

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК 616.12-008.46-053.9

Особенности гериатрического статуса у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в возрасте старше 65 лет: данные исследования ЭВКАЛИПТ

М. А. Федин, Н. М. Воробьева, А. Д. Изюмов, К. А. Ерусланова, Ю. В. Котовская, О. Н. Ткачева
Обособленное структурное подразделение «Российский геронтологический научно-клинический центр» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Контактная информация:

Федин Максим Александрович,
ОСН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н. И. Пирогова Минздрава России,
1-я ул. Леонова, д. 16, Москва,
Россия, 129226.
E-mail: fedin_ma@rgnkc.ru

Статья поступила в редакцию
26.04.23 и принята к печати 15.05.23.

Резюме

Цель исследования — у лиц в возрасте ≥ 65 лет изучить распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН), оценить гериатрический статус и проанализировать ассоциации ХСН с гериатрическими синдромами (ГС). **Материалы и методы.** Обследовано 4308 человек (30 % мужчин) в возрасте от 65 до 107 лет (средний возраст 78 ± 8 лет), проживающих в 11 регионах РФ, которых распределили на 3 возрастные подгруппы (65–74 года, 75–84 года и ≥ 85 лет). Всем участникам выполнена комплексная гериатрическая оценка, которая состояла из двух этапов: 1) анкетирование по специально разработанному опроснику; 2) объективное обследование. Оценивали наличие 15 ГС. О наличии ХСН судили на основании представленной медицинской документации. **Результаты.** Частота ХСН у всех обследуемых составила 57,8 %, в том числе 44,2 % — у лиц в возрасте 65–74 года, 60,2 % — 75–84 года, 72,6 % — ≥ 85 лет (p для тренда $< 0,001$). У пациентов с ХСН оказалась выше частота 13 из 15 ГС (кроме ортостатической гипотензии и мальнутриции). Однофакторный регрессионный анализ показал, что наличие ХСН ассоциировано с повышением шансов иметь данные ГС в 1,3–1,9 раза. Многофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол установил, что с наличием ХСН были независимо ассоциированы возраст (отношение шансов (ОШ) 1,06 за каждый 1 год; 95 % доверительный интервал (ДИ) 1,05–1,07; $p < 0,001$), базовая зависимость в повседневной жизни (ОШ 1,22; 95 % ДИ 1,04–1,42; $p = 0,015$), вероятная депрессия (ОШ 1,35; 95 % ДИ 1,16–1,56; $p < 0,001$), недержание кала (ОШ 1,80; 95 % ДИ 1,21–2,69; $p = 0,004$) и хронический болевой синдром (ОШ 1,97; 95 % ДИ 1,58–2,45; $p < 0,001$). **Заключение.** В исследовании ЭВКАЛИПТ впервые получены отечественные данные о распространенности ХСН у лиц в возрасте ≥ 65 лет и изучены ассоциации между ХСН и 15 ГС.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, гериатрический синдром, пожилой пациент

Для цитирования: Федин М. А., Воробьева Н. М., Изюмов А. Д., Ерусланова К. А., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Особенности гериатрического статуса у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в возрасте старше 65 лет: данные исследования ЭВКАЛИПТ. Артериальная гипертензия. 2023;29(3):286–298. doi:10.18705/1607-419X-2023-29-3-286-298

Peculiarities of geriatric status in patients with chronic heart failure over the age of 65: data from the EUCALYPTUS study

M. A. Fedin, N. M. Vorobyeva, A. D. Izyumov,
K. A. Eruslanova, Yu. V. Kotovskaya, O. N. Tkacheva
Russian Gerontological Research and Clinical Center of the
Pirogov Russian National Research Medical University,
Moscow, Russia

Corresponding author:
Maksim A. Fedin,
Russian Gerontological Research and
Clinical Center of the Pirogov Russian
National Research Medical University,
16 1st Leonov str., Moscow,
129226 Russia.
E-mail: fedin_ma@rgnkc.ru

Received 26 April 2023;
accepted 15 May 2023.

Abstract

Objective. In persons aged ≥ 65 years, to estimate the prevalence of chronic heart failure (CHF), assess geriatric status and analyze associations of CHF with geriatric syndromes (GS). **Design and methods.** The study included 4308 people (30 % men) aged 65 to 107 years (mean age 78 ± 8 years) living in 11 regions of the Russian Federation, who were divided into 3 age subgroups (65–74 years, 75–84 years and ≥ 85 years). All participants underwent a comprehensive geriatric assessment, which consisted of two stages: 1) questioning according to a specially designed questionnaire; 2) objective examination. The presence of 15 GS was assessed. The presence of CHF was judged on the basis of the submitted medical documentation. **Results.** The frequency of CHF in all subjects was 57,8 %, including 44,2 % in persons aged 65–74 years, 60,2 % in 75–84 years, 72,6 % in ≥ 85 years (p for a trend $< 0,001$). In patients with CHF, the frequency of 13 out of 15 GS was higher (except for orthostatic hypotension and malnutrition). One-way regression analysis showed that the presence of CHF is associated with an increase in the chances of having these GS by 1,3–1,9 times. Multivariate regression analysis adjusted for age and sex found that age was independently associated with the presence of CHF (odds ratio (OR) 1,06 for every 1 year; 95 % confidence interval (CI) 1,05–1,07; $p < 0,001$), basic dependence in everyday life (OR 1,22; 95 % CI 1,04–1,42; $p = 0,015$), probable depression (OR 1,35; 95 % CI 1,16–1,56; $p < 0,001$), fecal incontinence (OR 1,80; 95 % CI 1,21–2,69; $p = 0,004$) and chronic pain syndrome (OR 1,97; 95 % CI 1,58–2,45; $p < 0,001$). **Conclusions.** In the EUCALYPTUS study, for the first time, national data on the prevalence of CHF in people aged ≥ 65 years were obtained and associations between CHF and 15 GS were studied.

Key words: chronic heart failure, geriatric syndrome, older adults

For citation: Fedin MA, Vorobyeva NM, Izyumov AD, Eruslanova KA, Kotovskaya YuV, Tkacheva ON. Peculiarities of geriatric status in patients with chronic heart failure over the age of 65: data from the EUCALYPTUS study. *Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension.* 2023;29(3):286–298. doi:10.18705/1607-419X-2023-29-3-286-298

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения, болезни сердечно-сосудистой системы являются основной причиной смерти во всем мире. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) развивается в финале большинства сердечно-сосу-

дистых заболеваний. Количество пациентов с ХСН в популяции неуклонно возрастает.

В России, по данным исследования ЭПОХА-ХСН [1], в период с 1998 по 2017 годы доля пациентов с ХСН I–IV функционального класса (ФК) увеличилась с 6,1 % до 8,2 %, в том числе с ХСН III–IV

ФК — с 1,8% до 3,1%. ХСН является возраст-ассоциированным заболеванием: с повышением возраста ее распространенность также увеличивается, превышая 10% среди людей старше 70 лет и достигая 70% у лиц старше 90 лет [2].

По мере старения у человека могут возникать не только хронические заболевания, но и гериатрические синдромы (ГС) [3]. ГС — это многофакторное возраст-ассоциированное клиническое состояние, ухудшающее качество жизни, повышающее риск неблагоприятных исходов (смерти, зависимости от посторонней помощи, повторных госпитализаций, потребности в долгосрочном уходе) и функциональных нарушений [4]. У людей старше 65 лет широко распространены такие ГС, как сенсорные дефициты, старческая астения (СА), саркопения, мальнутриция, когнитивные нарушения, депрессия [2]. У пожилых пациентов с ХСН часто встречаются те или иные ГС [5]. В исследовании FRAGILE-HF [6], в котором участвовало 1180 госпитализированных пациентов с ХСН старше 65 лет (средний возраст 81 год; 57% мужчин), частота ограничения функциональной активности составила 56%, когнитивных нарушений — 37%, зависимости от посторонней помощи — 66%. Имеются данные [7], что наличие синдрома СА у больных ХСН может увеличивать риск смерти до 70%. Кроме того, у пожилых людей СА сама по себе является фактором риска развития ХСН [8].

Несмотря на важность проблемы взаимосвязи ХСН и ГС, до настоящего времени гериатрический статус у больных ХСН изучен мало. В крупных рандомизированных клинических исследованиях, посвященных ХСН, отмечается низкая представленность людей старших возрастных групп, а также больных с синдромом СА.

В РФ в 2018 году начато и в 2020 году завершено крупное исследование ЭВКАЛИПТ (Эпидемиологическое исследование распространенности гериатрических синдромов и возраст-ассоциированных заболеваний у Пожилых людей в РФ с разными климатическими, экономическими и демографическими характеристиками). Исследование проведено по инициативе Российской ассоциации геронтологов и гериатров и ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России в сотрудничестве с Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики».

Целью исследования являлось получение данных о возраст-ассоциированных и хронических неинфекционных заболеваниях, СА и других ГС у лиц старше 65 лет, а также анализ вклада хронических заболеваний и ГС в показатели состояния

здоровья и функционального статуса пациентов. В рамках исследования выполнен субанализ у пациентов с ХСН, результаты которого представлены в настоящей статье.

Данный субанализ выполнен в рамках реализации государственного задания 69.21–2021 «Комплексный подход к диагностике и ведению хронической сердечной недостаточности у пациентов пожилого и старческого возраста».

Материалы и методы

Многоцентровое исследование ЭВКАЛИПТ проведено в 11 регионах РФ (Республики Башкортостан, Дагестан и Чувашия; г. Воронеж и Воронежская область; г. Москва; г. Саратов; г. Санкт-Петербург и Ленинградская область; Ивановская, Рязанская, Самарская и Смоленская области).

Пациенты были обследованы в период с апреля 2018 года по октябрь 2019 года. Критериями включения были возраст ≥ 65 лет и письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Согласно протоколу, пациентов распределяли на 3 возрастные подгруппы (65–74 года, 75–84 года и ≥ 85 лет). Протокол исследования не предполагал рандомизацию.

Всем участникам исследования выполнили комплексную гериатрическую оценку, состоявшую из анкетирования по специально разработанному опроснику, и объективного обследования, которое проводилось врачом-гериатром и медицинской сестрой по месту нахождения или проживания пациента.

Определяли наличие следующих ГС: 1) синдрома СА; 2) депрессии; 3) мальнутриции; 4) ортостатической гипотензии; 5) недержания мочи; 6) недержания кала; 7) когнитивных нарушений; 8) базовой зависимости в повседневной жизни; 9) инструментальной зависимости в повседневной жизни; 10) падений; 11) дефицита зрения; 12) дефицита слуха; 13) любого сенсорного дефицита; 14) хронического болевого синдрома; 15) пролежней.

Опросник включал вопросы для оценки социально-экономических факторов, факторов риска хронических заболеваний, медикаментозной терапии, риска падений, хронической боли, сенсорных дефицитов, недержания мочи и кала. В нем также были представлены стандартизованные опросники и шкалы: 1) скрининговый опросник «Возраст не помеха»; 2) гериатрическая шкала депрессии GDS-15; 3) шкала базовой функциональной активности (индекс Бартел); 4) шкала инструментальной функциональной активности Лоутона; 5) скрининговая часть краткой шкалы оценки питания MNA; 6) индекс коморбидности Charlson [9]; 7) визуально-аналоговая

шкала для самооценки качества жизни, состояния здоровья, интенсивности болевого синдрома на момент осмотра и за предшествующие 7 дней.

Объективное обследование включало в себя краткую батарею тестов физического функционирования, ортостатическую пробу, динамометрию, оценку скорости ходьбы, тест Мини-Ког, антропометрические данные, измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений.

Использовавшиеся в исследовании тесты, шкалы и опросники (за исключением индекса коморбидности Charlson) приведены в российских клинических рекомендациях «Старческая астения» [4, 10]. Подробный протокол исследования и характеристики участников представлены в нашей ранее опубликованной статье [11].

Характеристика пациентов

Было включено 4308 пациентов (30 % мужчин) в возрасте от 65 до 107 лет (табл. 1). Большинство (60 %) участников были обследованы в условиях поликлиники, каждый пятый — в стационаре (20 %) или на дому (19 %), 1 % — в интернатах/домах престарелых. Среди обследованных преобладали лица с избыточной массой тела (41 %), доля пациентов с ожирением и нормальной массой тела была практически одинаковой (30 % и 28 %), у 1,3 % участников выявлен дефицит массы тела (табл. 1). Среди пациентов с ожирением значительно преобладали участники с первой степенью ожирения. Средние значения систолического и диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений соответствовали норме, при этом у 39 % обследуемых систолическое артериальное давление превышало 140 мм рт. ст., а в 18 % случаев диастолическое артериальное давление превышало 90 мм рт. ст.

Статистический анализ данных выполнен с использованием программы IBM® SPSS® Statistics version 23.0 (SPSS Inc., США). Соответствие вида распределения количественных переменных нор-

мальному (гауссову) распределению анализировали при помощи одновыборочного критерия Колмогорова–Смирнова. При нормальном распределении результаты представлены как $M \pm SD$, где M — среднее, SD — стандартное отклонение; при распределении, отличном от нормального, — как Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % и 75 % — 25-й и 75-й процентиля. Качественные порядковые переменные представлены как Me (25 %; 75 %). Некоторые качественные порядковые переменные для наглядности (при одинаковых значениях медианы) представлены одновременно как Me (25 %; 75 %) и $M \pm SD$. Для межгрупповых сравнений использовали критерии Стьюдента, Манна–Уитни, χ^2 Пирсона и двусторонний точный тест Фишера (в случае, если ожидаемая частота в какой-либо из ячеек менее 5). Взаимосвязи между переменными оценивали при помощи бинарной логистической регрессии с вычислением отношения шансов и 95 % доверительного интервала. Многофакторный анализ проводили с поправкой на возраст и пол; использовали метод прямого пошагового отбора переменных (критерии пошагового отбора: включение в модель при $p = 0,05$; удаление из модели при $p = 0,1$); пропущенные значения построчно удаляли. Статистически значимыми считали различия при двустороннем значении $p < 0,05$.

Результаты

О наличии хронических заболеваний, в том числе ХСН, судили на основании представленной медицинской документации. Сведения о хронических заболеваниях были доступны у 4295 (99,7 %) из 4308 участников исследования. Распространенность ХСН у всех обследуемых составила 57,8 %. С возрастом частота ХСН значительно возрастала (рис.).

Пациенты с ХСН были в среднем на 4 года старше больных без ХСН, но не различались по гендерной принадлежности (табл. 1). Они имели более высокую массу тела и значения индекса массы тела;

Рисунок. Распространенность хронической сердечной недостаточности у лиц в возрасте ≥ 65 лет в зависимости от возрастной подгруппы ($n = 4295$)

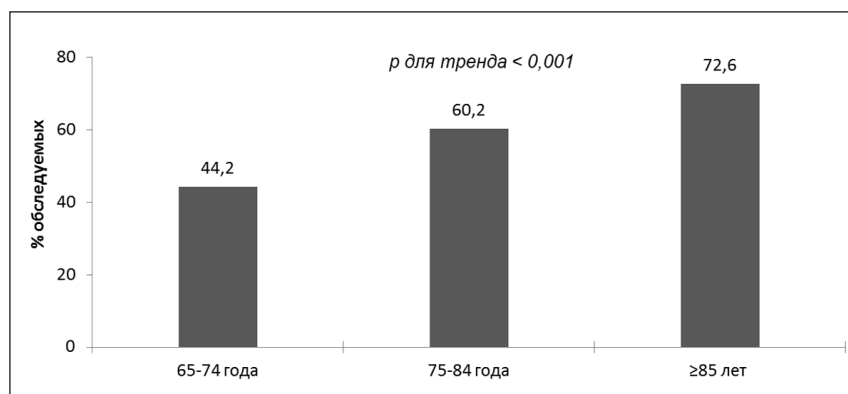


Таблица 1

**ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЦ
В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ
ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (n = 4308)**

Показатель	Все пациенты (n = 4308)	ХСН (+) (n = 2481)	ХСН (–) (n = 1814)	p-значение
Возраст, годы (M ± SD)	78,3 ± 8,4	80,1 ± 8,3	75,8 ± 7,9	< 0,001
Мужской пол, %	29,7	29,6	29,8	0,897
Рост, м (M ± SD)	1,63 ± 0,09	1,63 ± 0,09	1,63 ± 0,09	0,212
Масса тела, кг (M ± SD)	73,9 ± 14,3	74,6 ± 14,7	73,0 ± 13,5	0,001
ИМТ, кг/м ² (M ± SD)	27,9 ± 5,0	28,2 ± 5,1	27,5 ± 4,7	< 0,001
Масса тела, %				
Дефицит	1,3	1,3	1,3	0,952
Норма	27,6	26,3	29,5	0,021
Избыток	40,9	40,0	42,0	0,194
Ожирение	30,2	32,4	27,1	< 0,001
Степени ожирения, % (n = 1264)				
I	72,2	70,2	75,5	0,043
II	21,6	23,1	19,2	0,103
III	6,3	6,7	5,3	0,332
САД, мм рт. ст. (M ± SD)	136,1 ± 16,5	136,0 ± 15,8	136,2 ± 17,5	0,307
САД ≥ 140 мм рт. ст., %	38,9	39,1	38,6	0,728
ДАД, мм рт. ст. (M ± SD)	80,2 ± 9,5	79,7 ± 9,5	80,9 ± 9,5	0,001
ДАД ≥ 90 мм рт. ст., %	18,1	16,6	20,3	0,002
ПАД, мм рт. ст. (M ± SD)	55,9 ± 13,0	56,3 ± 12,5	55,3 ± 13,6	< 0,001
ЧСС, уд/мин (M ± SD)	72,7 ± 8,6	72,4 ± 8,6	73,1 ± 8,6	< 0,001
ЧСС > 80 уд/мин, %	13,8	13,6	14,0	0,765

Примечание: ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ИМТ — индекс массы тела; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ПАД — пульсовое артериальное давление; ЧСС — частота сердечных сокращений.

среди них было меньше лиц с нормальной массой тела и, соответственно, больше — с ожирением, однако доля обследуемых с первой степенью ожирения оказалась ниже, чем среди больных без ХСН. Также у пациентов с ХСН отмечены более низкие значения диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений и более высокие — пульсового артериального давления.

По результатам комплексной гериатрической оценки гериатрический статус у пациентов с ХСН оказался хуже, чем у больных без ХСН. Так, у них были ниже скорость ходьбы, сила сжатия кисти, величина индекса Бартел, сумма баллов в тесте Мини-Ког, по шкале повседневной инструментальной активности Лоутона, краткой шкале оценки питания MNA и краткой батарее тестов физического функционирования, и выше — сумма баллов по гериатрической шкале депрессии GDS-15 и скрининговому опроснику «Возраст не помеха». Пациенты с ХСН

ниже оценивали качество своей жизни и состояние здоровья и выше — интенсивность болевого синдрома в момент осмотра и за предшествующие 7 дней (табл. 2).

Пациенты с ХСН чаще использовали любые вспомогательные средства, за исключением ортопедической обуви и стелек, при этом их количество в расчете на одного пациента было значительно выше, чем у больных без ХСН (табл. 3).

У пациентов с ХСН оказалась выше частота всех ГС, за исключением ортостатической гипотензии и мальнутриции (для мальнутриции выявлена тенденция к более высокой частоте у больных ХСН), а наиболее распространенными ГС были хронический болевой синдром (90%), синдром СА (67%), базовая (67%) и инструментальная (59%) зависимость в повседневной жизни, когнитивные нарушения (65%), вероятная депрессия (54%) и недержание мочи (50%) (табл. 4).

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (n = 4308)

Показатель		Все пациенты (n = 4308)	ХСН (+) (n = 2481)	ХСН (–) (n = 1814)	p-значение
Скрининг «Возраст не помеха», баллы*		3 (1; 4)	3 (2; 4)	2 (1; 3)	< 0,001
КБТФФ, баллы*		6 (3; 9)	5 (2; 8)	7 (4; 9)	< 0,001
Сила сжатия кисти, кг*	Мужчины	22 (16; 30)	21 (16; 30)	22 (16; 33)	0,018
	Женщины	16 (11; 21)	15 (10; 20)	17 (12; 22)	< 0,001
Снижение силы сжатия кисти, %		70,8	74,7	64,7	< 0,001
Скорость ходьбы, м/с*		0,60 (0,46; 0,83)	0,57 (0,44; 0,82)	0,67 (0,50; 0,83)	< 0,001
Снижение скорости ходьбы, %		56,1	59,7	51,6	< 0,001
Тест Мини-Ког, баллы Me (25 %; 75 %) M $\pm$ SD		3 (2; 4) 2,89 $\pm$ 1,51	3 (2; 4) 2,75 $\pm$ 1,51	3 (2; 4) 3,10 $\pm$ 1,48	< 0,001
Гериатрическая шкала депрессии, баллы*		4 (2; 8)	5 (2; 8)	4 (1; 7)	< 0,001
Шкала базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел), баллы Me (25 %; 75 %) M $\pm$ SD		95 (85; 100) 88,5 $\pm$ 17,8	95 (80; 100) 86,4 $\pm$ 19,0	95 (90; 100) 91,4 $\pm$ 15,4	< 0,001
Шкала повседневной инструментальной активности Лоутона, баллы*		7 (5; 8)	7 (5; 8)	8 (6; 8)	< 0,001
Краткая шкала оценки питания MNA, баллы Me (25 %; 75 %) M $\pm$ SD		12 (10; 13) 11,6 $\pm$ 2,3	12 (10; 13) 11,5 $\pm$ 2,2	12 (11; 13) 11,8 $\pm$ 2,2	< 0,001
Самооценка качества жизни по ВАШ, баллы*		7 (5; 8)	6 (5; 8)	7 (5; 8)	< 0,001
Самооценка состояния здоровья по ВАШ, баллы*		5 (5; 7)	5 (4; 7)	6 (5; 7)	< 0,001
Самооценка боли по ВАШ в момент осмотра, баллы*		3 (0; 5)	3 (0; 5)	2 (0; 5)	< 0,001
Самооценка боли по ВАШ за последнюю неделю, баллы*		4 (2; 6)	5 (3; 6)	4 (0; 5)	< 0,001

Примечание: ХСН — хроническая сердечная недостаточность; КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования; ВАШ — визуально-аналоговая шкала; * — результаты представлены как Me (25 %; 75 %).

Однофакторный регрессионный анализ, где в качестве зависимой переменной последовательно рассматривали 13 ГС, а в качестве независимой — ХСН, продемонстрировал, что наличие ХСН ассоциировано с повышением шансов иметь данные ГС в 1,3–1,9 раза (табл. 5).

Далее выполнили многофакторный регрессионный анализ (с поправкой на возраст и пол), где в качестве зависимой переменной рассматривали наличие ХСН, а в качестве независимых — 13 ГС с уровнем значимости $p < 0,05$ по данным однофакторного анализа. Многофакторный анализ показал,

что 4 из 13 ГС были независимо ассоциированы с наличием ХСН с отношением шансов от 1,22 до 1,97, а повышение возраста на каждый 1 год увеличивало шансы иметь ХСН на 6 % (табл. 6). Очередность включения переменных в модель была следующей: возраст, хронический болевой синдром, вероятная депрессия, недержание кала, базовая зависимость в повседневной жизни.

Обсуждение

В статье представлены результаты масштабного российского исследования ЭВКАЛИПТ с уча-

стием более 4300 пациентов в возрасте ≥ 65 лет. Распространенность ХСН в данной выборке составила 57,8%, что существенно выше, чем в общей популяции (8,2% по данным популяционного исследования ЭПОХА-ХСН). Полученные данные о столь высокой распространенности ХСН следует интерпретировать с осторожностью, поскольку в рамках исследования не было возможности судить об обоснованности диагноза ХСН, а также ее типе (со сниженной, умеренно сниженной или сохраненной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ)), однако выявленные тенденции соответствуют известным закономерностям. С учетом среднего возраста обследуемых в исследовании ЭВКАЛИПТ (78 ± 8 лет), данная находка может быть объяснена более высокой встречаемостью ХСН у пожилых пациентов. В пользу этого свидетельствует и тот факт, что пациенты с ХСН были на 4 года старше больных без ХСН. С повышением возраста частота ХСН значимо возрастала, что также соотносится с результатами исследования ЭПОХА-ХСН [2].

По данным популяционного исследования ЭПОХА-ХСН [2], основными причинами ХСН в РФ являются гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца. С течением времени данные заболевания приводят к развитию и прогрессированию интерстициального фиброза в миокарде, ремоделированию ЛЖ и других патогенетических механизмов ХСН. Кроме того, возраст сам по себе является фактором развития интерстициального фиброза в миокарде, повышая риск сердечной недостаточности с сохраненной ФВ ЛЖ.

Стоит отметить и то, что достижением современной медицины стало увеличение продолжительности жизни больных с ХСН, что также увеличивает средний возраст пациентов. Тройная нейрогуморальная блокада (ренин-ангиотензин-альдостероновой и симпатико-адреналовой систем), применяемая для лечения больных ХСН, использование статинов у пациентов с ишемической болезнью сердца и многие другие современные методы лечения позволили за последние десятилетия значительно

Таблица 3

**ЧАСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (n = 4295)**

Показатель	ХСН (+) (n = 2481)	ХСН (–) (n = 1814)	р-значение
Использование вспомогательных средств, %	95,6	88,4	< 0,001
Количество вспомогательных средств Me (25%; 75%) M $\pm$ SD	2 (2; 3) 2,5 $\pm$ 1,5	2 (1; 3) 1,9 $\pm$ 1,3	< 0,001
Очки/линзы, %	82,6	74,9	< 0,001
Слуховой аппарат, %	9,4	4,4	< 0,001
Зубные протезы, %	65,4	52,0	< 0,001
Трость, %	40,9	21,4	< 0,001
Костыли, %	2,9	1,8	0,020
Ходунки, %	5,4	2,0	< 0,001
Инвалидное кресло, %	2,5	0,9	< 0,001
Ортопедическая обувь, %	5,4	4,5	0,165
Ортопедические стельки, %	10,0	10,3	0,770
Ортопедический корсет, %	5,7	3,3	< 0,001
Урологические прокладки, %	16,2	10,5	< 0,001
Памперсы/впитывающие пеленки, %	7,5	3,5	< 0,001
Вспомогательные средства для облегчения мобильности (трость, костыли, ходунки, инвалидное кресло), %	45,3	23,5	< 0,001
Абсорбирующее белье при недержании мочи/кала (урологические прокладки, памперсы), %	20,6	12,0	< 0,001

Примечание: ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Таблица 4

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ СИНДРОМОВ
У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ
ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ (n = 4295)**

Показатель (%)	ХСН (+) (n = 2481)	ХСН (-) (n = 1814)	p-значение
Хронический болевой синдром	89,8	83,6	< 0,001
Базовая зависимость в повседневной жизни	67,4	52,8	< 0,001
Синдром старческой астении	66,6	57,3	< 0,001
Когнитивные нарушения	64,5	55,4	< 0,001
Инструментальная зависимость в повседневной жизни	59,4	47,2	< 0,001
Вероятная депрессия	53,5	40,8	< 0,001
Недержание мочи	49,6	39,3	< 0,001
Падения за предшествующий год	32,8	26,9	< 0,001
Сенсорный дефицит (любой)	17,9	11,9	< 0,001
Дефицит слуха	13,9	8,9	< 0,001
Ортостатическая гипотензия	7,4	8,6	0,168
Мальнутриция	6,4	5,1	0,069
Недержание кала	5,8	3,5	< 0,001
Дефицит зрения	5,7	4,1	0,022
Пролежни	2,7	1,7	0,023

Примечание: ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Таблица 5

**АССОЦИАЦИИ МЕЖДУ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
И ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ
(ОДНОФАКТОРНЫЙ РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ)**

Герiatricкие синдромы	n	ОШ	95 % ДИ	p-значение
Падения за предшествующий год	4289	1,33	1,16–1,52	< 0,001
Дефицит зрения	4294	1,40	1,05–1,86	0,023
Когнитивные нарушения	3537	1,46	1,28–1,68	< 0,001
Синдром старческой астении	4295	1,49	1,31–1,68	< 0,001
Недержание мочи	4295	1,52	1,35–1,72	< 0,001
Сенсорный дефицит (любой)	4294	1,63	1,36–1,94	< 0,001
Инструментальная зависимость в повседневной жизни	4295	1,63	1,44–1,84	< 0,001
Дефицит слуха	4292	1,64	1,35–2,00	< 0,001
Пролежни	4295	1,65	1,07–2,55	0,024
Вероятная депрессия	4271	1,67	1,47–1,88	< 0,001
Хронический болевой синдром	4295	1,72	1,44–2,06	< 0,001
Недержание кала	4295	1,73	1,28–2,33	< 0,001
Базовая зависимость в повседневной жизни	4295	1,85	1,63–2,09	< 0,001

Примечание: ОШ — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал.

**АССОЦИИИ МЕЖДУ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
И ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ У ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ ≥ 65 ЛЕТ
(МНОГОФАКТОРНЫЙ РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ С ПОПРАВКОЙ НА ВОЗРАСТ И ПОЛ) (n = 3516)**

Предикторы	ОШ	95 % ДИ	p-значение
Возраст (за каждый 1 год)	1,06	1,05–1,07	< 0,001
Базовая зависимость в повседневной жизни	1,22	1,04–1,42	0,015
Вероятная депрессия	1,35	1,16–1,56	< 0,001
Недержание кала	1,80	1,21–2,69	0,004
Хронический болевой синдром	1,97	1,58–2,45	< 0,001

Примечание: ОШ — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал.

снизить риски неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, госпитализации и смертности. Как следствие, увеличились средняя продолжительность жизни и средний возраст пациентов, а количество больных ХСН продолжает расти.

В задачи исследования ЭВКАЛИПТ не входило изучение фенотипов ХСН, однако, по данным международных регистров пациентов ХСН [12], средний возраст больных ХСН с низкой ФВ ЛЖ составляет 65–70 лет, тогда как возраст больных ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ — 70–80 лет. Во многом данная закономерность обусловлена меньшей продолжительностью жизни больных ХСН с низкой ФВ ЛЖ по сравнению с ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ. Исходя из этого, можно предположить, что большая часть пациентов старших возрастных групп имеет ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ.

Косвенным подтверждением этого предположения является тот факт, что в нашей работе пациенты с ХСН имели более высокую массу тела: среди них была больше доля лиц с ожирением и меньше — с нормальной массой тела. Известно, что ожирение, наряду с возрастом, является фактором риска развития ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ. Более того, возраст и индекс массы тела включены в клиническую шкалу H2FPEF, с помощью которой можно оценить вероятность наличия ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ.

В исследовании ЭВКАЛИПТ у больных ХСН оценили гериатрический статус, который оказался значительно хуже, чем у лиц без ХСН. Так, у пациентов с ХСН была выше встречаемость 13 из 15 изученных нами ГС, а наиболее распространенными ГС оказались: хронический болевой синдром (90%), синдром СА (67%), базовая (67%) и инструментальная (59%) зависимость в повседневной жизни, когнитивные нарушения (65%), вероятная депрессия (54%) и недержание мочи (50%). Однофакторный регрессионный анализ показал, что наличие ХСН повышает шансы иметь различные ГС в 1,3–1,9 раза.

Ключевым ГС считается синдром СА, который тесно взаимосвязан с ХСН. Оба этих состояния связаны с неблагоприятным прогнозом и являются факторами риска смерти, частых госпитализаций и приводят к ограничению функциональной активности [13]. Гемодинамические нарушения, связанные с ХСН, приводят к гипоперфузии и тканевой гипоксии, клеточному апоптозу и воспалению. В свою очередь провоспалительные механизмы в сочетании с хронической гипоперфузией при ХСН приводят к структурно-функциональным нарушениям во всех органах и системах. ХСН ускоряет связанное со старением снижение мышечной массы с относительным сохранением или накоплением жировой ткани, что приводит к более высоким показателям саркопенического ожирения, увеличению количества межмышечной жировой ткани, снижением плотности капилляров, митохондриальной дисфункции в скелетных мышцах, развитию инсулинорезистентности. Как следствие, не менее чем у 10–20% амбулаторных пациентов с систолической ХСН развиваются клинически значимые синдромы кахексии и саркопении, вызывающие ограничение физической активности. Связь между СА и ХСН является двунаправленной: СА способствует ухудшению физического функционального состояния, когнитивных нарушений и качества жизни у пациентов с ХСН, что ухудшает течение ХСН, усиливает провоспалительные механизмы и гипоперфузию.

Болевой синдром достаточно часто встречается у пациентов с ХСН. По данным исследований, его распространенность достигает 85%, при этом интенсивная боль ассоциирована с худшими показателями качества жизни и неблагоприятными исходами [14]. Частой причиной боли у пациентов с ХСН является суставной синдром [15]. Взаимосвязь болевого синдрома и ХСН может являться не прямой, но двунаправленной. ХСН приводит к ограничению физической активности, а ограничение ак-

тивности усиливает хронические воспалительные процессы в суставах. Кроме того, патогенетические механизмы ХСН могут влиять на течение и других хронических воспалительных заболеваний.

Традиционно подход к ведению пациентов с ХСН включает оценку функционального статуса, в том числе тест 6-минутной ходьбы. Однако функциональные нарушения не могут затрагивать исключительно одну сферу повседневной активности, и для более полного представления о биологических, функциональных и психосоциальных потребностях этих пациентов врачу требуется применение других инструментов оценки. В настоящее время не существует универсального критерия подобной оценки у пациентов с ХСН, однако было показано, что оценка гериатрического статуса позволяет прогнозировать клинические исходы, включая смертность, количество госпитализаций и качество жизни [16–18].

Стоит отметить исследование, в котором было показано, что у пожилых пациентов с ХСН оценка базовой активности в повседневной жизни при помощи индекса Бартел позволяет прогнозировать риск неблагоприятного исхода [19]. По мере снижения величины индекса Бартел риск смерти увеличивался почти линейно, а наиболее высокая смертность была у пациентов с индексом Бартел менее 85 баллов. В многофакторном регрессионном анализе после поправки на другие факторы, включая натрийуретический пептид, низкий индекс Бартел был независимо ассоциирован с более высокой смертностью. При этом улучшение функционального статуса за счет реабилитации с повышением индекса Бартел более 85 баллов способствовало более благоприятным исходам.

Взаимосвязь когнитивных дефицитов и ХСН широко обсуждается в литературе. По данным исследований [20–23], значительная часть пациентов с ХСН имеет сопутствующие когнитивные нарушения. Это во многом обусловлено нарушением микроциркуляции в тканях головного мозга, что предрасполагает к снижению когнитивных функций [23]. Можно предполагать и опосредованную взаимосвязь: ХСН приводит к ограничению физической активности, в то время как физическая активность способствует предотвращению и/или смягчению когнитивных нарушений [24].

С ХСН нередко ассоциированы депрессия и тревожные расстройства. Они широко распространены у пациентов с ХСН и оказывают негативное влияние на прогноз [25]. Зачастую степень тяжести депрессии может быть обусловлена наличием и выраженностью хронического болевого синдрома, часто встречающегося у больных ХСН [26]. Интересно,

что распространенность депрессии зависит не от величины ФВ ЛЖ и этиологии ХСН, а от степени выраженности симптомов ХСН [27]. Кроме того, ХСН является фактором риска госпитализаций, а частые госпитализации могут способствовать развитию депрессии. Вероятно, депрессия при ХСН обусловлена преимущественно часто встречающимися функциональными нарушениями и в меньшей степени — патогенетическими механизмами.

Недержание мочи — еще один ГС, который может выявляться у половины пожилых пациентов с ХСН [28], что полностью совпадает с полученными нами данными. Отчасти это может быть обусловлено медикаментозной терапией, в том числе применением диуретиков. Однако, по данным некоторых исследований [29], тяжелая степень ХСН может быть сама по себе ассоциирована с недержанием мочи, независимо от пола, возраста и применения диуретиков. Это позволяет предположить, что патогенетические механизмы ХСН оказывают влияние на развитие и прогрессирование нейрогенной дисфункции мочевого пузыря.

Другим ГС, ассоциированным с ХСН, оказалось недержание кала. Эта закономерность мало освещена в литературе. Можно предположить, что у пациентов с ХСН патогенез затрагивает механизмы нейрогенной дисфункции мышц сфинктера. Также в литературе описана высокая встречаемость недержания кала у пациентов с инсультами и деменцией [30]. Выявленная взаимосвязь между ХСН и недержанием кала требует дальнейших исследований.

Из 15 изученных нами ГС только 2 не были ассоциированы с наличием ХСН — это мальнотриция и ортостатическая гипотензия. При этом ассоциации между ХСН и мальнотрицией хорошо известны. В одном из исследований [31] у амбулаторных пациентов с ХСН II–III ФК по классификации NYHA частота мальнотриции составила 7,6%, риска мальнотриции — 20%. В то же время у госпитализированных больных ХСН со сниженной ФВ ЛЖ мальнотриция встречалась в 9% случаев, риск мальнотриции — в 52% наблюдений [32]. В этой же работе у пациентов с ХСН и мальнотрицией отмечались более высокие концентрации натрийуретического пептида В-типа (BNP) и NT-proBNP [32]. Исходя из этого, можно предполагать, что взаимосвязь между ХСН и мальнотрицией будет более выражена у пациентов с тяжелым течением ХСН, тогда как 60% участников исследования ЭВКАЛИПТ были амбулаторными.

Необходимо также отметить, что в настоящее время не существует «золотого стандарта» для скрининга мальнотриции у пациентов с ХСН. В единичных исследованиях [33] с этой целью оценили воз-

возможность применения шкал MNA-SF, MUST, MST и SGA. В исследовании ЭВКАЛИПТ для оценки статуса питания применялась скрининговая часть краткой шкалы оценки питания MNA. Возможно, отсутствие ассоциации между ХСН и мальнутрицией обусловлено недостаточной чувствительностью данной шкалы.

Ассоциации между ХСН и ортостатической гипотензией также известны. Помимо ХСН, ортостатическая гипотензия также взаимосвязана с нейродегенеративными и аутоиммунными заболеваниями, сахарным диабетом, почечной недостаточностью, а также с синдромом СА у пожилых пациентов. При этом при некоторых хронических состояниях, таких как почечная недостаточность и аутоиммунные заболевания, ортостатическая гипотензия встречается чаще, чем в общей популяции, что свидетельствует о многофакторной этиологии вегетативной недостаточности [34]. Распространенность ее также зависит от возраста: от 5% у пациентов моложе 50 лет до 30% у пациентов старше 70 лет [34]. В исследовании ЭВКАЛИПТ распространенность ортостатической гипотензии у больных ХСН оказалась низкой и составила всего 7,4%. В то же время в исследовании FRAGILE-HF, в котором оценивали гериатрический статус у госпитализированных пациентов с ХСН, распространенность ортостатической гипотензии составила 21,9% [35]. На частоту выявления ортостатической гипотензии также влияет и методика ее определения. Можно предположить, что распространенность ортостатической гипотензии при ХСН будет различаться в зависимости от тяжести течения и фенотипа ХСН, однако для подтверждения этой гипотезы необходимы дальнейшие исследования.

Исследование ЭВКАЛИПТ имеет ряд ограничений. Так, ХСН диагностировали только на основании имеющейся медицинской документации, что могло привести как к гипо-, так и к гипердиагностике ХСН. Диагноз не был верифицирован в соответствии с клиническими рекомендациями. Кроме того, отсутствовала информация об этиологии ХСН, ФК ХСН, величине ФВ ЛЖ, что также могло повлиять на анализ взаимосвязей между ХСН и ГС. Также на полученные результаты может оказывать влияние отсутствие рандомизации включенных в исследование пациентов.

Заключение

В настоящее время актуальной является разработка комплексного подхода в ведении пожилых пациентов с ХСН, учитывающего не только клиническую картину заболевания, но и наличие тех или иных ГС. Полученные в ходе исследования ЭВКАЛИПТ данные показывают высокую встреча-

емость ГС у пожилых пациентов с ХСН. В контексте мультидисциплинарной медицины требуются междисциплинарное взаимодействие и работа в гериатрической команде при ведении пожилых больных с ХСН, своевременный скрининг и коррекция ГС.

Финансирование / Funding

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России — ОСП РГНКЦ, регистрационный № 2 00 082 056. / The work was carried out within the framework of the state task the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, registration No 2 00 082 056.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликтов интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Фомин И. В. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что сегодня мы знаем и что должны делать. Российский кардиологический журнал. 2016;(8):7–13. doi:10.15829/1560-4071-2016-8-7-13 [Fomin IV. Chronic heart failure in Russian Federation: what do we know and what to do. Russ J Cardiol. 2016;(8):7–13. doi:10.15829/1560-4071-2016-8-7-13. In Russian].
2. Поляков Д. С., Фомин И. В., Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т., Артемьева Е. Г. и др. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН. Кардиология. 2021;61(4):4–14. doi:10.18087/cardio.2021.4.n1628 [Polyakov DS, Fomin IV, Belenkov YuN, Mareev VYu, Ageev FT, Artemjeva EG et al. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. Kardiologiya. 2021;61(4):4–14. doi:10.18087/cardio.2021.4.n1628. In Russian].
3. Федин М. А., Изюмов А. Д., Ерусланова К. А., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Доменный подход в ведении пожилых пациентов с сердечной недостаточностью. Настоящее и будущее. Российский журнал гериатрической медицины. 2020;(4):313–326. doi:10.37586/2686-8636-4-2020-313-326 [Fedin MA, Izumov AD, Eruslanova KA, Kotovskaya YuV, Tkacheva ON. Domain management as the best way of manage patient with heart failure and geriatrics syndromes. Russ J Geriatr Med. 2020;(4):313–326. doi:10.37586/2686-8636-4-2020-313-326. In Russian].
4. Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К., Фролова Е. В., Наумов А. В., Воробьева Н. М. и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». Российский журнал гериатрической медицины. 2020;(1):11–46. doi:10.37586/2686-8636-1-2020-11-46 [Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, Frolova EV, Naumov AV, Vorobyeva NM et al. Clinical guidelines on frailty. Russ J Geriatr Med. 2020;(1):11–46. doi:10.37586/2686-8636-1-2020-11-46. In Russian].
5. Котовская Ю. В. Гериатрическая кардиология — ведение времени. Российский журнал гериатрической медицины. 2023;(1):6–13. doi:10.37586/2686-8636-1-2023-6-13 [Kotovskaya Yu V. Geriatric cardiology — an imperative of our time. Russ J Geriatr Med. 2023;(1):6–13. doi:10.37586/2686-8636-1-2023-6-13. In Russian].

6. Matsue Y, Kamiya K, Saito H, Saito K, Ogasahara Y, Maekawa E et al. Prevalence and prognostic impact of the coexistence of multiple frailty domains in elderly patients with heart failure: the FRAGILE-HF cohort study. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(11):2112–2119. doi:10.1002/ejhf.1926
7. Wang X, Zhou C, Li Y, Li H, Cao Q, Li F. Prognostic value of frailty for older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Biomed Res Int*. 2018;2018:8739058. doi:10.1155/2018/8739058
8. Khan H, Kalogeropoulos AP, Georgiopoulos VV, Newman AB, Harris TB, Rodondi N et al. Frailty and risk for heart failure in older adults: the health, aging, and body composition study. *Am Heart J*. 2013;166(5):887–894. doi:10.1016/j.ahj.2013.07.032
9. Верткин А.Л. Коморбидность: история, современное представление, профилактика и лечение. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015;14(2):74–79. doi:10.15829/1728-8800-2015-2-74-79 [Vertkin AL. Comorbidity: history, recent views, prevention and treatment. *Cardiovasc Ther Prev*. 2015;14(2):74–79. doi:10.15829/1728-8800-2015-2-74-79. In Russian].
10. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М. и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». Часть 2. Российский журнал гериатрической медицины. 2020;(2):115–130. doi:10.37586/2686-8636-2-2020-115-130 [Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, Frolova EV, Naumov AV, Vorobyeva NM et al. Clinical guidelines frailty. Part 2. *Russ J Geriatr Med*. 2020;(2):115–130. doi:10.37586/2686-8636-2-2020-115-130. In Russian].
11. Воробьева Н.М., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Овчарова Л.Н., Селезнева Е.В. Российское эпидемиологическое исследование ЭВКАЛИПТ: протокол и базовые характеристики участников. Российский журнал гериатрической медицины. 2021;(1):35–43. doi:10.37586/2686-8636-1-2021-35-43 [Vorobyeva NM, Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Ovcharova LN, Selezneva EV. Russian epidemiological study EVKALIPT: protocol and basic characteristics of participants. *Russ J Geriatr Med*. 2021;(1):35–43. doi:10.37586/2686-8636-1-2021-35-43. In Russian].
12. Ларина В.Н. Современная система взглядов на проблему хронической сердечной недостаточности у лиц старшего возраста. Российский журнал гериатрической медицины. 2021;(1):65–75. doi:10.37586/2686-8636-1-2021-65-75 [Larina VN. Modern vision on the problem of chronic heart failure in the older persons. *Russ J Geriatr Med*. 2021;(1):65–75. doi:10.37586/2686-8636-1-2021-65-75. In Russian].
13. Pandey A, Kitzman D, Reeves G. Frailty is intertwined with heart failure: mechanisms, prevalence, prognosis, assessment, and management. *JACC Heart Fail*. 2019;7(12):1001–1011. doi:10.1016/j.jchf.2019.10.005
14. Feng KY, O'Connor CM, Clare R, Alhanti B, Piña IL, Kraus WE et al. Greater pain severity is associated with worse outcomes in patients with heart failure. *J Cardiovasc Transl Res*. 2021;14(5):984–991. doi:10.1007/s12265-021-10104-0
15. Mhesin D, Nazzal H, Amerah J, Azamtta M, Ismail Y, Daralammouri Y et al. Prevalence of pain and its association with quality of life of patients with heart failure in a developing country: findings from a multicenter cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022;22(1):426. doi:10.1186/s12872-022-02864
16. Gastelurrutia P, Lupón J, Moliner P, Yang X, Cediell G, de Antonio M et al. Comorbidities, fragility, and quality of life in heart failure patients with midrange ejection fraction. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*. 2018;2(2):176–185. doi:10.1016/j.mayocpiqo.2018.02.004
17. Roig T, Márquez MÁ, Hernández E, Pineda I, Sabartés O, Miralles R et al. Geriatric assessment and factors associated with mortality in elderly patients with heart failure admitted to an acute geriatric unit. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013;48(6):254–258. doi:10.1016/j.regg.2013.07.001
18. Chokshi NBK, Karmakar B, Pathan SK, Joshi V, Gohel DM, Coulshed DS et al. A Systematic review of frailty scores used in heart failure patients. *Heart Lung Circ*. 2023;32(4):441–453. doi:10.1016/j.hlc.2023.01.011
19. Katano S, Yano T, Ohori K, Kouzu H, Nagaoka R, Honma S et al. Barthel index score predicts mortality in elderly heart failure — a goal of comprehensive cardiac rehabilitation. *Circ J*. 2021;86(1):70–78. doi:10.1253/circj.CJ-21-0584
20. Havakuk O, King KS, Grazette L, Yoon AJ, Fong M, Bregman N et al. Heart failure-induced brain injury. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(12):1609–1616. doi:10.1016/j.jacc.2017.01.022
21. Warraich HJ, Kitzman DW, Whellan DJ, Duncan PW, Mentz RJ, Pastva AM et al. Physical function, frailty, cognition, depression, and quality of life in hospitalized adults ≥ 60 years with acute decompensated heart failure with preserved versus reduced ejection fraction. *Circ Heart Fail*. 2018;11(11):e005254. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.118.005254
22. Cannon JA, Moffitt P, Perez-Moreno AC, Walters MR, Broomfield NM, McMurray JJV et al. Cognitive impairment and heart failure: systematic review and meta-analysis. *J Card Fail*. 2017;23(6):464–475. doi:10.1016/j.cardfail.2017.04.007
23. Ovsenik A, Podbregar M, Fabjan A. Cerebral blood flow impairment and cognitive decline in heart failure. *Brain Behav*. 2021;11(6):e02176. doi:10.1002/brb3.2176
24. Nuzum H, Stickel A, Corona M, Zeller M, Melrose RJ, Wilkins SS. Potential benefits of physical activity in MCI and dementia. *Behav Neurol*. 2020;2020:7807856. doi:10.1155/2020/7807856
25. Celano CM, Villegas AC, Albanese AM, Gaggin HK, Huffman JC. Depression and anxiety in heart failure: a review. *Harv Rev Psychiatry*. 2018;26(4):175–184. doi:10.1097/HRP.0000000000000162
26. Sheffler JL, Schmiede SJ, Sussman J, Bekelman DB. A longitudinal analysis of the relationships between depression, fatigue, and pain in patients with heart failure. *Aging Ment Health*. 2021;25(12):2272–2278. doi:10.1080/13607863.2020.1855626
27. Sbolli M, Fiuzat M, Cani D, O'Connor CM. Depression and heart failure: the lonely comorbidity. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(11):2007–2017. doi:10.1002/ejhf.1865
28. Hwang R, Chuan F, Peters R, Kuys S. Frequency of urinary incontinence in people with chronic heart failure. *Heart Lung*. 2013;42(1):26–31. doi:10.1016/j.hrtlng.2012.08.003
29. Palmer MH, Hardin SR, Behrend C, Collins SK, Madigan CK, Carlson JR. Urinary incontinence and overactive bladder in patients with heart failure. *J Urol*. 2009;182(1):196–202. doi:10.1016/j.juro.2009.02.115
30. Nakanishi N, Tatara K, Naramura H, Fujiwara H, Takashima Y, Fukuda H. Urinary and fecal incontinence in a community-residing older population in Japan. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45(2):215–219. doi:10.1111/j.1532-5415.1997.tb04511.x
31. Sargento L, Satendra M, Almeida I, Sousa C, Gomes S, Salazar F et al. Nutritional status of geriatric outpatients with systolic heart failure and its prognostic value regarding death or hospitalization, biomarkers and quality of life. *J Nutr Health Aging*. 2013;17(4):300–304. doi:10.1007/s12603-013-0030-y
32. Kałużna-Oleksy M, Krysztofiak H, Migaj J, Wleklik M, Dudek M, Uchmanowicz I et al. Relationship between nutritional status and clinical and biochemical parameters in hospitalized patients with heart failure with reduced ejection fraction, with 1-year follow-up. *Nutrients*. 2020;12(8):2330. doi:10.3390/nu12082330
33. Joaquín C, Puig R, Gastelurrutia P, Lupón J, de Antonio M, Domingo M et al. Mini nutritional assessment is a better predictor of mortality than subjective global assessment in heart failure out-patients. *Clin Nutr*. 2019;38(6):2740–2746. doi:10.1016/j.clnu.2018.12.001

34. Ricci F, De Caterina R, Fedorowski A. Orthostatic hypotension: epidemiology, prognosis, and treatment. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(7):848–860. doi:10.1016/j.jacc.2015.06.1084

35. Sunayama T, Maeda D, Matsue Y, Kagiya N, Jujo K, Saito K et al. Prognostic value of postural hypotension in hospitalized patients with heart failure. *Sci Rep*. 2022;12(1):2802. doi:10.1038/s41598-022-06760-0

Информация об авторах

Федин Максим Александрович — младший научный сотрудник лаборатории сердечно-сосудистого старения ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0002–1219–8398, e-mail: fedin_ma@rgnkc.ru;

Воробьева Наталья Михайловна — доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории клинической фармакологии и фармакотерапии ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0002–6021–7864, e-mail: vorobyeva_nm@rgnkc.ru;

Изюмов Андрей Дмитриевич — врач-гериатр, младший научный сотрудник лаборатории общей гериатрии ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0001–7815–4104, e-mail: V.jugularis@gmail.com;

Ерусланова Ксения Алексеевна — кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией сердечно-сосудистого старения ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0003–0048–268X, e-mail: Eruslanova_RF@rgnkc.ru;

Котовская Юлия Викторовна — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0002–1628–5093, e-mail: kotovskaya_yv@rgnkc.ru;

Ткачева Ольга Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, директор ОН РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, ORCID: 0000–0002–4193–688X, e-mail: tkacheva@rgnkc.ru.

Author information

Maksim A. Fedin, MD, Junior Researcher, Laboratory of Cardiovascular Aging, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0002–1219–8398, e-mail: fedin_ma@rgnkc.ru;

Natalia M. Vorobyeva, MD, PhD, DSc, Senior Researcher, Laboratory of Clinical Pharmacology and Pharmacotherapy, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0002–6021–7864, e-mail: vorobyeva_nm@rgnkc.ru;

Andrey D. Izyumov, MD, Junior Researcher, Geriatrics Laboratory, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0001–7815–4104, e-mail: V.jugularis@gmail.com;

Ksenia A. Eruslanova, MD, PhD, Head, Laboratory of Cardiovascular Aging, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0003–0048–268X, e-mail: Eruslanova_RF@rgnkc.ru;

Yulia V. Kotovskaya, MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0002–1628–5093, e-mail: kotovskaya_yv@rgnkc.ru;

Olga N. Tkacheva, MD, PhD, DSc, Professor, Director, the Russian Gerontological Research and Clinical Center, Pirogov Russian National Research Medical University, ORCID: 0000–0002–4193–688X, e-mail: tkacheva@rgnkc.ru.