

Влияет ли уровень психоэмоционального стресса на риск смерти в российской популяции. Результаты ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2

Гоманова Л. И.¹, Баланова Ю. А.¹, Шальнова С. А.¹, Ивлев О. Е.^{1,2}, Куценко В. А.¹, Евстифеева С. Е.¹, Имаева А. Э.¹, Капустина А. В.¹, Карамнова Н. С.¹, Котова М. Б.¹, Максимов С. А.¹, Муромцева Г. А.¹, Швабская О. Б.¹, Яровая Е. Б.^{1,2}, Концевая А. В.¹, Драпкина О. М.¹

¹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; ²ФГБОУ ВО "Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова". Москва, Россия

Цель. Изучить ассоциации уровня психоэмоционального стресса (ПЭС) с риском наступления фатальных и нефатальных событий в зависимости от анамнестических особенностей в российской популяции.

Материал и методы. Анализировались репрезентативные выборки населения 25-64 лет, обследованные в рамках исследования "Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации" (ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2) и вошедшие в когорту проспективного наблюдения (15 регионов РФ, n=23815, медиана наблюдения — 7,6 лет). ПЭС оценивался по Perceived Stress Scale-10. Уровни ПЭС определены как: низкий — 0-11 баллов, средний — 12-19 баллов, высокий — 20-40 баллов. В качестве конечной точки определяли смерть от всех причин и комбинированную конечную точку — сердечно-сосудистая смерть и/или нефатальные сердечно-сосудистые события (ССС). Статистический анализ проведен в среде R 4.2.

Результаты. В многофакторном анализе высокий уровень ПЭС ассоциирован с увеличением риска смерти от всех причин в 1,45 раза (p<0,001), риска наступления фатальных и/или нефатальных СССР — в 1,4 раза (p=0,001). Наличие хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) в анамнезе — отягощающий фактор для лиц с высоким уровнем ПЭС в отношении риска наступления фатальных и/или нефатальных СССР: среди участников с ХНИЗ ассоциация ПЭС и прогноза сильнее, чем среди участников без ХНИЗ (p=0,023). При этом количество ХНИЗ ассоциации ПЭС и прогноза не изменяет.

Заключение. Негативное влияние наличия ПЭС на прогноз в российской когорте подчеркивает важность его выявления и коррекции в рамках профилактических осмотров населения, а также ведения больных, имеющих ХНИЗ. Включение этих позиций в нормативные документы позволит оптимизировать маршрутизацию пациентов и снизить риск развития неблагоприятных исходов в популяции.

Ключевые слова: психоэмоциональный стресс, фактор риска, хронические неинфекционные заболевания, риск смерти, выживаемость, Perceived Stress Scale-10.

Отношения и деятельность. Работа выполнена в рамках государственных заданий: "Факторы риска ХНИЗ, их значение для прогноза здоровья населения различных возрастных групп лет в некоторых регионах РФ. Оценка влияния на заболеваемость и смертность (популяционное исследование). Регистрационный номер: АААА-А20-120013090086-0" и "Моделирование риска хронических неинфекционных заболеваний/сердечно-сосудистых заболеваний на основе российских проспективных популяционных исследований. Регистрационный номер: 124013100902-3".

Благодарности. Выражаем благодарность руководителям и исследовательским командам в регионах России, без которых проведение исследования было бы невозможно.

Поступила 28/08-2024

Рецензия получена 10/09-2024

Принята к публикации 28/11-2024



Для цитирования: Гоманова Л. И., Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Ивлев О. Е., Куценко В. А., Евстифеева С. Е., Имаева А. Э., Капустина А. В., Карамнова Н. С., Котова М. Б., Максимов С. А., Муромцева Г. А., Швабская О. Б., Яровая Е. Б., Концевая А. В., Драпкина О. М. Влияет ли уровень психоэмоционального стресса на риск смерти в российской популяции. Результаты ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024; 23(12):4150. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4150. EDN GFRYUF 

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: gomanova_liliya@mail.ru

[Гоманова Л. И. — м.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6713-7090, Баланова Ю. А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483, Ивлев О. Е. — лаборант лаборатории биostatистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, аспирант кафедры теории вероятностей механико-математического факультета, ORCID: 0000-0002-3663-6305, Куценко В. А. — к.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории биostatистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9844-3122, Евстифеева С. Е. — к.м.н., с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7486-4667, Имаева А. Э. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Капустина А. В. — с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9624-9374, Карамнова Н. С. — д.м.н., руководитель лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-8604-712X, Котова М. Б. — к.п.н, в.н.с. лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6370-9426, Максимов С. А. — д.м.н., доцент, руководитель лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-0545-2586, Муромцева Г. А. — к.б.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-0240-3941, Швабская О. Б. — н.с. лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9786-4144, Яровая Е. Б. — д.ф.-м.н., руководитель лаборатории биostatистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, профессор кафедры теории вероятностей, отделение математики, механико-математический факультет, ORCID: 0000-0002-6615-4315, Концевая А. В. — д.м.н., профессор, зам. директора по научной и аналитической работе, ORCID: 0000-0003-2062-1536, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Does the level of psychological stress affect the death risk in the Russian population. Results of ESSE-RF and ESSE-RF2

Gomanova L. I.¹, Balanova Yu. A.¹, Shalnova S. A.¹, Ivlev O. E.^{1,2}, Kutsenko V. A.¹, Evstifeeva S. E.¹, Imaeva A. E.¹, Kapustina A. V.¹, Karamnova N. S.¹, Kotova M. B.¹, Maksimov S. A.¹, Muromtseva G. A.¹, Shvabskaya O. B.¹, Yarovaya E. B.^{1,2}, Kontsevaya A. V.¹, Drapkina O. M.¹

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; ²Lomonosov Moscow State University. Moscow, Russia

Aim. To study the associations of psychological stress (PS) with the risk of fatal and non-fatal events depending on anamnestic features in the Russian population.

Material and methods. Representative samples of the population aged 25-64 years were examined within the ESSE-RF and ESSE-RF2 and included in the prospective cohort (15 regions, n=23815, median follow-up — 7,6 years) were analyzed. PS was assessed using the Perceived Stress Scale-10. PS levels are defined as follows: low — 0-11, moderate — 12-19, high — 20-40. The endpoints were all-cause death and composite endpoint (fatal and/or non-fatal cardiovascular events (CVEs)). Statistical analysis was performed in R 4.2.

Results. In multivariate analysis, high PS level was associated with a 1,45-fold increase in the risk of all-cause death ($p < 0,001$), and a 1,4-fold increase in the risk of fatal and/or non-fatal CVEs ($p = 0,001$). A history of noncommunicable diseases (NCDs) is an aggravating factor for individuals with high PS levels in relation to the risk of fatal and/or non-fatal CVE — among participants with NCDs, the association of PS and prognosis was stronger than among participants without NCDs ($p = 0,023$). At the same time, the number of NCDs did not change the association of PS and prognosis.

Conclusion. The negative impact of PS on the prognosis in the Russian cohort emphasizes the importance of its detection and correction within preventive examinations of the population, as well as the management of patients with NCDs. Inclusion of these positions in regulatory documents will optimize patient routing and reduce the risk of adverse outcomes in the population.

Keywords: psychological stress, risk factor, noncommunicable diseases, death risk, survival, Perceived Stress Scale-10.

Relationships and Activities. The work was carried out within the state assignments: "Risk factors for noncommunicable diseases, their importance for predicting the health of different-age population groups in some Russian regions. Assessment of the impact on morbidity and mortality (population-based study). Registration number:

AAAA-A20-120013090086-0" and "Modeling the risk of noncommunicable diseases/cardiovascular diseases based on Russian prospective population studies. Registration number: 124013100902-3".

Acknowledgements. We would like to express our gratitude to the leaders and research teams in the regions of Russia, without whom the research would have been impossible.

Gomanova L.I.* ORCID: 0000-0002-6713-7090, Balanova Yu. A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483, Ivlev O. E. ORCID: 0000-0002-3663-6305, Kutsenko V. A. ORCID: 0000-0001-9844-3122, Evstifeeva S. E. ORCID: 0000-0002-7486-4667, Imaeva A. E. ORCID: 0000-0002-9332-0622, Kapustina A. V. ORCID: 0000-0002-9624-9374, Karamnova N. S. ORCID: 0000-0002-8604-712X, Kotova M. B. ORCID: 0000-0002-6370-9426, Maksimov S. A. ORCID: 0000-0003-0545-2586, Muromtseva G. A. ORCID: 0000-0002-0240-3941, Shvabskaya O. B. ORCID: 0000-0001-9786-4144, Yarovaya E. B. ORCID: 0000-0002-6615-4315, Kontsevaya A. V. ORCID: 0000-0003-2062-1536, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author: gomanova_liliya@mail.ru

Received: 28/08-2024

Revision Received: 10/09-2024

Accepted: 28/11-2024

For citation: Gomanova L. I., Balanova Yu. A., Shalnova S. A., Ivlev O. E., Kutsenko V. A., Evstifeeva S. E., Imaeva A. E., Kapustina A. V., Karamnova N. S., Kotova M. B., Maksimov S. A., Muromtseva G. A., Shvabskaya O. B., Yarovaya E. B., Kontsevaya A. V., Drapkina O. M. Does the level of psychological stress affect the death risk in the Russian population. Results of ESSE-RF and ESSE-RF2. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(12):4150. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4150. EDN GFRYUF

ИМ — инфаркт миокарда, ККТ — комбинированная конечная точка, КТ — конечная точка, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ПЭС — психоэмоциональный стресс, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССС — сердечно-сосудистые события, ФР — фактор(-ы) риска, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации, HR — hazard ratio (отношение рисков), PSS-10 — Perceived Stress Scale-10 (шкала воспринимаемого стресса-10).

Введение

Психоэмоциональный стресс (ПЭС) — важный медико-социальный фактор, влияющий на риск возникновения хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и ухудшающий качество жизни. Трудно переоценить воздействие стресс-факторов — экономические кризисы, социальные изменения, политические реформы наряду с индивидуально значимыми событиями (смерть супруга(-и), увольнение с работы, проигрыш и др.) оказывают мощное влияние на состояние психологического благополучия населения [1, 2]. Более того, наличие заболеваний, в особенности сердечно-сосудистых (ССЗ), значимо ухудшает психоэмоциональное состояние и повышает риск возникновения тревожных и депрессивных расстройств в будущем [3]. От-

дельную роль для общественного здравоохранения играет изучение вклада нарушений психоэмоционального спектра человека в риск смерти [4]. Показано, что хроническое воздействие стрессоров приводит к активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и воспалительных реакций, что повышает риск неблагоприятных исходов, в особенности, сердечно-сосудистых [5, 6]. Работы, посвященные изучению влияния ПЭС на популяционное здоровье населения разных стран, проводятся не одно десятилетие, однако отечественных работ, демонстрирующих ассоциации ПЭС и риска смерти в популяции, недостаточно.

Цель настоящего исследования — оценить вклад ПЭС в риск смерти в российской популяции 25-64 лет с учетом анамнестических особенностей.

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Психосоциальный стресс (ПЭС) влияет на риск развития хронических неинфекционных заболеваний и в то же время повышает риск неблагоприятных исходов у лиц с имеющимися заболеваниями.
- Проблема влияния ПЭС на риск смерти, в особенности у лиц с заболеваниями, в масштабе России изучена недостаточно.

Что добавляют результаты исследования?

- В многофакторном анализе высокий уровень ПЭС в российской популяции ассоциирован с увеличением риска смерти от всех причин в 1,45 раза ($p < 0,001$), риска наступления фатальных и/или нефатальных сердечно-сосудистых событий — в 1,4 раза ($p = 0,001$).
- Высокий уровень ПЭС сильнее ассоциирован с риском развития фатальных и/или нефатальных сердечно-сосудистых событий для лиц с хроническими неинфекционными заболеваниями в сравнении с лицами без заболеваний ($p = 0,023$).
- Статус "мультиморбидность" не изменяет силу ассоциации высокого уровня ПЭС и каждой конечной точки.

Key messages

What is already known about the subject?

- Psychological stress (PS) affects the risk of non-communicable diseases and at the same time increases the risk of adverse outcomes in individuals with existing diseases.
- The problem of PS influence on the death risk, especially in individuals with diseases, has not been sufficiently studied on a Russian scale.

What might this study add?

- In a multivariate analysis, a high level of PS in the Russian population is associated with an increase in the all-cause death risk by 1,45 times ($p < 0,001$), and the risk of fatal and/or non-fatal cardiovascular events by 1,4 times ($p = 0,001$).
- A high level of PS is more strongly associated with the risk of fatal and/or non-fatal cardiovascular events for individuals with non-communicable diseases compared to individuals without diseases ($p = 0,023$).
- The multimorbidity status does not change the strength of the association of a high level of PS and each endpoint.

Материал и методы

Объектом для изучения стали представительные выборки мужского и женского населения в возрасте 25-64 лет, обследованные в рамках исследований "Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации" (ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2, 2012-2014гг и 2017г, соответственно) [7]. Отклик в исследовании превысил 70%. Исследование получило одобрение Независимого этического комитета ФГБУ ГНИЦ ПМ (в настоящее время — ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России). Каждый участник подписал информированное согласие на участие в обследовании. Исследовательские команды из каждого региона были обучены правилам заполнения вопросника, проведению инструментальных измерений и процессингу биоматериала. Каждый регион-участник был обеспечен идентичным набором инструментария, оборудования и расходных материалов. Методическое сопровождение выполнено сотрудниками ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России. Репрезентативная выборка была сформирована на базе лечебно-профилактических учреждений по территориальному принципу по методу Киша, особенности формирования выборки детально описаны ранее [7, 8].

Из 15 регионов ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2 (Вологодская, Воронежская, Ивановская области, Карелия, Кемеровская область, Краснодарский край, Красноярский край, Омская, Оренбургская области, Приморский край, Рязанская, Самарская области, г. Санкт-Петербург, Томская, Тюменская области) сформировали когорту проспективного наблюдения. Всего в анализ включено 23815

человек, в т.ч. 9780 (41,1%) мужчин и 14035 (58,9%) женщин. Жизненный статус каждого обследованного 1 раз в 2 года уточнялся с занесением в специальную форму. Выделяли жесткую конечную точку (КТ) — смерть от всех причин и комбинированную КТ (ККТ) — сердечно-сосудистую смерть и/или нефатальные сердечно-сосудистые события (ССС) (инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)). Дополнительно анализировали вклад ПЭС в риск смерти в зависимости от анамнестических характеристик участников, поделив выборку на лиц хотя бы с одним заболеванием и лиц без заболеваний. Индекс массы тела $\geq 30,0$ кг/м² соответствовал ожирению, а окружность талии у мужчин ≥ 102 см, у женщин ≥ 88 см — абдоминальному ожирению. Наличие заболеваний регистрировалось по положительному ответу на вопрос: "Говорил ли Вам когда-нибудь врач, что у Вас имеются/имелись следующие заболевания?" Артериальная гипертензия определялась при уровне систолического артериального давления ≥ 140 мм рт.ст., и/или диастолического артериального давления ≥ 90 мм рт.ст., и/или если участник исследования сообщал о приеме антигипертензивных препаратов. В категорию "наличие ХНИЗ" входили участники хотя бы с одним заболеванием — артериальная гипертензия, ИМ, ОНМК, ишемическая болезнь сердца, аритмия, злокачественные новообразования, сахарный диабет 2 типа, ревматоидный артрит, хронический бронхит, бронхиальная астма, ожирение, абдоминальное ожирение. В категорию "отсутствие ХНИЗ" входили респонденты без вышеуказанных заболеваний в анамнезе.

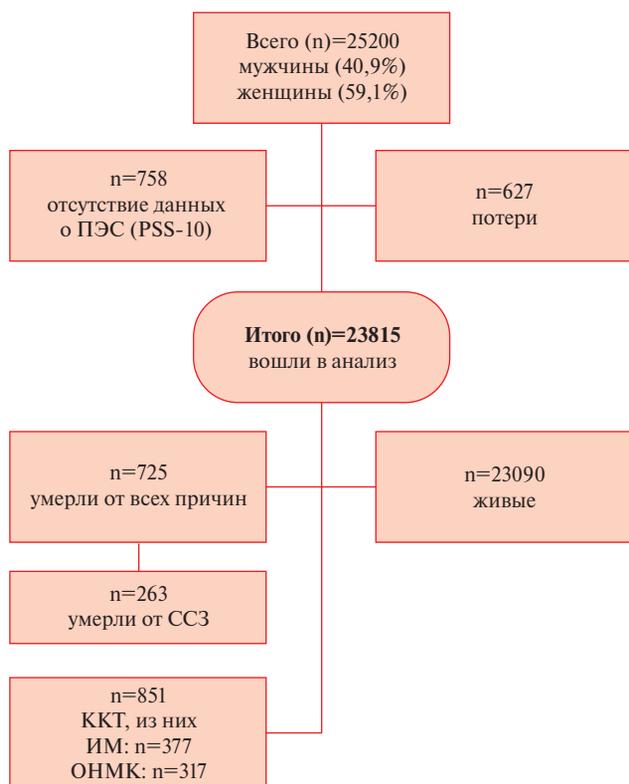


Рис. 1 Схема формирования когорты проспективного наблюдения. Примечание: ИМ — инфаркт миокарда, ККТ — комбинированная конечная точка, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ПЭС — психоэмоциональный стресс, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, PSS-10 — Perceived Stress Scale-10 (шкала воспринимаемого стресса-10).

В результате проспективного наблюдения за когортой с 2012 по 2021гг (медиана наблюдения — 7,6 лет) смерть от всех причин наступила у 428 (4,4%) мужчин и у 297 (2,1%) женщин. ККТ наступила у 488 (5,0%) мужчин и 363 (2,6%) женщин. Смерть от ССЗ наступила у 162 (1,7%) мужчин и 101 (0,7%) женщины. Схема формирования когорты проспективного наблюдения представлена на рисунке 1.

Для оценки ПЭС применяли "Шкалу воспринимаемого стресса-10" (Perceived Stress Scale-10, PSS-10), валидированный метод, который широко используется в популяционных исследованиях для оценки психоэмоционального благополучия населения [9, 10]. Международные данные подчеркивают значение ПЭС, оцениваемого по шкале PSS, как важного прогностического фактора [11], что вызывает исследовательский интерес в проведении отечественных исследований с изучением психоэмоционального напряжения. Показано, что версия шкалы, состоящей из 10 вопросов (PSS-10), больше всего подходит для решения исследовательских задач (в сравнении с другими версиями данного вопросника, PSS-4, PSS-14) [12].

Уровни ПЭС были выделены следующим образом: низкий (0-11 баллов), средний (12-19 баллов), высокий (20-40 баллов). Отрезные значения "12" и "20" соответствовали 30 и 74 перцентилу в общей популяции.

Статистический анализ выполнен с помощью языка статистического программирования R (версия 4.2).

Количественные переменные описаны медианой (Me) и интерквартильным размахом [Q25; Q75] или средним и стандартным отклонением ($M \pm SD$). Качественные показатели описаны относительными частотами в процентах. Различия между независимыми группами для непрерывных показателей оценивали при помощи критерия Манна-Уитни, для дискретных — при помощи точного теста Фишера. Для оценки вероятности выживаемости к определенному моменту времени использованы кривые дожития Каплана-Мейера, которые сравнивали с помощью лог-рангового теста. Ассоциации ПЭС и КТ анализировали с использованием модели пропорциональных рисков Кокса. Силу ассоциаций ПЭС и КТ между подгруппами сравнивали при помощи включения в модель взаимодействий ПЭС и индикатора подгруппы. В качестве ковариат в модель Кокса включались социально-демографические показатели (пол, возраст, семейное положение, уровень образования, наличие работы, уровень дохода, тип поселения, регион проживания), поведенческие факторы риска (ФР) (курение, чрезмерное потребление алкоголя, низкая физическая активность, сон ≤ 6 ч, избыточное потребление соли, низкое потребление овощей и фруктов) и анамнестические данные (указаны выше). Значимость различий для всех проверяемых гипотез устанавливали на уровне $p < 0,05$.

Работа выполнена в рамках государственных заданий: "Факторы риска ХНИЗ, их значение для прогноза здоровья населения различных возрастных групп лет в некоторых регионах РФ. Оценка влияния на заболеваемость и смертность (популяционное исследование)" (Регистрационный номер: АААА-А20-120013090086-0) и "Моделирование риска хронических неинфекционных заболеваний/сердечно-сосудистых заболеваний на основе российских проспективных популяционных исследований" (Регистрационный номер: 124013100902-3).

Результаты

Основные характеристики участников исследования представлены в таблице 1. Следует отметить полученные статистически значимые гендерные различия между представленными переменными, вследствие чего дальнейший анализ выполнен отдельно для мужчин и женщин. В таблице 2 представлены ассоциации риска смерти от всех причин в зависимости от уровней ПЭС. В популяции выявлены значимые ассоциации высокого уровня ПЭС и риска смерти от всех причин как для мужчин, так и для женщин. Показаны статистически значимые ассоциации ПЭС и риска развития фатальных и нефатальных ССС у мужчин уже при среднем уровне ПЭС, у женщин — при высоком уровне ПЭС. Результаты многофакторного анализа Кокса для объединенной выборки представлены в таблице 3.

Результаты анализа выживаемости представлены на рисунке 2а и рисунке 2б (кривые Каплана-Мейера). Видно, что наличие высокого уровня ПЭС значимо ($p < 0,001$) ухудшает выживаемость как мужчин, так и женщин, при этом для мужчин выживаемость в целом хуже. Аналогичная картина и в отношении развития фатальных и/или

Таблица 1

Характеристика участников исследования, вошедших в когорту проспективного наблюдения (n=23815)

Показатель, n (число), %	Мужчины	Женщины	p
Возраст средний, лет (M±SD)	44,4±11,8	46,8±11,4	<0,001
Уровень образования ниже среднего	432 (4,4)	497 (3,5)	<0,001
Среднее образование	4946 (50,6)	7272 (51,9)	0,061
Высшее образование	4391 (44,9)	6252 (44,6)	0,587
Низкий уровень дохода	966 (10,0)	2301 (16,5)	<0,001
Средний уровень дохода	6295 (65,2)	9448 (67,8)	<0,001
Высокий уровень дохода	2396 (24,8)	2188 (15,7)	<0,001
Проживание в городе	7923 (81,0)	11480 (81,8)	0,127
Проживание в сельской местности	1857 (19,0)	2555 (18,2)	0,127
Наличие работы	8156 (83,4)	10143 (72,3)	<0,001
Отсутствие работы	1620 (16,6)	3888 (27,7)	<0,001
Никогда не был женат/замужем	1429 (14,7)	2332 (16,7)	<0,001
Женат/замужем/гражданский брак	7444 (76,5)	8007 (57,4)	<0,001
Разведен/разведена/живут раздельно	754 (7,7)	2252 (16,1)	<0,001
Вдовец/вдова	109 (1,1)	1355 (9,7)	<0,001
Курит	3573 (36,6)	1821 (13,0)	<0,001
Злоупотребление алкоголем	572 (5,9)	281 (2,0)	<0,001
Низкая физическая активность	3165 (32,4)	5063 (36,1)	<0,001
Сон 5-6 ч	2094 (21,8)	3130 (22,8)	0,079
Избыточное потребление соли	5256 (53,9)	8454 (60,4)	<0,001
Недостаточное потребление овощей и фруктов	4747 (49,2)	4748 (34,3)	<0,001
Наличие ожирения	2706 (27,9)	4851 (34,8)	<0,001
Наличие абдоминального ожирения	2440 (25)	6113 (43,7)	<0,001
Артериальная гипертензия в анамнезе	4819 (49,5)	6533 (46,8)	<0,001
Ишемическая болезнь сердца в анамнезе	886 (9,1)	1428 (10,2)	0,005
ИМ в анамнезе	388 (4)	163 (1,2)	<0,001
ОНМК в анамнезе	219 (2,2)	278 (2,0)	0,181
Аритмия в анамнезе	1426 (14,6)	3108 (22,1)	<0,001
Сахарный диабет 2 типа в анамнезе	402 (4,1)	771 (5,5)	<0,001
Злокачественные новообразования в анамнезе	170 (1,7)	675 (4,8)	<0,001
Хронический бронхит в анамнезе	1302 (13,3)	2113 (15,1)	<0,001
Бронхиальная астма в анамнезе	321 (3,3)	567 (4,0)	0,003
Ревматоидный артрит в анамнезе	343 (3,5)	1064 (7,6)	<0,001

Примечание: ИМ — инфаркт миокарда, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения.

нефатальных ССС. Для мужчин, испытывающих высокий уровень ПЭС, риск наступления ККТ также выше в сравнении с женщинами (p<0,001).

Выявлено, что доля лиц с высоким уровнем ПЭС градиентно возрастает по мере увеличения количества ХНИЗ в анамнезе (рисунок 3).

Высокий уровень ПЭС значимо ассоциирован с риском смерти от всех причин для мужчин и женщин, имеющих в анамнезе ХНИЗ, включенных в анализ, в отличие от лиц без заболеваний (таблица 4). Однако статистически значимое взаимодействие между высоким уровнем ПЭС и наличием ХНИЗ обнаружено только в отношении ККТ (p=0,023); иными словами, высокий уровень ПЭС сильнее ассоциирован с риском развития фатальных и/или нефатальных ССС в группе больных

(таблица 4). Вместе с тем, наличие мультиморбидности (≥2 ХНИЗ из анализируемого перечня в анамнезе) у вошедших в когорту, не увеличивает ассоциацию ни с риском смерти от всех причин, ни с возникновением ККТ (таблица 5).

Обсуждение

Наряду с традиционными ФР, вносящими серьезный вклад в прогрессирование ХНИЗ, отдельное внимание уделяется изучению психоэмоциональных ФР, не менее актуальных для общественного здравоохранения [13]. Например, депрессия, распространенность которой в РФ по данным исследования ЭССЕ-РФ составляет >25,6% [14], значимо снижает приверженность к терапии [3] и ухудшает прогноз [4]. Тревожные расстройства,

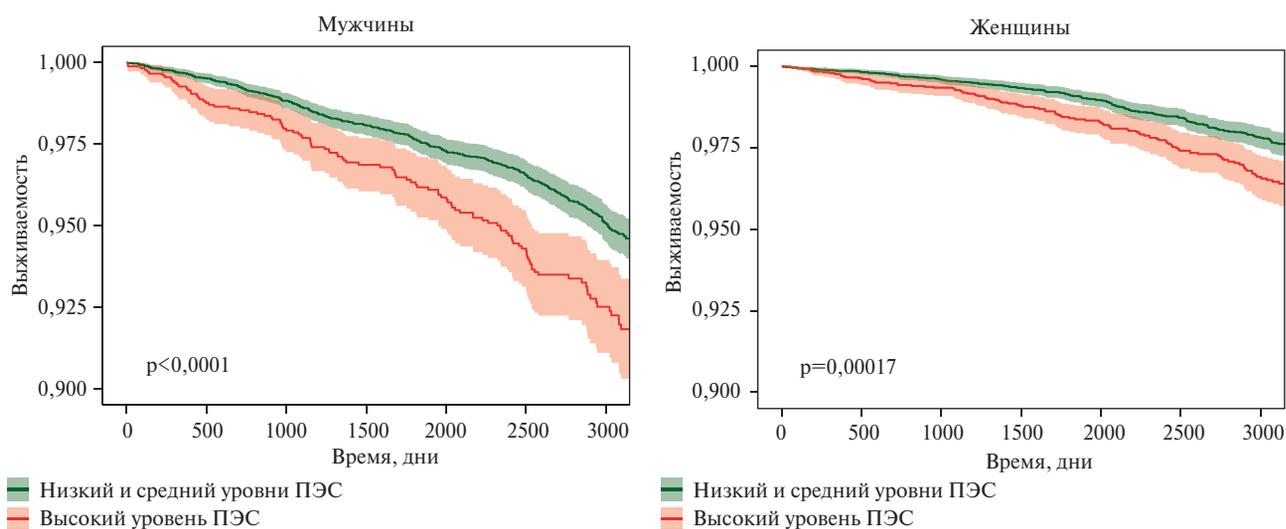


Рис. 2а Выживаемость (общая) мужчин и женщин в зависимости от уровня ПЭС.
Примечание: ПЭС — психоэмоциональный стресс.

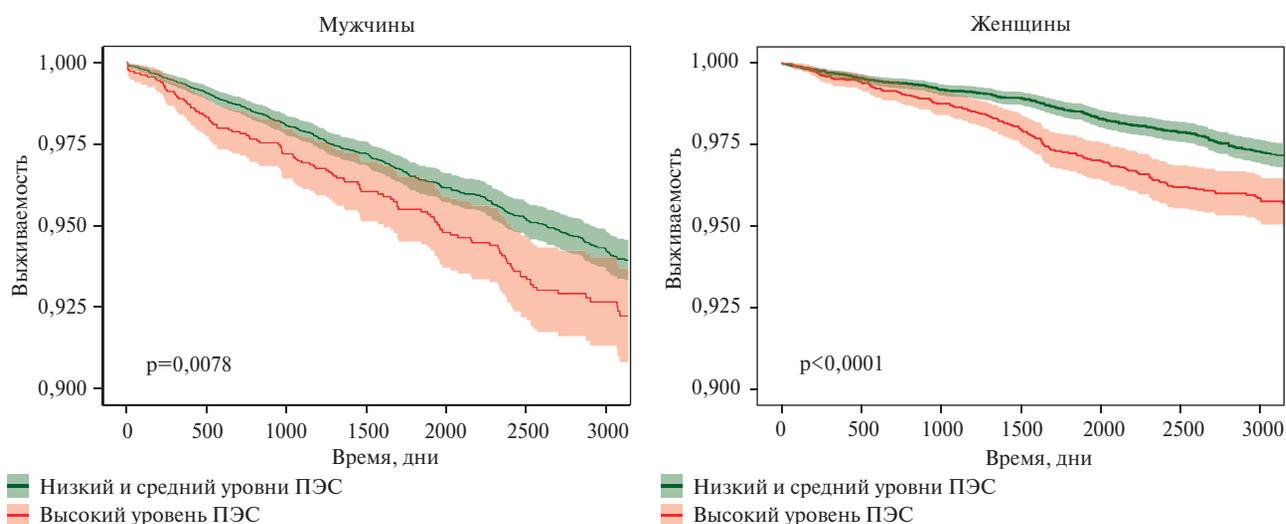


Рис. 2б Ненаступление фатального и/или нефатального ССС у мужчин и женщин в зависимости от уровня ПЭС.
Примечание: ПЭС — психоэмоциональный стресс, ССС — сердечно-сосудистое событие.

Таблица 2

Ассоциации уровня ПЭС с риском смерти от всех причин,
а также с риском наступления фатальных и/или нефатальных ССС (многофакторная модель)

Уровни по PSS-10	Вся выборка			Мужчины			Женщины		
	HR	95% ДИ	p	HR	95% ДИ	p	HR	95% ДИ	p
Риск смерти от всех причин									
0-11 баллов "низкий"	1,00 (референс)								
12-19 баллов "средний"	1,19	0,98-1,44	0,083	1,12	0,88-1,43	0,341	1,35	0,97-1,88	0,073
20-40 баллов "высокий"	1,45	1,16-1,80	<0,001	1,49	1,12-1,99	0,006	1,47	1,04-2,08	0,031
ККТ									
0-11 баллов "низкий"	1,00 (референс)								
12-19 баллов "средний"	1,26	1,05-1,50	0,011	1,28	1,03-1,61	0,029	1,28	0,95-1,72	0,101
20-40 баллов "высокий"	1,40	1,15-1,72	0,001	1,34	1,02-1,77	0,037	1,51	1,11-2,07	0,009

Примечание: HR рассчитаны в модели с учетом следующих показателей в качестве ковариат: пол, возраст, регион, тип поселения, уровень образования, уровень доходов, работа, семейное положение, курение, злоупотребление алкоголем, избыточное потребление соли, низкое потребление овощей и фруктов, гиподинамия, сон 5-6 ч, артериальная гипертензия, ИМ, ОНМК, ишемическая болезнь сердца, аритмия, злокачественные новообразования, сахарный диабет 2 типа, ревматоидный артрит, хронический бронхит, бронхиальная астма, ожирение, абдоминальное ожирение; ДИ — доверительный интервал, ИМ — инфаркт миокарда, ККТ — комбинированная конечная точка, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ПЭС — психоэмоциональный стресс, ССС — сердечно-сосудистые события, HR — hazard ratio (отношение рисков), PSS-10 — Perceived Stress Scale-10 (шкала воспринимаемого стресса-10).

Таблица 3

Многофакторная модель Кокса для ФР у всей выборки

ФР	Риск смерти от всех причин		Риск наступления ККТ	
	HR	p	HR	p
Высокий уровень ПЭС (низкий уровень — референс)	1,45	<0,001	1,40	0,001
Средний уровень ПЭС (низкий уровень — референс)	1,19	0,083	1,26	0,011
Пол (женский пол — референс)	2,78	<0,001	2,27	<0,001
Возраст	1,07	<0,001	1,07	<0,001
Проживание в сельской местности (город — референс)	0,96	0,690	0,87	0,167
Высшее образование (среднее образование — референс)	0,82	0,026	0,72	<0,001
Ниже среднего образования (среднее образование — референс)	0,91	0,554	1,03	0,852
Низкий доход (высокий доход — референс)	1,42	0,019	1,05	0,742
Средний доход (высокий доход — референс)	1,20	0,162	1,07	0,569
Работа есть	0,63	<0,001	0,83	0,032
Женат/замужем (не был(-а) женат/замужем — референс)	0,88	0,371	1,05	0,726
Разведен/разведена (не был(-а) женат/замужем — референс)	1,35	0,071	1,25	0,174
Вдовец/вдова (не был(-а) женат/замужем — референс)	1,15	0,459	1,03	0,853
Курение	1,91	<0,001	1,64	<0,001
Злоупотребление алкоголем	1,07	0,728	1,29	0,148
Избыточное потребление соли	1,13	0,125	1,23	0,004
Низкое потребление овощей/фруктов	0,98	0,805	0,92	0,277
Низкая физическая активность	1,03	0,704	1,00	0,965
Сон 5-6 ч	0,96	0,631	1,00	0,957
Артериальная гипертензия	1,18	0,084	1,31	0,004
ИМ	1,98	<0,001	2,08	<0,001
ОНМК	1,38	0,047	2,07	<0,001
Ишемическая болезнь сердца	0,99	0,898	1,37	0,001
Нарушение сердечного ритма	1,05	0,583	1,14	0,136
Злокачественные новообразования	2,01	<0,001	1,18	0,301
Сахарный диабет 2 типа	1,47	0,001	1,60	<0,001
Ревматоидный артрит	0,79	0,110	0,90	0,429
Хронический бронхит	0,98	0,820	1,07	0,486
Бронхиальная астма	1,13	0,508	0,80	0,217
Ожирение	1,16	0,152	1,23	0,036
Абдоминальное ожирение	1,15	0,195	1,19	0,092

Примечание: отношения рисков для регионов проживания не приведены, т.к. поправка на регионы проведена с помощью фиктивных переменных и считалась технической; ИМ — инфаркт миокарда, ККТ — комбинированная конечная точка, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ФР — факторы риска, HR — hazard ratio (отношение рисков).

распространенность которых выше депрессивных (46,3%) [14], также снижают качество жизни, в особенности, среди стационарных пациентов [15]. Нельзя забывать о влиянии психоэмоциональных ФР в отношении риска развития ССЗ и их осложнений, в т.ч. фатальных. Так, в крупном английском исследовании, охватившем >60 тыс. участников из 10 проспективных исследований, был выявлен "дозозависимый эффект" психологического дистресса (опросник общего состояния здоровья-GHQ-12) — по мере повышения психоэмоционального напряжения повышался и риск смерти, как от всех причин, так и от ССЗ [16]. В отношении вклада тревоги и депрессии в риск наступления неблагоприятных исходов были получены аналогичные результаты. Ранее Евстифеева С. Е. и др. продемонстрировали значимую ассоциацию с риском

смерти как тревоги, так и депрессии среди россиян, при этом в многофакторных моделях для депрессии связь оставалась значимой [4].

Настоящий анализ, включивший российскую когорту из 15 регионов страны, продемонстрировал статистически значимую ассоциацию ПЭС с риском смерти от всех причин как среди мужчин, так и среди женщин. Кроме того, обнаружена ассоциация ПЭС и риска развития фатальных и нефатальных ССС (ККТ). При этом было отмечено значимое ухудшение выживаемости в зависимости от увеличения уровня ПЭС. Полученные результаты хорошо согласуются с данными крупных международных исследований. Так, в эпидемиологическом исследовании PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology study), охватившем участников из 21 страны, продемонстрировано, что по мере

Таблица 4

Взаимодействие высокого уровня ПЭС с риском смерти в зависимости от наличия ХНИЗ

		Общая выборка		Мужчины		Женщины	
		HR (95% ДИ)	p	HR (95% ДИ)	p	HR (95% ДИ)	p
Риск смерти от всех причин							
Выборка без ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	0,97 (0,52-1,80)	0,915	1,26 (0,59-2,72)	0,552	0,56 (0,18-1,74)	0,318
Выборка с ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,34 (1,12-1,60)	0,001	1,37 (1,07-1,76)	0,014	1,31 (1,01-1,70)	0,039
Значимость различий в HR между группами с ХНИЗ и без ХНИЗ							
Высокий уровень ПЭС и ХНИЗ		p=0,270		p=0,687		p=0,137	
ККТ							
Выборка без ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	0,61 (0,29-1,27)	0,185	0,58 (0,24-1,41)	0,226	0,71 (0,19-2,66)	0,608
Выборка с ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,33* (1,13-1,57)	<0,001	1,28 (1,00-1,62)	0,047	1,40 (1,11-1,77)	0,005
Значимость различий в HR между группами с ХНИЗ и без ХНИЗ							
Высокий уровень ПЭС и ХНИЗ		p=0,023		p=0,064		p=0,314	

Примечание: * — есть значимое различие между HR у участников без ХНИЗ и HR у участников с ХНИЗ (оценивается при помощи взаимодействия); наличие ХНИЗ — наличие хотя бы одного заболевания из используемых в анализе, отсутствие ХНИЗ — отсутствие одновременно всех заболеваний из используемых в анализе; HR рассчитаны в модели с учетом следующих показателей в качестве ковариат: пол, возраст, регион, тип поселения, уровень образования, уровень доходов, работа, семейное положение, курение, злоупотребление алкоголем, избыточное потребление соли, низкое потребление овощей и фруктов, гиподинамия, сон 5-6 ч; ДИ — доверительный интервал, ККТ — комбинированная конечная точка, ПЭС — психоэмоциональный стресс, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, HR — hazard ratio (отношение рисков).

Таблица 5

Взаимодействие высокого уровня ПЭС с риском смерти в зависимости от мультиморбидности

		Общая выборка		Мужчины		Женщины	
		HR (95% ДИ)	p	HR (95% ДИ)	p	HR (95% ДИ)	p
Риск смерти от всех причин							
Выборка с 1 ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,60 (1,05-2,43)	0,028	1,40 (0,81-2,42)	0,222	2,06 (1,02-4,15)	0,044
Выборка с ≥2 ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,28 (1,05-1,56)	0,015	1,36 (1,03-1,82)	0,033	1,23 (0,93-1,62)	0,148
Значимость различий в HR между группами с 1 ХНИЗ и ≥2 ХНИЗ							
Высокий уровень ПЭС и ≥2 ХНИЗ		p=0,342		p=0,980		p=0,154	
ККТ							
Выборка с 1 ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,22 (0,79-1,89)	0,364	1,14 (0,64-2,05)	0,650	1,52 (0,76-3,03)	0,232
Выборка с ≥2 ХНИЗ	низкий и средний уровень ПЭС	1,00 (референс)					
	высокий уровень ПЭС	1,34 (1,12-1,60)	0,001	1,32 (1,01-1,72)	0,039	1,37 (1,07-1,76)	0,013
Значимость различий в HR между группами с 1 ХНИЗ и ≥2 ХНИЗ							
Высокий уровень ПЭС и ≥2 ХНИЗ		p=0,519		p=0,230		p=0,638	

Примечание: HR рассчитаны в модели с учетом следующих показателей в качестве ковариат: пол, возраст, регион, тип поселения, уровень образования, уровень доходов, работа, семейное положение, курение, злоупотребление алкоголем, избыточное потребление соли, низкое потребление овощей и фруктов, гиподинамия, сон 5-6 ч; ДИ — доверительный интервал, ККТ — комбинированная конечная точка, ПЭС — психоэмоциональный стресс, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, HR — hazard ratio (отношение рисков).

нарастания психоэмоционального напряжения растет и риск фатальных исходов [17]. Хотелось бы обратить внимание на значимое влияние в нашем исследовании уже среднего уровня ПЭС у мужчин в отношении риска наступления ККТ, что подчеркивает вклад психоэмоционального напряжения в прогрессирование сердечно-сосудистых осложнений.

В отношении половых различий в реакциях на стрессоры дискуссии в научном мире продолжают-ся до сих пор [18]. Несмотря на то, что для женщин характерны более высокие показатели ПЭС [10, 19], исследователи подчеркивают, что больший эффект в отношении неблагоприятных исходов ПЭС проявляется среди мужчин. Так, в датском исследовании Copenhagen City Heart Study негативное влияние

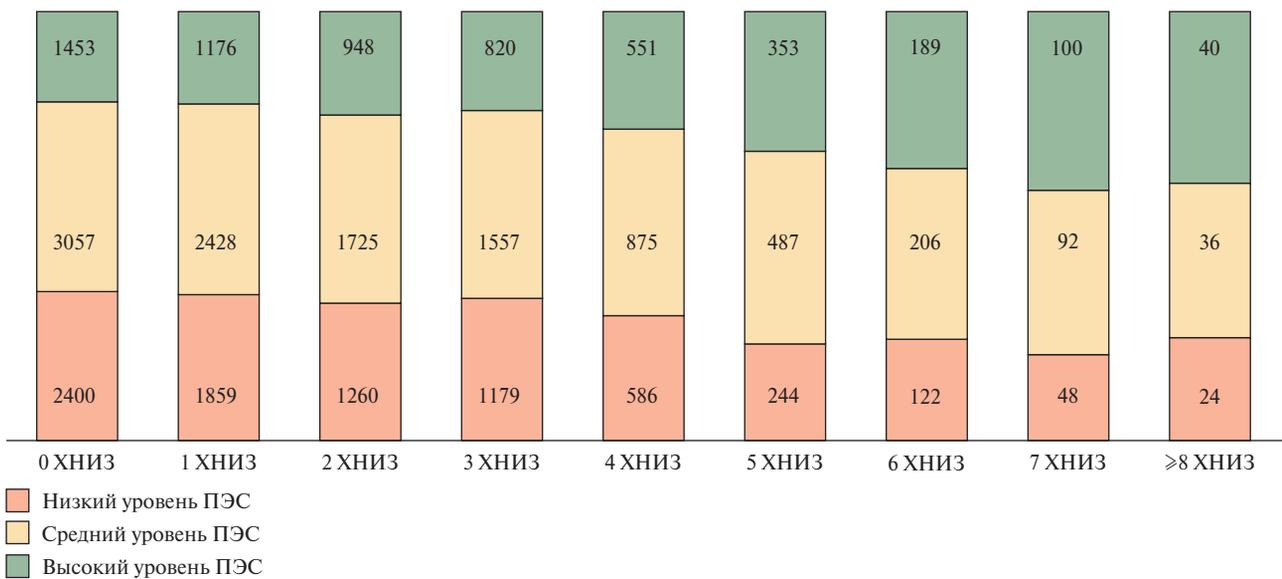


Рис. 3 Распределение лиц (в абсолютном значении) с низким, средним и высоким уровнем ПЭС в зависимости от количества ХНИЗ в анамнезе среди всей выборки (n=23815).

Примечание: ПЭС — психоэмоциональный стресс, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания.

ПЭС на прогноз было обнаружено только у мужской части выборки, и авторы выделили их как группу риска для проведения профилактических мероприятий по управлению ПЭС [20]. С одной стороны, нельзя забывать о существовании "гендерного парадокса", объяснение которому кроется в профиле гендерно-специфических ФР [21]. С другой стороны, ряд авторов обращает внимание на половые различия в значимости стрессоров (профессиональная, финансовая, хозяйственно-бытовая, эмоционально-личностная сферы и т.д.) [22], что, возможно, по-разному влияет на прогноз. В крупном японском когортном исследовании JACC Study (Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk Sponsored by Monbusho) авторы отмечают более выраженное влияние ПЭС на риск смерти от ССЗ у женщин по сравнению с мужчинами [23]. В настоящем исследовании, несмотря на худшую выживаемость у мужчин, ПЭС значимо ассоциировался с риском смерти у лиц обоего пола.

Известно, что лица, страдающие ХНИЗ, испытывают значительные трудности, которые негативно влияют на физическое и эмоциональное здоровье. Осознавая бремя ХНИЗ для общественного здоровья^{1,2}, мы проанализировали влияние ПЭС на риск смерти с учетом анамнеза. Было обнаружено, что у лиц с ХНИЗ и высоким уровнем ПЭС прогноз в отношении ККТ значимо хуже, чем у участников без этих заболеваний. Для лиц с ХНИЗ ПЭС ассоциировался с риском наступления фатальных и/

или нефатальных ССС сильнее в сравнении с группой здоровых лиц (отношение рисков — hazard ratio (HR)=1,33, p<0,001 vs HR=0,61, p=0,185 соответственно, различие в HR значимо — p=0,023). К схожим результатам пришли датские авторы в исследовании Hoorn Study. В проспективной выборке лиц 50-75 лет они определили опосредующую роль сахарного диабета 2 типа и ССЗ для связи ПЭС (число стрессовых событий) и риска смерти [24].

Следует отметить, что не только сам факт наличия заболевания влияет на вклад ПЭС в риск наступления неблагоприятных исходов. Не менее важной характеристикой является количество ХНИЗ в анамнезе. Коморбидность и мультиморбидность — значимые показатели, играющие важную роль в прогнозе состояния здоровья и приверженности терапии [25]. В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, а также результатами отечественных и зарубежных исследований, "мультиморбидность" — это сочетание ≥2 ХНИЗ в анамнезе, отягчающих состояние пациента³. Поскольку в задачи настоящей работы не входило определение патогенетической взаимосвязи ХНИЗ у участников исследования [26], нельзя с уверенностью заявить, какое состояние у них наблюдалось — коморбидное или мультиморбидное, поэтому в настоящей работе использован термин "мультиморбидность". Примечательно, что в нашем исследовании выживаемость лиц с 1 заболеванием или ≥2 заболеваниями при условии высокого уровня ПЭС статистически не различалась. Не было выявлено, что изменение

¹ Noncommunicable diseases progress monitor 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

² Демографический ежегодник России. 2023: Стат.сб./Росстат. М., 2023. 256 с.

³ Multimorbidity: Technical Series on Safer Primary Care. Geneva: World Health Organization; 2016. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

числа ХНИЗ значительно меняет ассоциацию высокого уровня ПЭС и риска общей смерти или ККТ для изучаемой выборки. Скорее всего, это изменение слишком мало, чтобы оценить его на выборке такого размера, как рассматриваемая в настоящем исследовании. Тем не менее, в более крупном когортном исследовании Danish National Health Survey (n=118410) авторы продемонстрировали аналогичный результат — повышение риска смерти при увеличении уровня ПЭС (p-значение для тренда <0,0001) независимо от статуса мультиморбидности [27].

Ограничение исследования. Ограничением исследования является включение в анализ лиц из 15 субъектов РФ, вошедших в проспективное наблюдение, с исключением лиц, ведущих асоциальный образ жизни, а также тяжелых больных/нетранспортабельных, т.к. сбор данных на дому не был предусмотрен. В перечне ХНИЗ не учитывались дислипидемии из-за их высокой распространенности у участников исследования. Для настоящей работы использовались данные о КТ до 2021г для предотвращения влияния смертей из-за COVID-19 (COroona Vlrus Disease 2019). Внешняя валидация значений шкалы PSS-10 для распределения на уровни ПЭС (низкий, средний и высокий) в настоящем исследовании не выполнялась. Разбиение шкалы PSS-10 на категории при помощи отрезных значений может понизить мощность анализа ассоциаций.

Литература/References

- Oganov RG, Pogosova GV. Stress: what we actually know about this risk factor? *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2007;3:60-7. (In Russ.) Оганов Р.Г., Погосова Г.В. Стресс: что мы знаем сегодня об этом факторе риска? *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2007;3:60-7.
- Belialov FI. Depression, anxiety, stress, and mortality. *Therapeutic Archive*. 2016;88(12):116-9. (In Russ.) Белялов Ф.И. Депрессия, тревога, стресс и смертность. *Терапевтический архив*. 2016; 88(12):116-9. doi:10.17116/terarkh20168812116-119.
- Pogosova NV, Boytsov SA, Oganov RG, et al. Clinical-Epidemiological Program of Studying Psychosocial Risk Factors in Cardiological Practice in Patients with Arterial Hypertension and Ischemic Heart Disease: First Results of a Multicenter Study in Russia. *Kardiologiya*. 2018;58(9):47-58. (In Russ.) Погосова Н.В., Бойцов С.А., Оганов Р.Г. и др. Клинико-эпидемиологическая программа изучения психосоциальных факторов риска в кардиологической практике у больных артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (КОМЕТА): первые результаты российского многоцентрового исследования. *Кардиология*. 2018;58(9):47-58. doi:10.18087/cardio.2018.9.10171.
- Evstifeeva SE, Shalnova SA, Makarova YuK, et al. Is the population level of anxiety and depression associated with mortality? Data from the ESSE-RF study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):3009. (In Russ.) Евстифеева С.Е., Шальнова С.А., Макарова Ю.К. и др. Ассоциируется ли уровень тревоги и депрессии в популяции со смертностью населения? По данным исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):3009. doi:10.15829/1728-8800-2021-3009.
- Gafarov VV, Panov DO, Gromova EA, et al. Workplace stress and its impact on the 16-year risk of myocardial infarction and stroke in an open female population aged 25-64 years in Russia/Siberia (WHO MONICA-psychosocial program). *Therapeutic Archive*. 2015;87(3):71-6. (In Russ.) Гафаров В.В., Панов Д.О., Громова Е.А. и др. Стресс на работе и его влияние на 16-летний риск развития инфаркта миокарда, инсульта в открытой популяции женщин 25-64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ MONICA-"психосоциальная"). *Терапевтический архив*. 2015; 87(3):71-6. doi:10.17116/terarkh201587371-76.
- Gomanova LI, Balanova YuA, Evstifeeva SE, et al. Psychoemotional stress as a risk factor for the development of noncommunicable diseases. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2023;26(8):114-20. (In Russ.) Гоманова Л.И., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е. и др. Психоэмоциональный стресс как фактор риска развития хронических неинфекционных заболеваний. *Профилактическая медицина*. 2023;26(8):114-20. doi:10.17116/profmed20232608114.
- Scientific Organizing Committee of the ESSE-RF. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2013;16(6):25-34. (In Russ.) Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина*. 2013;16(6):25-34.
- Balanova YuA, Gomanova LI, Evstifeeva SE, et al. Epidemiological monitoring of risk factors for chronic noncommunicable diseases at the regional level: the main aspects of the organization and conduct

Заключение

Полученные в настоящем исследовании результаты демонстрируют негативное влияние ПЭС на прогноз выживаемости в российской когорте, что подтверждает значимость психоэмоциональных ФР, требующих комплексного и всестороннего подхода, в особенности, для больных ХНИЗ. Скрининг и коррекция ПЭС в рамках профилактических программ и на этапе терапии лиц с ХНИЗ, а также включение этих позиций в нормативные документы позволят оптимизировать маршрутизацию пациентов и снизить риск развития неблагоприятных исходов в популяции.

Благодарности. Выражаем благодарность руководителям и исследовательским командам в регионах России, без которых проведение исследования было бы невозможно.

Отношения и деятельность. Работа выполнена в рамках государственных заданий: "Факторы риска ХНИЗ, их значение для прогноза здоровья населения различных возрастных групп лет в некоторых регионах РФ. Оценка влияния на заболеваемость и смертность (популяционное исследование). Регистрационный номер: АААА-А20-120013090086-0" и "Моделирование риска хронических неинфекционных заболеваний/сердечно-сосудистых заболеваний на основе российских проспективных популяционных исследований. Регистрационный номер: 124013100902-3".

- of the study. Educational and methodical manual. M.: ROPNIZ, LLC "Silicea-Polygraph", 2023. p. 92. (In Russ.) Баланова Ю. А., Гоманова Л. И., Евстифеева С. Е. и др. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний на региональном уровне: основные аспекты организации и проведения исследования. Учебно-методическое пособие. М.: РОПНИЗ, ООО "Силицея-Полиграф", 2023. p. 92. ISBN: 978-5-6051340-5-3. doi:10.15829/ROPNIZ-b2-2024.
9. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24(4):385-96.
 10. Drapkina OM, Gomanova LI, Balanova YuA, et al. Prevalence of psychological stress among the Russian population and its association with socio-demographic characteristics. Data from the ESSE-RF3 study. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2023;22(8S):3795. (In Russ.) Драпкина О. М., Гоманова Л. И., Баланова Ю. А. и др. Распространенность психоэмоционального стресса среди российской популяции и его ассоциации с социально-демографическими показателями. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(8S):3795. doi:10.15829/1728-8800-2023-3795.
 11. Arnold SV, Smolderen KG, Buchanan DM, et al. Perceived stress in myocardial infarction: long-term mortality and health status outcomes. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(18):1756-63. doi:10.1016/j.jacc.2012.06.044.
 12. Zolotareva AA. Psychometric properties of the Russian version of the Perceived stress scale (PSS-4, 10, 14) [Elektronnyi resurs]. *Clinical Psychology and Special Education.* 2023;12(1):18-42. (In Russ.) Золотарева А. А. Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS-4, 10, 14) [Электронный ресурс]. Клиническая и специальная психология. 2023;12(1):18-42. doi:10.17759/cpse.2023120102.
 13. Drapkina OM, Shishkova VN, Kotova MB. Psychoemotional risk factors for non-communicable diseases in outpatient practice. Guidelines for internists. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2022; 21(10):3438. (In Russ.) Драпкина О. М., Шишкова В. Н., Котова М. Б. Психоэмоциональные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний в амбулаторной практике. Методические рекомендации для терапевтов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(10):3438. doi:10.15829/1728-8800-2022-3438.
 14. Shalnova SA, Evstifeeva SE, Deev AD, et al. The prevalence of anxiety and depression in different regions of the Russian Federation and its association with sociodemographic factors (according to the data of the ESSE-RF study). *Therapeutic Archive.* 2014;86(12):53-60. (In Russ.) Шальнова С. А., Евстифеева С. Е., Деев А. Д. и др. Распространенность тревоги и депрессии в различных регионах Российской Федерации и ее ассоциации с социально-демографическими факторами (по данным исследования ЭССЕ-РФ). Терапевтический архив. 2014;86(12):53-60. doi:10.17116/terarkh2014861253-60.
 15. Bockeria OL, Shvartz VA, Sokolskaya MA. Evaluation of psychosomatic status of patients in cardiac surgery hospital. *Saratov Journal of Medical Scientific Research.* 2020;16(1):24-30. (In Russ.) Бокерия О. Л. Шварц В. А., Сокольская М. А. Оценка психосоматического статуса пациентов кардиохирургического стационара. Саратовский научно-медицинский журнал. 2020;16(1):24-30.
 16. Russ TC, Stamatakis E, Hamer M, et al. Association between psychological distress and mortality: individual participant pooled analysis of 10 prospective cohort studies. *BMJ.* 2012;345:e4933. doi:10.1136/bmj.e4933.
 17. Santosa A, Rosengren A, Ramasundarahettige C, et al. Psychosocial Risk Factors and Cardiovascular Disease and Death in a Population-Based Cohort From 21 Low-, Middle-, and High-Income Countries [published correction appears in *JAMA Netw Open.* 2022;5(4):e2210663]. *JAMA Netw Open.* 2021;4(12):e2138920. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.38920.
 18. Kudielka BM, Kirschbaum C. Sex differences in HPA axis responses to stress: a review. *Biol Psychol.* 2005;69(1):113-32. doi:10.1016/j.biopsycho.2004.11.009.
 19. Klein EM, Brähler E, Dreier M, et al. The German version of the Perceived Stress Scale — psychometric characteristics in a representative German community sample. *BMC Psychiatry.* 2016;16:159. doi:10.1186/s12888-016-0875-9.
 20. Nielsen NR, Kristensen TS, Schnohr P, et al. Perceived stress and cause-specific mortality among men and women: results from a prospective cohort study. *Am J Epidemiol.* 2008;168(5):481-96. doi:10.1093/aje/kwn157.
 21. Imaeva AE, Shalnova SA, Balanova YA, et al. Gender differences in risk factor profile among elderly and its impact on total and cardiovascular mortality. *Arterial Hypertension.* 2024;30(1):32-45. (In Russ.) Имаева А. Э., Шальнова С. А., Баланова Ю. А. и др. Гендерные различия в профиле факторов риска у пожилого населения и их вклад в общую и сердечно-сосудистую смертность. Артериальная гипертензия. 2024;30(1):32-45. doi:10.18705/1607-419X-2024-2402.
 22. Golovey LA, Murtazina IR, Strizhitskaya OYu, et al. Differences in perception of daily stressors among residents of Arkhangelsk and Saint-Petersburg. *Human Ecology.* 2018;25(12):32-8. (In Russ.) Головей Л. А., Муртазина И. Р., Стрижицкая О. Ю. и др. Различия в восприятии повседневных стрессоров у жителей Архангельска и Санкт-Петербурга. Экология человека. 2018;25(12):32-8. doi:10.33396/1728-0869-2018-12-32-38.
 23. Iso H, Date C, Yamamoto A, et al. Perceived mental stress and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk Sponsored by Monbusho (JACC Study). *Circulation.* 2002;106(10):1229-36. doi:10.1161/01.cir.0000028145.58654.41.
 24. Rutters F, Pilz S, Koopman AD, et al. The association between psychosocial stress and mortality is mediated by lifestyle and chronic diseases: the Hoorn Study. *Soc Sci Med.* 2014;118:166-72. doi:10.1016/j.socscimed.2014.08.009.
 25. Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. Comorbidity of patients with noncommunicable diseases in general practice. Eurasian guidelines. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2024; 23(3):3696. (In Russ.) Драпкина О. М., Концевая А. В., Калинина А. М. и др. Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(3):3696. doi:10.15829/1728-8800-2024-3996.
 26. Drapkina OM, Shutov AM, Efremova EV. Comorbidity, multimorbidity, dual diagnosis — synonyms or different terms? *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2019;18(2):65-9. (In Russ.) Драпкина О. М., Шутов А. М., Ефремова Е. В. Коморбидность, мультиморбидность, двойной диагноз — синонимы или разные понятия? Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(2):65-9. doi:10.15829/1728-8800-2019-2-65-69.
 27. Prior A, Fenger-Grøn M, Larsen KK, et al. The Association Between Perceived Stress and Mortality Among People with Multimorbidity: A Prospective Population-Based Cohort Study. *Am J Epidemiol.* 2016;184(3):199-210. doi:10.1093/aje/kwv324.