

# Практика применения клинических рекомендаций по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности в городских больницах Санкт-Петербурга

А. В. Трегубов<sup>1</sup>, О. А. Краснова<sup>2</sup>, А. П. Чернякова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

<sup>2</sup> Санкт-Петербургская городская клиническая больница № 31, Российская Федерация, 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3

**Для цитирования:** Трегубов А. В., Краснова О. А., Чернякова А. П. Практика применения клинических рекомендаций по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности в городских больницах Санкт-Петербурга // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2023. Т. 18. Вып. 1. С. 12–27. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2023.102>

Хроническая сердечная недостаточность является одной из ведущих причин смертности в Российской Федерации. Совершенствование системы оказания медицинской помощи в настоящее время связывается с внедрением клинических рекомендаций, применение которых с 2022 года стало обязательным на территории России. Цель работы — изучить, соответствуют ли основные методы диагностики и лечения хронической сердечной недостаточности в городских больницах Санкт-Петербурга положениям действующих клинических рекомендаций. Материалом для исследования послужили выписные эпикризы 101 больного с данным диагнозом, прошедшего лечение в городских больницах Санкт-Петербурга в 2022 г. Эхокардиография была выполнена всем пациентам, в то время как мозговые натрийуретические пептиды не были определены ни в одном случае. Препараты из различных групп блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы были рекомендованы 86,1 % больных. Больные со сниженной фракцией выброса левого желудочка наиболее часто получали комплекс сакубитрил-валсартан (56,9 %). Бета-адреноблокаторы и антагонисты минералокортикоидных рецепторов были назначены в 84,2 и 94,1 % случаев соответственно. Терапию с применением препаратов трех этих групп получали 67,3 % больных. Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа были рекомендованы 7,9 % больных, в двух случаях — в дополнение к трехкомпонентной терапии. Петлевые диуретики были рекомендованы в 88,1 % случаев. Терапия пациентов с хронической сердечной недостаточностью, проходивших лечение в 2022 г., в большей мере соответствует положениям действующих клинических рекомендаций, чем в прошлые годы, однако ряд проблем остается нерешенным.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, клинические рекомендации, фармакоэпидемиология, врачебные назначения, режимы дозирования.

## Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) — это клинический синдром, характеризующийся эпизодическим, чаще постепенным усилением типичных симптомов (одышка, повышенная утомляемость, отечность голени и стоп) и признаков (повышение давления в яремных венах, хрипы в легких, периферические отеки) вплоть до развития выраженного обострения, декомпенсации [1]. Развитие этого синдрома обуславливает значительное увеличение рисков общей и сердечно-сосудистой смертности [2]. В последние годы в развитых странах мира отмечается повышение распространенности ХСН, связываемое с увеличением продолжительности жизни населения и успехами современной медицины в лечении таких заболеваний, как ишемическая болезнь сердца (ИБС), артериальная гипертензия (АГ) и сахарный диабет [3]. В Российской Федерации, по данным исследования ЭПОХА-ХСН, за период с 1998 по 2017 г. распространенность ХСН увеличилась с 6,1 до 8,2 %, а тяжелых форм ХСН III–IV функциональных классов — с 1,8 до 3,1 % [4]. Выявлено, что в России насчитывается 7,1 млн пациентов с ХСН, обращающихся за медицинской помощью, а годовой экономический ущерб, включающий затраты на оказание медицинской помощи этим больным, социальные выплаты и косвенные (непрямые) затраты составляет 81,86 млрд руб. В структуре медицинских затрат, достигающих 18,6 млрд руб., 73,6 % относятся к затратам на госпитализации. Основные затраты на лекарственную терапию несут пациенты, так как только 19,6 % из них получают необходимую лекарственную терапию за счет государства [5]. В Санкт-Петербурге за период с 2019 по 2021 г. отмечается увеличение числа пациентов с ХСН на 18,14 %. Увеличение заболеваемости происходит в возрастной группе 45–59 лет с пиком заболеваемости мужчин в возрасте 60–74 лет, женщин — с 75 до 89 лет [6].

Международные клинические исследования к настоящему времени предоставили в распоряжение клиницистов широкий перечень средств и методов лечения, улучшающих течение и исходы ХСН, преимущественно со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ХСНнФВ), однако внедрение научных данных о возможностях применения перечисленных групп лекарственных средств в повседневную практику до настоящего времени происходило медленно. Авторы отечественных и зарубежных исследований отмечали недостаточную частоту назначения основных классов лекарственных средств у больных с ХСН [4; 7] и тенденцию к применению низких доз рекомендованных препаратов [8].

Для того чтобы решить эти проблемы, в Российской Федерации была значительно изменена нормативная база оказания медицинской помощи населению. К началу 2022 г. клинические рекомендации по диагностике и лечению ХСН, утвержденные научно-практическим советом Министерства здравоохранения Российской Федерации [1], получили статус нормативного документа, обязательного к применению на территории России. Оценка качества работы врачей и медицинских организаций в настоящее время должна основываться на выполнении их положений [9].

Большое значение в системе оказания медицинской помощи больным, страдающим ХСН, имеет стационарный этап. Терапия, назначенная в стационаре, часто сохраняется и на амбулаторном этапе лечения, не претерпевая значительных изменений. В некоторых случаях отмечается даже неполное выполнение назначений стационаров врачами амбулаторного этапа оказания медицинской помощи [10; 11].

Цель работы — изучить, соответствуют ли основные методы диагностики и лечения ХСН в городских больницах Санкт-Петербурга положениям действующих клинических рекомендаций.

## Материал и методы исследования

Проведенная работа представляет собой открытое кросс-секционное клиническое медико-биологическое исследование. Материалом для исследования послужили выписные эпикризы больных с ХСН, проходивших лечение в городских больницах Санкт-Петербурга в 2022 г. Критериями включения служили возраст пациентов (более 18 лет) и подтвержденный в стационаре диагноз ХСН II–IV функциональных классов независимо от фракции выброса левого желудочка. В анализ не включались больные, проходившие лечение в медицинских учреждениях федерального подчинения. Выборка пациентов осуществлялась случайным образом. Всего в исследование были включены данные 101 пациента, проходившего лечение в шести городских больницах Санкт-Петербурга (СПб ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31», СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», СПб ГБУЗ «Александровская больница», СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница»).

В рамках работы оценивались причины развития ХСН и непосредственные причины госпитализации. Была определена доля пациентов, которым были выполнены трансторакальная эхокардиография и исследование крови на мозговые натрийуретические пептиды. Для изучения соответствия назначений, изложенных в выписных эпикризах, положениям действующих клинических рекомендаций [1] оценивались частота назначения и особенности применения основных классов лекарственных средств, соответствующих рекомендациям I и IIА классов: ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ); антагонистов рецепторов ангиотензина II (АРА); комплекса сакубитрил-вальсартан — ингибитора ангиотензиновых рецепторов и неприлизина (АРНИ); бета-адреноблокаторов (БАБ); антагонистов минералокортикоидных рецепторов (АМКР); ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (иНГЛТ-2); сердечных гликозидов; ивабрадина; периферических вазодилататоров; омега-3-полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК); петлевых диуретиков; ацетазоламида. Для сопоставления особенностей терапии ХСН в зависимости от фракции выброса левого желудочка применялась классификация, представленная в действующих клинических рекомендациях:

- менее 40 % — ХСН с низкой фракцией выброса левого желудочка (ХСН<sub>нФВ</sub>);
- от 40 до 49 % — ХСН с промежуточной фракцией выброса левого желудочка (ХСН<sub>пФВ</sub>);
- 50 % и более — ХСН с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ХСН<sub>сФВ</sub>).

Статистическая обработка результатов проводилась с применением пакета программ Microsoft Excel 2010. Различия для изучаемых признаков оценивались с помощью t-критерия Стьюдента и  $\chi^2$ -критерия Пирсона. В качестве критерия достоверности принималось значение  $p < 0,05$ .

## Результаты

Средний возраст больных, включенных в исследование, составил  $69,4 \pm 10,7$  лет, 56 чел. из них — мужчины (55,4%). Наиболее частой причиной развития ХСН было сочетание АГ и ИБС — 69 случаев (68,3%). АГ без ИБС имела место у 12 пациентов (11,9%). Среди причин развития ХСН также были дилатационная кардиомиопатия и хроническая ревматическая болезнь сердца — по 5 случаев (4,9%), миокардит и ИБС в отсутствие АГ — по 4 пациента (4%). У двух пациентов имели место другие причины развития ХСН (тахисистолическая идиопатическая фибрилляция предсердий (ФП), амилоидоз). Всего ФП была выявлена у 21 больного (20,8%).

Причинами госпитализации стали декомпенсация ХСН в 87 случаях (86,1%), тахисистолия при ФП — у 10 пациентов (9,9%), тромбоэмболия легочной артерии — у троих (3%), пневмония — у одного больного (1%).

Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями у пациентов, включенных в исследование, были: сахарный диабет — 38 случаев (37,6%), периферический атеросклероз и хроническая обструктивная болезнь легких — по 16 случаев (15,8%). Хроническая болезнь почек была диагностирована у 13 больных (12,9%), подагра — у 11 чел. (10,9%). Анемия имела место у 7 пациентов (6,9%), бронхиальная астма — у 6 чел. (5,94%).

За время госпитализации всем пациентам была выполнена эхокардиография. В среднем по группе фракция выброса левого желудочка составила  $43,4 \pm 13,1$ %. У 51 больного (50,5%) была выявлена ХСНнФВ, у 36 чел. (35,6%) — ХСНсФВ. ХСНпФВ была определена у 14 пациентов (13,9%). Ни одному пациенту не было выполнено или рекомендовано после выписки исследование крови на BNP или pro-BNP.

Одним из основных направлений в патогенетической терапии ХСН является блокада ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). Распределение применения иАПФ, АРА и АРНИ у пациентов с различными видами хронической сердечной недостаточности, включенных в исследование, представлено на рис. 1.

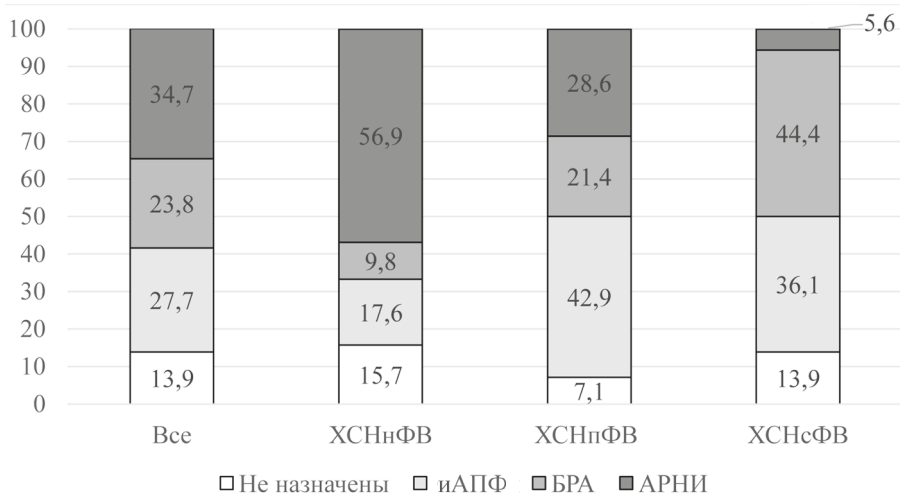


Рис. 1. Частота назначения блокаторов РААС пациентам с ХСН на этапе выписки из стационара (%)

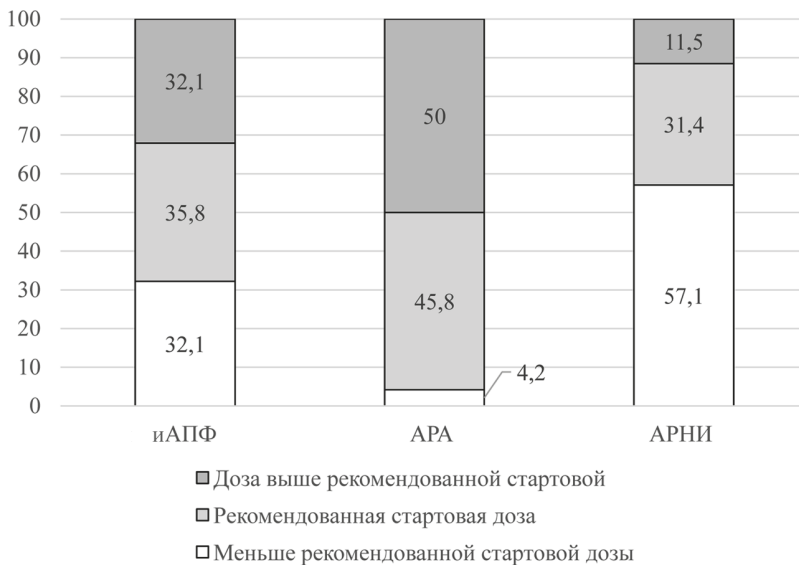


Рис. 2. Дозирование блокаторов РААС, назначенных пациентам с ХСН на этапе выписки из стационара (%)

АРНИ были назначены 35 больным (34,7%), иАПФ — 28 чел. (27,7%), АРА — 24 пациентам (23,8%). Ни один из данных классов ЛС не был назначен 14 пациентам (13,9%). При сравнении различий между назначением этих классов препаратов пациентам в зависимости от фракции выброса левого желудочка отмечены следующие особенности: больные с ХСНнФВ наиболее часто получали АРНИ ( $n=29$ ; 56,9%), в то время как при ХСНсФВ чаще применялись АРА ( $n=16$ ; 44,4%). Достоверных отличий в выборе блокатора РААС у пациентов с ХСНпФВ по сравнению с подгруппами больных с ХСНсФВ и ХСНнФВ выявлено не было. Среди пациентов, выписные эпикризы которых были включены в данное исследование, повышающая титрация дозы блокатора РААС по сравнению с рекомендованной стартовой была выполнена у 32 пациентов (31,7%). В рекомендованной стартовой дозе лекарственных средства этих групп применялись также у 32 больных (31,7%). Доза менее рекомендованной стартовой была назначена в 30 случаях (29,7%). Сопоставление режимов дозирования представлено на рис. 2.

Режимы применения иАПФ распределились равномерно: 10 больным (35,8%) были назначены рекомендованные стартовые дозы, 9 пациентов (32,1%) получали более высокие и столько же — более низкие дозы. В случае назначения АРА дозы, превышающие рекомендованные стартовые, применялись в 50% случаев ( $n=12$ ), в то время как малая доза была назначена только одному больному. АРНИ наиболее часто назначались в низких дозах (57,1% случаев, или 20 больных) и реже, чем прочие блокаторы РААС, в рекомендованной стартовой и более высоких дозах (31,4 и 11,5% соответственно).

Кроме блокаторов РААС, в качестве основных классов лекарственных средств, применяющихся для патогенетической терапии ХСН, в настоящее время рассматриваются БАБ, АМКР и иНГЛТ-2. Данные о применении этих групп препаратов представлены на рис. 3.

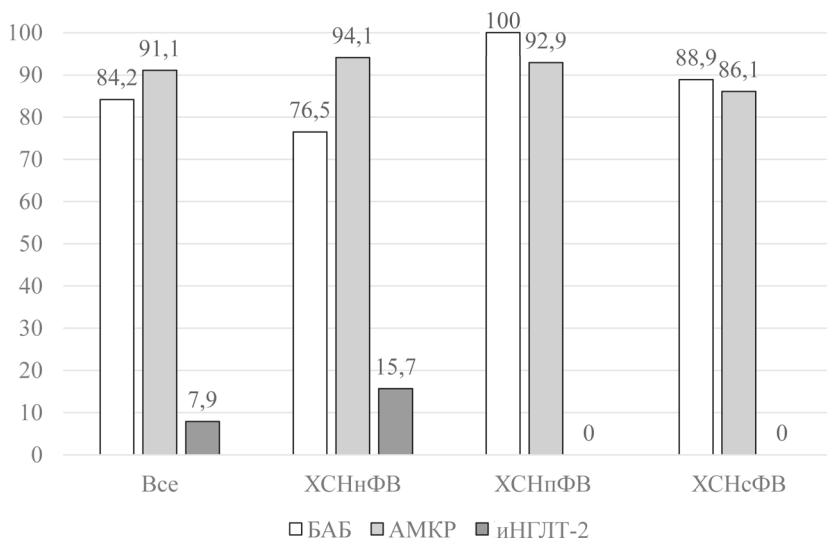


Рис. 3. Частота назначения БАБ, АМКР, иНГЛТ-2 пациентам с хронической сердечной недостаточностью на этапе выписки из стационара (%)

БАБ были назначены 85 пациентам (84,2%). Препараты этого класса получали все пациенты с ХСНпФВ и большинство пациентов с ХСНсФВ (88,9%, n = 32). Среди пациентов с ХСНнФВ терапию БАБ получали 76,5% больных (n = 39). Ни один из пациентов, включенных в исследование, не получал дозы БАБ меньше рекомендованных стартовых. Повышающая титрация дозы препаратов этого класса была выполнена у 75 больных (74,3%). Рекомендованная стартовая доза препаратов данного класса была назначена при выписке 10 пациентам (9,9%). Характеристики терапии БАБ в зависимости от ФВ ЛЖ представлены на рис. 4.

Во всех подгруппах можно отметить значительную долю больных, которым были рекомендованы дозы БАБ, превышающие рекомендованную стартовую. Наиболее широко препараты этой группы применялись у пациентов с ХСНпФВ (в 100% случаев; при этом доля больных, которым они были назначены в дозах, превышающих рекомендованные стартовые, составила 92,9%, n = 13). Среди больных с ХСНнФВ наиболее часто не применялись препараты этого класса (23,5%, n = 12). Дозы, превышающие рекомендованные стартовые, были назначены 72,6% пациентов данной подгруппы (n = 37). Доля больных с ХСНсФВ, получавших рекомендованные стартовые дозы БАБ, была больше, чем в других подгруппах, и составила 19,4%.

АМКР при выписке из стационара были назначены 92 больным (94,1%). Наибольшее количество пациентов, включенных в исследование, получали лекарственные средства этого класса в дозе, соответствующей действующим клиническим рекомендациям. Характеристики терапии АМКР в зависимости от фракции выброса левого желудочка представлены на рис. 5.

Наиболее часто терапию АМКР в режиме, соответствующем действующим клиническим рекомендациям, получали пациенты с ХСНнФВ (85,8%, n = 23), в то время как пациентам с ХСНпФВ и ХСНсФВ несколько чаще были назначены дозы, превышающие целевой диапазон, рекомендуемый для достижения нейромодуля-

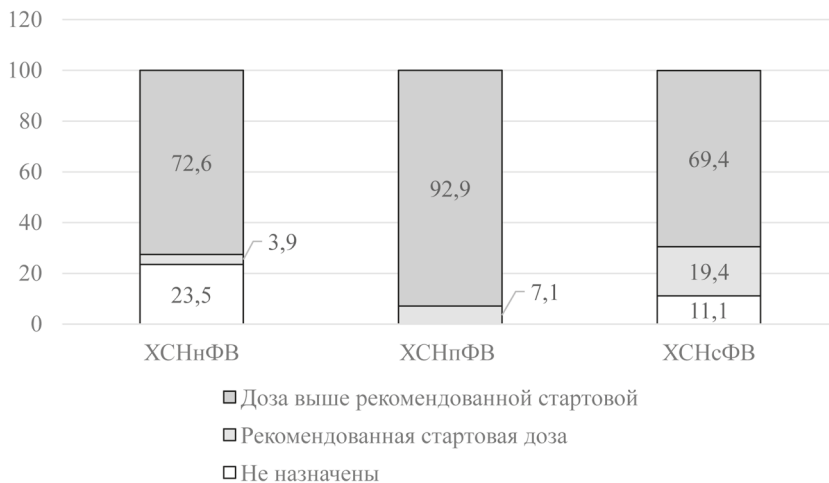


Рис. 4. Дозирование АББ, назначенных пациентам с хронической сердечной недостаточностью на этапе выписки из стационара (%)

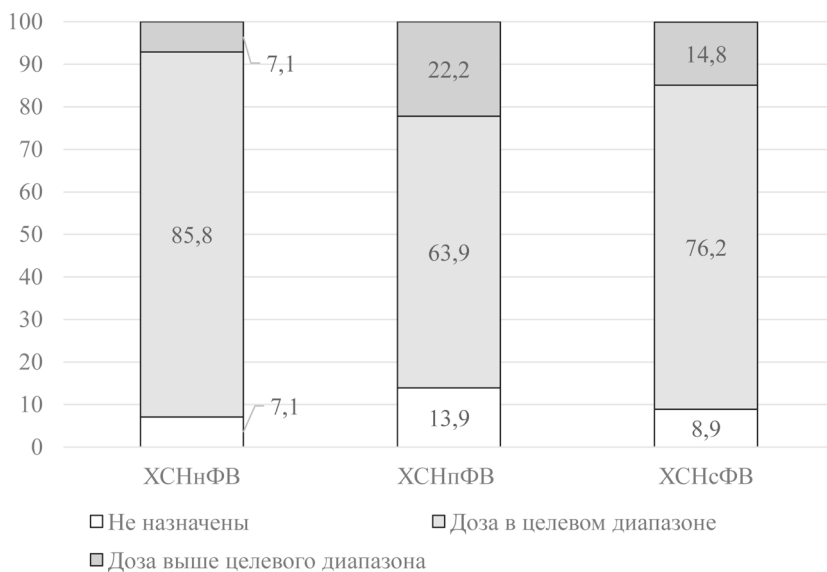


Рис. 5. Дозирование АМКР, назначенных пациентам с хронической сердечной недостаточностью на этапе выписки из стационара (%)

торного эффекта (22,2 и 14,8% соответственно), однако различие в вариантах терапии АМКР не достигало критерия достоверности ( $p > 0,05$ ).

Наиболее новый класс препаратов, для ряда представителей которого лечение ХСН было определено в качестве официального показания, — иНГЛТ-2 — был рекомендован к применению лишь 8 пациентам (7,9%). Во всех случаях применялись препараты, имеющие ХСН в качестве официального показания к применению. Все пациенты, получившие это назначение, относились к подгруппе больных с ХСНнФВ, при этом 7 из них имели в качестве сопутствующего заболевания сахарный диабет.



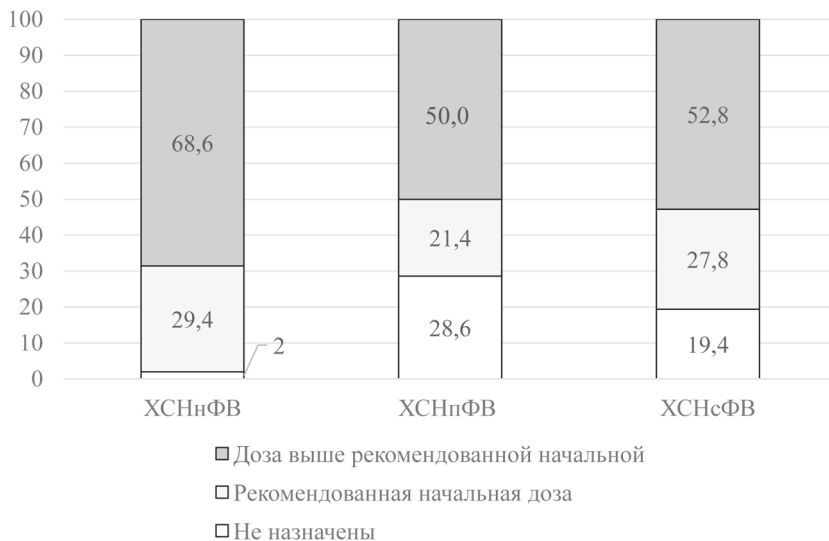


Рис. 6. Дозирование петлевых диуретиков, назначенных пациентам с хронической сердечной недостаточностью на этапе выписки из стационара (%)

Комбинированную терапию с применением ингибиторов РААС, БАБ, АМКР получали всего 68 пациентов (67,3%), включенных в исследование. Два из трех указанных классов препаратов были рекомендованы 27 больным (26,8%), еще в 6 случаях (5,9%) было назначено только одно лекарственное средство из этих групп. Двум пациентам в дополнение к терапии тремя основными классами лекарственных средств был назначен препарат из группы иНГЛТ-2. Доля пациентов с ХСНнФВ, получающих препараты основных трех классов для лечения, составила 66,7% ( $n = 34$ ) и достоверно не отличалась от доли пациентов с ХСНсФВ и ХСНпФВ, получавших аналогичную по составу терапию (68%). Лишь один препарат трех основных классов получали 11,8% пациентов с ХСНнФВ, в то время как среди больных с ХСНсФВ и ХСНпФВ таких случаев не было.

Дигоксин был назначен 22 больным (21,8%). Наиболее часто он применялся при ХСНнФВ. Лишь 4 пациента, получавших дигоксин, имели ФП, в то время как у прочих наблюдался синусовый ритм. Двум пациентам (2%): одному — с ХСНнФВ, второму — с ХСНсФВ — был рекомендован ивабрадин. Омега-3-ПНЖК были назначены одному пациенту с ХСНсФВ (2,8%). Периферические вазодилататоры пациентам, включенным в исследование, не назначались.

Петлевые диуретики были рекомендованы 89 больным (88,1%): 28 из них (27,7%) получали начальную дозу, у 72 пациентов (68,6%) проводилась повышающая титрация. Характеристики диуретической терапии представлены на рис. 6.

Частота назначения петлевых диуретиков пациентам с ХСНнФВ достоверно отличалась от таковой больным с ХСНпФВ и ХСНсФВ ( $p < 0,05$ ). Лишь один пациент с ХСНнФВ не получил рекомендацию принимать препараты этого класса. Потребность в эскалации доз петлевых диуретиков наблюдалась в 68,6% случаев ( $n = 35$ ), в то время как среди пациентов с ХСНпФВ и ХСНсФВ применение высоких



доз этих лекарственных средств отмечалась реже (в 50 и 53,8 % случаев соответственно). Применение ацетазоламида потребовалось в 22 случаях (21,8 %). Достоверного различия по назначению этого препарата между пациентами с различной фракцией выброса левого желудочка ФВ ЛЖ выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

## Обсуждение

Результаты исследования показывают, что на этапе выписки из стационаров Санкт-Петербурга разные положения действующих клинических рекомендаций выполняются не одинаково.

Основными методами, применяющимися для инструментальной и лабораторной диагностики ХСН, в настоящее время являются эхокардиография и определение уровня мозгового натрийуретического пептида или его N-терминального фрагмента в крови. Оба эти исследования имеют одинаковый первый (I) класс рекомендаций, в отличие от клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов [12], а в документе, одобренном научно-практическим советом Министерства здравоохранения РФ [1], эти исследования включены в критерии оценки качества медицинской помощи. Эхокардиография проводилась всем пациентам, чьи данные вошли в исследование, что, безусловно, является признаком достаточного оснащения городских больниц. В то же время исследование уровня мозгового натрийуретического пептида или его N-терминального фрагмента в крови не было выполнено ни в одном случае. Вероятнее всего, это обусловлено особенностями финансирования и сложившейся традицией диагностики ХСН в медицинских учреждениях Российской Федерации.

Полученные данные отображают изменения в структуре терапии основными лекарственными препаратами для лечения ХСН в сравнении с результатами исследования ЭПОХА-ХСН, полученными в 2017 г. [4]. Наблюдается полный охват пациентов хотя бы одним рекомендованным для лечения ХСН лекарственным средством из групп ингибиторов РААС, БАБ, АМКР. При этом комбинированная терапия с применением препаратов всех трех групп была рекомендована 67,3 % пациентов, в то время как в исследовании ЭПОХА-ХСН этот показатель достигал лишь 19 %. Двухкомпонентную терапию в 2017 г. получали 54,6 % больных, в 2022 г. этот показатель составил только 26,8 %, а доля больных, получивших только одно лекарственное средство трех основных групп, — лишь 5,9 %. Таким образом, в настоящее время терапия основными классами лекарственных средств в значительно большей мере соответствует положениям действующих клинических рекомендаций, чем в 2017 г. Наблюдается значительное изменение соотношения применения разных групп блокаторов РААС. В 2017 г. отмечалось соотношение назначения иАПФ и АРА 3:1, при этом замена иАПФ на АРА считалась «искусственной». В соответствии с данными, полученными в проведенном исследовании, внедрение в практику АРНИ привело к перераспределению назначения препаратов этих классов: иАПФ были назначены 28 больным, АРА — 24, а АРНИ — 35 чел. Таким образом, соотношение составило 1,2:1:1,5. Наиболее значимое различие в выборе класса блокатора РААС отмечается в группе пациентов с ХСНФВ — 9:5:29 (или 1,8:1:5,8). Такое широкое применение АРНИ, вероятно, является следствием большого объема информации, предоставляемой врачам о результатах исследований этого относительно нового и весьма эффек-

тивного препарата. При этом именно для АРНИ наиболее характерно применение в дозах, не достигающих рекомендованных стартовых (57,1 % случаев), в то время как иАПФ и АРА применялись в дозах, не достигающих рекомендованных стартовых в 32,2 и 4,2 % случаев соответственно.

Частота приема БАБ увеличилась в сравнении с данными 2017 г. с 75,3 до 84,2 %. Препараты этого класса в большинстве случаев (74,3 %) применяются в рекомендованных дозах. Лекарственные средства этого класса наиболее часто (23,5 %) не были рекомендованы пациентам с ХСНнФВ, в то время как именно для этой группы больных доказано положительное влияние применения БАБ на прогноз.

В исследовании ЭПОХА-ХСН частота применения АМКР достигла лишь 25,3 %. В настоящем исследовании препараты этого класса были назначены в 94,1 % случаев, что, безусловно, отражает улучшение ситуации с применением этого класса лекарственных средств у больных с ХСН за прошедшие годы. При этом пациенты с ХСНнФВ в 85,8 % случаев получали АМКР в режиме, соответствующем действующим клиническим рекомендациям. Значительная доля пациентов с ХСНпФВ и ХСНсФВ, которым были рекомендованы более высокие дозы препаратов этой группы, вероятно, указывает на сохраняющуюся тенденцию рассматривать этот класс препаратов скорее в качестве диуретика, а не средства патогенетической терапии ХСН. В 60 % случаев применение высоких доз спиронолактона сочеталось с назначением ацетазоламида.

Среди причин неназначения или недостижения целевых доз основных классов лекарственных средств в ходе госпитализации могут рассматриваться тяжесть состояния больных, склонность к гипотензии, короткий период госпитализации и др., что требует дальнейшего изучения. Полученные в ходе данного исследования данные позволяют говорить о том, что в большинстве случаев после выписки повышающая титрация доз должна быть продолжена врачами амбулаторного этапа. Для того чтобы обеспечить преемственность оказания медицинской помощи больным с ХСН, выписные эпикризы стационаров должны содержать подробные рекомендации, что не делается в большинстве случаев.

После опубликования данных исследований DAPA-HF [13] и EMPEROR [14] некоторые препараты из группы иНГЛТ-2 — дапаглифлозин и эмпаглифлозин — рассматриваются специалистами на столь же высоком уровне, как и основные классы лекарственных средств, рекомендуемых для лечения больных с ХСН. Частота применения этих препаратов (7,9 %) значительно ниже, чем частота применения блокаторов РААС, БАБ и АМКР. При этом лишь двум пациентам при выписке из стационара была рекомендована четырехкомпонентная терапия и только одному больному иНГЛТ-2 был назначен в отсутствие сахарного диабета. Несмотря на то что в исследованиях EMPEROR-Preserved [10] и DELIVER [11] для этих лекарственных средств были получены доказательства влияния на прогноз у пациентов с ХСНпФВ и ХСНсФВ, они не были назначены ни одному пациенту с фракцией выброса левого желудочка 40 % и более. По всей видимости, устаревшая позиция этого класса лекарственных средств в действующих клинических рекомендациях, обусловленная тем, что данные перечисленных исследований были опубликованы после их выхода, является одной из важных причин недостаточного применения препаратов в повседневной практике. Не менее важной причиной следует считать инертность врачей, так как в инструкциях к дапаглиф-

лозину и эмпаглифлозину ХСН представлена как самостоятельное показание к их применению.

В некоторых ситуациях клинические рекомендации предлагают рассмотреть возможность назначения больным с ХСН сердечных гликозидов, селективного ингибитора If-каналов ивабрадина, периферических вазодилататоров и омега-3-ПНЖК [1]. Дигоксин был рекомендован 21,8% пациентов в данном исследовании. В целом эти данные соотносятся с результатами, полученными в Swedish Heart Failure Registry [17], где из 42 456 пациентов с ХСНсФВ 16% получали дигоксин. Существенное отличие состоит в том, что в Швеции отмечалась связь назначения дигоксина с ФП (29% в группе с ФП и 2,8% в группе без него), в то время как в данном исследовании лишь 4 из 22 пациентов, получавших дигоксин, имели ФП. Назначение ивабрадина и омега-3-ПНЖК пациентам с ХСН на этапе выписки из стационара является редкостью — 2 и 1 случай соответственно. Вероятно, редкость применения омега-3-ПНЖК и ивабрадина обусловлена отсутствием показаний для этой терапии.

Важную роль для улучшения качества жизни и расширения функциональных возможностей пациентов наряду с препаратами перечисленных групп играют диуретики. Их применение позволяет устранить или уменьшить симптомы, обусловленные задержкой жидкости (периферические отеки, одышку, застой в легких), что обосновывает целесообразность их использование у пациентов с ХСН независимо от фракции выброса левого желудочка. По данным Euro Heart Failure Survey, 74% больных с ХСН нуждаются в применении препаратов этой группы, из них 36% пациентов получают петлевые диуретики [18]. В данном исследовании петлевые диуретики были назначены в 88,1% случаев, при этом у 72 пациентов проводилась повышающая титрация дозы препарата. Наиболее вероятно, что этот факт связан с тяжестью состояния больных, госпитализируемых в больницы Санкт-Петербурга. В качестве подтверждения этого можно рассматривать широкое применение в изучаемой группе ацетазоламида — 22 случая (21,8%). Наиболее часто эскалация доз петлевых диуретиков требовалась у пациентов с ХСНнФВ — в 68,6 против 50% при ХСНпФВ и 53,8% при ХСНсФВ.

## Ограничения исследования

Поскольку материалом для исследования послужили выписные эпикризы стационаров, невозможно оценить ход лечения больных в течение всего времени госпитализации и проанализировать, на каком этапе назначались препараты разных групп и верно ли определялось время начала терапии. Небольшая выборка пациентов с ХСНпФВ накладывает ограничения на оценку терапии в этой группе больных. Критерии включения и исключения, а также система набора больных в данное исследование значительно отличались от тех, которые применялись в исследовании ЭПОХА-ХСН [4], что может оказывать влияние на точность сопоставления данных.

## Заключение

По мере изменения статуса клинических рекомендаций наблюдается расширение применения методов диагностики и лечения ХСН, которые имеют высокие уровни настоятельности рекомендаций и включены в критерии оценки качества

медицинской помощи. Нерешенными остаются проблемы внедрения исследования крови на мозговые натрийуретические пептиды и необходимости достижения целевых доз рекомендованных лекарственных средств. Обращает на себя внимание недостаточное внедрение в клиническую практику современных препаратов из класса иНГЛТ-2.

## Литература

1. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, № 11. С. 311–374. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4083>
2. *Виноградова Н. Г., Поляков Д. С., Фомин И. В.* Анализ смертности у пациентов с ХСН после декомпенсации при длительном наблюдении в условиях специализированной медицинской помощи и в реальной клинической практике // Кардиология. 2020. Т. 60, № 4. С. 91–100. <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.4.n1014>
3. *Groenewegen A., Rutten F. H., Mosterd A., Hoes A. W.* Epidemiology of heart failure // European Journal of Heart Failure. 2020. Vol. 22, no. 8. P. 1342–1356. <https://doi.org/10.1002/ehf.1858>
4. *Поляков Д. С., Фомин И. В., Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т., Артемьева Е. Г., Бадин Ю. В., Бакулина Е. В., Виноградова Н. Г., Галявич А. С., Ионова Т. С., Камалов Г. М., Кечеджиева С. Г., Козиолова Н. А., Маленкова В. Ю., Мальчикова С. В., Мареев Ю. В., Смирнова Е. А., Тарловская Е. И., Щербинина Е. В., Якушин С. С.* Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН // Кардиология. 2021. Т. 61, № 46. С. 4–14. <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.4.n1628>
5. *Драпкина О. М., Бойцов С. А., Омеляновский В. В., Концевая А. В., Лукьянов М. М., Игнатьева В. И., Деркач Е. В.* Социально-экономический ущерб, обусловленный хронической сердечной недостаточностью, в Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. 2021. Т. 26, № 6. С. 81–89. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4490>
6. *Кольцов А. В., Тыренко В. В., Сарана А. М., Язенок А. В., Коган Е. В., Ченцов Д. В.* Распространенность сердечной недостаточности в условиях мегаполиса // Кардиология. 2022. Т. 62, № 125. С. 50–56. <https://doi.org/10.18087/cardio.2022.12.n2294>
7. *Тереженко С. Н., Жиров И. В., Петрухина А. А.* Клинико-демографические характеристики российской популяции амбулаторных пациентов с хронической сердечной недостаточностью на момент включения в регистр QUALIFY для оценки соблюдения клинических рекомендаций в отношении лекарственной терапии // Кардиология 2017. Т. 57, № 25. С. 324–330. <https://doi.org/10.18087/cardio.2363>
8. *Greene S. J., Butler J., Albert N. M., DeVore A. D., Sharma P. P., Duffy C. I., Hill C. L., McCague K., Mi X., Patterson J. H., Spertus J. A., Thomas L., Williams F. B., Hernandez A. F., Fonarow G. C.* Medical Therapy for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: The CHAMP-HF Registry // J. Am. Coll. Cardiol. 2018. Vol. 72. P. 351–366.
9. *Казakov А. С., Зырянов С. К., Ушкалова Е. А.* Клинические рекомендации в свете нового законодательства // РМЖ. 2020. № 6. С. 15–19. URL: [https://www.rmj.ru/articles/organizatsiya-zdravookhraneniya-i-obshchestvennoe-zdorove/Klinicheskie\\_rekomendacii\\_v\\_sвете\\_novogo\\_zakonodatelystva/](https://www.rmj.ru/articles/organizatsiya-zdravookhraneniya-i-obshchestvennoe-zdorove/Klinicheskie_rekomendacii_v_sвете_novogo_zakonodatelystva/) (дата обращения: 20.02.2023).
10. *Курочкина О. Н., Хохлов А. Л., Копылова Д. А., Богомолов А. Н.* Медикаментозная терапия больных, перенесших инфаркт миокарда: врачебные назначения и приверженность пациентов // Вестник ВолГМУ. 2012. Т. 4, № 44. С. 90–93. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/medikamentoznaya-terapiya-bolnyh-perenessih-infarkt-miokarda-vrachebnye-naznacheniya-i-priverzhennost-patsientov> (дата обращения: 20.02.2023).
11. *Greene S. J., Fonarow G. C., DeVore A. D., Sharma P. P., Vaduganathan M., Albert N. M., Duffy C. I., Hill C. L., McCague K., Patterson J. H., Spertus J. A., Thomas L., Williams F. B., Hernandez A. F., Butler J.* Titration of Medical Therapy for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction // J. Am. Coll. Cardiol. 2019. Vol. 73, no. 19. P. 2365–2383. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.015>
12. *McDonagh T. A., Metra M., Adamo M., Gardner R. S., Baumbach A., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., Cleland J. G. F., Coats A. J. S., Crespo-Leiro M. G., Farmakis D., Gilard M., Heymans S., Hoes A. W., Jaarsma T., Jankowska E. A., Lainscak M., Lam C. S. P., Lyon A. R., McMurray J. J. V., Mebazaa A., Mindham R., Muneretto C., Piepoli M. F., Price S., Rosano G. M. C.,*

Ruschitzka F, Skibelund A.K. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42, no. 36. P. 3599–3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>

13. McMurray J.J.V., Solomon S.D., Inzucchi S.E., Køber L., Kosiborod M.N., Martinez F.A., Ponikowski P., Sabatine M.S., Anand I.S., Böhlhávek J., Böhm M., Chiang C.-E., Chopra V.K., de Boer R.A., Desai A.S., Diez M., Drozd J., Dukát A., Ge J., Howlett J.G., Katova T., Kitakaze M., Ljungman C.E.A., Merkely B., Nicolau J.C., O'Meara E., Petrie M.C., Vinh P.N., Schou M., Tereshchenko S., Verma S., Held C., DeMets D.L., Docherty K.F., Jhund P.S., Bengtsson O., Sjöstrand M., Langkilde A.-M. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction // *N. Engl. J. Med.* 2019. Vol. 381, no. 21. P. 1995–2008. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1911303>
14. Packer M., Anker S.D., Butler J., Filippatos G., Pocock S.J., Carson P., Januzzi J., Verma S., Tsutsui H., Brueckmann M., Jamal W., Kimura K., Schnee J., Zeller C., Cotton D., Bocchi E., Böhm M., Choi D.-J., Chopra V., Chuquiure E., Giannetti N., Janssens S., Zhang J., Gonzalez Juanatey J.R., Kaul S., Brunner-La Rocca H.-P., Merkely B., Nicholls S.J., Perrone S., Pina I., Ponikowski P., Sattar N., Senni M., Seronde M.-F., Spinar J., Squire I., Taddei S., Wanner C., Zannad F. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure // *N. Engl. J. Med.* 2020. Vol. 383 (15). P. 1413–1414. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2022190>
15. Anker S.D., Butler J., Filippatos G., Ferreira J.P., Bocchi E., Böhm M., Brunner-La Rocca H.-P., Choi D.-J., Chopra V., Chuquiure-Valenzuela E., Giannetti N., Gomez-Mesa J.E., Janssens S., Januzzi J.L., Gonzalez-Juanatey J.R., Merkely B., Nicholls S.J., Perrone S.V., Piña I.L., Ponikowski P., Senni M., Sim D., Spinar J., Squire I., Taddei S., Tsutsui H., Verma S., Vinereanu D., Zhang J., Carson P., Lam C.S.P., Marx N., Zeller C., Sattar N., Jamal W., Schnaidt S., Schnee J.M., Brueckmann M., Pocock S.J., Zannad F., Packer M. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction // *N. Engl. J. Med.* 2021. Vol. 385. P. 1451–1461. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2107038>
16. Solomon S.D., McMurray J.J., Clagget B., de Boer R.A., DeMets D., Hernandez A.F., Inzucchi S.E., Kosiborod M.N., Lam C.S.P., Martínez F., Shah S.J., Desai A.S., Jhund P.S., Belohlávek J., Chiang C.-E., Borleffs C.J.W., Comin-Colet J., Dobreanu D., Drozd J., Fang J.C., Alcocer-Gamba M.A., Al Habeeb W., Han Y., Cabrera Honorio J.W., Janssens S.P., Katova T., Kitakaze M., Merkely B., O'Meara E., Saraiva J.F.K., Tereshchenko S.N., Thierer J., Vaduganathan M., Vardeny O., Verma S., Pham V.N., Wilderäng U., Zaozerska N., Bachus E., Lindholm D., Petersson M., Langkilde A.M. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction // *N. Engl. J. Med.* 2022. Vol. 387. P. 1089–1098. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206286>
17. Kapelios C.J., Lund L.H., Benson L., Dahlström U., Rosano G.M.C., Hauptman P.J., Savarese G. Digoxin use in contemporary heart failure with reduced ejection fraction: an analysis from the Swedish Heart Failure Registry // *European Heart Journal — Cardiovascular Pharmacotherapy*. 2022. Vol. 8, no. 8. P. 756–767. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvab079>
18. Drechsler K., Dietz R., Klein H., Wollert K.C., Storp D., Molling J., Zeymer U., Niebauer J. Euro heart failure survey: Medical treatment not in line with current guidelines // *Zeitschrift für Kardiologie*. 2005. Vol. 94, no. 8. P. 510–515. <https://doi.org/10.1007/s00392-005-0245-y>

Статья поступила в редакцию 23 февраля 2023 г.;  
рекомендована к печати 17 марта 2023 г.

Контактная информация:

Трегубов Алексей Викторович — канд. мед. наук; [altregubov@mail.ru](mailto:altregubov@mail.ru)  
Краснова Ольга Александровна — канд. мед. наук; [krasnova\\_olga@mail.ru](mailto:krasnova_olga@mail.ru)  
Чернякова Александра Павловна — студент; [st068904@student.spbu.ru](mailto:st068904@student.spbu.ru)



# The practice of the clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure applying in the city hospitals of Saint Petersburg

A. V. Tregubov<sup>1</sup>, O. A. Krasnova<sup>2</sup>, A. P. Chernyakova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg State University,

7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

<sup>2</sup> St. Petersburg City Clinical Hospital no. 31,

3, pr. Dynamo, St. Petersburg, 197110, Russian Federation

**For citation:** Tregubov A. V., Krasnova O. A., Chernyakova A. P. The practice of the clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure applying in the city hospitals of Saint Petersburg. *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine*, 2023, vol. 18, issue 1, pp. 12–27. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2023.102> (In Russian)

Chronic heart failure is one of the main causes of mortality in Russia. Improving the medical care system for patients with chronic heart failure is currently associated with the introduction of guidelines, the application of which has become mandatory in Russia since of 2022. Aim to study whether the prescriptions set out in the discharge records of the St Petersburg city hospitals correspond to the provisions of the current guidelines on the chronic heart failure diagnosis and treatment. The material for the study was the discharge records of 101 patients with chronic heart failure who were treated in the city hospitals of St Petersburg in 2022. Echocardiography was performed in all patients, while brain natriuretic peptides were not measured in either case. Drugs from various groups of the renin-angiotensin-aldosterone system blockers were recommended in 86.1 % of patients. Patients with reduced left ventricular ejection fraction most often received a Sacubitril/Valsartan (56.9 %). Beta-blockers in 84.2 %, and mineralocorticoid receptor antagonists were — in 94.1 % of cases. Therapy with the use of these three groups of drugs was received by 67.3 % of patients. Inhibitors of sodium-glucose co-transporter type 2 were recommended in 7.9 %, in 2 cases in addition to triple therapy. Loop diuretics were recommended in 88.1 % of cases. Therapy of patients with chronic heart failure who were treated in 2022 is more in line with the provisions of the current guidelines than in previous years, however, a number of problems remain unresolved.

**Keywords:** chronic heart failure, clinical guidelines, pharmacoepidemiology, medical prescriptions, dose.

## References

1. 2020 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology*, 2020, vol. 25, no. 11, pp. 311–374. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4083> (In Russian)
2. Vinogradova N. G., Polyakov D. S., Fomin I. V. Analysis of mortality in patients with heart failure after decompensation during longterm follow-up in specialized medical care and in real clinical practice. *Kardiologiya*, 2020, vol. 60, no. 4, pp. 91–100. <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.4.n1014> (In Russian)
3. Groenewegen A., Rutten F. H., Mosterd A., Hoes A. W. Epidemiology of heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 2020, vol. 22, no. 8, pp. 1342–1356. <https://doi.org/10.1002/ehf.1858>
4. Polyakov D. S., Fomin I. V., Belenkov Yu. N., Mareev V. Yu., Ageev F. T., Artemjeva E. G., Badin Yu. V., Bakulina E. V., Vinogradova N. G., Galyavich A. S., Ionova T. S., Kamalov G. M., Kechedzhieva S. G., Koziolova N. A., Malenkova V. Yu., Malchikova S. V., Mareev Yu. V., Smirnova E. A., Tarlovskaya E. I., Shcherbinina E. V., Yakushin S. S. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. *Kardiologiya*, 2021, vol. 61, no. 4, pp. 4–14. <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.4.n1628> (In Russian)
5. Drapkina O. M., Boytsov S. A., Omelyanovskiy V. V., Kontsevaya A. V., Loukianov M. M., Ignatieva V. I., Derkach E. V. Socio-economic impact of heart failure in Russia. *Russian Journal of Cardiology*, 2021, vol. 26, no. 6, pp. 81–89. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4490> (In Russian)

6. Koltsov A. V., Tyrenko V. V., Sarana A. M., Yazenok A. V., Kogan E. I., Chentsov D. V. Prevalence of Heart Failure in a Megalopolis. *Kardiologiya*, 2022, vol. 62, no. 12, pp. 50–56. <https://doi.org/10.18087/cardio.2022.12.n2294> (In Russian)
7. Tereshchenko S. N., Zhirov I. V., Petrukhina A. A. Clinical and demographic characteristics of an outpatient Russian population with chronic heart failure at the time of enrollment in the QUALIFY registry for evaluating consistency with clinical guidelines on drug therapy. *Kardiologiya*, 2017, vol. 57, no. 25, pp. 324–330. <https://doi.org/10.18087/cardio.2363> (In Russian)
8. Greene S. J., Butler J., Albert N. M., DeVore A. D., Sharma P. P., Duffy C. I., Hill C. L., McCague K., Mi X., Patterson J. H., Spertus J. A., Thomas L., Williams F. B., Hernandez A. F., Fonarow G. C. Medical Therapy for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: The CHAMP-HF Registry. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2018, vol. 72, pp. 351–366.
9. Kazakov A. S., Zyryanov S. K., Ushkalova E. A. Clinical practice guidelines in the light of novel legislation. *Russian Medical Journal*, 2020, vol. 6, pp. 15–19. Available at: [https://www.rmj.ru/articles/organizatsiya-zdravookhraneniya-i-obshchestvennoe-zdorovie/Klinicheskie\\_rekomendacii\\_v\\_sвете\\_novogo\\_zakonodatelystva/](https://www.rmj.ru/articles/organizatsiya-zdravookhraneniya-i-obshchestvennoe-zdorovie/Klinicheskie_rekomendacii_v_sвете_novogo_zakonodatelystva/) (accessed: 20.02.2023). (In Russian)
10. Kurochkina O. N., Khokhlov A. L., Kopylova D. A., Bogomolov A. N. Drug therapy of patients after myocardial infarction: medical prescriptions and patient adherence. *Vestnik VolgGMU*. 2012, vol. 4, no. 44, pp. 90–93. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/medikamentoznaya-terapiya-bolnyh-perenessih-infarkt-miokarda-vrachebnye-naznacheniya-i-priverzhenost-patsientov> (accessed: 20.02.2023). (In Russian)
11. Greene S. J., Fonarow G. C., DeVore A. D., Sharma P. P., Vaduganathan M., Albert N. M., Duffy C. I., Hill C. L., McCague K., Patterson J. H., Spertus J. A., Thomas L., Williams F. B., Hernandez A. F., Butler J. Titration of Medical Therapy for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2019, vol. 73, no. 19, pp. 2365–2383. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.015>
12. McDonagh T. A., Metra M., Adamo M., Gardner R. S., Baumgartner H., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., Cleland J. G. F., Coats A. J. S., Crespo-Leiro M. G., Farmakis D., Gilard M., Heymans S., Hoes A. W., Jaarsma T., Jankowska E. A., Lainscak M., Lam C. S. P., Lyon A. R., McMurray J. J. V., Mebazaa A., Mindham R., Muneretto C., Piepoli M. F., Price S., Rosano G. M. C., Ruschitzka F., Skibellund A. K. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*, 2021, vol. 42, no. 36, pp. 3599–3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
13. McMurray J. J. V., Solomon S. D., Inzucchi S. E., Køber L., Kosiborod M. N., Martinez F. A., Ponikowski P., Sabatine M. S., Anand I. S., Bělohávek J., Böhm M., Chiang C.-E., Chopra V. K., de Boer R. A., Desai A. S., Diez M., Drozd J., Dukát A., Ge J., Howlett J. G., Katova T., Kitakaze M., Ljungman C. E. A., Merkely B., Nicolau J. C., O'Meara E., Petrie M. C., Vinh P. N., Schou M., Tereshchenko S., Verma S., Held C., DeMets D. L., Docherty K. F., Jhund P. S., Bengtsson O., Sjöstrand M., Langkilde A.-M. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N. Engl. J. Med.*, 2019, vol. 381, no. 21, pp. 1995–2008. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1911303>
14. Packer M., Anker S. D., Butler J., Pocock S. J., Carson P., Januzzi J., Verma S., Tsutsui H., Brueckmann M., Jamal W., Kimura K., Schnee J., Zeller C., Cotton D., Bocchi E., Böhm M., Choi D.-J., Chopra V., Chuquiure E., Giannetti N., Janssens S., Zhang J., Gonzalez Juanatey J. R., Kaul S., Brunner-La Rocca H.-P., Merkely B., Nicholls S. J., Perrone S., Pina I., Ponikowski P., Sattar N., Senni M., Seronde M.-F., Spinar J., Squire I., Taddei S., Wanner C., Zannad F. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N. Engl. J. Med.*, 2020, vol. 383, no. 15, pp. 1413–1424. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2022190>
15. Anker S. D., Butler J., Filippatos G., Ferreira J. P., Bocchi E., Böhm M., Brunner-La Rocca H.-P., Choi D.-J., Chopra V., Chuquiure-Valenzuela E., Giannetti N., Gomez-Mesa J. E., Janssens S., Januzzi J. L., Gonzalez-Juanatey J. R., Merkely B., Nicholls S. J., Perrone S. V., Piña I. L., Ponikowski P., Senni M., Sim D., Spinar J., Squire I., Taddei S., Tsutsui H., Verma S., Vinereanu D., Zhang J., Carson P., Lam C. S. P., Marx N., Zeller C., Sattar N., Jamal W., Schnaidt S., Schnee J. M., Brueckmann M., Pocock S. J., Zannad F., Packer M. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N. Engl. J. Med.*, 2021, vol. 385, pp. 1451–1461. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2107038>
16. Solomon S. D., McMurray J. J. V., Claggett B., de Boer R. A., DeMets D., Hernandez A. F., Inzucchi S. E., Kosiborod M. N., Lam C. S. P., Martinez F., Shah S. J., Desai A. S., Jhund P. S., Belohlavek J., Chiang C.-E., Borleffs C. J. W., Comin-Colet J., Dobreanu D., Drozd J., Fang J. C., Alcocer-Gamba M. A., Al Habeeb W., Han Y., Cabrera Honorio J. W., Janssens S. P., Katova T., Kitakaze M., Merkely B.,



- O'Meara E., Saraiva J.F.K., Tereshchenko S.N., Thierer J., Vaduganathan M., Vardeny O., Verma S., Pham V.N., Wilderäng U., Zaozerska N., Bachus E., Lindholm D., Petersson M., Langkilde A.M. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N. Engl. J. Med.*, vol. 387, pp. 1089–1098. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206286>
17. Kapelios C. J., Lund L. H., Benson L., Dahlström U., Rosano G. M. C., Hauptman P. J., Savarese G. Digoxin use in contemporary heart failure with reduced ejection fraction: an analysis from the Swedish Heart Failure Registry. *European Heart Journal — Cardiovascular Pharmacotherapy*, 2022, vol. 8, no. 8, pp. 756–767, <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvab079>
  18. Drechsler K., Dietz R., Klein H., Wollert K. C., Storp D., Molling J., Zeymer U., Niebauer J. Euro heart failure survey: Medical treatment not in line with current guidelines. *Zeitschrift für Kardiologie*, 2005, vol. 94, no. 8, pp. 510–515. <https://doi.org/10.1007/s00392-005-0245-y>

Received: February 23, 2023

Accepted: March 17, 2023

#### Authors' information:

*Aleksey V. Tregubov* — MD, PhD in Medicine, Senior Researcher; [altregubov@mail.ru](mailto:altregubov@mail.ru)

*Olga A. Krasnova* — MD, PhD in Medicine; [krasnova\\_olga@mail.ru](mailto:krasnova_olga@mail.ru)

*Aleksandra P. Chernyakova* — Student; [st068904@student.spbu.ru](mailto:st068904@student.spbu.ru)