

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ SERDECHNOY НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАРИАНТА ПОЛИПРАГМАЗИИ

Е.И. Тарловская, Ю.В. Омарова

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия

Цель: изучить особенности клинического течения хронической сердечной недостаточности (ХСН) и лабораторно-биохимические характеристики пациентов в зависимости от варианта полипрагмазии. **Материалы и методы:** в исследование включены 73 больных с ХСН в возрасте $74,58 \pm 10,05$ лет. У всех пациентов в 1-е сутки госпитализации забирали венозную кровь с целью определения уровней NT-proBNP, sST2, NGAL, цистатина С. Пациентов распределяли на группы в зависимости от вида полипрагмазии (соответствующая и несоответствующая) по критериям системы EURO-FORTA (2018) и на основании национальных клинических рекомендаций. **Результаты:** в зависимости от вида полипрагмазии на амбулаторном этапе по критериям EURO-FORTA (2018) было выделено 2 группы пациентов: I (соответствующая) — 47,94% пациентов; II (несоответствующая) — 52,06%; на основании национальных клинических рекомендаций: I группа (соответствующая) — 53,42% и II группа (несоответствующая) — 46,58%. При оценке полипрагмазии по критериям EURO-FORTA пациенты II группы чаще имели заболевания суставов ($p=0,035$), острое почечное повреждение (ОПП) по исходному креатинину (47,37% против 20%; $p=0,014$) и в 4 раза чаще, чем пациенты I группы, госпитализировались по причине фибрилляции предсердий (ФП) ($p=0,048$). При разделении пациентов на основании национальных клинических рекомендаций на группы соответствующей (I) и несоответствующей (II) полипрагмазии установлено, что во II группе в сравнении с I было больше пациентов с заболеваниями суставов (44,12% против 15,38%; $p=0,007$), анемией 1–2 степени (67,65% против 35,90%; $p=0,025$) и ХБП 3–5 стадий (76,47% против 53,85%; $p=0,044$), чаще наблюдается ОПП ($p=0,008$). **Заключение:** при сравнительном анализе клинико-лабораторного статуса пациентов с соответствующей и несоответствующей полипрагмазией выявлено, что основным отличием пациентов с несоответствующей полипрагмазией является более выраженная почечная дисфункция и распространенность анемии, а также большая частота госпитализации с пароксизмом ФП/ЛП. Разделение пациентов на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии на основании клинических рекомендаций не нуждается в дополнительной оценке с помощью системы EURO-FORTA.

Ключевые слова: полипрагмазия, хроническая сердечная недостаточность, NT-proBNP, sST2, NGAL, цистатин С, полиморбидность

Для цитирования: Тарловская Е.И., Омарова Ю.В. Клинико-биохимическая характеристика пациентов с хронической сердечной недостаточностью в зависимости от варианта полипрагмазии. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2022;3(4):54-60. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-4-54-60

Контактное лицо: Омарова Юлия Васильевна, sailor94mihailova@yandex.ru

CLINICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE DEPENDING ON THE VARIANT OF POLYPHARMACY

E.I. Tarlovskaya, Y.V. Omarova

Privolzhsky Research Medical University, Nizhniy Novgorod, Russia

Objective: to study the features of the clinical course of chronic heart failure (CHF) and laboratory and biochemical characteristics of patients, depending on the variant of polypharmacy. **Materials and methods:** the study included 73 patients with CHF aged 74.58 ± 10.05 years. Venous blood was taken from all patients on the 1st day of hospitalization in order to determine the levels of NT-proBNP, sST2, NGAL, cystatin C. Patients were divided into groups depending on the type of polypharmacy (corresponding

and inappropriate) according to the criteria of the EURO-FORTA system (2018) and on based on national clinical guidelines. **Results:** depending on the type of polypharmacy at the outpatient stage, according to the EURO-FORTA criteria (2018), 2 groups of patients were distinguished: 1st (corresponding) — 47.94% of patients; 2nd (inappropriate) — 52.06%; based on national clinical guidelines: group 1 (corresponding) — 53.42% and group 2 (inappropriate) — 46.58%. When evaluating polypharmacy according to the EURO-FORTA criteria, patients of the 2nd group more often had joint diseases ($p=0.035$), acute kidney injury (AKI) according to baseline creatinine (47.37% vs. 20%; $p=0.014$) and 4 times more often than patients of the 1st group were hospitalized due to atrial fibrillation (AF) ($p=0.048$). When dividing patients based on national clinical guidelines into groups of appropriate (1) and inappropriate (2) polypharmacy, it was found that in group 2, compared to group 1, there were more patients with joint diseases (44.12% versus 15.38%; $p=0.007$), anemia of 1–2 degrees (67.65% vs. 35.90%; $p=0.025$) and CKD of 3–5 stages (76.47% vs. 53.85%; $p=0.044$), more often observed OPP ($p=0.008$). **Conclusion:** a comparative analysis of the clinical and laboratory status of patients with appropriate and inappropriate polypharmacy revealed that the main difference between patients with inappropriate polypharmacy is more pronounced renal dysfunction and the prevalence of anemia, as well as a higher rate of hospitalization with paroxysmal AF/AFL. The division of patients into groups of appropriate and inappropriate polypharmacy based on clinical recommendations does not require additional evaluation using the EURO-FORTA system.

Keywords: polypharmacy, chronic heart failure, NT-proBNP, sST2, NGAL, cystatin C, polymorbidity

For citation: Tarlovskaya E.I., Omarova Y.V. Clinical and biochemical characteristics of patients with chronic heart failure depending on the variant of polypharmacy. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2022;3(4):54-60. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-4-54-60

Corresponding author: Yulia V. Omarova, sailor94mihailova@yandex.ru

Введение

Полипрагмазия определяется как одновременное назначение ≥ 5 лекарственных средств (ЛС) для длительного применения [1]. В отчете Фонда King (2013 г.) появился термин «соответствующая полипрагмазия». Согласно концепции, пациенты могут получать пользу от ЛС при условии, что назначение основано на фактических данных и отражает их клинические потребности. Для борьбы с полипрагмазией используют различные аналитические алгоритмы, такие как критерии Бирса, критерии STOPP/START, критерии МакЛеода [2,3].

В доступной печати отсутствуют отечественные данные по частоте полипрагмазии у пациентов кардиологического профиля и по частоте назначения потенциально не рекомендуемых препаратов пациентам с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Актуальность данной проблемы заключается в том, что рациональная и безопасная фармакотерапия пациентов пожилого и старческого возраста осложняется полиморбидным состоянием, что неизбежно ведет к полипрагмазии. Поэтому в клинической практике необходимо использование инструментов для оптимизации фармакотерапии.

Цель исследования — изучить особенности клинического течения хронической сердечной недостаточности (ХСН) и лабораторно-биохимические характеристики пациентов в зависимости от варианта полипрагмазии (соответствующей и несоответствующей).

Материалы и методы

В исследование включены 73 больных, госпитализированных с 1 февраля 2019 г. до 1 октября

2020 г. в городской центр лечения ХСН, в возрасте $74,58 \pm 10,05$ лет (мужчины ($n=33$; 45,21%) в возрасте $72,24 \pm 12,24$ лет, женщины ($n=40$; 54,79%) в возрасте $76,50 \pm 7,43$ лет). У 49 (67,12%) пациентов диагностирована ХСН с сохранённой фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) (СНсФВ), у 16 (21,92%) — с промежуточной (СНпФВ), у 8 (10,96%) — с низкой (СНнФВ).

Для оценки полипрагмазии на амбулаторном этапе по системе EURO-FORTA (2018) пациентов распределяли на две группы в зависимости от вида полипрагмазии (соответствующая и несоответствующая). Соответствующая полипрагмазия — приём препаратов классов А и/или В, при показаниях — класса С по системе EURO-FORTA. Несоответствующая полипрагмазия — приём препаратов класса D (НПВП, ацетилсалициловая кислота при ФП, ципрофлоксацин, глибенкламид и другие) по системе EURO-FORTA [4].

Также анализировали вариант полипрагмазии в соответствии с национальными клиническими рекомендациями [5]. Соответствующая полипрагмазия — терапия, соответствующая клиническим рекомендациям по лечению ХСН, с учётом сопутствующих заболеваний. Несоответствующая полипрагмазия — приём препаратов, противопоказанных или отсутствующих в клинических рекомендациях, нерациональные комбинации лекарственных средств.

Дизайн исследования представлен на рис. 1.

Учитывали причины госпитализации, частоту развития и тяжесть острого повреждения почек (ОПП) и анемии, а также частоту летального исхода в стационаре.

Исследование выполнено в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. Все пациенты, включённые в исследование, подписывали форму добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

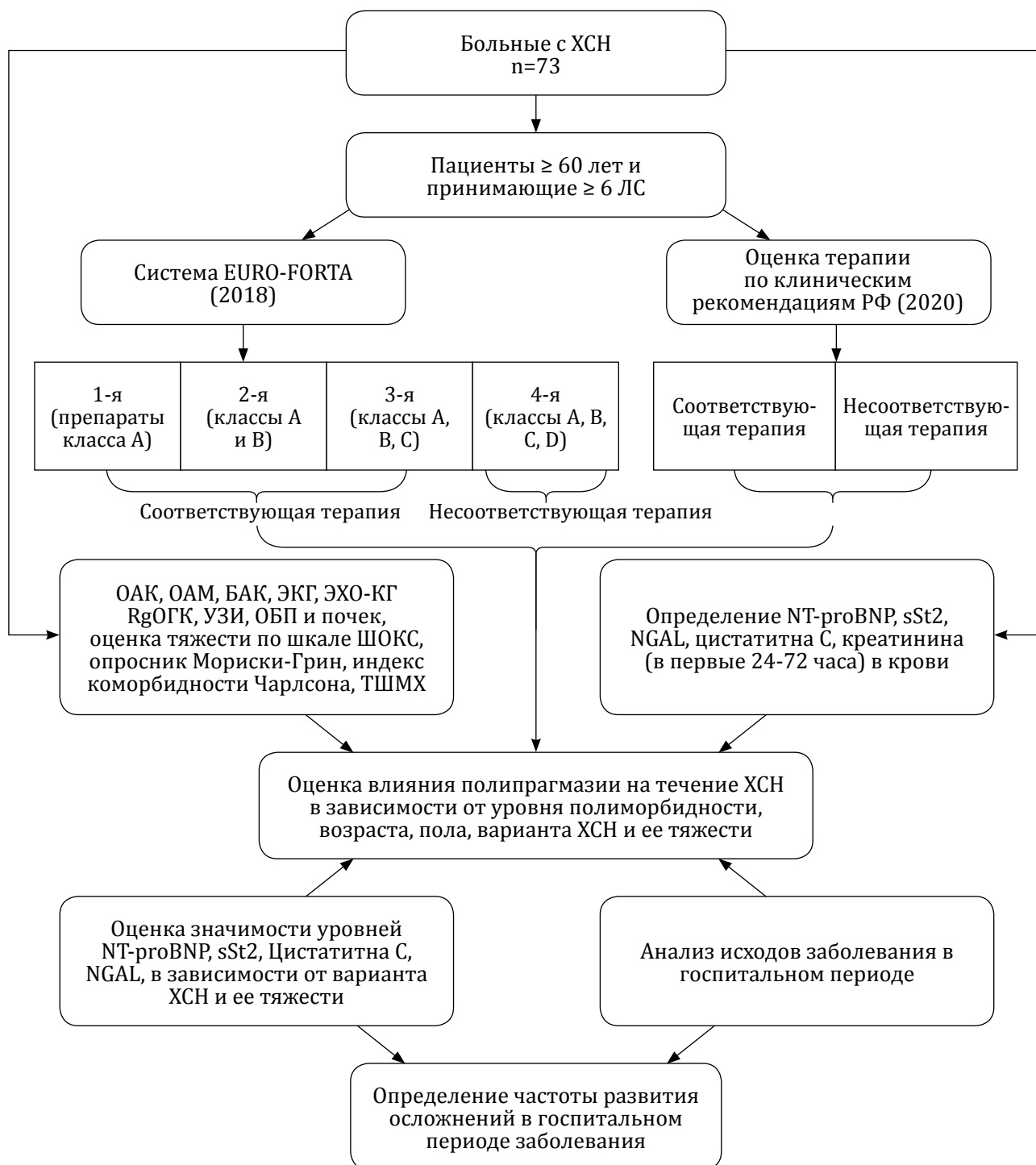


Рисунок 1. Дизайн исследования

Диагноз ХСН и ОДСН устанавливали в соответствии с рекомендациями [5,6]. Определяли стадию ХСН (Стражеско-Василенко), ФК — при стабилизации состояния. Для объективизации ФК ХСН проводили тест 6-минутной ходьбы (ТШМХ). В стационаре оценивали клиническое состояние больного (тяжесть ХСН) по шкале ШОКС (в модификации Мареева В.Ю.).

Анализировали индекс коморбидности Чарлсона и количество заболеваний: 1–2 болезни

диагностировали у 3 (4,11%) пациентов, 3–5 болезней – у 10 (13,70%) больных, более 5 — у 60 (82,19%).

Диагноз «ОПП» устанавливали в соответствии с клиническими рекомендациями [6]. ОПП диагностировали по исходному креатинину (Кр; расчетного Кр, соответствующего скорости клубочковой фильтрации (СКФ) 75 мл/мин./1,73 м²) и по динамике уровня креатинина (Кр₂ > Кр₁). Поскольку у большинства больных

с подозрением на ОПП отсутствовала информация об исходном состоянии функции почек (уровень креатинина и СКФ), для быстрой ориентировочной оценки использовали данные *Boiman C.* и соавт. (2002) по «исходному» креатинину в зависимости от расы, пола и возраста при заданном уровне СКФ (75 мл/мин./1,73 м²), которые для лиц > 65 лет составляют до 88 мкмоль/л для мужчин и до 77 мкмоль/л для женщин [7].

Всем больным выполняли клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, общий белок, трансаминазы, билирубин, липидограмма, креатинин, электролиты, коагулограмма), записывали электрокардиограмму, выполняли рентгенографию органов грудной клетки и эхокардиографию, использовали опросник Мориски-Грин. Скорость клубочковой фильтрации рассчитывали по формуле СКФ_{СКД-ЕР1} и по цистатину С (рис. 1). В 1–3 сутки госпитализации забирали венозную кровь, методом ИФА определяли содержание уровней NT-proBNP («Вектор-Бест», Новосибирск), липокалин 2 / NGAL («Nycult Biotech», Нидерланды), цистатина С («Вектор Бест», Новосибирск), sST2 («Critical Diagnostics» Presage® ST2 Assay Kit, США).

Электронная база данных исследования была создана с помощью Microsoft Office Excel 2019. Статистическую обработку осуществляли с помощью специализированного пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. В качестве теста на нормальность распределения признаков использовали критерий Колмогорова-Смирнова и тест Шапиро-Уилка. Количественные переменные описывали медианой (Me) и [Q25-й процентиль; Q75-й процентиль] в случае несоответствия распределения величины нормальному, средним (M) и стандартным отклонением (SD) (в случае нормального распределения величины). В качестве уровня достоверности нулевой гипотезы при сравнении независимых групп данных была принята мульти-групповая величина $p_{mg} < 0,017$. Сравнение дискретных величин (качественных показателей) проводили

с использованием критерия χ^2 с поправкой на непрерывность по Йетсу. Оценку силы связи между признаками проводили с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (R). Для выявления факторов, связанных с развитием неблагоприятных событий, выполнен логистический регрессионный анализ. Результаты представлены в виде абсолютных значений, в %. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Ограничения исследования

Небольшое количество больных в группах при анализе терапии по классам препаратов по системе EURO-FORTA.

Результаты

В зависимости от вида полипрагмазии на амбулаторном этапе по системе EURO-FORTA (2018) было выделено две группы пациентов: I (соответствующая) — $n=35$ (47,94%), II (несоответствующая) — $n=38$ (52,06%) пациентов. В группе несоответствующей полипрагмазии нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) принимали $n=30$ (78,95%) пациентов, ацетилсалициловую кислоту ($n=9$ пациентов с фибрилляцией предсердий), антиаритмические препараты I и III классов, кроме амиодарона ($n=2$, пропафенон).

Различия по возрасту ($p=0,757$) и полу в группах не достигли статистической значимости ($p=0,135$). По данным анамнеза, пациенты 2-й группы чаще имели заболевания суставов ($n=15$ и $n=6$; $p=0,035$) (табл.1). Из 37 пациентов с анемией у 91,89% больных диагностировали легкую степень, у 3 пациентов была анемия средней степени тяжести, в том числе у 2 из них, получающих препараты класса D (НПВП и/или ацетилсалициловая кислота) на амбулаторном этапе.

Таблица 1

Характеристика пациентов в зависимости от варианта полипрагмазии

Заболевания	EURO-FORTA соответствующая, $n=35$	EURO-FORTA несоответствующая, $n=38$	p
Пол — муж.	19	14	0,135
Заболевания суставов (остеоартрит, подагра)	6	15	0,035
Анемия 1–2 степени	14	23	0,212
ХБП 3–5 стадий	19	28	0,084

Уровни NT-proBNP, sST2, цистатина С и NGAL в зависимости от варианта полипрагмазии и класса препаратов на амбулаторном этапе по системе EURO-FORTA не достигли статистической значимости ($p > 0,05$).

При анализе причин госпитализации найдено, что ОДСН стала причиной госпитализации почти каждого третьего (67,12%) пациента в 1-й группе и 2-й (74,28% и 60,53%; $p = 0,211$). Пароксизм ФП/ТП был причиной госпитализации в 4 раза чаще во 2-й группе в сравнении с 1-й группой (23,68% и 5,71%; $p = 0,048$).

ОПП диагностировано почти у каждого третьего (34,25%) пациента. Частота ОПП по исходному креатинину была выше во 2-й группе в сравнении с 1-й группой по критериям EURO-FORTA (47,37% против 20%; $p = 0,014$).

ОПП по динамике креатинина диагностировали лишь у 3 пациентов из 2-й группы по системе EURO-FORTA.

Уровни NT-proBNP, sST2, NGAL и цистатина С в зависимости от вида полипрагмазии по системе EURO-FORTA не достигли статистической значимости при сравнении по полу, варианту сердечной недостаточности по фракции выброса левого желудочка (сохранённая, промежуточная, низкая) и стадии сердечной недостаточности (IIA и IIB-III).

В стационаре умерли 4 (5,48%) пациента 2-й группы по критериям EURO-FORTA. Никто из пациентов 1-й группы не умер в стационаре.

Таким образом, при оценке полипрагмазии по критериям EURO-FORTA пациенты 2-й груп-

пы чаще имели заболевания суставов ($p = 0,035$), острое почечное повреждение по исходному креатинину (47,37% против 20%; $p = 0,014$) и в 4 раза чаще, чем пациенты 1-й группы, госпитализировались по причине фибрилляции предсердий (ФП) ($p = 0,048$).

Для анализа полипрагмазии по национальным клиническим рекомендациям пациентов с II–III стадиями ХСН, принимающих ≥ 6 препаратов амбулаторно, распределяли на две группы в зависимости от вида полипрагмазии: 1-я группа — соответствующая полипрагмазия ($n = 39$; 53,42%) и 2-я группа — несоответствующая полипрагмазия ($n = 34$; 46,58%).

Пациенты в группах были сопоставимы по возрасту ($p = 0,355$), полу ($p = 0,112$), причине госпитализации, количеству болезней, варианту ХСН по ФВ левого желудочка. Во 2-й группе (несоответствующая полипрагмазия) выявлена большая частота пациентов с заболеваниями суставов (44,12% против 15,38%; $p = 0,007$), ХБП 3–5 стадий (76,47% против 53,85%; $p = 0,044$) и анемии 1–2 степени (67,65% против 35,90%; $p = 0,025$) в сравнении с пациентами 1-й группы (табл. 2).

Различия в уровне NT-proBNP, sST2, NGAL и цистатина С в зависимости от вида полипрагмазии по национальным клиническим рекомендациям не достигли статистической значимости.

Группы (1-я и 2-я) были сопоставимы по причинам госпитализации: ОДСН (64,1% и 70,59%; $p = 0,556$), пароксизм ФП/ТП (12,82% и 17,65%; $p = 0,805$).

Таблица 2

Характеристика пациентов в зависимости от варианта полипрагмазии

Заболевания	ХСН соответствующая, $n = 39$	ХСН несоответствующая, $n = 34$	p
Пол — муж.	21	12	0,112
Заболевания суставов (остеоартрит, подагра)	6	15	0,007
Анемия 1–2 степени	14	23	0,025
ХБП 3–5 стадий	21	26	0,044

Таблица 3

Уровни биомаркеров в зависимости от наличия или отсутствия ОПП

Заболевания	ОПП нет, $n = 48$	ОПП есть, $n = 25$	p
NT-proBNP, пг/мл	869,37 (398,19; 1947)	2363 (1063,48; 2972)	0,001
sST2, нг/мл	26,46 (19,7; 43,8)	48,04 (19,95; 81,75)	0,001
NGAL, нг/мл	25,75 (19,35; 33,42)	27 (21,75; 33,05)	0,503
цистатин С, мкг/мл	2,7 (1,92; 3,1)	3,37 (2,42; 5,7)	0,0001

Среди больных с ОПП статистически значимо чаще встречались пациенты с несоответствующей полипрагмазией: из 25 больных с ОПП 50% пациентов были из 2-й группы, а 20,51% — из 1-й группы ($p=0,008$).

У пациентов с ОПП были выше уровни NT-proBNP ($p=0,001$), sST2 ($p=0,001$) и цистатина С ($p<0,0001$) в сравнении с больными без ОПП (табл. 3).

В стационаре умерли 4 (5,48%) пациента (2,56% — в 1-й группе, 8,82% — во 2-й группе; $p=0,333$).

При дифференцированном анализе влияния нереконмендованных препаратов как в системе EURO-FORTA, так и в национальных клинических рекомендациях установлено, что приём НПВП в стационаре был сопряжен с большим риском развития ОПП при оценке по уровню креатинина (ОШ — 4,317; 95% ДИ — 1,546–12,055; $p=0,005$), а также риском анемии (ОШ — 3,375; 95% ДИ — 1,268–8,984; $p=0,015$). Сочетанный прием НПВП и диуретика был сопряжен с риском развития ОПП по уровню креатинина (ОШ — 5,733; 95% ДИ — 1,686–19,495; $p=0,005$).

Обсуждение

В исследуемой выборке частота несоответствующей полипрагмазии при анализе по системе EURO-FORTA составила 52,06%, а по национальным клиническим рекомендациям — 46,58%. По данным литературы, частота несоответствующей полипрагмазии может достигать 50% [8]. В исследовании OPERAM, включавшем более 2000 пациентов с несколькими заболеваниями, 86% больных в возрасте старше 70 лет принимали неподходящие ЛС [9]. Несоответствующая полипрагмазия связана с развитием нежелательных лекарственных реакций и частыми госпитализациями [10].

При разделении пациентов на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии на основании национальных клинических рекомендаций установлено, что у больных с несоответствующей полипрагмазией чаще имеет место анемия 1–2 степени тяжести. В исследовании M. Wehling и соавт. [11] при оценке терапии по системе EURO-FORTA не выявлено различий между контрольной группой и пациентами, терапию которых оценивали по системе EURO-FORTA, по частоте анемии и ХБП продвинутой стадии ($pCKF_{MDRD} < 30$ мл/мин./ $1,73$ м²); $p > 0,05$.

Система EURO-FORTA позволяет обнаруживать терапевтические пробелы в назначении ЛС, выявить неоптимальную терапию или лечение

без показаний, улучшает качество фармакотерапии и может улучшать клинические конечные точки [11].

По нашим данным, у пациентов с несоответствующей полипрагмазией при анализе терапии по национальным клиническим рекомендациям чаще имеет место ХБП 3–5 стадий. Большая выраженность почечной дисфункции у пациентов с несоответствующей полипрагмазией подтверждается более высоким уровнем цистатина С и тем, что среди пациентов с ОПП чаще встречаются пациенты с несоответствующей полипрагмазией. С нашей точки зрения, именно приём НПВП был сопряжен с большим риском развития ОПП при оценке по уровню креатинина и анемии. Сочетанный приём НПВП и диуретика был сопряжен с большим риском (в 5 раз) развития ОПП при оценке по уровню креатинина. В исследовании Zhang X. и соавт. сообщалось, что в общей популяции использование НПВП увеличивает риск ОПП (ОШ — 1,73, 95% ДИ — 1,44–2,07) с несколько более высоким риском, наблюдаемым у пожилых людей (ОШ — 2,51, 95% ДИ — 1,52–2,68) [11].

По нашим данным, пароксизм ФП/ТП был причиной госпитализации в 4 раза чаще в группе несоответствующей полипрагмазии при анализе терапии по системе EURO-FORTA. Причинами этого могли быть как ОПП, так и ХБП, а также гиперкалиемия на фоне приёма АМКР.

При разделении пациентов на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии на основании национальных клинических рекомендаций получено больше информации в отношении различий между группами, чем при разделении на группы на основании системы EURO-FORTA. Таким образом разделение пациентов на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии на основании национальных клинических рекомендаций не нуждается в дополнительной оценке с помощью системы EURO-FORTA.

Заключение

При разделении пациентов на основании национальных клинических рекомендаций на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии выявлено, что у пациентов с несоответствующей полипрагмазией чаще имеет место анемия 1–2 степени тяжести, а также ХБП 3–5 стадий. Пароксизм ФП/ТП был причиной госпитализации в 4 раза чаще в группе несоответствующей полипрагмазии при анализе терапии по системе EURO-FORTA.

Таким образом, при сравнительном анализе клиничко-лабораторного статуса пациентов с

соответствующей и несоответствующей полипрагмазией получено, что основным отличием пациентов с несоответствующей полипрагмазией от пациентов, получающих терапию в большей степени соответствующую клиническим рекомендациям является более выраженная почечная дисфункция, а также большая распространенность анемии. Разделение пациентов на группы соответствующей и несоответствующей полипрагмазии на основании националь-

ных клинических рекомендаций не нуждается в дополнительной оценке с помощью системы EURO-FORTA.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без действия грантов и финансовой поддержки от общественных, некоммерческих и коммерческих организаций.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Покровский В.И. *Энциклопедический словарь медицинских терминов*. М.: Медицина; 2005.
2. *Фармакотерапия у лиц пожилого и старческого возраста. Методические руководства*. 2018; 87.
3. Сычев Д.А., Бордовский С.П., Данилина К.С., Ильина Е.С. Потенциально нерекомендованные лекарственные средства для пациентов пожилого и старческого возраста: STOP/START критерии. *Клиническая фармакология и терапия*. 2016; 25 (2):76-81. eLIBRARY ID: 27182607
4. Pazan F, Weiss C, Wehling M; FORTA. The EURO-FORTA (Fit for The Aged) List: International Consensus Validation of a Clinical Tool for Improved Drug Treatment in Older People. *Drugs Aging*. 2018;35(1):61-71. doi: 10.1007/s40266-017-0514-2. Erratum in: *Drugs Aging*. 2018;35(7):677.
5. *Клинические рекомендации МЗ РФ. Хроническая сердечная недостаточность*. 2020.
6. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., Беграмбекова Ю.Л., Васюк Ю.А., Гарганеева А.А., и др. Клинические рекомендации ОССН - РКО - РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение. *Кардиология*. 2018;58(6S):8-158. doi: 10.18087/cardio.2475
7. Смирнов А.В., Румянцев А.Ш. Острое повреждение почек. Часть I. *Нефрология*. 2020;24(1):67-95. doi: 10.36485/1561-6274-2020-24-1-67-95
8. Sönnichsen A, Trampisch US, Rieckert A, Piccoliori G, Vögele A, Flamm M, et al. Polypharmacy in chronic diseases-Reduction of Inappropriate Medication and Adverse drug events in older populations by electronic Decision Support (PRIMA-eDS): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2016;17:57. doi: 10.1186/s13063-016-1177-8
9. Bretagne L, Tabea Jungo K, Blum MR, Schwenkglenks M, Chiolerio A, Del Giovane C, et al. Polypharmacie et médicaments inappropriés chez les patients âgés multimorbides - Ce que l'étude OPERAM nous apprend et va nous apprendre [Polypharmacy and inappropriate medications in multimorbid elderly patients - What OPERAM taught us and will teach us]. *Rev Med Suisse*. 2022;18(772):427-432. French. doi: 10.53738/REVMED.2022.18.772.427
10. Huibers CJA, Sallevelt BTGM, Heij JMJO, O'Mahony D, Rondoni N, Dalleur O, et al. Hospital physicians' and older patients' agreement with individualised STOPP/START-based medication optimisation recommendations in a clinical trial setting. *Eur Geriatr Med*. 2022;13(3):541-552. doi: 10.1007/s41999-022-00633-5
11. Zhang X, Donnan PT, Bell S, Guthrie B. Non-steroidal anti-inflammatory drug induced acute kidney injury in the community dwelling general population and people with chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol*. 2017;18(1):256. doi: 10.1186/s12882-017-0673-8

Информация об авторах

Тарловская Екатерина Иосифовна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия. ORCID: 0000-0002-9659-7010, e-mail: etarlovskaya@mail.ru.

Омарова Юлия Васильевна, аспирант кафедры терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия, ORCID: 0000-0002-0942-6070, e-mail: sailor94mihailova@yandex.ru

Information about the authors

Ekaterina I. Tarlovskaya, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Therapy and Cardiology of the Privolzhsky Research Medical University. ORCID: 0000-0002-9659-7010, e-mail: etarlovskaya@mail.ru.

Yulia V. Omarova, student's Department of Therapy and Cardiology Privolzhsky Research Medical University, ORCID: 0000-0002-0942-6070, e-mail: sailor94mihailova@yandex.ru.

Получено / Received: 22.10.2022

Принято к печати / Accepted: 17.11.2022