

Пилотный проект “Совершенствование медицинской помощи больным хронической сердечной недостаточностью”: результаты I этапа

Муртазалиева П. М., Карелкина Е. В., Шишкова А. А., Зайцев В. В., Звартау Н. Э., Моисеева О. М.

Цель. Оценить данные реальной клинической практики по ведению больных с застойной сердечной недостаточностью в условиях городской больницы скорой медицинской помощи для разработки ключевых направлений программы по совершенствованию медицинской помощи больным хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. Проанализировано 343 случая госпитализации в связи с декомпенсацией ХСН. При поступлении 88% больных имели III-IV функциональный класс ХСН. Качество оказания медицинской помощи оценивалось согласно критериям, утвержденным Минздравом России и обществом специалистов по сердечной недостаточности.

Результаты. Наряду с практически 100% выполнением рутинного инструментального обследования (электрокардиография, рентгенография органов грудной клетки), эхокардиография проведена у 64%, а суточное мониторирование электрокардиограммы у 3% больных. Стандартное лабораторное обследование только в 15% и 14% случаев включало определение концентрации калия и натрия в сыворотке крови. Уровень лактатдегидрогеназы, щелочной фосфатазы и γ -глутамилтранспептидазы оценивался менее чем у 5% больных. В стационаре 94% пациентов получали терапию β -адреноблокаторами, 93% ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента/блокаторами рецепторов ангиотензина II типа, 74% антагонистами минералокортикоидных рецепторов и 88% диуретиками. Однако 48% пациентов получали парентеральную диуретическую терапию до выписки из стационара и не были адаптированы к приему пероральных диуретиков. Динамика веса на фоне диуретической терапии контролировалась только у 13% больных. Вместе с тем, при выписке количество пациентов, имеющих III-IV функциональный класс ХСН, составило 38%.

Заключение. Несмотря на положительную динамику клинического состояния пациентов за время госпитализации, выявлены недостатки, которые могут повлиять на эффективность лечения больных ХСН. Вместе с тем, частота повторных госпитализаций, прежде всего, обусловлена отсутствием преемственности в оказании стационарной и амбулаторной помощи. Поэтому разработка системы автоматизированного получения, интеграции, хранения и обработки медицинской информации будет способствовать совершенствованию медицинской помощи больным ХСН.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, качество медицинской помощи, регистр.

Конфликт интересов: не заявлен.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 17-15-01177).

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова, Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.

Муртазалиева П. М.* — врач-кардиолог консультативно-диагностического центра, ORCID: 0000-0002-8459-7515, Карелкина Е. В. — н.с. научно-исследовательского отдела некоронарогенных заболеваний сердца, ORCID: 0000-0002-3655-9709, Шишкова А. А. — аспирант по специальности “Кардиология”, ORCID: 0000-0002-0488-9172, Зайцев В. В. — врач-кардиолог приемного отделения лечебно-реабилитационного комплекса, ORCID: 0000-0003-1905-2575, Звартау Н. Э. — к.м.н., с.н.с. научно-исследовательской лаборатории патогенеза и лечения артериальной гипертензии, начальник организационно-методического управления кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, ORCID: 0000-0001-6533-5950, Моисеева О. М. — д.м.н., директор института сердца и сосудов, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории некоронарогенных заболеваний сердца, ORCID: 0000-0002-7817-3847.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
Murtazaliev_p@almazovcentre.ru

АРА — антагонисты рецепторов ангиотензина II, ИАПФ — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, ИБС — ишемическая болезнь сердца, МКБ-10 — международная классификация болезней 10 пересмотра, СН — сердечная недостаточность, ФК — функциональный класс, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЭКГ — электрокардиография, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 12.11.2018
Рецензия получена 23.11.2018
Принята к публикации 30.11.2018



Российский кардиологический журнал. 2018;23(12):44–50
<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-12-44-50>

Pilot project “Improvement of medical care for patients with chronic heart failure”: results of the first stage

Murtazaliev P. M., Karelikina E. V., Shishkova A. A., Zaitsev V. V., Zvartau N. E., Moiseeva O. M.

Aim. To assess the real clinical practice data on the management of patients with congestive heart failure in the city emergency hospital conditions for development of key areas to improve medical care for patients with chronic heart failure (CHF).

Material and methods. We analyzed 343 hospitalization cases of patients with decompensation of CHF. On admission, 88% of patients had III-IV class CHF. The quality of medical care was assessed according to criteria approved by the Ministry of Health of Russia and specialists' society in heart failure.

Results. Along with routine instrumental tests (electrocardiography, chest x-ray), echocardiography was conducted in 64% of patients, and 24-hour Holter monitoring in 3% of patients. Standard laboratory tests in only 15 and 14% of cases included determination of serum potassium and sodium concentrations. The level of lactate dehydrogenase, alkaline phosphatase and γ -glutamyl transpeptidase was estimated in less than 5% of patients. In the hospital, 94% of patients received therapy with β -blockers, 93% — with angiotensin-converting-enzyme inhibitors or angiotensin type II receptor blockers, 74% — with mineralocorticoid receptor antagonists and 88% — with diuretics. However, 48% of patients received parenteral diuretic therapy

before discharge from the hospital and were not adapted to receive oral diuretics. The dynamics of weight on the background of diuretic therapy was controlled only in 13% of patients. At the same time, at discharge, the number of patients with III-IV class CHF was 38%.

Conclusion. Despite the positive dynamics during hospitalization, treatment strategy of patients with CHF had some disadvantages. The development of an automated system for receiving, integrating, storing and processing medical information will improve medical care for patients with CHF.

Russian Journal of Cardiology. 2018;23(12):44–50
<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-12-44-50>

Key words: chronic heart failure, quality of medical care, register.

Funding. The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation (17-15-01177).

Conflicts of interest: nothing to declare.

Almazov National Medical Research Center, St. Petersburg, Russia.

Murtazaliev P. M. ORCID: 0000-0002-8459-7515, Karelkina E. V. ORCID: 0000-0002-3655-9709, Shishkova A. A. ORCID: 0000-0002-0488-9172, Zaitsev V. V.

ORCID: 0000-0003-1905-2575, Zvartau N. E. ORCID: 0000-0001-6533-5950, Moiseeva O. M. ORCID: 0000-0002-7817-3847.

Received: 12.11.2018 **Revision Received:** 23.11.2018 **Accepted:** 30.11.2018

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) относится к социально и экономически значимым заболеваниям. Несмотря на неоспоримые успехи в лечении ХСН в последние годы, смертность среди этой категории больных неуклонно растет, а число повторных госпитализаций и потребность в оказании высокотехнологичной медицинской помощи ложатся тяжелым бременем финансовых расходов на систему здравоохранения.

В соответствии с ранее опубликованными данными, сердечной недостаточностью (СН) на сегодняшний день страдает около 26 млн человек во всем мире [1]. Распространенность СН во взрослой популяции в развитых странах составляет 1-2%, а среди пациентов старше 70 лет доля ХСН увеличивается до 10% [2, 3]. Эпидемиологические исследования, проведенные в Российской Федерации, показали, что клинически выраженная ХСН (II-IV функционального класса (ФК)) имеет место у 4,5% населения, что составляет 5,1 млн человек [4].

Известно, что СН — это синдром, возникающий вследствие снижения насосной функции сердца на фоне целого ряда сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность и заболеваемость которыми неоднородна в различных странах, что обусловлено многими факторами: экономическим развитием, культурой и системой здравоохранения. Вместе с тем, однозначных причин выявленных различий в настоящее время не установлено [5]. По данным Росстата за последние 8 лет заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями в России увеличилась почти в 2 раза (с 2,5 млн до 4,7 млн). Но несмотря на дальнейшее совершенствование методов диагностики болезней системы кровообращения, они остаются основной причиной смертности, которая составляет почти 900 тыс. в год. С учетом неуклонного старения населения нас ожидает грядущий рост заболеваемости СН, если не принять меры по совершенствованию медицинской помощи этой категории пациентов.

Известно, что больные ХСН имеют плохой прогноз даже при оптимальной медикаментозной терапии [6]. Кроме того, внедрение новых методов лечения не всегда сопровождается уменьшением количества госпитализаций, а, как известно, каждая госпитализация дополнительно ухудшает прогноз этих пациентов [7]. В США и странах Европы ежегодно насчитывается более 1 миллиона госпитализаций по поводу СН [1]. Однако применение финансовых санкций, направленных на снижение количества повторных госпитализаций в течение 30 дней, не способствовало повышению эффективности лечения:

вместе с умеренным снижением количества повторных госпитализаций значительно увеличилась смертность больных ХСН [8].

Таким образом, для снижения смертности и количества повторных госпитализаций, а, следовательно, и затрат, связанных с лечением застойной СН, необходим комплексный подход: жесткое следование рекомендациям по подбору терапии, организация оптимального менеджмента больных с обеспечением преемственности стационарного и амбулаторного этапов и повышение приверженности пациентов к лечению. Необходимо создать систему интегративной медицинской помощи, которая будет охватывать весь цикл заболевания от профилактики и медицинской помощи до эффективной системы реабилитации. Оценка текущей ситуации по оказанию помощи больным ХСН с использованием технологий анализа больших данных, с выявлением наиболее частых ошибок, определяющих эффективность ведения данной когорты пациентов; разработка и внедрение оптимальной системы ведения больных ХСН на амбулаторном и стационарном этапах, обеспечивающей преемственность между ними с использованием информационных технологий; создание автоматизированного регистра больных ХСН; повышение информированности врачей о современных подходах и рекомендациях по ведению пациентов с ХСН и внедрение в практику регулярных школ для пациентов — это те ключевые этапы, которые необходимы, по мнению большинства исследователей, для эффективной реализации программы помощи больным ХСН.

Цель настоящего исследования — оценить данные реальной клинической практики по ведению больных с застойной СН, госпитализированных в кардиологическое отделение многопрофильного городского стационара, для разработки ключевых направлений программы по совершенствованию медицинской помощи больным ХСН.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ данных историй болезни больных, последовательно поступивших в кардиологическое отделение многопрофильного городского стационара в связи с декомпенсацией ХСН за период с декабря 2016г по декабрь 2017г. Истории умерших больных не использовались для анализа.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации.

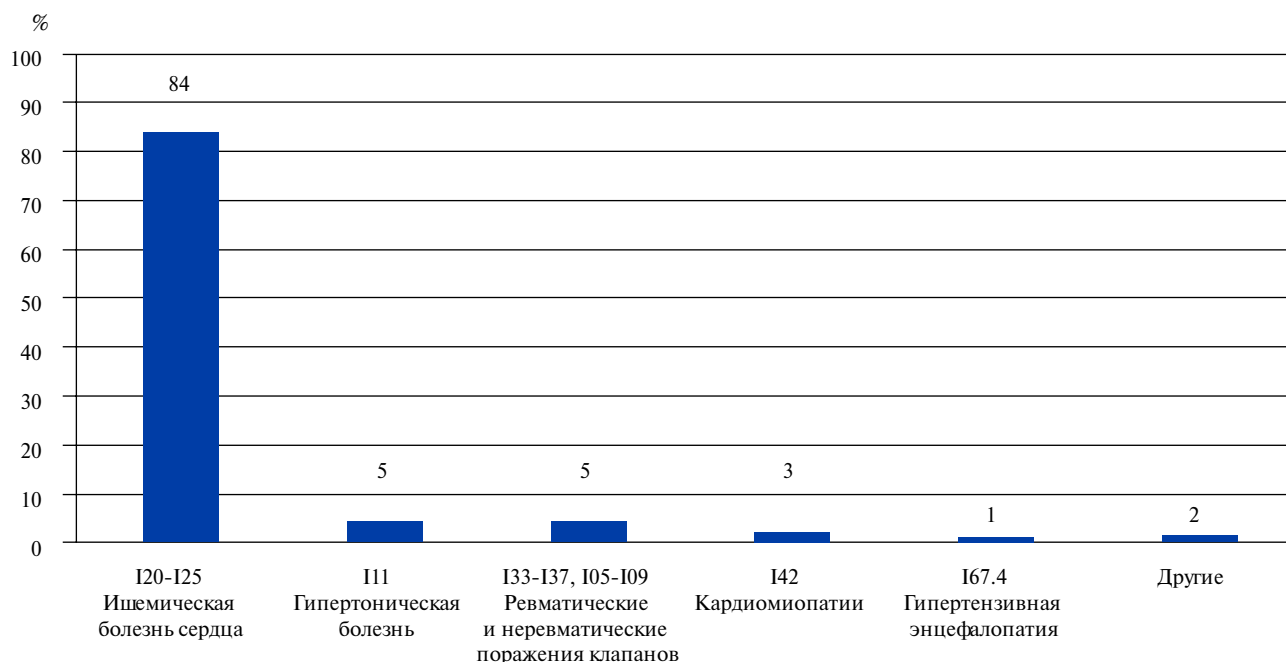


Рис. 1. Распределение больных по основному диагнозу в соответствии с МКБ-10.

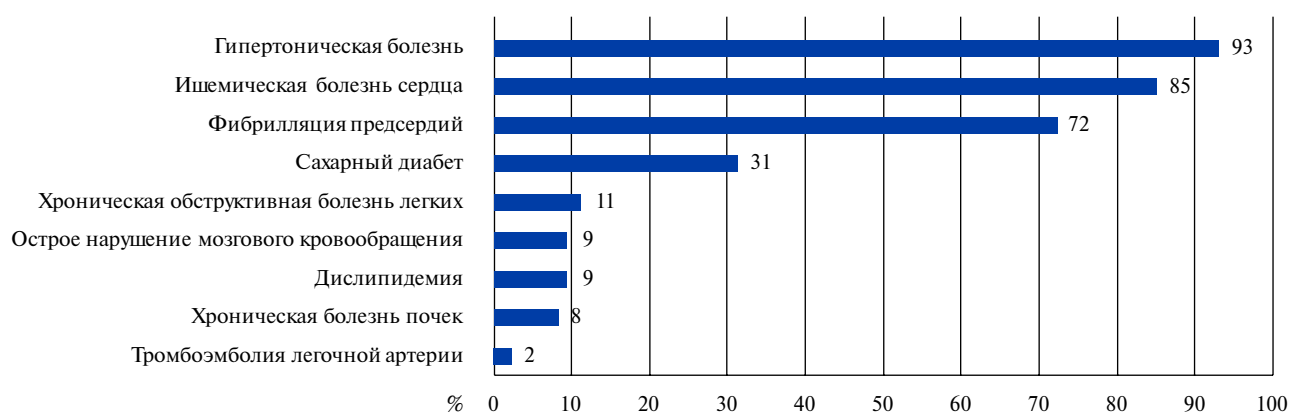


Рис. 2. Коморбидный статус пациентов.

Для оценки выбраны критерии качества медицинской помощи, утвержденные Минздравом России (приказ № 203н от 10.05.2017) [9], которые основываются на выполнении/невыполнении определенных обследований: инструментальных (электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), рентгенография органов грудной клетки) и лабораторных (клинический анализ крови, анализ крови на калий, натрий, креатинин, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа, щелочная фосфатаза, γ -глутамил-трансфераза, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, общий анализ мочи, исследование функции нефронов по клиренсу креатинина). Кроме того, учитывалось назначение основных групп лекарственных препаратов: ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и/или антагонистов рецепторов ангиотензина II (АРА) и/или β -адреноблокаторов и/или антагонистов аль-

достерона и/или “петлевых” диуретиков (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний). Дополнительно учтены критерии качества, включенные в Рекомендации по диагностике и лечению ХСН Российского кардиологического общества и Общества специалистов по СН: оценка волемического статуса, выполнение суточного мониторирования ЭКГ, титрация доз препаратов [10].

По заданным параметрам из историй болезни госпитализированных пациентов с ХСН сформирована база данных, статистическая обработка которых проводилась с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты

В исследовании обобщены 343 случая госпитализации больных ХСН в многопрофильный стационар

(средний возраст больных $71,8 \pm 11,4$ лет, м:ж 1:1). Подавляющее большинство больных поступило экстренно (98%). Средняя продолжительность госпитализации составила $13,3 \pm 8,2$ дней. В 23% историй болезни содержалась информация о предыдущих госпитализациях по поводу ХСН в течение последнего года, 10% из них были повторно госпитализированы в течение 1 месяца. Кроме того, 2% пациентов госпитализировались трижды в течение 1 года по поводу декомпенсации ХСН. В остальных историях болезни указаний на предыдущие госпитализации не содержалось, что, однако, не исключало факта повторных госпитализаций этих больных.

Во всех историях болезни в качестве причины госпитализации указана декомпенсация ХСН. В соответствии с международной классификацией болезней 10 пересмотра (МКБ-10), большинство пациентов имели различные варианты ишемической болезни сердца (ИБС), значительно реже встречались артериальная гипертензия, клапанные пороки сердца и кардиомиопатии. Среди прочих диагнозов фигурировали: I80 Флебит и тромбоз глубоких вен, I71.2 Аневризма грудной части аорты без упоминания о разрыве, J44.1 Хроническая обструктивная легочная болезнь с обострением неуточненная, K74.6 Другой и неуточненный цирроз печени и Q23.2 Врожденный митральный стеноз (рис. 1).

Низкую фракцию выброса ($<40\%$) имел 21% больных, у 36% выявлена промежуточная фракция выброса. Особый интерес представляет высокий процент больных с сохраненной фракцией выброса, госпитализированных в связи с декомпенсацией ХСН

(43%). Выявлено, что 63% больных с фракцией выброса более 49% госпитализированы в связи с декомпенсацией ХСН на фоне тахисистолической формы фибрилляции предсердий.

Несмотря на то, что у 85% пациентов в диагнозе упоминается ИБС (рис. 2), только у 61% больных ИБС документирована ранее перенесенным инфарктом (58%) или реваскуляризацией миокарда (13%). Средний уровень общего холестерина у больных ИБС составил $4,2 \pm 1,2$ ммоль/л. При этом, статины в стационаре получали лишь 24% больных ИБС, тогда как при выписке рекомендации приема гиполипидемических препаратов даны 51% пациентов. Небольшая доля пациентов с дислипидемией в исследуемой выборке, вероятно, связана с тяжестью клинических проявлений ХСН.

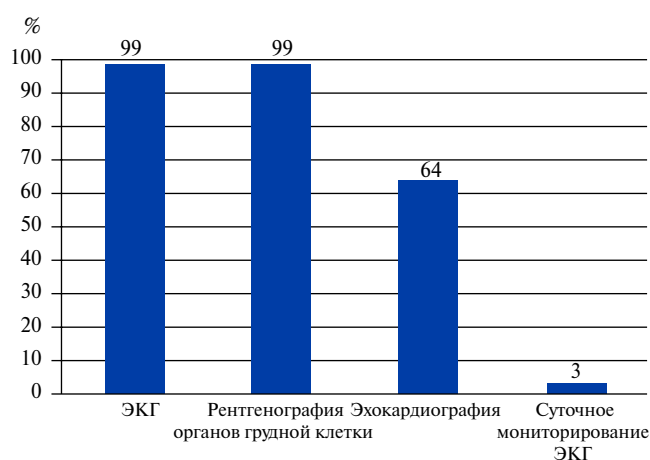


Рис. 3. Выполнение инструментальных исследований.

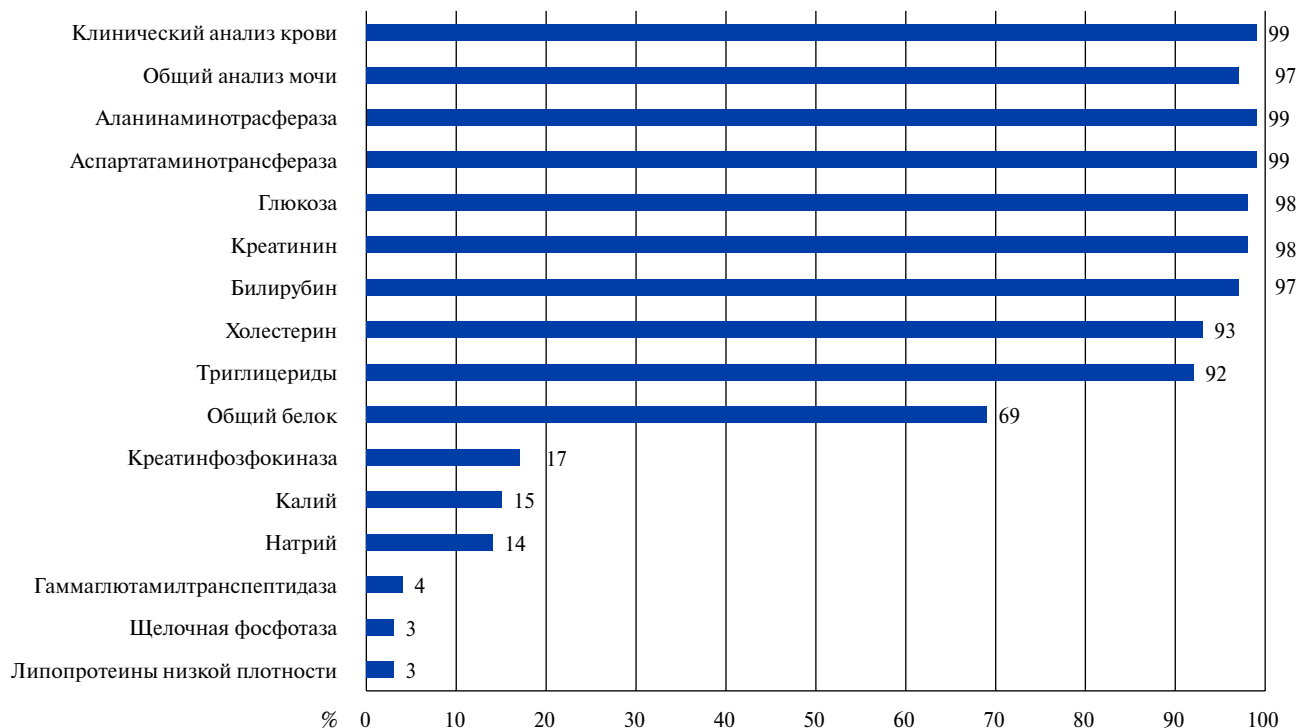


Рис. 4. Выполнение лабораторных исследований.

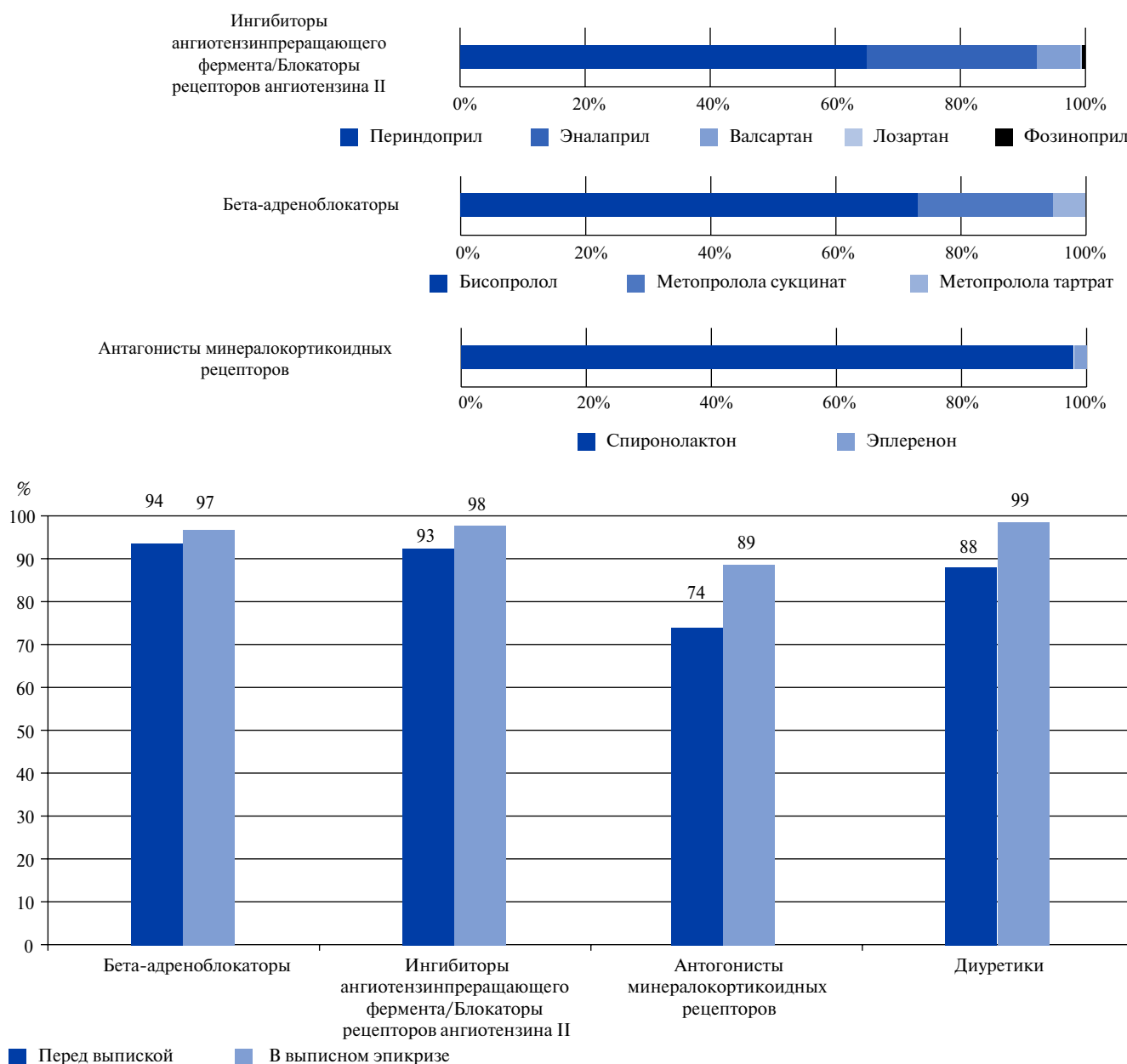


Рис. 5. Назначение основных групп лекарственных препаратов.

В выписном эпикризе у 15% больных ИБС не рекомендован прием ни дезагрегантов, ни антикоагулянтов. Вероятно, причиной временного отказа от антикоагулянтной и антиагрегантной терапии был высокий риск кровотечений на фоне анемии средней и тяжелой степени. Фибрилляция предсердий в диагнозе указана у 248 больных, 77% из них имели постоянную форму, 11% — персистирующую и 12% — пароксизмальную. Вместе с тем, антикоагулянтная терапия в стационаре проводилась только у 89% пациентов. Объективного обоснования отказа от антикоагулянтной терапии в историях болезни не зафиксировано. Однако антикоагулянтная терапия рекомендована 91% пациентов с фибрилляцией предсердий в выписном эпикризе.

Несмотря на то, что средняя частота сердечных сокращений по данным ЭКГ у пациентов с синусовым ритмом при выписке составила $71,0 \pm 7,6$ уд./мин (54-101), лишь 58% больных принимали β -адреноблокаторы в оптимальной дозе. В свою очередь, среди пациентов с фибрилляцией предсердий, имевших среднюю частоту сердечных сокращений $74,2 \pm 7,8$ уд./мин, почти все пациенты получали β -адреноблокаторы и 42% получали дигоксин. Только 3% пациентов в стационаре выполнено суточное мониторирование ЭКГ (рис. 3). При выписке письменные рекомендации о необходимости ежедневного контроля артериального давления и частоты сердечных сокращений получили 22% пациентов. Рекомендации по титрации доз лекарственных препаратов

в выписном эпикризе отсутствовали во всех проведенных историях болезни.

ЭхоКГ во время госпитализации выполнена 63% больных, 10% пациентов исследование выполнялось в течение трех месяцев до госпитализации и 3% — в течение 1 года. Таким образом, только у 24% (84) пациентов в истории болезни не зафиксированы показатели глобальной сократительной способности миокарда левого желудочка. Наряду с этим, 99% пациентов выполнена рентгенография органов грудной клетки.

При анализе выполнения лабораторных исследований отмечено, что пациентам в достаточном объеме проводилось мониторирование клинического анализа крови и мочи, а также основных биохимических показателей (рис. 4). Электролитный состав крови, несмотря на активную диуретическую терапию, оценивался только у 15% больных. Кроме того, редко определялся уровень креатинфосфокиназы, щелочной фосфатазы и γ -гамма-глутамилтрансферазы, что не имело существенного клинического значения.

При анализе терапии выявлено, что пациенты получали основные группы препаратов, рекомендованные при ХСН и имеющие доказанную эффективность (рис. 5). Следует отметить, что 164 (48%) пациента получали парентеральную диуретическую терапию непосредственно перед выпиской с рекомендацией перехода на пероральные препараты в выписном эпикризе без подбора оптимальной дозы. Контроль диуретической терапии у 82% больных проводился путем оценки диуреза. Однако вес при поступлении указан только в 13% историй болезни. Эпизодическая информация об изменении веса на фоне диуретической терапии прослеживалась в тех же 13% случаев.

Динамика ФК ХСН от момента поступления до выписки указывает на эффективность проводимого в стационаре лечения (рис. 6). Однако очевидно, что достигнуть устойчивого результата можно, лишь обеспечив адаптацию больного к пероральному приему препаратов при выписке или при активном наблюдении больных кардиологами на амбулаторном этапе с целью завершения подбора терапии.

При анализе выписного эпикриза отмечено, что всем больным даны рекомендации о необходимости амбулаторного визита к врачу с указанием даты. Вместе с тем, в выписном эпикризе отсутствовали рекомендации по режиму физических нагрузок, необходимости контроля веса, соблюдения водно-солевого баланса. Контроль артериального давления и частоты сердечных сокращений рекомендован в выписном эпикризе менее чем четверти больных (22%).

Обсуждение

Наиболее перспективным направлением, обеспечивающим снижение социально-экономической

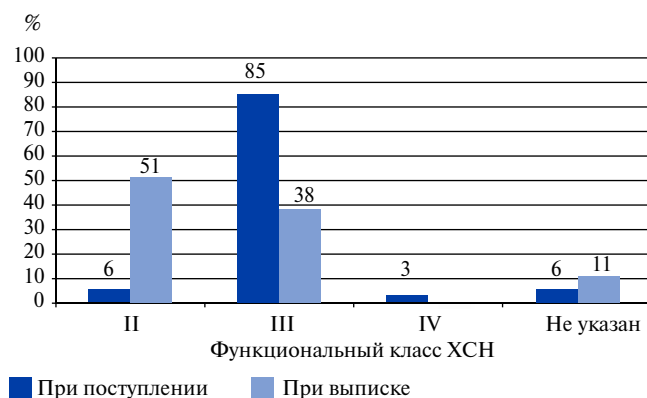


Рис. 6. Динамика функционального класса ХСН (NYHA) за время госпитализации.

нагрузки ХСН на здравоохранение, является пациент-ориентированный подход. Построение эффективной системы оказания медицинской помощи в настоящее время невозможно без создания автоматизированной системы получения, интеграции и хранения медицинской информации о пациентах и случаях их обращений в медицинские организации, своевременного предоставления этой информации врачам, участвующим в процессе оказания пациенту медицинской помощи, и самим пациентам.

В реальной клинической практике автоматизированный сбор информации о госпитализированных пациентах с ХСН для включения в регистр затруднен использованием многочисленных кодов МКБ-10, которые не позволяют идентифицировать больных ХСН среди других категорий пациентов. В связи с этим, единственно возможным методом отбора больных ХСН, который использован в настоящей работе, является анализ историй болезни, в диагнозе которых указана “декомпенсация ХСН” или ХСН III–IV функционального класса.

При оценке качества медицинской помощи следует отметить ограниченные диагностические возможности стационаров 2 уровня: недостаточная обеспеченность ЭхоКГ-обследованием, возможностью суточного мониторирования ЭКГ, что существенно затрудняет установление причин прогрессирования ХСН и снижает реальность титрации доз β -адреноблокаторов как в стационаре, так и в дальнейшем на амбулаторном этапе. Вместе с тем, анализ динамики функционального класса выявил, что пациенты выписываются с улучшением и им назначаются основные классы лекарственных препаратов для лечения ХСН. Однако большинство пациентов при выписке не адаптированы к пероральной диуретической терапии и им не рекомендован режим титрации β -адреноблокаторов и иАПФ/АРА. Кроме того, несмотря на наличие рекомендаций в выписном эпикризе, большинство пациентов в связи с организационными сложностями не могут попасть на прием к врачу поликлиники в так называемый “идеальный

интервал”, т.е. в течение 7 дней после выписки, что неминуемо приводит к росту повторных госпитализаций [11]. Следовательно, причиной повторных госпитализаций может быть нарушение преемственности между стационарным и амбулаторным этапами. Внедрение системы автоматической записи на прием позволит снизить частоту повторных госпитализаций в течение 30 дней после выписки. В последние годы указанный показатель широко применяется для оценки качества стационарной медицинской помощи больных ХСН [12].

Предполагается, что введение шаблона выписного эпикриза и формы амбулаторного приема обеспечит передачу всей необходимой информации со стационарного на амбулаторный этап. Кроме того, использование вышеперечисленных документов в повседневной практике позволит стандартизовать подход к ведению пациентов с СН и обеспечить возможность автоматизированного динамического контроля качества оказания медицинской помощи в соответствии с установленными критериями. Создание и ведение электронной медицинской карты для всех жителей региона открывает новые возможности оперативного получения детальной информации о повторных госпитализациях и планируемых амбулаторных визитах, благодаря получению информации из территориального фонда обязательного медицинского страхования, в случае решения вопроса безопасного доступа к этим данным экспертной организацией.

Формы выписного эпикриза и амбулаторного приема планируется включить в Медицинские информационные системы лечебных учреждений, как часть электронной истории болезни или электронной амбулаторной карты. Перечисленные в документах показатели будут регистрироваться, сохраняться в информационных системах и передаваться в структурированном виде в электронную медицинскую карту любого пациента с последующим заполнением регистра.

Таким образом, анализ реальной клинической практики выявил существенные недостатки, определяющие эффективность лечения больных ХСН, и необходимость стандартизации медицинской документации. Создание централизованной системы выявления и мониторинга больных ХСН на основе автоматизированного получения, интеграции и хранения медицинской информации позволит разработать комплекс мероприятий, направленных на совершенствование стационарного и амбулаторного этапов, обеспечить преемственность оказания медицинской помощи, и улучшить показатели выживаемости пациентов.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 17-15-01177).

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Ambrosy AP, Fonarow GC, Butler J, et al. The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: lessons learned from hospitalized heart failure registries. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(12):1123-33. doi:10.1016/j.jacc.2013.11.053.
2. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007;93(3):1137-46. doi:10.1136/hrt.2003.025270.
3. Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. *Eur Heart J*. 2004;25(18):1614-9. doi:10.1016/j.ehj.2004.06.038.
4. Ageev FT, Belenkov YN, Fomin IV, et al. Prevalence of chronic heart failure in the European part of the Russian Federation: data from the EPOCH OF CHF. *Serdechnaya Nedostatochnost*. 2006;7(1):112-5. (In Russ.) Ageev Ф.Т., Беленков Ю.Н., Фомин И.В. и др. Распространенность хронической сердечной недостаточности в Европейской части Российской Федерации — данные ЭПОХА-ХСН. *Журнал Сердечная Недостаточность*. 2006;7(1):112-5.
5. Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail*. 2016;18:613-25. doi:10.1002/ehf.566.
6. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, 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;18:891-975. doi:10.1093/eurheartj/ehw128.
7. Gheorghiadu M, De Luca L, Fonarow GC, et al. Pathophysiologic targets in the early phase of acute heart failure syndromes. *Am J Cardiol*. 2005;96:11-7. doi:10.1016/j.amjcard.2005.07.016.
8. Gupta A, Fonarow GC. The Hospital Readmissions Reduction Program— learning from failure of a healthcare policy. *Eur J Heart Fail*. 2018;20:1169-74. doi:10.1002/ehf.1212.
9. The order of the MoH of Russia from 10.05.2017 No. 203n "On approval of criteria for evaluating the quality of medical care" (Registered in Ministry of justice of Russia 17.05.2017 N 46740). (In Russ.) Приказ Минздрава России от 10.05.2017 № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.05.2017 N 46740).
10. Mareev VYu, Fomin IV, Ageev FT, et al. Clinical guidelines. Chronic heart failure (CHF). *Russian Heart Failure Journal*. 2017;18(1):3-40. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Ageev Ф.Т. и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). *Сердечная Недостаточность*. 2017;18(1):3-40. doi:10.18087/rhfj.2017.1.2346.
11. Lee KK, Yang J, Hernandez AF, et al. Post-discharge Follow-up Characteristics Associated With 30-Day Readmission After Heart Failure Hospitalization. *Medical care*. 2016;54(4):365-72. doi:10.1097/MLR.0000000000000492. doi: 10.18087/rhfj.2017.1.2346
12. DeVore AD, Hammill BG, Hardy NC, et al. Has public reporting of hospital readmission rates affected patient outcomes?: analysis of Medicare claims data. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:963-72. doi:10.1016/j.jacc.2015.12.037.