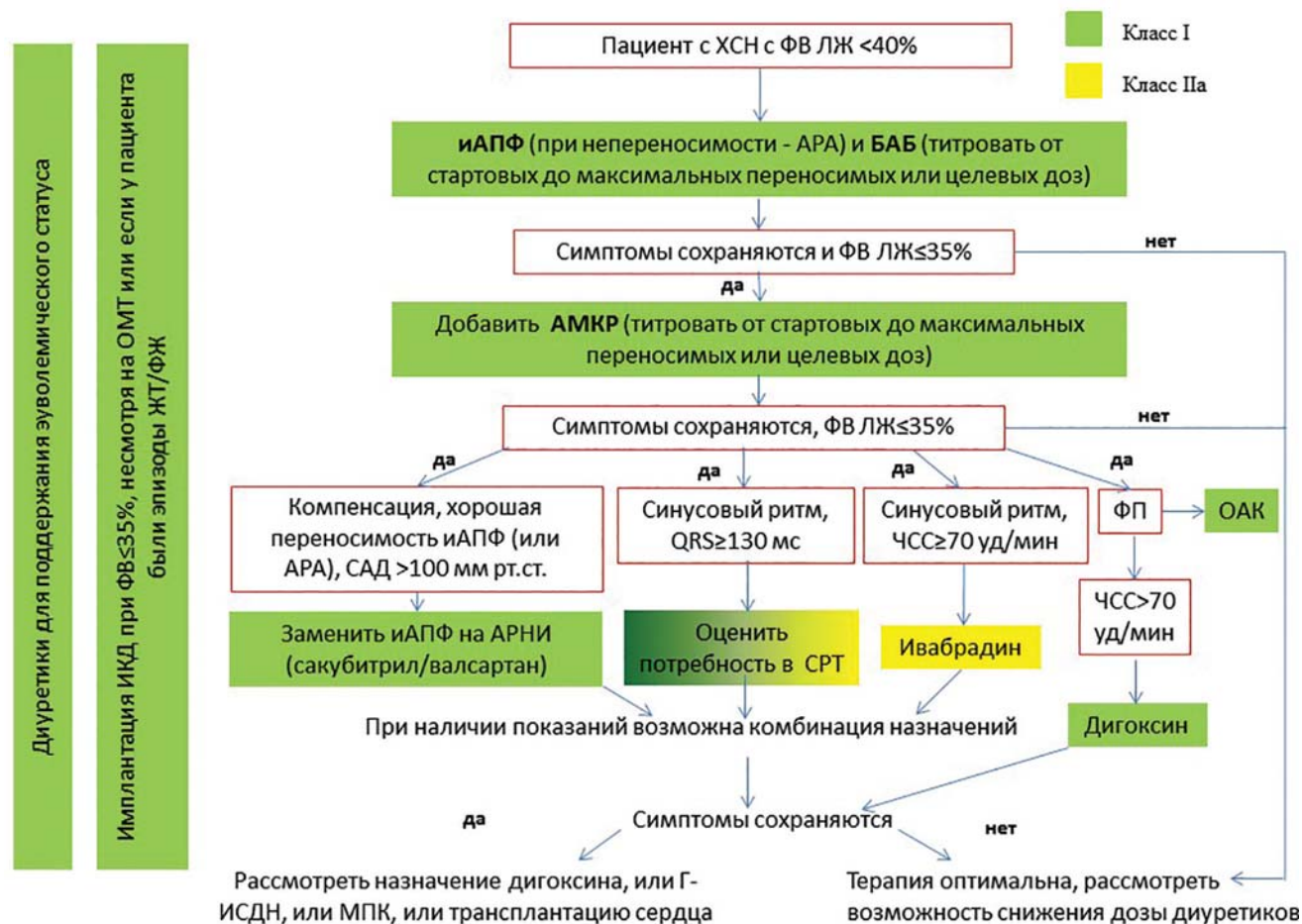


Рисунок 2. Алгоритм ведения пациентов с ХСН со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ < 40%) [16, 17]

Figure 2. The algorithm of patients with chronic heart failure with reduced left ventricular ejection fraction (LVEF <40%) [16, 17]

Алгоритм ведения пациентов с ХСН и ФВ представлен на рисунке 2.

ИНГИБИТОРЫ АНГИОТЕНЗИН-ПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА (АПФ)

Пациенту с сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ХСНнФВ) необходимо назначить ингибиторы АПФ. Начинать лечение необходимо со стартовых доз и постепенно увеличивать дозу под контролем АД, уровня креати-

нина и калия крови до целевой (оптимальной) дозы (Таблица 1).

Ингибиторы АПФ снижают риск смерти на 44%. В связи с этим они должны применяться у всех больных ХСНнФВ для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния. Отказ от назначения иАПФ больным с низкой ФВ ЛЖ не может считаться оправданным при уровне САД >85 мм рт.ст. и ведёт к повышению риска смерти больных с ХСН (класс рекомендаций Ia,

Таблица 1. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) и их дозы, применяемые для лечения ХСН [16, 17]

Table 1. Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and their doses used in CHF [16, 17]

ИАПФ/ACE inhibitors	Стартовая доза (мг)/Starting dose (mg)	Целевая доза (мг)/Target dose (mg)
Каптоприл/Captopril	6,25 * 3 р/сутки/t.i.d.	50 * 3 р/сутки/t.i.d.
Эналаприл/Enalapril	2,5 * 2 р/сутки/b.i.d.	10-20 * 2 р/сутки/b.i.d.
Лизиноприл/Lisinopril	2,5-5,0 * 1 р/сутки/o.d.	20-35 * 1 р/сутки/o.d.
Рамиприл/Ramipril	2,5 * 1 р/сутки/o.d.	40 * 1 р/сутки/o.d.
Трандолаприл/Trandolapril	0,5 * 1 р/сутки/o.d.	4 * 1 р/сутки/o.d.

Note: b.i.d. — bis in die (twice daily); o.d. — omne in die (once daily); t.i.d. — ter in die (three times a day).

уровень доказанности А). Ингибиторы АПФ пока не доказали своей способности улучшать прогноз пациентов с ХСН с промежуточной фракцией выброса ЛЖ (ХСНпФВ, ФВ 40-49%). Тем не менее, в связи с улучшением функционального статуса пациентов и уменьшением частоты госпитализаций ингибиторы АПФ показаны всем пациентам с ХСНпФВ [16, 17].

Противопоказания к назначению ингибиторов АПФ и АРА II:

1. Аллергическая реакция (ангионевротический отек, сыпь и т.п.)
2. Двусторонний стеноз почечных артерий или стеноз почечной артерии единственной почки
3. Беременность
4. Клинически явная гипотония (систолическое АД < 85 мм рт. ст.).

АНТАГОНИСТЫ РЕЦЕПТОРОВ 1 ТИПА АНГИОТЕНЗИНА II (АРА II, БРА)

При непереносимости ингибиторов АПФ вследствие аллергических реакций или кашля для снижения комбинации риска смерти и госпитализаций необходимо назначать АРА II (Таблица 2). Начинать лечение необходимо со стартовых доз и постепенно увеличивать дозу под контролем АД, уровня креатинина и калия крови до целевой. Противопоказания к назначению АРА II такие же, как и к ингибиторам АПФ (Таблица 2).

БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРЫ

β -АБ, как и ингибиторы АПФ, должны применяться у всех больных ХСНпФВ для снижения риска смерти и повторных госпитализаций, т.к. снижают смертность на 34-35%. Это доказано только для 4 β -АБ. Именно эти β -АБ должны назначаться пациентам с ХСН (Таблица 4). Больным с ХСНпФВ и ХСНсФВ

β -АБ могут быть назначены с целью уменьшения ЧСС и выраженности ГЛЖ. Небиволол также способен снижать риск госпитализаций и смерти больных с СНпФВ [16, 17].

Лечение β -АБ при ХСН должно начинаться осторожно, начиная со стартовой дозы, которая составляет $\frac{1}{8}$ от терапевтической дозы. Дозы должны увеличиваться (титроваться) медленно (не чаще 1 раза в две недели, а при сомнительной переносимости и чрезмерном снижении АД — 1 раз в месяц) до достижения оптимальной дозы. У каждого больного с ХСН с синусовым ритмом оптимальная дозировка β -АБ определяется снижением ЧСС до уровня < 70 ударов в минуту. При снижении ЧСС на каждые 5 ударов достигается снижения риска смерти больных ХСН на 18 %. Пациентов, находящихся на лечении нереконмендованными β -АБ (чаще всего атенололом или метопролола тартратом короткого действия) необходимо переводить на рекомендованные (Таблица 3) [16, 17].

Противопоказания к назначению бета-адреноблокаторов:

1. Бронхиальная астма. Наличие ХОБЛ не является противопоказанием к назначению β -АБ. Необходимо сделать попытку к их назначению, начиная с малых доз и придерживаясь медленного титрования. Лишь при обострении симптомов бронхообструкции на фоне лечения β -АБ от их применения придется отказаться. Препаратом выбора в такой ситуации являются высокоселективные β_1 -блокаторы бисопролол и небиволол.
2. Клинически явная брадикардия (< 50 уд / мин)
3. Клинически явная гипотония (систолическое АД < 85 мм рт.ст.)
4. Атриовентрикулярная блокада II и более степени
5. Тяжелый облитерирующий эндартериит и атеросклероз нижних конечностей.

Таблица 2. Антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА II) и их дозы, применяемые для лечения ХСН [16, 17]
Table 2. Angiotensin receptor blocker (ARB) and their doses used in CHF [16, 17]

АРА II/ARB	Стартовая доза (мг)/ Starting dose (mg)	Целевая доза (мг)/Target dose (mg)
Кандесартан/Candesartan	4-8 * 1 р/сутки/o.d.	32 * 1 р/сутки/o.d.
Валсартан/Valsartan	40 * 2 р/сутки/b.i.d.	160 * 2 р/сутки/b.i.d.
Лозартан/Losartan	50 * 1 р/сутки/o.d.	150 * 1 р/сутки/o.d.

Таблица 3. Бета-адреноблокаторы и их дозы, применяемые для лечения ХСН [16, 17]
Table 3. Beta-blockers and their doses used in CHF [16, 17]

Бета-адреноблокатор/ Beta-blocker	Стартовая доза (мг)/ Starting dose (mg)	Целевая доза (мг)/Target dose (mg)
Бисопролол/Bisoprolol	1,25 * 1 р/сутки/o.d.	10 * 1 р/сутки/o.d.
Карведилол/Carvedilol	3,125 * 2 р/сутки/b.i.d.	25 * 2 р/сутки/b.i.d.
Метопролола сукцинат (CR/XL)/ Metoprolol succinate (CR/XL)	12,5-25 * 1 р/сутки/o.d.	200 * 1 р/сутки/o.d.
Небиволол/Nebivolol	1,25 * 1 р/сутки/o.d.	10 * 1 р/сутки/o.d.

При непереносимости и противопоказаниях к β -АБ у больных с ХСНнФВ с синусовым ритмом и ЧСС >70 ударов в минуту должно быть рассмотрено для снижения риска смерти и госпитализаций назначение ингибитора I₁ каналов ивабрадина.

МОЧЕГОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ (ДИУРЕТИКИ)

При наличии застойных явлений (отеков, влажных мелкопузырчатых хрипов в нижних отделах легких, набухания шейных вен, гидроторакса, гидроперикарда, асцита и т.п.) больным с ХСН, помимо ингибиторов АПФ/АРА II и бета-адреноблокаторов, для улучшения клинической симптоматики и снижения риска повторных госпитализаций необходимо назначение диуретиков (Рисунок 3, Таблица 4) [16, 17].

Лечение диуретиками необходимо начинать с малых доз (особенно у больных, не получавших ранее мочегонных препаратов), в последующем подбирая дозу по принципу *quantum satis* — столько, сколько нужно. Бездумная дегидратация вызывает лишь побочные эффекты и «рикошетную» задержку жидкости [16, 17].

Выделяют 2 фазы диуретической терапии при ХСН:
1. Активная (при наличии застойных явлений): количество выделенной мочи должно быть на 1–1,5 литра в сутки больше количества принятой жидкости, снижение веса ~ на 1 кг в сутки. Более стремительная дегидратация приводит к чрезмерной гиперактивации нейрогормонов, «рикошетной» задержке жидкости в организме, развитию электролитных, гормональных, аритмических и тромботических осложнений. Комбинируются петлевые диуретики торасемид или фуросемид с диуретической дозой антагонистов минералкортикоидных рецепторов (АМКР) 100-300 мг/сут. Торасемид имеет преимущества над фуросемидом по силе действия, степени всасываемости (удобство приёма внутрь), длительности действия (лучше переносимость, при меньшей частоте мочеиспусканий), положительному влиянию на нейрогормоны (меньше электролитных нарушений, уменьшение прогрессирования фиброза миокарда и улучшение диастолического наполнения сердца) и достоверно снижает риск повторных госпитализаций в связи с обострением ХСН. При тяжёлых, полостных и рефрактерных отёках возможна дополнительная механическая эвакуация жидкости из полостей (пара-, плевро- или перикардиоцентез) или изолированная ультрафильтрация [16, 17].

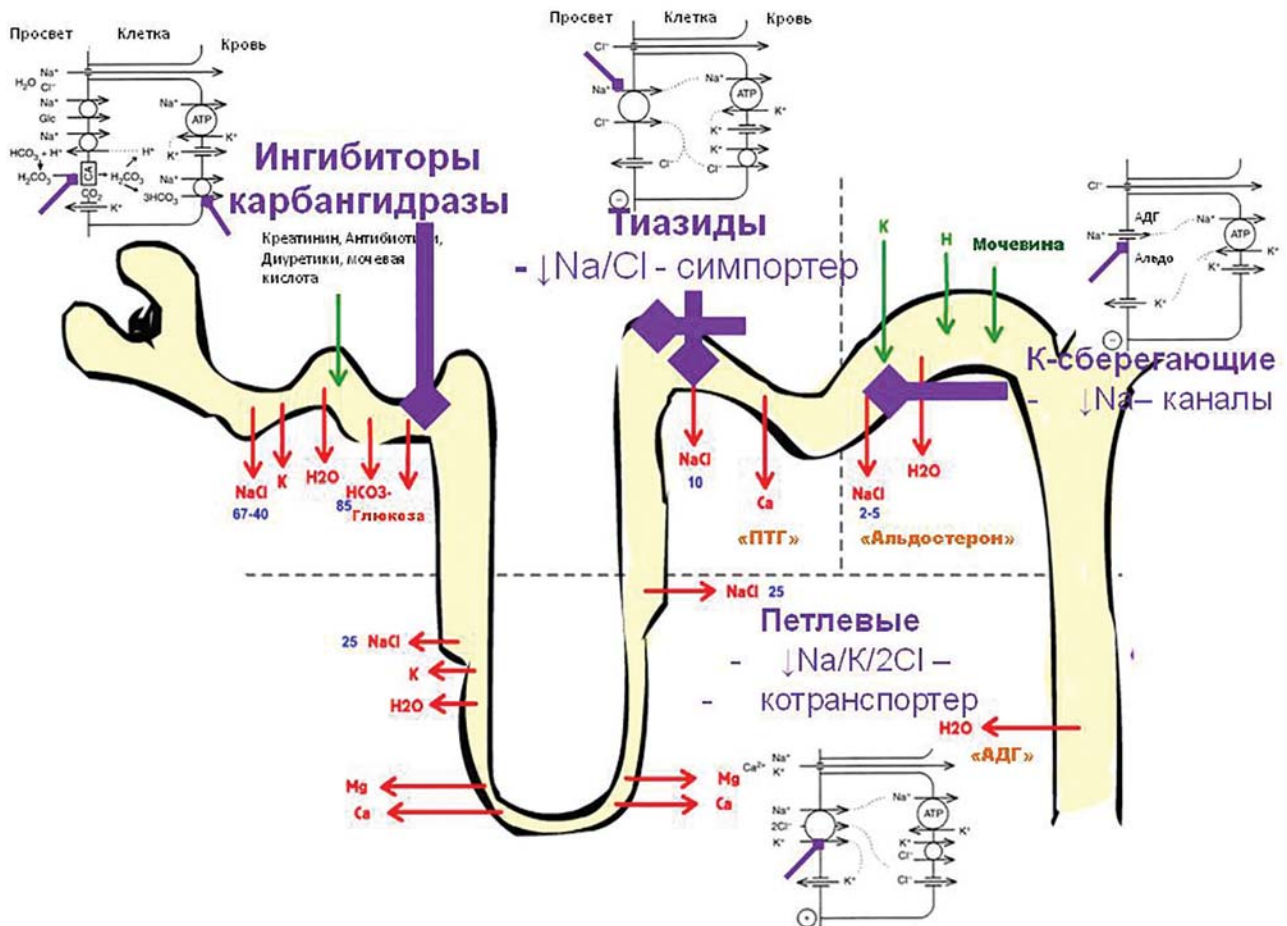


Рисунок 3. Группы диуретиков, рекомендованные для лечения ХСН, локализация и механизм их действия
Figure 3. Groups of diuretics recommended for the treatment of CHF, localization and mechanism of their action

Таблица 4. Мочегонные препараты и их дозы, применяемые для лечения ХСН [16, 17]
Table 4. Diuretics and their doses used in CHF [16, 17]

Диуретик/Diuretic	Стартовая доза (мг)/ Starting dose (mg)	Суточная доза (мг)/ Target dose (mg)		
Петлевые диуретики/Loop diuretics				
Фуросемид/Furosemide	20-40	40-240		
Буметанид/Bumetanide	0,5-1,0	1-5		
Торасемид/Toraseamide	5-10	10-20		
Тиазидные и тиазидоподобные диуретики/Thiazides and non-thiazide sulfonamide				
Бендрофлуметиазид/Bendroflumethiazide	2,5	2,5-10		
Гидрохлортиазид/Hydrochlorothiazide	25	12,5-100		
Метолазон/Metolazone	2,5	2,5-10		
Индапамид/Indapamide	2,5	2,5-5		
Калий-сберегающие диуретики/Potassium-sparing diuretics				
	+иАПФ/БРА +ACE-I/ARB	-иАПФ/БРА -ACE-I/ARB	+иАПФ/БРА +ACE-I/ARB	-АПФ/БРА -ACE-I/ARB
Спиrolактон/эплеренон/ Spironolactone/eplerenone	12,5-25	50	50	100-200
Амилорид/Amiloride	2,5	5	5-10	10-20
Триамтерен/Triamterene	25	50	100	200

2. Поддерживающая (для поддержания эволюционного состояния после достижения компенсации явлений ХСН): количество выделяемой жидкости должно быть на 150-200 мл в сутки больше количества потребляемой/вводимой жидкости (диурез +150-200 мл в сутки) и масса тела должна быть стабильной при ежедневном приеме мочегонных. После достижения эволюции диуретики назначаются ежедневно в минимальных дозах, позволяющих поддерживать сбалансированный диурез. При их эпизодическом назначении (ударные дозы 1 раз в 3-4-5-7 дней) влияние на качество жизни и прогноз может быть негативным. Для поддержания оптимального кислотно-основного состояния, сохранения чувствительности к петлевым диуретикам и нормализации почечного кровотока, раз в 2 недели рекомендуются 4-5 дневные курсы ингибитора карбангидразы ацетозоламида (0,75/сут) [16, 17].

При назначении диуретиков необходимо помнить, что нельзя использовать тиазиды, если СКФ <30 мл/мин/1,73 м², за исключением некоторых случаев, когда их назначают вместе с петлевыми диуретиками для преодоления диуретикорезистентности.

Если при назначении больному с ХСН комбинации препаратов из 3 препаратов: ингибитора

АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора и диуретика, — клиническая симптоматика ХСН (одышка, слабость, утомляемость, сердцебиение, отеки) **отсутствует, то необходимо продолжить лечение этими препаратами!!!** В динамике можно произвести попытку снижения дозы диуретиков. При появлении после этого клинической симптоматики — вернуться к исходной дозе мочегонного [16, 17].

АНТАГОНИСТЫ МИНЕРАЛКОРТИКОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ (АМКР, МРА, АМР)

Если, несмотря на назначение больному с ХСН комбинации из 3 препаратов: ингибитора АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора и диуретика, — клиническая симптоматика ХСН (одышка, слабость, утомляемость, сердцебиение, отеки) **сохраняется, то необходимо** добавить к этой комбинации для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния **антагонист минералокортикоидных рецепторов** (антагонисты альдостерона, АМКР, Таблица 5). АМКР могут быть назначены пациентам с ХСНсФВ и с ХСНпФВ для снижения числа госпитализаций по поводу ХСН [16, 17].

Таблица 5. Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР) и их дозы, применяемые для лечения ХСН [16, 17]

Table 5. Mineralcorticoid receptor antagonists (MRA) and their doses used for the treatment of CHF [16, 17]

АМКР/MRA	Стартовая доза (мг) Starting dose (mg)	Целевая доза (мг)/Target dose (mg)
Эплеренон/Eplerenone	25 * 1 р/сутки/o.d.	50 * 1 р/сутки/o.d.
Спинолактон/Spironolactone	25 * 1 р/сутки/o.d.	50 * 1 р/сутки/o.d.

Противопоказания к назначению АМКР:

- СКФ < 30 мл/мин/1,73 м², особенно в сочетании с другим блокатором РААС, из-за риска развития дисфункции почек и гиперкалиемии.
- Гиперкалиемия > 5,5 ммоль/л

В ситуации, когда **клиническая симптоматика ХСН** (одышка, слабость, утомляемость, сердцебиение, отеки) **сохраняется**, несмотря на комбинацию 4 препаратов: **ингибитора АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора, диуретика и АМКР**, — и при этом ФВ ЛЖ составляет 35% и меньше, необходимо рассмотреть 3 варианта ведения больного:

- При хорошей переносимости иАПФ или АРА — заменить иАПФ или АРА на антагонист рецепторов ангиотензина и неприлизина (АРНИ, АРНИ).
- При синусовом ритме и ЧСС 70 ударов в минуту или больше — добавить к комбинации из 4 препаратов ивабрадин.
- При синусовом ритме и длительности QRS 130 мс или больше — рассмотреть вопрос о сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

АНТАГОНИСТЫ РЕЦЕПТОРОВ НЕПРИЛИЗИНА И АНГИОТЕНЗИНА (АРНИ)

Если, несмотря на назначение больному с ХСНнФВ комбинации из 4 препаратов: ингибитора АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора, диуретика и АМКР, — клиническая симптоматика ХСН сохраняется, то необходимо заменить ингибитор АПФ/АРА II на антагонист рецепторов неприлизина и ангиотензина (angiotensin receptor neprilysin inhibitor, АРНИ).

Неприлизин — это нейтральная эндопептидаза, которая расщепляет натрийуретические пептиды, брадикинин и другие пептиды. Ингибирование не-прилизина приводит к увеличению в крови уровня натрийуретических пептидов, увеличению диуреза, натрийуреза, улучшению расслабления миокарда, снижению секреции ренина и альдостерона. В группе АРНИ в настоящее время имеется 1 препарат, который представляет собой сшитую молекулу валсартана (АРА II) и сакубитрила (ингибитора не-прилизина). Он снижает смертность на 20% лучше, чем ингибитор АПФ (эналаприл).

АРНИ рекомендуются больным с ХСНнФВ стабильного течения (без декомпенсации, назначения в/в или удвоения дозы пероральных диуретиков и с систолическим АД > 100 мм рт.ст.), при переносимости иАПФ (или АРА II). Перевод данной категории больных на АРНИ (в стартовой дозе 100 (49/51) мг × 2 раза в день не ранее, чем через 36 часов после последней дозы иАПФ (АРА), с последующей титрацией дозы до оптимальной 200 (97/103) мг × 2 раза в день) производится для дополнительного снижения риска смерти и последующих госпитализаций

по поводу ХСН. Можно рассмотреть применение АРНИ у больных с ХСНнФВ стабильного течения в качестве стартовой терапии (вместо иАПФ) для снижения риска смерти и госпитализаций. Комбинация двух блокаторов ренин-ангиотензиновой системы (исключая АМКР) не рекомендуется для лечения больных ХСН в связи с существенным ростом серьезных нежелательных явлений, включающих гипотонию и ухудшение функции почек [16, 17].

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 ХСНнФВ и суммарно на 45% снижают смертность пациентов с ХСН [16, 17].

ИВАБРАДИН

Если, несмотря на назначение больному с ХСНнФВ комбинации из 4 препаратов: ингибитора АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора, диуретика и АМКР, — клиническая симптоматика ХСН (одышка, слабость, утомляемость, сердцебиение, отеки) **сохраняется**, то при синусовом ритме с ЧСС >=70 ударов в минуту **необходимо добавить к назначенной комбинации** для снижения риска смерти и повторных госпитализаций **ивабрадин**. Стартовая доза 5 мг×2 раза в сутки, целевая — 7,5 мг×2 раза в сутки [16, 17].

Ивабрадин замедляет ЧСС путем ингибирования I_f-каналов в синусовом узле, и поэтому его следует использовать только для пациентов с синусовым ритмом [16].

СЕРДЕЧНАЯ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ (СРТ)

Если, несмотря на назначение больному с ХСНнФВ комбинации из 4 препаратов: ингибитора АПФ/АРА II, бета-адреноблокатора, диуретика и АМКР, — клиническая симптоматика ХСН (одышка, слабость, утомляемость, сердцебиение, отеки) **сохраняется**, то при синусовом ритме с QRS >=130 мс **необходимо рассмотреть вопрос о необходимости сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ)** [16, 17].

СРТ — метод восстановления функции сердца с помощью коррекции нарушенной внутрисердечной проводимости. Простейший показатель нарушенной внутрисердечной проводимости (межжелудочковой диссинхронии) — уширенный QRS-комплекс или блокада ножек пучка Гиса на ЭКГ. Кроме того, наличие межжелудочковой и внутрижелудочковой диссинхронии выявляют при помощи ультразвукового доплера и/или перфузионной скинтиграфии миокарда синхронизированной с ЭКГ. СРТ

Таблица 6. Показания к сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ) у пациентов с ХСН [16, 17]
Table 6. Indications for cardiac resynchronization therapy (CRT) in patients with CHF [16, 17]

Рекомендации/Recommendations	Класс/Class	Уровень/Level
СРТ рекомендуется при симптомной СН, с синусовым ритмом, QRS \geq 150 мс, с БЛНПГ и ФВ \leq 35%, несмотря на ОМТ CRT is recommended for symptomatic patients with HF in sinus rhythm with a QRS duration \geq 150 msec and LBBB QRS morphology and with LVEF \leq 35% despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality	I	A
СРТ рекомендуется при симптомной СН, с синусовым ритмом, QRS \geq 150 мс, без БЛНПГ и ФВ \leq 35%, несмотря на ОМТ CRT should be considered for symptomatic patients with HF in sinus rhythm with a QRS duration \geq 150 msec and non-LBBB QRS morphology and with LVEF \leq 35% despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality	IIa	B
СРТ рекомендуется при симптомной СН, с синусовым ритмом, QRS 130-149 мс, с БЛНПГ и ФВ \leq 35%, несмотря ОМТ CRT is recommended for symptomatic patients with HF in sinus rhythm with a QRS duration of 130–149 msec and LBBB QRS morphology and with LVEF \leq 35% despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality	I	B
СРТ рекомендуется при симптомной СН, с синусовым ритмом, QRS 130-149 мс, без БЛНПГ и ФВ \leq 35%, несмотря ОМТ CRT may be considered for symptomatic patients with HF in sinus rhythm with a QRS duration of 130–149 msec and non-LBBB QRS morphology and with LVEF \leq 35% despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality	IIb	B
СРТ, а не ЭКС ПЖ, рекомендована пациентам с СН-нФВ независимо от ФК NYHA и ритма, имеющим показания к желудочковой ЭКС и высокую степень АВБ CRT rather than RV pacing is recommended for patients with HFrEF regardless of NYHA class who have an indication for ventricular pacing and high degree AV block in order to reduce morbidity. This includes patients with AF	I	A
СРТ следует рассматривать у пациентов с ФВЛЖ \leq 35%, СН III-IV ФК, несмотря на ОМТ, если они имеют ФП и длительность комплекса QRS \geq 130 мс, при условии, что у пациента ожидается возвращение к синусовому ритму CRT should be considered for patients with LVEF \leq 35% in NYHA Class III–IVd despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality, if they are in AF and have a QRS duration \geq 130 msec provided a strategy to ensure bi-ventricular capture is in place or the patient is expected to return to sinus rhythm	IIa	B
СРТ следует рассмотреть у пациентов с ХСНнФВ, которые имеют обычный ЭКС или ИКД, и у которых, несмотря на ОМТ, нарастают явления СН, а также у которых имеется высокая частота ПЖ стимуляции Patients with HFrEF who have received a conventional pacemaker or an ICD and subsequently develop worsening HF despite OMT and who have a high proportion of RV pacing may be considered for upgrade to CRT. This does not apply to patients with stable HF	IIb	B
СРТ противопоказана при QRS <130 мс CRT is contra-indicated in patients with a QRS duration < 130 msec	III	A

Note: LBBB — left bundle branch block; OMT — optimal medical therapy; RV — right ventricular

заключается в установке электрода в правое предсердие и бивентрикулярной стимуляции, синхронизирующей работу желудочков. Показания к СРТ приведены в таблице 6. СРТ противопоказана при QRS <130 мс. Во многих случаях используются устройства, совмещающие способность к ресинхронизации и являющиеся кардиовертерами-дефибрилляторами (СРТ-Д) [16, 17].

ИМПЛАНТИРУЕМЫЙ КАРДИОВЕРТЕР-ДЕФИБРИЛЛЯТОР (ИКД)

Всем больным с ХСНнФВ, перенесшим гемодинамически значимую желудочковую тахикардию или

фибрилляцию желудочков, показана имплантация кардиовертера-дефибриллятора (ИКД). С целью первичной профилактики внезапной сердечной смерти ИКД показан при ХСНнФВ и сохранением клинической симптоматики, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию в течение 3 месяцев, в случае, если предполагаемая продолжительность жизни с хорошим ФК составляет более одного года, и у них имеется ИБС или ДКМП. ИКД не рекомендуется в течение 40 дней после ИМ. ИКД не рекомендуется при ХСН IV ФК, за исключением кандидатов на СРТ, имплантацию УПРЛЖ или трансплантацию сердца (Таблица 7) [16, 17].

Таблица 7. Рекомендации по применению имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) у пациентов с ХСН [16, 17]

Table 7. Recommendations for implantable cardioverter-defibrillator (ICD) in patients with CHF [16, 17]

Рекомендации/Recommendations	Класс/Class	Уровень/Level
<p>Для вторичной профилактики внезапной сердечной смерти (ВСС) ИКД рекомендован для снижения риска ВСС и смерти от всех причин пациентам, перенесшим гемодинамически значимую ЖТ/ФЖ при предполагаемой продолжительностью жизни с хорошим ФК >1 года</p> <p>Secondary prevention: An ICD is recommended to reduce the risk of sudden death and all-cause mortality in patients who have recovered from a ventricular arrhythmia causing haemodynamic instability, and who are expected to survive for >1 year with good functional status.</p>	I	A
<p>Для первичной профилактики ВСС ИКД рекомендован пациентам с ХСН II-III ФК и ФВ ЛЖ ≤35% при сохранении клинической симптоматики, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию (ОМТ) в течение 3 месяцев и более, в случае, если предполагаемая продолжительность жизни с хорошим ФК составляет >1 года, и у них имеется:</p> <p>— ИБС</p> <p>Primary prevention: An ICD is recommended to reduce the risk of sudden death and all-cause mortality in patients with symptomatic HF (NYHA Class II–III), and an LVEF ≤35% despite ≥3 months of OMT, provided they are expected to survive substantially longer than one year with good functional status, and they have:</p> <p>— Ischemic Heart Disease</p>	I	A
<p>— ДКМП/Dilated cardiomyopathy</p>	I	B
<p>ИКД не рекомендуется в течение 40 дней после ИМ, поскольку не приводит к улучшению прогноза в этот период времени</p> <p>ICD implantation is not recommended within 40 days of an MI as implantation at this time does not improve prognosis</p>	III	A
<p>ИКД не рекомендуется при тяжелой ХСН IV ФК, рефрактерной к медикаментозной терапии, за исключением кандидатов на СРТ, МПК или трансплантацию сердца</p> <p>ICD therapy is not recommended in patients in NYHA Class IV with severe symptoms refractory to pharmacological therapy unless they are candidates for CRT, a ventricular assist device, or cardiac transplantation</p>	III	C
<p>Перед заменой генератора пациенты должны быть тщательно обследованы опытным кардиологом, поскольку цели лечения, потребности пациента и его клинический статус могли измениться</p> <p>Patients should be carefully evaluated by an experienced cardiologist before generator replacement, because management goals and the patient's needs and clinical status may have changed</p>	IIa	B
<p>У пациентов с высоким риском развития ВСС можно обсуждать использования съемных ИКД на определенный период времени, в качестве переходного момента до имплантации устройства</p> <p>A wearable ICD may be considered for patients with HF who are at risk of sudden cardiac death for a limited period or as a bridge to an implanted device</p>	IIb	C

СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ ПРИ ХСНнФВ

Пациентам с ХСНнФВ и синусовым ритмом при сохранении клинической симптоматики, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, включающую все описанные выше подходы, наличии нескольких эпизодов декомпенсации ХСН в течение года, низкой ФВ ЛЖ ≤25%, дилатации ЛЖ и высоко-го ФК (III–IV) при компенсации ХСН целесообразно назначение дигоксина для уменьшения риска повторных госпитализаций [16, 17].

У больных с ХСНнФВ назначение должно быть рассмотрено при тахисистолической форме фибрилляции предсердий (ФП) [16, 17]. Пероральные бета-адреноблокаторы безопасны для применения у пациентов с ХСН I-III ФК, и поэтому рекомендуется в качестве терапии **первой линии** для контроля частоты сокращений желудочков (ЧСЖ) при ФП.

Следует рассмотреть применение дигоксина у пациентов с ХСН, если, несмотря на применение бета-адреноблокаторов, сохраняется высокая ЧЖС или в случае, когда имеется резистентность или противопоказания к бета-адреноблокаторам [16, 17].

Оптимальная частота сокращения желудочков (ЧСЖ) для пациентов с СН и ФП не установлена, но большинство данных свидетельствуют о том, что строгий контроль ЧСЖ может быть вредным. ЧЖС в покое может быть рассмотрена в диапазоне 60–100 уд./мин [16].

Назначение дигоксина должно производиться при контроле уровня препарата в крови (при концентрации более 1,1–1,2 нг/мл необходимо уменьшение дозировки) как при синусовом ритме, так при ФП (оптимальные значения концентрации дигоксина в крови <0,9 нг/мл) при отсутствии противопоказаний.

При невозможности определения концентрации дигоксина, прием препарата может быть продолжен в малых дозах (0,25–0,125мкг) в случае, если нет данных о гликозидной интоксикации (в дозе не более 0,125 мг при массе тела <60 кг (особенно у женщин), в возрасте >75 лет и при СКФ <60 мл/мин/1,73 м²) [16, 17].

Оральные антикоагулянты (ОАК)

Для оценки риска ТЭО и кровотечений рекомендуются шкалы CHA2DS2-VASc и HAS-BLED (Приложение). ОАК (Рисунок 4, Таблица 8) должны быть назначены для снижения риска смерти и госпитализаций больным ХСН с пароксизмальной, персистирующей и постоянной ФП при сумме баллов по

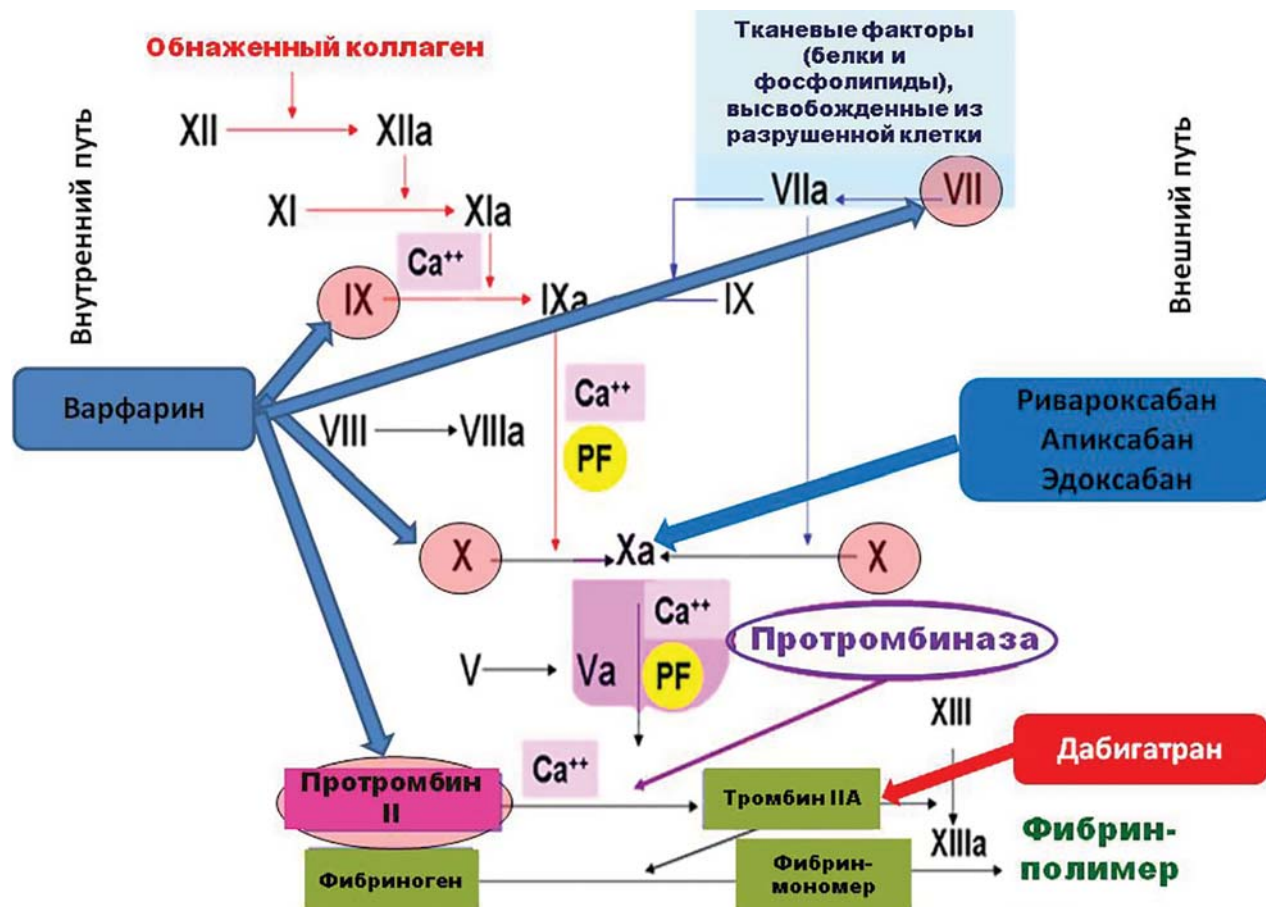


Рисунок 4. Влияние пероральных антикоагулянтов на коагуляционный гемостаз
Figure 4. Effect of oral anticoagulants on coagulation hemostasis

Таблица 8. Пероральные антикоагулянты
Table 8. Oral anticoagulants

	Антагонисты витамина К/ Vitamin K antagonist	Новые пероральные антикоагулянты — неантагонисты витамина К/Nonvitamin K antagonist (NOAC)	
Препарат/ Drugs	Варфарин/ Warfarin	Дабигатран (Прадакса)/ Dabigatran	Ривароксабан (Ксарелто)/Rivaroxaban, Апиксабан (Эликвис)/ Apixaban, Эдоксабан (Ликсиана) /Edoxaban
Механизм действия/ Effect	Блокирует синтез II, VII, IX, X факторов свертывания в печени/ Blockade of the synthesis of II, VII, IX, X coagulation factors in the liver	Ингибирует II фактор свертывания — тромбин/ Inhibition of factor II coagulation — thrombin	Антагонисты Xa фактора Antagonist Xa factor
Показания/ Indication	1. Клапанная ФП, в т.ч. при механических протезах 1. ФП при ХБП 3-4 ст (СКФ <60 мл/мин/1,73 м ²) 1. Atrial Fibrillation in mechanical heart valves or at least moderate mitral stenosis 2. СКД 3-4 (GFR <60 ml/min/1.73 м ²)		
Контроль/ Control	МНО 2-3, МП — МНО>2,5 INR 2-3, in mitral valve disease >2,5		

шкале CHA2DS2VASc ≥ 2 или внутрисердечным тромбозом. Для больных с ХСН и неклапанной ФП, которым показана антикоагулянтная терапия следует предпочесть назначение новых оральных антикоагулянтов (неантагонистов витамина К (НОАК, НАВК) вместо антагонистов витамина К (АВК), учитывая большее снижение риска смерти и тромбоэмболических осложнений при одновременном снижении риска кровотечений, прежде всего внутрисердечных. Применение НАВК противопоказано при наличии механических клапанов, митральном стенозе, СКФ < 30 мл / мин/1,73 м² [16, 17].

ГЕПАРИН

Назначение гепарина или низкомолекулярных гепаринов (НМГ) сроком минимум 7 дней должно быть рассмотрено у больных ХСНнФВ при наличии венозного тромбоза, ТЭЛА или декомпенсации, требующей соблюдения постельного режима (≥ 3 дней), для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций с последующим переводом на АВК (с контролем МНО) или НАВК [16, 17].

При наличии венозного тромбоза и ТЭЛА у больных с ХСН возможна альтернативная терапия пероральными ингибиторами Ха фактора вместо гепарина: аписабан 10 мг \times 2 раза в день в течение 7 дней с последующим переводом на 5 мг \times 2 раза в день или ривароксабан 15 мг \times 2 раза в день в течение 21 дня с переводом на 20 мг \times 1 раз в день [16, 17].

Длительность антикоагулянтной терапии при первом эпизоде венозного тромбоза или ТЭЛА составляет до 3-х месяцев, а при повторных эпизодах должна быть более продолжительна, в этих случаях следует предпочесть НАВК. При невозможности антикоагулянтной терапии можно назначить аспирин [16, 17].

АСПИРИН

Назначение аспирина не влияет на прогноз больных с ХСН и может ослаблять действие ингибиторов АПФ и других основных средств лечения. Поэтому назначение аспирина может быть рассмотрено лишь у пациентов, перенёвших ОКС в течение последних 8 недель назад и подвергнутых процедурам чрескожного внутрисосудистого воздействия в течение последнего года [16, 17].

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ВАЗОДИЛАТАТОРЫ

Применение периферических вазодилататоров (гидралазина и/или нитратов) может быть рассмотрено только для устранения стенокардии и при неэффективности всех остальных описанных выше методов лечения.

УСТРОЙСТВА ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ (МПК, УМП ЛЖ, УПРЛЖ)

При неэффективности всех указанных стратегий лечения ХСН может быть рассмотрен вопрос о механической поддержке кровообращения (Таблица 9, 10).

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА

Пересадка сердца является общепринятым методом лечения терминальной стадии ХСН. Хотя контролируемые исследования не проводились, существует мнение, что трансплантация сердца — при условии соблюдения критериев отбора больных, — значительно увеличивает выживаемость пациентов, повышает толерантность к физической нагрузке, качество жизни и возвращение к работе по сравнению с традиционным лечением [16].

Основными проблемами при трансплантации сердца являются нехватка донорских сердец, последствия ограниченной эффективности метода и осложнения от иммуносупрессивной терапии в отдаленном периоде (к примеру, антиген-антитело опосредованное отторжение трансплантата, инфекционные осложнения, гипертензия, почечная недостаточность, малигнизация и васкулопатия коронарных артерий) [16].

Показания к трансплантации сердца [16]:

1. Конечная стадия СН, выраженная клиническая симптоматика, неблагоприятный прогноз, невозможность применения альтернативных методов лечения.
2. Мотивированные, грамотно информированные, эмоционально устойчивые.
3. Комплаентные для интенсивного лечения в постоперационном периоде.

Противопоказания к трансплантации сердца [16]:

1. Активная инфекция.
2. Тяжелое поражение периферических и/или мозговых артерий.
3. Фармакологически необратимая легочная гипертензия
4. Рак (необходима совместная работа со специалистами-онкологами для оценки риска рецидива опухоли).
5. Необратимое поражение почек (например, клиренс креатинина < 30 мл/мин).
6. Системные заболевания с вовлечением нескольких органов.
7. Другие сопутствующие заболевания с плохим прогнозом.
8. ИМТ > 35 кг/м² (рекомендуется снижение веса для достижения ИМТ < 35 кг/м²).
9. Злоупотребление алкоголем и прием наркотиков.
10. Пациенты с недостаточной социальной поддержкой.

Необходимо учитывать, что некоторые противопоказания являются временными. У пациентов с потенциально обратимой или поддающейся коррекции сопутствующей патологией, такой как ожирение, почечная

недостаточность, легочная гипертензия, следует рассматривать использование МПК, в частности УМП ЛЖ, с последующей повторной оценкой показаний и противопоказаний для трансплантации сердца [16].

Таблица 9. Термины для описания различных технологий МПК [16, 17]

Table 9. Terms describing various indications for mechanical circulatory support [16, 17]

Мост к решению (BTD)/ мост к мосту (BTV) Bridge to decision (BTD)/ Bridge to bridge (BTV)	Использование краткосрочной МПК у больных с кардиогенным шоком до стабилизации гемодинамики и восстановления перфузии органов-мишеней, исключения противопоказаний для долгосрочной МПК (повреждение головного мозга после реанимации) и рассмотрения дополнительных терапевтических возможностей, включая долгосрочную МПК или пересадку сердца Use of short-term MCS (e.g. ECLS or ECMO) in patients with cardiogenic shock until haemodynamics and end-organ perfusion are stabilized, contra-indications for long-term MCS are excluded (brain damage after resuscitation) and additional therapeutic options including long-term VAD therapy or heart transplant can be evaluated
Мост к выбору (BTC) Bridge to Candidacy (BTC)	Использование МПК улучшает функции периферических органов, что может давать право на трансплантацию тем пациентам, у которых ранее были противопоказания к данному методу лечения Use of MCS (usually LVAD) to improve end-organ function in order to make an ineligible patient eligible for heart transplantation
Мост к трансплантации (BTT) Bridge to transplantation (BTT)	Использование МПК в качестве поддержки жизни у пациентов с высоким риском смерти до процедуры трансплантации Use of MCS (LVAD or BiVAD) to keep patient alive who is otherwise at high risk of death before transplantation until a donor organ becomes available
Мост к выздоровлению (BTR) Bridge to recovery (BTR)	Использование МПК для поддержки жизни пациентов пока не восстановится функция собственного сердца Use of MCS (typically LVAD) to keep patient alive until cardiac function recovers sufficiently to remove MCS
Целевая терапия (DT) Destination therapy (DT)	Длительное применение МПК в качестве альтернативы трансплантации сердца у пациентов с терминальной стадией СН, у которых имеются противопоказания к трансплантации Long-term use of MCS (LVAD) as an alternative to transplantation in patients with end-stage HF ineligible for transplantation or long-term waiting for heart transplantation

Сокращения: МПК — механическая поддержка кровообращения, СН — сердечная недостаточность, УМП ЛЖ — устройства механической поддержки левого желудочка, BTV — мост к мосту (bridge to bridge), BTC — мост к выбору (bridge to candidacy), BTD — мост к решению (bridge to decision), BTR — мост к выздоровлению (bridge to recovery), BTT — мост к трансплантации (bridge to transplantation), DT — целевая терапия (destination therapy)
Abbreviations: BiVAD — biventricular assist device; BTV — bridge to bridge; BTC — bridge to candidacy; BTD — bridge to decision; BTR — bridge to recovery; BTT — bridge to transplantation; DT — destination therapy; ECLS — extracorporeal life support; ECMO — extracorporeal membrane oxygenation; LVAD — left ventricular assist device; MCS — mechanical circulatory support; VAD — ventricular assist device.

Таблица 10. Показания к механической поддержке при ХСН [16, 17]

Table 10. Patients potentially eligible for implantation of a left ventricular assist device [16, 17]

У пациентов с тяжелой клинической симптоматикой ХСН в течение >2-х месяцев, несмотря на оптимальную лекарственную и аппаратную терапию и более чем одним из следующих условий:

Patients with >2 months of severe symptoms despite optimal medical and device therapy and more than one of the following:

ФВЛЖ <25% и, если измерялось, пиковое потребление кислорода <12 мл/кг/мин

LVEF <25% and, if measured, peak V_{O_2} <12 mL/kg/min

≥3 госпитализаций по поводу СН в предыдущие 12 месяцев без очевидной причины

≥3 HF hospitalizations in previous 12 months without an obvious precipitating cause

Зависимость от в/в инотропной терапии

Dependence on i.v. inotropic therapy

Прогрессирующая недостаточность органов-мишеней (ухудшение печеночной и/или почечной функций) из-за уменьшенной перфузии и недостаточного давления наполнения желудочков (PCWP ≥20 мм рт.ст., САД ≤80-90 мм рт.ст., или СИ ≤2 л/мин/м²)

Progressive end-organ dysfunction (worsening renal and/or hepatic function) due to reduced perfusion and not to inadequate ventricular filling pressure (PCWP ≥20 mmHg and SBP ≤80-90 mmHg or CI ≤2 L/min/m²)

Отсутствие тяжелой дисфункции ПЖ при наличии тяжелой трикуспидальной регургитации

Absence of severe right ventricular dysfunction together with severe tricuspid regurgitation

Сокращения: САД — систолическое артериальное давление, СИ — сердечный индекс, СН — сердечная недостаточность, ФВЛЖ — фракция выброса левого желудочка, PCWP — заклинивающее давление в легочных капиллярах

Abbreviations: SBP — systolic blood pressure, SI — cardiac index, HF — heart failure, LVEF — left ventricular ejection fraction, PCWP — wedge pressure in pulmonary capillaries

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, СПОСОБНЫЕ НАВРЕДИТЬ БОЛЬНЫМ С ХСНнФВ

Кроме того, при лечении пациентов с ХСН необходимо избегать назначения препаратов, которые могут навредить этим больным (Таблица 11).

Таким образом, в настоящее время на основе данных доказательной медицины разработан четкий алгоритм ведения больных с ХСНнФВ. К сожалению, в реальной клинической практике ему редко следу-

ют в достаточной степени для получения ощутимой пользы для пациента. Кроме того, даже при грамотно назначенной врачом терапии зачастую пациенты оказываются не приверженными к лечению и не принимают назначенные лекарственные препараты. Необходимо четко знать алгоритмы ведения больных с ХСН и следовать им в реальной клинической практике. Это позволит реализовать поставленные цели и решить указанные задачи ведения больных с ХСН.

Таблица 11. Лекарственные препараты, способные навредить больным с ХСНнФВ [16, 17]
Table 11. Treatments that may cause harm in patients with CHF_{rEF} [16, 17]

Рекомендации/Recommendation	Класс ^a Class	Уровень ^b Level
Тиазолидиндионы (глитазоны: Пиоглитазон (Актос) и Росиглитазон (Авандия) не следует применять, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН Thiazolidinediones (glitazones) are not recommended in patients with CHF, as they increase the risk of CHF worsening and CHF hospitalization	III	A
Не рекомендуется назначать НПВС и ингибиторы ЦОГ-2 пациентам с СН, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН Non-steroidal anti-inflammatory drug and cyclooxygenase-2 inhibitor are not recommended in patients with CHF, as they increase the risk of CHF worsening and CHF hospitalization	III	B
Не рекомендуется назначать дилтиазем или верапамил, так как они могут привести к ухудшению СН и увеличению риска госпитализации по поводу СН Diltiazem or verapamil are not recommended in patients with CHF _{rEF} , as they increase the risk of CHF worsening and CHF hospitalization	III	C
Добавление БРА (или ингибитора ренина) к комбинации иАПФ с АРМ не рекомендуется из-за риска почечной дисфункции и гиперкалиемии The addition of an ARB (or renin inhibitor) to the combination of an ACE-I and an MRA is not recommended in patients with HF, because of the increased risk of renal dysfunction and hyperkalaemia	III	C

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение. Шкала CHA₂DS₂-VASc для оценки риска ТЭО:
Congestive heart failure or left ventricular dysfunction, Hypertension, Age ≥ 75 (doubled), Diabetes, Stroke (doubled)-Vascular disease, Age 65–74, Sex (female)

Факторы риска		Балл
Клиника ХСН или ФВ ЛЖ $\leq 40\%$		1
Артериальная гипертония		1
Возраст ≥ 75 лет		2
Сахарный диабет		1
Инсульт / ТИА/ тромбоз в анамнезе		2
Сосудистое заболевание (инфаркт миокарда, атеросклероз аорты, периферических артерий)		1
Возраст 65-74 года		1
Женский пол		1
Категория риска	Сумма баллов	Тактика антитромботической терапии
Низкий	0	Нет необходимости
Средний	1	Пероральные антикоагулянты (предпочтительнее) или дезагреганты
Высокий	≥ 2	Пероральные антикоагулянты

Приложение. Шкала HAS-BLED для оценки риска кровотечений: Hypertension, Abnormal renal/liver function, Stroke, Bleeding history or predisposition, Labile INR, Elderly, Drugs/alcohol concomitantly

Факторы риска	Балл
Артериальная гипертензия (САД>160 мм.рт.ст.)	1
Нарушение функции почек и печени (1 балл каждое)	1 или 2
Инсульт	1
Склонность к кровотечениям	1
Лабильность МНО (на фоне варфарина)	1
Возраст>65 лет	1
Лекарственные препараты (например, аспирин, НПВС) или злоупотребление алкоголем (1 балл каждое)	1 или 2
При сумме баллов ≥ 3 необходимо с осторожностью назначать пероральные антикоагулянты и регулярно контролировать МНО	

Конфликт интересов/Conflict of interests

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов/The authors state that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests

Список литературы/References:

- Braunwald E., Heart failure. JACC Heart Fail. 2013; 1(1): 1-20.
- McMurray J.J. et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur. J. Heart Fail. 2012; 14(8): 803-69.
- Go A.S. et al., Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2014; 129(3): e28-e292.
- Mozaffarian, D. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2014.
- Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. Распространенность ХСН в Европейской части Российской Федерации — данные ЭПОХА-ХСН (часть 2). Сердечная недостаточность. 2006; 7(3): 3-7. Fomin I.V., Belenkov Yu.N., Mareev V.Yu. Prevalence of CHF in the European part of the Russian Federation — data of EPOCHА-CHF. Heart failure. 2006; 7(3): 3-7 [in Russian].
- Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Арутюнов Г.П. Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр). Журнал Сердечная недостаточность. 2013; 7: 379-472. Mareev, V.Yu., F.T. Ageev, and G.P. Arutyunov, National recommendations of OSSH, RKO and RNМOT on diagnosis and treatment of CHF (fourth revision), in Journal of Heart Failure. 2013; 7: 379-472 [in Russian].
- Stewart S. et al. An economic analysis of specialist heart failure nurse management in the UK; can we afford not to implement it? Eur. Heart J. 2002; 23(17): 1369-78.
- Hunt S.A. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). J. Am. Coll. Cardiol. 2005; 46(6): e1-82.
- Ross J.S. et al. Recent national trends in readmission rates after heart failure hospitalization. Circ Heart Fail. 2010; 3(1): 97-103.
- Giamouzis G. et al. Hospitalization epidemic in patients with heart failure: risk factors, risk prediction, knowledge gaps, and future directions. J. Card. Fail. 2011; 17(1): 54-75.
- Nichols M. et al. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. Eur. Heart J. 2014; 35(42): 2929.
- Резник Е.В. Особенности поражения органов-мишеней у больных с хронической сердечной недостаточностью. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Москва. 2016; 500. Reznik E.V. Features of the damages of target organs in patients with chronic heart failure. Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences. Moscow. 2016; 500 [in Russian].
- Maggioni A.P. et al. EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). Eur. J. Heart Fail. 2013; 15(7): 808-17.
- The survival of patients with heart failure with preserved or reduced left ventricular ejection fraction: an individual patient data meta-analysis. Eur. Heart J. 2012; 33(14): 1750-7.
- Hummel S.L. et al. Thirty-day outcomes in Medicare patients with heart failure at heart transplant centers. Circ. Heart Fail. 2010; 3(2): 244-52.
- Ponikowski P. et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur. J. Heart Fail. 2016; 18(8): 891-975.
- Мареев В.Ю. et al. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Общество специалистов по сердечной недостаточности: Москва. 2016; 92. Mareev V.Yu. et al. Clinical recommendations for Chronic heart failure (CHF). Society for Heart Failure Specialists: Moscow. 2016; 92 [in Russian].

Ⓐ

Статья получена/Article received 12.02.2018 г.
Принята к публикации/ Adopted for publication
01.03.2018 г.