

# ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСА КОМОРБИДНОСТИ CHARLSON И КОЛИЧЕСТВА ПОВТОРНЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ У КОМОРБИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Лейла Алибековна Худайнетова<sup>1✉</sup>, Лариса Петровна Ефимова<sup>2</sup>,  
Малика Нюгбалаевна Мирзалиева<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

<sup>1,3</sup>Сургутская окружная клиническая больница, Сургут, Россия

<sup>1</sup>los-anj@list.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-4576-6953>

<sup>2</sup>i@lefimova.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4631-0701>

<sup>3</sup>anika.oberoi@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7460-8823>

**Аннотация.** Цель – изучить структуру метаболически ассоциированной коморбидности и ее влияние на число повторных госпитализаций у больных с сердечно-сосудистой патологией для разработки мероприятий, улучшающих прогноз. **Материалы и методы.** Проведено комбинированное когортное ретроспективное исследование, выполненное методом сплошной выборки за 2015–2018 гг., осуществлен анализ клинического состояния 122 кардиологических больных: 73 человек с медианой числа госпитализаций 3 (от 2 до 17 раз) и 49 впервые госпитализированных больных, сопоставимых по структуре заболеваний, полу и возрасту, составивших группу сравнения. Оценивали течение сердечно-сосудистой и коморбидной патологии по кратности ее обострений, а также декомпенсации, приводившие к повторным госпитализациям в течение 4 лет. Изучена частота госпитализаций больных сердечно-сосудистой патологией с метаболически-ассоциированной коморбидностью, нозологическая структура коморбидности и их взаимосвязь. **Результаты.** Среди исследуемой когорты по структуре преобладали пациенты с метаболически-ассоциированной коморбидностью: гипертонической болезнью, хронической ишемической болезнью сердца, хронической сердечной недостаточностью, фибрилляцией предсердий, сахарным диабетом, ожирением, атеросклерозом брахиоцефальных сосудов. Выявлена прямая статистически значимая взаимосвязь между количеством повторных госпитализаций и индексом коморбидности, установлена группа риска, в которую вошли пациенты кардиологического профиля с метаболически-ассоциированными заболеваниями с индексом коморбидности более 4.

**Ключевые слова:** коморбидность, кардиологическая патология, обострения, регоспитализации

**Шифр специальности:** 3.1.18. Внутренние болезни.

**Для цитирования:** Худайнетова Л. А., Ефимова Л. П., Мирзалиева М. Н. Взаимосвязь индекса коморбидности Charlson и количества повторных госпитализаций у коморбидных пациентов кардиологического профиля // Вестник СурГУ. Медицина. 2022. № 2 (52). С. 14–21. DOI 10.34822/2304-9448-2022-2-14-21.

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальной проблемой клинической медицины являются сердечно-сосудистые заболевания и коморбидные патологии, определяющие показатели неинфекционной хронической заболеваемости, инвалидизации, смертности и снижения качества жизни современного человека [1–3]. Во всем мире среди коморбидной патологии лидируют метаболически-ассоциированные заболевания, определяющие сердечно-сосудистые риски со всеми возможными сценариями, в первую очередь – сердечно-сосудистой патологией [4–5].

Течение коморбидно протекающей сердечно-сосудистой патологии в рамках сердечно-сосудистого, кардиоренального и кардиоэндокринологического континнумов является сложным и многогранным. Оно характеризуется не только прогрессированием атеросклероза и сердечной недостаточности в условиях ишемического и гипертонического ремоде-

лирования миокарда, но и фармакотерпией. Фармакотерапия у коморбидного больного характеризуется полипрогмазией, что также оказывает свое влияние на состояние больного. Кроме особенностей коморбидности, обозначенных выше, играет роль и комплаентность больного [4]. Все это определяет течение, прогноз и исходы сердечно-сосудистой коморбидной патологии, документируемые обострениями заболеваний и требующие коррекции лечения, ведения больных в условиях кардиологического стационара.

Каждая повторная госпитализация пациента с хроническим неинфекционным заболеванием, особенно экстренная, – признак декомпенсации заболевания и, соответственно, прогрессирования. Повторные госпитализации, помимо неблагоприятного прогноза для пациента, являются экономическим бременем для государства [6]. В мировой клинической практи-

ке прогноз течения заболеваний оценивают по кратности повторных госпитализаций, так как они, наряду с летальностью, расцениваются как конечные точки, документирующие нестабильность течения ишемической болезни сердца (ИБС), прогрессирование хронической сердечной недостаточности (ХСН), неблагоприятные исходы и сердечно-сосудистые осложнения [7–9]. Учет повторных госпитализаций часто используют при проведении исследований с целью определения эффективности лекарственных препаратов [10].

Исследование кратности и количества госпитализаций у пациентов с ХСН показало, что каждая госпитализация увеличивает риск смерти пациента в первые 30 дней после выписки из стационара и экономические затраты на лечение [7, 11]. При проведении метаанализа пациентов с ХСН учитывали не только госпитализации по поводу декомпенсации ХСН, но и все их повторные госпитализации [12]. Проведены исследования по изучению повторных госпитализаций при гипертонических кризах, острой сердечной недостаточности, фибрилляции предсердий (ФП) [11, 13–14], хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), пневмонии, бронхиальной астме [6, 8].

В реальной клинической практике редко встречаются пациенты с изолированной патологией. Отмечается общая тенденция старения населения, увеличивается частота полиморбидной патологии, рас-

пространенность которой, в зависимости от выборки пациентов и источников информации, в отдельных случаях достигает 98 % [3–5, 15].

Большой интерес представляет структура коморбидности, а также влияние коморбидной патологии на повторные госпитализации при сердечно-сосудистых заболеваниях. Так, исследованием «ОРАКУЛ-РФ», которое проводилось в 20 городах РФ, установлено, что выраженная коморбидность является доминирующей клинической характеристикой популяции пациентов, госпитализированных по поводу декомпенсации кровообращения: каждый третий пациент имел 3 и более заболеваний [16].

Таким образом, повторные госпитализации требуют изучения влияния на них коморбидности при заболеваниях сердца и сосудов, в том числе с точки зрения неблагоприятного прогноза для пациента и экономического бремени для здравоохранения, а также особого внимания со стороны первичного звена медицинской помощи таким больным и разработки мероприятий для улучшения их прогноза, например увеличения финансирования системы здравоохранения и разработки лекарственных средств, обеспечивающих высокий терапевтический эффект.

Цель – изучить структуру метаболически ассоциированной коморбидности и ее влияние на число повторных госпитализаций у больных с кардиоваскуляр-

Original article

## INTERRELATION OF THE CHARLSON COMORBIDITY INDEX WITH NUMBER OF REHOSPITALIZATIONS OF COMORBID CARDIOLOGICAL PATIENTS

Leyla A. Khudainetova<sup>1✉</sup>, Larisa P. Efimova<sup>2</sup>, Malika N. Mirzalieva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Surgut State University, Surgut, Russia

<sup>1,3</sup>Surgut Regional Clinical Hospital, Surgut, Russia

<sup>1</sup>los-anj@list.ru<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4576-6953>

<sup>2</sup>i@lefimova.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4631-0701>

<sup>3</sup>anika.oberoi@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7460-8823>

**Abstract.** The study aims to analyze a structure of metabolically associated comorbidity and its effect on number of rehospitalizations of patients with cardiovascular pathology in order to provide measures for improving the prognosis. **Materials and methods.** A combined cohort retrospective study was carried out using continuous sampling method for the period of 2015–2018. The study analyzed a clinical state of 122 cardiac patients who were compared by their structure of diseases, sex and age. The first group included 73 patients with median number of hospitalization 3 (from 2 to 17 times). The comparison group included 49 patients hospitalized for the first time. The study assessed the course of cardiovascular and comorbid pathology by the frequency of its exacerbations, as well as decompensations, which led to rehospitalizations in four years. A nosological structure of comorbidity, frequency of hospitalizations of patients with cardiovascular pathology with metabolically associated comorbidity, and their interrelation were studied. **Results.** In the study of cohort, patients with metabolically associated comorbidity, such as hypertension, chronic coronary heart disease, chronic heart failure, atrial fibrillation, diabetes mellitus, obesity, and atherosclerosis of brachiocephalic vessels, prevailed according to the structure of the comorbidity. A direct statistically significant interrelation of number of rehospitalizations with the comorbidity index was detected. The risk group included cardiologists patients with metabolically associated diseases and the comorbidity index of more than 4.

**Keywords:** comorbidity, cardiologists pathology, exacerbations, rehospitalizations

**Code:** 3.1.18. Internal Diseases.

**For citation:** Khudainetova L. A., Efimova L. P., Mirzalieva M. N. Interrelation of the Charlson Comorbidity Index with Number of Rehospitalizations of Comorbid Cardiologists Patients // Vestnik SurGU. Medicina. 2022. No. 2 (52). P. 14–21. DOI 10.34822/2304-9448-2022-2-14-21.

ной патологией для разработки улучшающих прогноз мероприятий.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования – комбинированное ретроспективное одномоментное исследование, выполненное методом сплошной выборки. Отобрано 122 пациента, госпитализированных в кардиологическое отделение Сургутской окружной клинической больницы (СОКБ) – клинической базы Сургутского государственного университета (СурГУ), за период с 01.08.2018 по 31.08.2018. Изучены архивные медицинские карты (истории болезни) отобранной когорты пациентов с 2015 по 2018 г., кратность госпитализаций по 4-летнему анамнезу, нозологическая структура заболеваний, рассчитан индекс коморбидности Чарлсона (ИКЧ).

Исследование проведено по плану научной работы кафедры внутренних болезней СурГУ «Продикторы генеза развития, течения и исходов хронических и коморбидно протекающих соматических заболеваний» (рег. 24.06.2019 в ЕГИСУ НИОКТР № АААА-А19-119062490051-6) с соблюдением законов Российской Федерации и правил биомедицинской этики.

По результатам анализа структуры кардиологической и коморбидной патологии, первичных и повторных госпитализаций в СОКБ и анамнеза за предшествующие 4 года 122 кардиологических больных распределены на две группы: I группа – 49 (40,2 %) впервые госпитализированных, II группа – 73 (59,8 %) повторно (от 2 до 17 раз) госпитализированных пациентов. Общее количество госпитализаций составило в сумме 373 законченных случая. Больные II группы разделены по количеству госпитализаций на три подгруппы: IIa – 2–4 (n = 48; 39,3 %) госпитализации; IIb – 5–8 (n = 17; 13,9 %) и IIc – 9–17 (n = 8; 6,6 %) госпитализаций.

Диагнозы сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) (гипертоническая болезнь, хроническая ИБС, ФП, ХСН), а также коморбидной патологии (ожирение, сахарный диабет 2-го типа (СД 2 типа), хроническая болезнь почек (ХБП), анемия и атерогенная дислипидемия, атеросклероз) были установлены в полном соответствии с актуальными клиническими рекомендациями, с использованием современного экспертного лабораторного и инструментального оборудования: проведена оценка маркеров метаболического синдрома (МС) [4–5], рассчитаны сердечно-сосудистый риск, ИКЧ, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) [5, 17], установлены частота и причины госпитализаций в кардиологическое отделение и в многопрофильный стационар, исходы для пациента. Оценивали: гемограмму, глюкозу крови, гликированный гемоглобин; холестерин, триглицериды, липопротеиды низкой, очень низкой и высокой плотности (ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП), коэффициент атерогенности; кретинин; VNP-, рpVNP; при необходимости – D-димер, тропонина I, T; электрокардиографию; холтеровское мониторирование ЭКГ, суточное мониторирование артериального давления (АД); параметры эхокардиографии (ЭХО-КГ) с расчетом фракции выброса (ФВ); цветное доплеровское картирование брахиоцефальных сосудов (ЦДК БЦС); параметры коронароангиографии за предшествующие периоды течения заболевания.

Наблюдаемая взаимосвязь количества повторных госпитализаций и ИКЧ описывается уравнением парной линейной регрессии по шкале Чеддока:

$$Y_{\text{кол-во повторных госпитализаций}} = 0,485 \times X_{\text{ИКЧ}} + 1,079.$$

Для объективной информации полученные данные подвергли статистическому анализу с расчетом средних показателей Me [Q1; Q3]. Использован метод описательной статистики, а также корреляционный анализ; из-за разного числа наблюдений применяли непараметрические методы: критерий Манна – Уитни и частотный анализ с расчетом  $\chi^2 2 \times 2$  с поправкой Йетса. Значения  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соответствовали различиям с 95 и 99 %-й вероятностью. Сравнения между I и II группами соответствовали  $p_1$ , между подгруппами IIa и IIb –  $p_2$ , IIa и IIc –  $p_3$ , IIb и IIc –  $p_4$ . Расчеты произведены с использованием программ Statistica 10.0, Microsoft Excel и StatTech v. 2.5.2.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно гендерно-возрастным параметрам установлено, что возраст всех больных обследованной когорты варьировался от 21 года до 95 лет – Me 64 (60,6–65,9) года, с равным соотношением мужчин и женщин – 52,5 % (n = 67) и 47,5 % (n = 55) соответственно ( $p = 0,2178$ ). Средний возраст у 73 больных II группы с повторными госпитализациями был выше, чем у 49 впервые госпитализированных больных I группы: 66 (59–76) лет и 60 (54–69) лет соответственно ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Возраст 80 из 122 (65,6 %) пациентов – 60 лет и старше, из них согласно классификации ВОЗ (2020): больных пожилого (60–74), старческого (75–90) возраста и долгожителей (старше 90) – 51 (63,8 %), 27 (33,8 %) и 2 (2,4 %) соответственно, причем пациентов в обеих группах в возрасте 65 лет и старше было 70 % (n = 56), а соотношение мужчин и женщин было идентичным – 41 к 26 и 32 к 23 ( $p_1 = 0,74$ ). Как и следовало ожидать, чем чаще больные стационарировались, тем они были старше (табл. 1).

Анализ возраста в подгруппах выявил, что возраст больных, госпитализированных 2–4 раза (подгруппа IIa), по сравнению с госпитализируемыми подгрупп IIb и IIc ( $p_2 = 0,0420$ ,  $p_3 = 0,0269$ ), был ниже, а больные подгрупп IIb и IIc в среднем были одного возраста (табл. 1).

Из 373 зафиксированных за 4 года госпитализаций в обеих группах 324 (86,9 %) проведены в экстренном порядке ( $\chi^2 2 \times 2 = 142,3$ ;  $p = 0,0000$ ). Преобладание экстренных госпитализаций объяснимо в первую очередь низким комплаенсом больных, а также возрастом пациентов – преобладанием лиц пожилого и старческого возраста (n = 78; 63,9 %) и долгожителей (n = 2; 1,64 %), не способных оценить свое состояние. В плановом порядке чаще всего госпитализированы больные с необходимостью коррекции артериальной гипертензии (АГ), хронической ИБС, а также с целью подбора терапии. Экстренные госпитализации были обусловлены декомпенсацией ХСН, гипертоническим кризом, нарушениями ритма сердца.

При оценке течения сердечно-сосудистой и коморбидной патологии у пациенток II группы выявлено, что подавляющее большинство госпитализаций было выполнено по экстренным показаниям в связи с декомпенсацией хронических сердечно-сосудистых заболеваний и другой соматической патологией.

В терапевтический стационар, включая кардиологическое отделение, больные I группы госпитализированы однократно (n = 49), II группы – многократно (n = 324), что от общего числа 373 госпитализаций

Гендерно-возрастные параметры больных в подгруппах с повторными госпитализациями

Показатель	Группа II (n = 73)			Уровень достоверности*
	IIa (n = 48)	IIb (n = 17)	IIc (n = 8)	
Кол-во женщин (n = 32)	24	7	1	$p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$ $p_4 > 0,05$
Кол-во мужчин (n = 41)	24	10	7	$p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$ $p_4 > 0,05$
Me [Q1; Q3] лет, – минимальное – максимальное	64 [57,8; 70] 22 95	69 [62; 80] 43 89	77 [64,3; 84,3] 56 89	$p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,05$ $p_4 > 0,05$

Примечание: \* подгруппы сравнения: IIa-IIb –  $p_2$ ; IIa-IIc –  $p_3$ ; IIb-IIc –  $p_4$ .

составляет 13,1 % и 86,9 % соответственно (рис. 1а): в подгруппе IIa – 129 (39,8 %) раз (48 больных); IIb – 101 (31,2 %) раз (17 больных); IIc – 94 (29 %) раза (8 больных); кратность госпитализаций:  $p_2 = 0,0148$ ;  $p_3 = 0,0002$  и  $p_4 = 0,1879$  соответственно (рис 1b).

С учетом анализа кратности госпитализаций в подгруппах установлено, что из 324 случаев 195 (60,2 %) пришлось на больных более старшего возраста: подгруппа IIb – 5–8; подгруппа IIc – 9–17 госпитализаций (рис. 1).

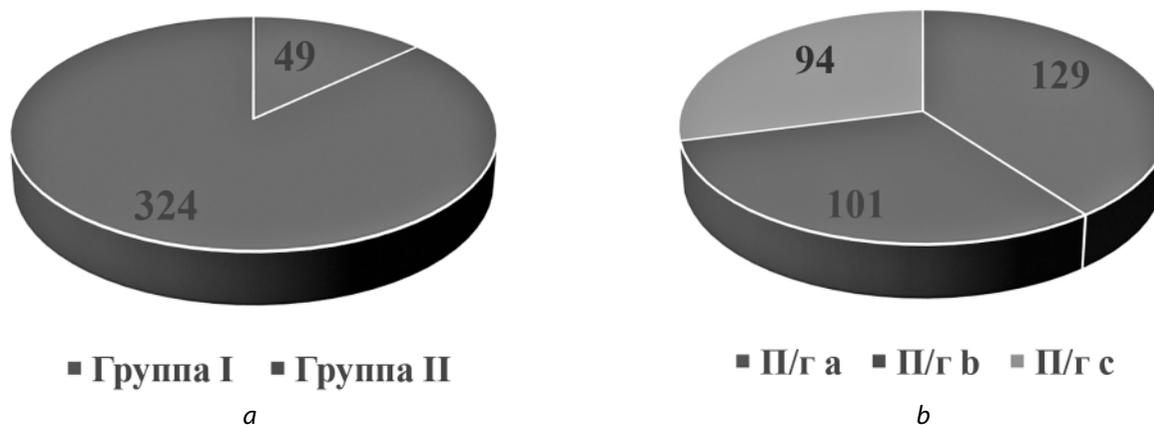


Рис. 1. Кратность госпитализаций: а) в группах больных; б) в подгруппах больных

Кратность госпитализаций возрастает с увеличением возраста пациентов – 65 лет и старше, составляющих почти половину от включенных в обследование (n = 56; 45,9 %), и две трети от числа пациентов пожилого, старческого возраста и долгожителей (n = 56; 70 %).

Большинство пациентов имели высокий и очень высокий кардиоваскулярный риск, составляли группу неблагоприятного прогноза в связи с наличием тяжелой сердечно-сосудистой патологии, в первую очередь сердечно-сосудистых осложнений в виде перенесенных ранее августа 2018 г. инфарктов миокарда (ИМ) и инсультов. Все больные обеих групп имели высокий уровень полиморбидности с ИКЧ – Me 4 (3–6) балла, причем у больных I группы он составил 3 (2–4) балла, II группы – 5 (3–6) баллов с тенденцией роста этого показателя в подгруппах. При анализе структуры заболеваний в I и II группах регистрировали от 2 до 21 нозологии у одного больного, в подгруппах ИКЧ

составил 4 (3–6), 5 (4–6) и 7 (5,75–7,25) баллов соответственно ( $p_2 = 0,02$ ;  $p_3 = 0,0004$ ;  $p_4 > 0,05$ ). За период госпитализации в 2018 г. у 2 пациентов (7 и 8 повторных госпитализаций, ИКЧ – 4 и 6 баллов соответственно) развился летальный исход как следствие декомпенсации сердечной недостаточности.

ИКЧ позволяет прогнозировать затраты здравоохранения в связи с сопутствующими заболеваниями, и некоторые авторы предлагают использовать данный индекс как предиктор будущих затрат [17]. Наибольшие затраты здравоохранения приходятся на экстренные/повторные госпитализации. Корреляционный анализ взаимосвязи ИКЧ и количества повторных госпитализаций больных с использованием уравнения парной линейной регрессии демонстрирует статистически значимую зависимость – связь между исследуемыми признаками средней силы по шкале Чеддока ( $r = 0,423$ ,  $p = 0,0001$ ) (рис. 2).

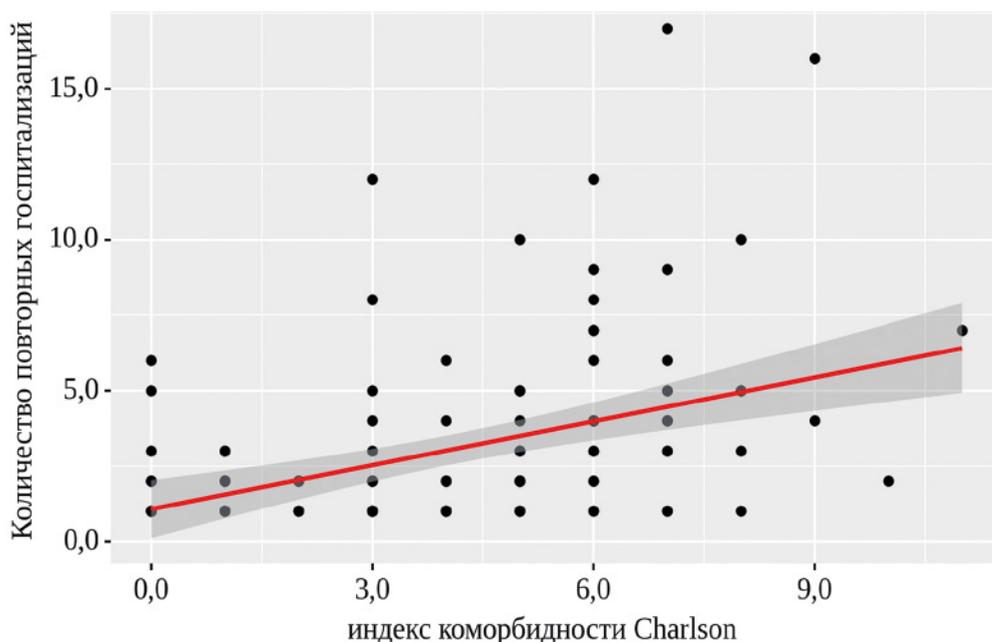


Рис. 2. Взаимосвязь количества повторных госпитализаций и индекса коморбидности Charlson (баллы)

При увеличении ИКЧ на одну единицу следует ожидать увеличения количества повторных госпитализаций на 0,485.

Анализ структуры коморбидности у пациентов обеих групп выявил лидирующую роль сердечно-сосудистой патологии: АГ – у 104 пациентов (85,2 %), ФП – у 54 (44,3 %), постинфарктный кардиосклероз – у 24 (19,7 %), ХСН – у 95 (77,9 %) пациентов, что составило в сумме 277 заболеваний на 122 случая, или 2,27 – на одного больного. Вторую большую группу в структуре заболеваний составил метаболический синдром, включающий в себя ожирение, вплоть до морбидного, – у 57 пациентов, СД 2-го типа – у 36, ПИКС – у 24, АГ – у 57, атеросклероз брахиоцефальных сосудов – у 38 пациентов, что составило 212 случаев на 122 пациента, или 1,74 нозологии – на одного. Коморбидность представлена сердечно-сосудистой патологией и в рамках метаболического синдрома (рис. 3).

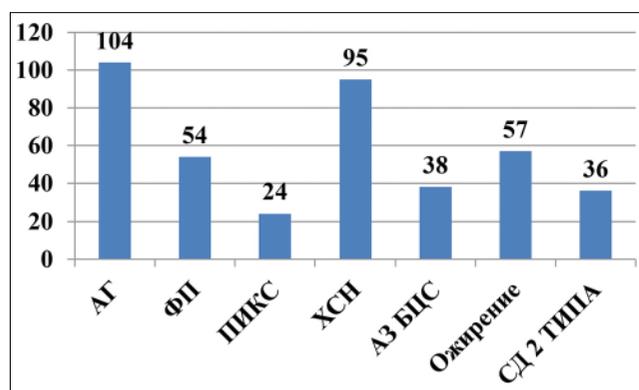


Рис. 3. Структура коморбидности у кардиологических больных (число случаев)

Примечание: АГ – артериальная гипертензия, ФП – фибрилляция предсердий, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, АЗ БЦС – атеросклероз брахиоцефальных сосудов, СД 2 ТИПА – сахарный диабет 2-го типа.

При изучении структуры коморбидности у преобладающего большинства пациентов выявлена гипертоническая болезнь (n = 104, 85,3 %), причем у 16 обследованных в анамнезе не было повышения АД.

Распространенность ХСН среди исследуемой когорты составила 77,9 % (n = 95). Диагноз ХСН I стадии по NYHA (New York Heart Association) был выставлен 32 (79,5 %) пациентам, ХСН IIa стадии – 26 пациентам (21 %), ХСН IIб стадии – трети больных (n = 37; 30,3 %). У 33 (27 %) пациентов с ХСН IIб стадии была выявлена гипертоническая болезнь, 3 пациента госпитализированы с острой сердечной недостаточностью, у одного из них было развитие отека легких. У 23 (18,9 %) пациентов не было признаков ХСН и перенесенного ИМ в анамнезе, из них у 6 (4,9 %) было выявлено нарушение ритма и у 1 – постоянная форма ФП.

У 54 пациентов (44,3 %) было нарушение ритма по типу фибрилляции и трепетания предсердий: у 24 (19,7 %) – постоянная форма ФП, у 10 (8,2 %) – персистирующая форма ФП, у 1 – трепетание предсердий, у 1 – впервые выявленная ФП, которая не восстановилась на фоне медикаментозной терапии. 13 пациентов (10,7 %) поступили в стационар с пароксизмом ФП, еще у 5 (4 %) в анамнезе была пароксизмальная форма ФП, но за период госпитализации регистрировался синусовый ритм.

24 (19,6 %) пациента в анамнезе перенесли ИМ. Двое пациентов с ХБП, находящиеся на программном гемодиализе, переведены в кардиологический диспансер в остром периоде ИМ, несмотря на коморбидный фон и необходимость специализированной помощи в многопрофильном стационаре.

У 36 пациентов из когорты был СД 2-го типа, причем 35 из них страдали гипертонической болезнью (ГБ) (у одного пациента без ГБ в анамнезе не проводилось суточное мониторирование АД и наличие гипертонии не исключается).

Почти у половины пациентов из общей когорты (n = 57; 47 %) было ожирение. Более трети пациентов (n = 38; 31 %) имели в структуре коморбидности подтвержденный атеросклероз БЦС, у 10 выявлен стеноз БЦС более 50 %.

Таким образом, среди исследуемой когорты пациентов преобладали больные с ХСН, ГБ, ФП, перенесенным ИМ, СД, ожирением. В подавляющем большинстве случаев СД был ассоциирован с ГБ. Более чем у трети пациентов был диагностирован атеросклероз БЦС. Данная форма атеросклероза укладывается в патологию атерогенной дислипидемии и метаболического синдрома, включающего в себя увеличение размеров объема талии, наличие инсулинорезистентности и СД 2-го типа, ассоциированных в рамках «смертельного квартета» с АГ и ИБС. В последние годы спектр заболеваний метаболического синдрома прогрессивно увеличивается [4–5].

Проведено сравнение полученных в исследовании данных пациентов СОКБ с оценкой структуры коморбидности у пациентов Рязанской области по регистру РЕКВАЗА (регистр кардиоваскулярных заболеваний): диагноз ФП – 44,3 % против 8,6 % случаев, ожирение – 57,47 % против 18,6 % случаев, ПИКС – 15,6 % (мужчины) и 5,5 % (женщины) – без существенных различий соответственно [18]. Ведущей в списке встречаемости заболеваний в структуре коморбидности также была ГБ. Существенное отличие в частоте встречаемости ожирения связано, вероятно, с тем, что исследование проводилось на базе кардиологического отделения СОКБ и ожирение имеет высокие ассоциативные связи с кардиологическими заболеваниями.

В 149 случаях из 373 госпитализации были проведены в связи с декомпенсацией ХСН, в 36 – по поводу гипертонического криза или нестабильного АД, в 13 – в связи с нестабильной ИБС и с развившимся острым коронарным синдромом (пациенты с таким диагнозом были переведены в специализированный кардиодиспансер).

Нарушение ритма как причина экстренной госпитализации выявлено в обеих группах у 37 (30,3 %) пациентов, в том числе: у 25 (20,5 %) развился пароксизм ФП или впервые выявленная фибрилляция/трепетание предсердий; у 12 (9,84 %) – тахисистолия – декомпенсация постоянной формы ФП.

Девять (7,38 %) из 122 больных (9 (2,41 %) случаев из 373 госпитализаций) были госпитализированы в нефрологическое отделение с учетом повышения азотистых шлаков. В 6 случаях ССЗ сочетались с ХОБЛ, поэтому пациенты с данным заболеванием легких были госпитализированы в пульмонологическое отделение.

По анамнезу до 2018 г. 6 больных ССЗ с коморбидностью были госпитализированы по поводу пневмонии – в пульмонологическое отделение; 6 больных с обострением хронического панкреатита – в отделение гастроэнтерологии; 5 больных – по поводу ишемического инсульта – в кардиологическое отделение СОКБ.

Таким образом, ССЗ с коморбидностью были преобладающей причиной госпитализаций. Редкими формами предшествующих госпитализаций были ССЗ с коморбидными неврологическими, гастроэнтерологическими, нефрологическими и пульмонологическими заболеваниями, также внесшие свой вклад в ИКЧ и неблагоприятный прогноз (рис. 4).

Как видно из данных рисунка, частой причиной госпитализаций у больных с ССЗ и/или метаболически ассоциированной сердечно-сосудистой коморбидностью было нарушение азотистого обмена, гиперкреатининемия как проявление острой почечной недостаточности (ОПП) или ОПП на фоне хронической почеч-

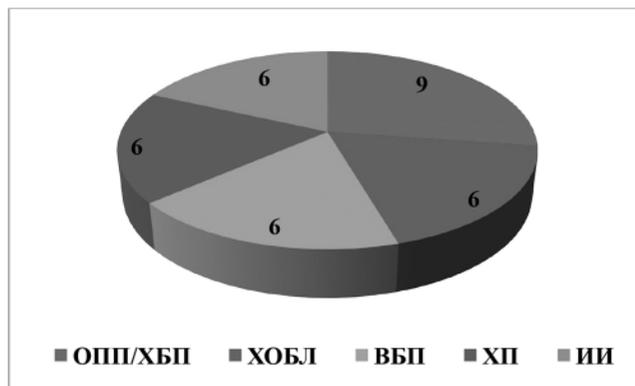


Рис. 4. Структура госпитализаций при редкой коморбидности у кардиологических больных (число случаев)

Примечание: ОПП/ХБП – острая почечная недостаточность/хроническая почечная недостаточность; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ВБП – внебольничная пневмония; ХП – хронический панкреатит; ИИ – ишемический инсульт.

ной недостаточности, составившие нефрологический компонент коморбидности. ХОБЛ и его осложнения (хроническое легочное сердце, внебольничная пневмония) составили пульмонологический компонент коморбидности. Гастроэнтерологическая коморбидность в рамках сердечно-сосудистой полипатологии представлена абдоминальным болевым синдромом. Сегодня рабочим диагнозом выступает панкреатит, но с учетом вышеперечисленных нозологий следует искать другие нозологии – ишемическую абдоминальную болезнь, обусловленную атеросклерозом брюшного отдела аорты, ее брыжеечного ствола и верхних и нижних брыжеечных артерий, поскольку сочетание сердечно-сосудистой и гастроэнтерологической коморбидности сомнительно, скорее следует предполагать НПВП-гастропатию как проявление ятрогении. Неврологическая коморбидность в совокупности с сердечно-сосудистой полипатологией объективно ожидаема, как и осложнения АГ в виде инфарктов и инсультов (рис. 4). В этих ситуациях нужно исследовать сосуды методами лучевой диагностики – доплеровской сонографии или компьютерной томографии (КТ). Мультиорганный атеросклероз – это глобальная проблема современного человека. Кроме абдоминального атеросклероза в виде ишемических повреждений, протекающего, как и стенокардия, в рамках функциональных классов и завершающегося тромбозом мезентериальных сосудов, КТ поможет обнаружить аневризму брюшного отдела аорты. В СОКБ в 2021 г. открыто отделение сосудистой хирургии, где на экспертном рентгенографическом оборудовании, полученном в рамках Национального проекта «Здравоохранение», проводится диагностика и рентгенхирургическое лечение.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ структуры коморбидности, кратности повторных госпитализаций, в том числе в анамнезе, свидетельствует, что каждый 2–3-й среди когортных 122 больных, несмотря на первую госпитализацию в 2018 г., имел ровно такие же гендерно-возрастные и нозологические составляющие коморбидности, как

и остальные 67 % пациентов. Структура сердечно-сосудистой коморбидности определяется в том числе и метаболически-ассоциированной коморбидностью, бремя которой на обследуемую когорту составило 2,27 (277 случаев) и 1,7 (212 случаев) соответственно. Результаты проведенного исследования согласуются с литературой [18] по структуре сердечно-сосудистой коморбидности, но разнятся в частоте – в наших наблюдениях чаще встретились ожирение и фибрилляция предсердия.

Пациенты со средним индексом коморбидности более 4 – наиболее уязвимая группа с неблагоприятным прогнозом. Относительно повторных госпитализаций: чем чаще госпитализированы больные кардиологического профиля, тем выше был индекс, достигая 11 баллов, при том что индекс 2,5 уже является прогностически неблагоприятным. Причинами повторных госпитализаций были осложнения гипертонической болезни в виде инсульта, острого коронарного синдрома в виде инфаркта миокарда, гипертонического криза, нарушений ритма, декомпенса-

ции хронической сердечной недостаточности, а также развитие и усугубление почечной дисфункции, требующей 3-месячного мониторинга креатинина сыворотки крови и скорости клубочковой фильтрации для оценки нефрологической коморбидности – острой почечной недостаточности или хронической болезни почек.

Установлена прямая статистическая значимость взаимосвязи между количеством повторных госпитализаций и индексом коморбидности – при повышении индекса коморбидности увеличивалось число повторных госпитализаций, а пациенты с индексом более 4 баллов, безусловно, относятся к группе риска, требующей особого внимания со стороны первичного звена здравоохранения и разработки мероприятий для улучшения их прогноза.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- ВОЗ публикует статистику о ведущих причинах смертности и инвалидности во всем мире за период 2000–2019 гг. URL: <https://www.who.int/ru/news/> (дата обращения: 07.03.2022).
- Сердечно-сосудистые заболевания. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/> (дата обращения: 05.03.2022).
- Оганов Р. Г., Симаненков В. И., Бакулин И. Г., Бакулина Н. В., Барбараш О. Л. и др. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019. № 18. С. 5–66.
- Беленков Ю. Н., Привалова Е. В., Каплунова В. Ю., Зекцер В. Ю., Виноградова Н. Н. и др. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018. № 4. С. 757–764.
- Биек А. Ю., Сaitов А. Р., Добрынина И. Ю., Арямкина О. Л. Метаболически ассоциированная неалкогольная жировая болезнь печени // Вестник СурГУ. Медицина. 2021. № 3. С. 14–19.
- Якупова А. Ф., Зиннатуллина А. Р., Хамитов Р. Ф. Повторные госпитализации при хронической обструктивной болезни легких в реальной клинической практике // Казанск. мед. журнал. 2018. № 2. С. 99.
- Виноградова Н. Г., Поляков Д. С., Фомин И. В. Риски повторной госпитализации пациентов с ХСН при длительном наблюдении в специализированном центре лечения ХСН и в реальной клинической практике // Кардиология. 2020. Т. 60, № 3. С. 59–69.
- Абдельлатиф А. М., Шишова Т. А. Метаболический синдром и его влияние на сердечно-сосудистые осложнения у больных, перенесших острый коронарный синдром // Современ. проблемы науки и образования. 2015. № 1. С. 1346.
- Пальмова Л. Ю., Подольская А. А., Шайхутдинова З. А., Заплатова Д. А., Дружкова Е. Б. Анализ случаев госпитализации по поводу обострений бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких // Казанск. мед. журнал. 2016. Т. 97, № 6. С. 958–962.
- Арутюнов А. Г., Драгунов Д. О., Арутюнов Г. П., Соколова А. В. Влияние величины дозы основных препаратов на риск повторной госпитализации пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Терапевт. архив. 2016. Т. 88, № 1. С. 29–34.
- Cholack G., Garfein J., Errickson J. et al. Early (0–7 Day) and Late (8–30 Day) Readmission Predictors in Acute Coronary Syndrome, Atrial Fibrillation, and Congestive Heart Failure Patients // Hosp Pract. 2021. Vol. 49, Is. 5. P. 364–370.
- Troughton R. W., Frampton S. M., Brunner-La Rocca H.-P. et al. Effect of B-Type Natriuretic Peptide-Guided Treatment of Chronic Heart

## REFERENCES

- WHO Reveals Leading Causes of Death and Disability Worldwide: 2000–2019. URL: <https://www.who.int/ru/news/> (accessed: 07.03.2022). (In Russian).
- Cardiovascular Diseases. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/> (accessed: 05.03.2022). (In Russian).
- Oganov R. G., Simanenkova V. I., Bakulin I. G., Bakulina N. V., Barbarash O. L. et al. Comorbidities in Clinical Practice. Algorithms for Diagnostics and Treatment // Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019. No. 18. P. 5–66. (In Russian).
- Belenkov Yu. N., Privalova E. V., Kaplunova V. Yu., Zektser V. Yu., Vinogradova N. N. et al. Metabolic Syndrome: Development of the Issue, Main Diagnostic Criteria // Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2018. No. 4. P. 757–764. (In Russian).
- Biek A. Yu., Saitov A. R., Dobryrina I. Yu., Aryamkina O. L. Metabolically Associated Non-Alcoholic Fatty Liver Disease // Vestnik SurgU. Medicina. 2021. No. 3. P. 14–19. (In Russian).
- Yakupova A. F., Zinnatullina A. R., Khamitov R. F. Readmissions for Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Actual Clinical Practice // Kazan Medical Journal. 2018. No. 2. P. 99. (In Russian).
- Vinogradova N. G., Polyakov D. S., Fomin I. V. The Risks of Re-Hospitalization of Patients with Heart Failure with Prolonged Follow-Up in a Specialized Center for the Treatment of Heart Failure and in Real Clinical Practice // Kardiologiya. 2020. Vol. 60, No. 3. P. 59–69. (In Russian).
- Abdellatif A. M., Shishova T. A. Metabolic Syndrome and Its Impact on the Major Cardiovascular Events in Patients with Acute Coronary Syndrome // Modern Problems of Science and Education. 2015. No. 1. P. 1346. (In Russian).
- Palmova L. Yu., Podolskaya A. A., Shaikhutdinova Z. A., Zaplatova D. A., Druzhkova E. B. Analysis of Admissions with Bronchial Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations // Kazan Medical Journal. 2016. Vol. 97, No. 6. P. 958–962. (In Russian).
- Arutyunov A. G., Dragunov D. O., Arutyunov G. P., Sokolova A. V. Impact of the Dosing of Basic Drugs on the Risk of Rehospitalization in Patients with Chronic Heart Failure // Therapeutic Archive. 2016. Vol. 88, No. 1. P. 29–34. (In Russian).
- Cholack G., Garfein J., Errickson J. et al. Early (0–7 Day) and Late (8–30 Day) Readmission Predictors in Acute Coronary Syndrome, Atrial Fibrillation, and Congestive Heart Failure Patients // Hosp Pract. 2021. Vol. 49, Is. 5. P. 364–370.
- Troughton R. W., Frampton S. M., Brunner-La Rocca H.-P. et al. Effect of B-Type Natriuretic Peptide-Guided Treatment of Chronic Heart

- Failure on Total Mortality and Hospitalization: An Individual Patient Meta-Analysis // *Eur Heart J*. 2014. Vol. 35, Is. 23. P. 1559–1567.
13. Иванов А. П., Мальцев К. А., Эльгардт И. А., Сдобнякова Н. С. Состояние вегетативной нервной системы и риск повторной госпитализации после купирования гипертонического криза // *Клинич. медицина*. 2014. Т. 92, № 3. С. 47–50.
  14. Седых Д. Ю., Горбунова Е. В., Зыков М. В., Кашталап В. В., Барбараш О. Л. Факторы, связанные с риском смерти и госпитализации при развитии повторного инфаркта миокарда // *Креатив. кардиология*. 2017. Т. 11, № 2. С. 98–108.
  15. Pefoyo A. J. K., Bronskill S. E., Gruneir A. et al. The Increasing Burden and Complexity of Multimorbidity // *BMC Public Health*. 2015. Vol. 15, Is. 1. P. 415.
  16. Арутюнов А. Г., Драгунов Д. О., Арутюнов Г. П. и др. Первое открытое исследование синдрома острой декомпенсации сердечной недостаточности и сопутствующих заболеваний в Российской Федерации. Независимый регистр ОРАКУЛ-РФ // *Кардиология*. 2015. Т. 55, № 5. С. 12–21.
  17. Charlson M., Wells M. T., Ullman R., King F., Shmukler C. The Charlson Comorbidity Index Can Be Used Prospectively to Identify Patients Who Will Incur High Future Costs // *PloS One*. 2014. Vol. 9, Is. 12. P. e112479.
  18. Низов А. А., Сучкова Е. И., Дашкевич О. В., Трунина Т. П. Кардиоваскулярная коморбидность в реальной клинической практике амбулаторного врача. Сравнительное регистровое исследование в Рязанской области // *Кардиоваскуляр. терапия и профилактика*. 2019. Т. 18, № 2. С. 70–71.
13. Ivanov A. P., Maltsev K. A., Elgardt I. A., Sdobnyakova N. S. The State of Vegetative Nervous System and the Risk of Repeated Hospitalization after Elimination of Hypertonic Crisis // *Clinical Medicine*. 2014. Vol. 92, No. 3. P. 47–50. (In Russian).
  14. Sedykh D. Yu., Gorbunova E. V., Zykov M. V., Kashtalap V. V., Barbarash O. L. Factors Associated with the Risk of Death and Hospitalization in Recurrent Myocardial Infarction // *Creative Cardiology*. 2017. Vol. 11, No. 2. P. 98–108. (In Russian).
  15. Pefoyo A. J. K., Bronskill S. E., Gruneir A. et al. The Increasing Burden and Complexity of Multimorbidity // *BMC Public Health*. 2015. Vol. 15, Is. 1. P. 415.
  16. Arutyunov A. G., Dragunov D. O., Arutyunov G. P. et al. First Open Study of Syndrome of Acute Decompensation of Heart Failure and Concomitant Diseases in Russian Federation: Independent Registry Orakul // *Kardiologiya*. 2015. Vol. 55, No. 5. P. 12–21. (In Russian).
  17. Charlson M., Wells M. T., Ullman R., King F., Shmukler C. The Charlson Comorbidity Index Can Be Used Prospectively to Identify Patients Who Will Incur High Future Costs // *PloS One*. 2014. Vol. 9, Is. 12. P. e112479.
  18. Nizov A. A., Suchkova E. I., Dashkevich O. V., Trunina T. P. Cardiovascular Comorbidity in the Real Clinical Practice of an Ambulatory Physician. Comparative Register Research in the Ryazan Region // *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019. Vol. 18, No. 2. P. 70–71. (In Russian).

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Л. А. Худайнетова** – аспирант, врач-кардиолог.

**Л. П. Ефимова** – кандидат медицинских наук, член Российского научного медицинского общества терапевтов.

**М. Н. Мирзалиева** – аспирант, врач-кардиолог.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**L. A. Khudainetova** – Postgraduate, Cardiologist.

**L. P. Efimova** – Candidate of Sciences (Medicine), Member of the Russian Science Medical Society of General Practitioners.

**M. N. Mirzalieva** – Postgraduate, Cardiologist.