



МРНТИ 76.29.29

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7034-2024-146-1-149-159>

Научная статья

Связь между участием в боевых действиях и риском коморбидных кардиометаболических, сердечно-сосудистых заболеваний у ветеранов Афганской войны

Е.В. Осадчая*¹, Р.К. Татаева¹, А.Н. Алехин²

¹Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

²Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

*Автор для корреспонденции: ossadchaya_ev@mail.ru

Аннотация. В последнее время социально-политические и экономические преобразования в мировом сообществе приводят к увеличению числа межнациональных, религиозных, территориальных и ряда других конфликтов. Данные противоречия и рост числа вооруженных столкновений ведут к нарушению психического и соматического здоровья людей. Кроме того, лидирующую позицию в Казахстане, как и во всем мире, в структуре потери трудоспособности и увеличению преждевременной смертности среди взрослых лиц выступают сердечно-сосудистые заболевания. Так, в результате исследования нами была выявлена высокая распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы у ветеранов Афганской войны, где наиболее часто диагностировали артериальную гипертензию (АГ) у 55,9% и ишемическую болезнь сердца (ИБС) у 30,7% ветеранов. С другой стороны, нарастает число проблем коморбидных состояний у исследованных с ИБС и цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ) (у 100%), на втором месте ИБС и АГ (у 82,4%), далее по частоте встречаемости - остеоартроз (ОА) (у 35,8%), нервно-психические расстройства (у 27,5%), сахарный диабет (СД) 2 типа (у 18,3%). Соответственно изменяется клиническая картина болезни, что ведет к увеличению частоты госпитализаций, длительности стационарного лечения и снижается эффективность медикаментозной терапии пациентов.

Таким образом, несмотря на длительность прошедшего времени, травматическое событие продолжает сказываться на психоэмоциональном и физиологическом состоянии ветеранов войны, став хроническим. Главным образом, отражаясь в виде нарушений со стороны сердечно-сосудистых и кардиометаболических заболеваний, осложняясь сочетанными патологиями. Необходимость более раннего выявления категории лиц с кардиологическими и метаболическими заболеваниями, и оптимизации реабилитационных мероприятий остается важной областью исследований для обеспечения надлежащего ухода, поддержки общего благополучия и качества жизни ветеранов.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), кардиометаболические заболевания, ветераны войны, коморбидность, артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС).

Введение

Взаимосвязь между ведением боевых действий и риском коморбидных кардиометаболических и сердечно-сосудистых заболеваний у ветеранов Афганской войны является областью интереса и исследований. Многочисленные научные данные подтверждают, что участие в зоне активных военных операций и связанные с ними травмы могут оказать значительное воздействие на психосоматическое здоровье бывших участников войны [7, 8]. В том числе, длительная усталость, воздействие насилия, страха и ситуаций, угрожающих жизни, переходит в хронический стресс, который может способствовать развитию сочетанных заболеваний. Соответственно, коморбидные пациенты являются одной из самых уязвимых групп пациентов, так как наличие одновременно нескольких заболеваний способствует: ухудшению качества жизни; повышению трудопотерь вследствие временной либо постоянной нетрудоспособности, в том числе инвалидизации; увеличению длительности стационарного лечения и сроков реабилитации. В этой связи коморбидные заболевания представляют практически важную и недостаточно изученную область медицины [9].

Существующая литература подтверждает, что кардиометаболические заболевания, такие, как гипертония, ожирение, диабет и метаболический синдром, имеют более высокие показатели распространенности среди ветеранов войны по сравнению с населением в целом. Так, военнослужащие с их тяжелыми обязанностями чаще подвергаются большей вероятности развития сердечно-сосудистых факторов риска [10, 11]. В том числе, перенесенное посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) [12, 13] ухудшает диагностику, прогноз и течение основного заболевания [14, 15]. Симптомы ПТСР, такие, как повышенное возбуждение, бдительность и нарушения сна, могут привести к физиологическим изменениям, которые впоследствии способствуют развитию и прогрессированию кардиометаболических и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Более того, распространенность тревожных и депрессивных расстройств среди ветеранов также были связаны с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний [16]. Важно отметить, что взаимосвязь между воздействием боевых действий, кардиометаболическими, сердечно-сосудистыми заболеваниями и психическими расстройствами сложна и может зависеть от различных факторов, включая индивидуальную восприимчивость, генетическую предрасположенность, ранее существовавшие заболевания и доступ к медицинским услугам.

Таким образом, в данном исследовании мы изучили распространенность кардиометаболических, ССЗ, в том числе, артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС) в старшем возрастном поколении спустя десятилетия у ветеранов Афганской войны.

Материалы и методы

Исследование включало бывших военнослужащих-мужчин (ветеранов), участвовавших в боевых действиях на территории Республики Афганистан. Общее число

участников составило - 277. Возрастной диапазон на момент включения в исследование колебался – 53,9±4,91 лет. Все пациенты при поступлении на стационарное лечение проходили комплексное обследование: электрокардиография (ЭКГ), холтеровское суточное мониторирование ЭКГ, эхокардиография (ЭхоКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), ультразвуковое доплеровское исследование (УЗДГ) брахиоцефальных сосудов и артерий нижних конечностей, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и малого таза, пикфлоуметрия; по показаниям: фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФГДС), мультиспектральная компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Инвазивные методы (по показаниям): коронарная ангиография (КАГ), электрофизиологическое исследование (ЭФИ) сердца; нагрузочные тесты – велоэргометрия (ВЭМ) и 6-мин. ходьба. Лабораторные методы – биохимические: уровни билирубина, аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), щелочной фосфатазы (ЩФ), креатинина, скорость клубочковой фильтрации (СКФ), мочевины, глюкозы, гормонов – тиреотропный гормон (ТТГ), свободного тироксина (Т4); титр антител к тиреоглобулину (АТГ); гликемический профиль, гликированный гемоглобин, липидограмму, общий холестерин (ОХС), холестерин липопротеинов высокой плотности (ХСЛПВП), тиреоглобулин (ТГ), коагулограмму (международное нормализованное отношение (МНО), протромбиновый индекс (ПТИ), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)) и др. Выполнялась оценка психоэмоционального состояния: частоты, характера и выраженности психоэмоциональных расстройств (тесты – СМОЛ [Зайцев В.П.]). Проведен анализ конвенциональных факторов риска (ФР): курение, прием алкоголя, повышение индекса массы тела (ИМТ), ожирение, нарушение толерантности к глюкозе (НТГ), гиперхолестеринемия (ГХС), низкая физическая активность (НФА), гиперурикемия. За показатель ожирения принимался уровень $ИМТ \geq 30,0$ кг/м².

Все исследования проводились с согласия пациентов и одобрены местным этическим комитетом. Критериями исключения были: острый коронарный синдром, злокачественные новообразования, психические заболевания/расстройства.

Цифровые данные обрабатывались с помощью методов вариационной статистики в программе «STATISTICA 6» и представлены в виде среднего значения (М), стандартное отклонение (SD), медианы (Me) и распространение по квартилям (25% и 75%). Статистическая значимость различий между группами определялась с помощью t-критерия Стьюдента, χ^2 Пирсона. За статистически значимый принимали уровень $p < 0,05$.

Результаты исследования

По результатам исследования нами выявлена у ветеранов Афганской войны высокая частота сердечно-сосудистых заболеваний – артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца. Далее спектр заболеваемости у данной когорты меняется. На первый

план выходят цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) в виде дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭП), нередко осложненной инсультами, отмечается достаточно высокая частота эндокринной патологии: ожирение, сахарный диабет (СД) и патология щитовидной железы. Очевидно, что общее состояние сердечно-сосудистой и нервной систем у ветеранов войны определялось не только ранениями, контузиями, чрезвычайными сверхвысокими стрессовыми ситуациями в зоне боевых действий, но и возрастом, конституционными особенностями, образом жизни, наличием общих факторов риска.

В том числе у ветеранов войны сравнительно реже имели место мультифокальный атеросклероз (25,6%) с поражением брахецефальных сосудов нижних конечностей, а также сравнительно реже встречалась патология щитовидной железы (14,1%) в виде кистозно-узловых образований преимущественно с эутиреозом. Так, наиболее частыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы были – АГ (у 55,9%), ИБС (30,7%), превышая уровень популяционных показателей, но в клинической картине больных преобладали признаки цереброваскулярной патологии как следствие ранений, контузий, полученных во время военных действий и проявляющиеся признаками ДЭП II-III степени, у части пациентов с выраженной неврологической симптоматикой, вплоть до судорожного синдрома (у 7,2%), головокружениями, постоянными головными болями, шумом в голове; психоэмоциональными нарушениями: тревожно-депрессивным и неврастеническим синдромами, в ряде случаев психопатическими, агрессивными проявлениями.

С учетом множества полисистемных поражений в исследуемой когорте была проанализирована коморбидность при наиболее часто встречающейся сердечно-сосудистой патологии. Исследован 131 больной с ИБС, стенокардией II-III ФК и перенесенным инфарктом миокарда (7,3%) (Табл. 1).

Таблица 1

Структура коморбидности у ветеранов войны с ИБС

Коморбидная патология	ВИ (n=131)	
	n	%
АГ	108	82,4%
ЦВБ	131	100%
ДЭП II степени	103	76,8%
ДЭП III степени	28	21,4%
Поражение периф.сосудов	35	26,7%
Ожирение	91	69,5%
СД 2 типа	24	18,3%
ОНМК	8	6,1%
Тиреопатия	16	12,2%
ОА	47	35,8%

Хр.панкреатит	11	8,4%
ХОБЛ	9	6,9%
НАБП	9	6,9%
ХБП	9	6,9%
Прочие	14	10,7%

Примечание: ЦВБ – Цереброваскулярные болезни; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ОА – остеоартроз; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; НАБП – неалкогольная болезнь печени; ХБП – хроническая болезнь почек.

Анализ клинических наблюдений показал, что в рамках коморбидности у пациентов с ИБС особое место занимают ЦВЗ. В этой когорте они встречались в 100 % случаев – у всех больных была диагностирована ДЭП II-III степени (Табл.1). Особенность коморбидности у ветеранов войны заключалась не только в высокой частоте поражения центральной нервной системы (ЦНС) как следствие ранений, контузий, но и в выраженности цереброваскулярного синдрома: ДЭП III степени наблюдалась у 21,4%, нервно-психические расстройства у 27,5%. АГ в этой группе заняла вторую позицию (82,4%). На третьем месте по частоте – ОА (35,8%), СД 2 типа наблюдался у 18,3% пациентов. Обращает внимание высокая частота распространенности ожирения (69,5%). У ветеранов войны с ИБС частота тиреопатии составила 12,2%, поражения периферических сосудов - 23,7%. Далее нами был проведен анализ степени коморбидности в исследуемой группе (Рис. 1).

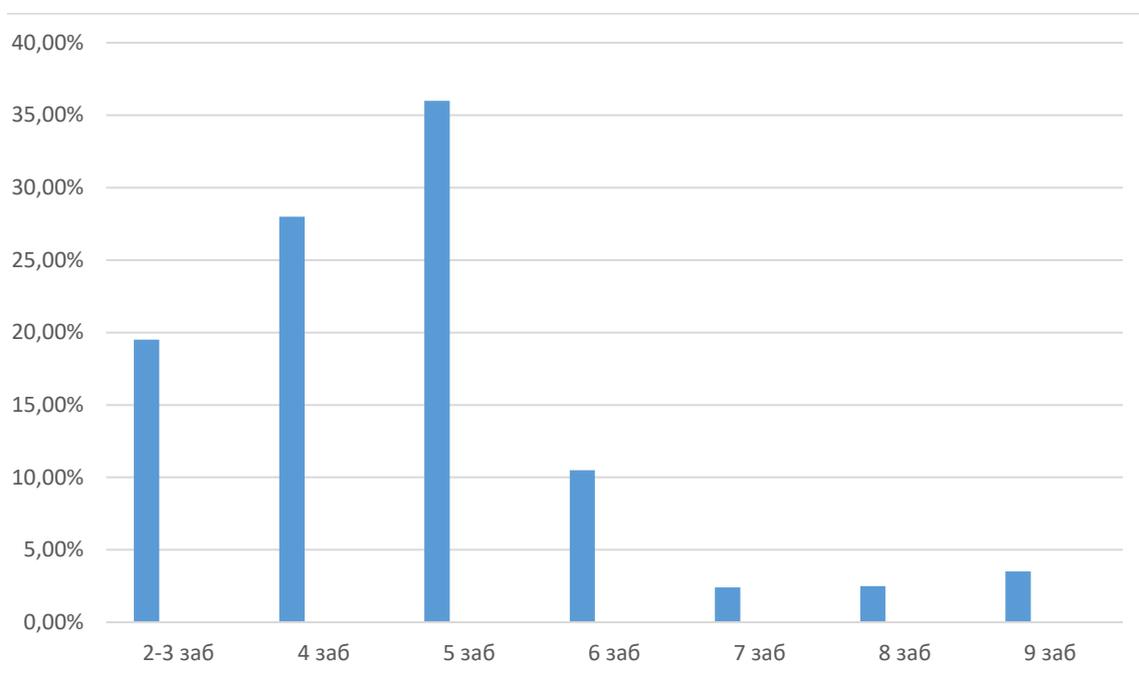


Рисунок 1. Анализ степени коморбидности в исследуемой группе

Среди ветеранов войны наиболее часто (у 36,0%) коморбидность была представлена 5 заболеваниями, далее у 10,5% – 6 патологиями и в 8,4% случаев у одного пациента наблюдалось 7-9 болезней одновременно.

Таким образом, данные представляют информацию о различных заболеваниях, которые часто сопутствуют ИБС у исследуемых пациентов. Отметим, что этот список не является исчерпывающим, и структура сопутствующей патологии у пациентов с ИБС может варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей и факторов риска. Лечение этих сопутствующих состояний наряду с ИБС имеет решающее значение для оптимизации общего состояния здоровья и снижения риска сердечно-сосудистых осложнений. Также связь между ИБС и ДЭП подтверждают важность учета психического состояния пациентов при лечении ИБС. Принимая во внимание высокую частоту обнаружения ДЭП у ветеранов с ИБС, важно проводить комплексное лечение, включая как кардиологическую, так и психологическую помощь.

Обсуждение результатов

Данные результаты нашего исследования ветеранов Афганской войны, наблюдавшихся в отделении стационара, показали структуру коморбидности у ветеранов войны с ИБС. Они указывают на частоту и количество сопутствующих заболеваний у исследуемых пациентов, что соответствует показателям данной возрастной категории в целом [17].

Так, наиболее распространенной коморбидностью среди ветеранов является наличие пяти заболеваний, которое наблюдалось у 36,0% пациентов в группе. Это указывает на высокую вероятность того, что у большинства ветеранов войны с ИБС существует несколько сопутствующих заболеваний. Далее, у 10,5% пациентов было обнаружено шесть заболеваний одновременно. Это свидетельствует о наличии более сложных случаев коморбидности, где пациенты сталкиваются с более широким спектром заболеваний, которые могут взаимодействовать и оказывать влияние друг на друга. Интересно отметить, что у 8,4% пациентов было наблюдаемо сразу от семи до девяти заболеваний одновременно. Это указывает на наличие высокой коморбидности у некоторых ветеранов войны с ИБС, где множественные заболевания сопутствуют их состоянию. Эти результаты подчеркивают важность учета коморбидности при мониторинге здоровья ветеранов войн с ИБС.

Продолжая обсуждение результатов, структура коморбидности у ветеранов войн с ИБС указывает на наличие связанных заболеваний, которые могут повлиять на ход и прогноз ИБС, а также требовать специфического вмешательства и лечения. Некоторые из них могут быть общими рисковыми факторами, такими, как АГ, ЦВЗ, в то время как другие могут быть следствием ИБС, например, поражение периферических сосудов и комплексного подхода по мониторингу здоровья у ветеранов войны с ИБС, учитывая высокую частоту и разнообразие сопутствующих заболеваний. Обнаружение и учет сопутствующих метаболических заболеваний, таких, как ожирение, сахарный диабет

2 типа и другие, помогает определить индивидуальные потребности пациента и разработать план лечения, который учитывает все аспекты их здоровья. Кроме того, высокая коморбидность среди ветеранов войн с ИБС может потребовать более интенсивного медицинского наблюдения и координации работы. Сотрудничество между различными специалистами, такими, как кардиологи, психиатры, эндокринологи и другие, позволяет обеспечить комплексное и индивидуальное лечение пациентов. Интерпретация данных также может способствовать дальнейшему исследованию и разработке стратегий профилактики и управления коморбидными состояниями у ветеранов войны с ИБС. Это может включать превентивные меры, раннюю диагностику и лечение связанных заболеваний, а также образовательные программы для пациентов и работников здравоохранения.

Наконец, эти результаты подчеркивают необходимость обратить особое внимание на здоровье ветеранов войны, учитывая их уникальный набор факторов риска и потребности. Дополнительно, структура коморбидности у ветеранов войны с ИБС может иметь серьезные клинические и практические последствия. Наличие сопутствующих заболеваний может значительно ухудшить прогноз исхода ИБС, увеличить риск развития осложнений и смертности, а также усложнить лечение и увеличить сроки госпитализации пациентов. В том числе, сопутствующие заболевания, такие, как поражение периферических сосудов и тиреопатии, могут взаимодействовать с ИБС, усиливая ее негативные последствия и усложняя течение болезни. Поэтому эффективное управление данными заболеваниями, контроль их рисков факторов и соответствующее лечение играют ключевую роль в снижении общего бремени коморбидности и улучшении прогноза заболеваний у ветеранов войны с ИБС.

Выводы

Полученные данные подчеркивают влияние боевого стрессового фактора на увеличение частоты сердечно-сосудистых заболеваний у ветеранов войны спустя десятилетия. Это исследование подразумевает необходимость более тщательного мониторинга и лечения коморбидных сердечно-сосудистых и кардиометаболических заболеваний, особенно у пожилых ветеранов, чтобы помочь предотвратить неблагоприятные последствия для здоровья в долгосрочной перспективе. Лечение посттравматического стрессового расстройства может помочь предотвратить и контролировать гипертонию, а также замедлить прогрессирование гипертонии в более тяжелые формы сердечно-сосудистых заболеваний. В том числе, подчеркивают сложную коморбидную связь между ПТСР, тревожно-депрессивным расстройством, ЦВЗ, ССЗ у ветеранов войны в Афганистане.

Вклад авторов

Осадчая Е.В. – существенный вклад в концепцию работы; сбор, анализ, интерпретация результатов работы.

Татаева Р.К. – написание текста, критический пересмотр его содержания, курирование данных, утверждение окончательного варианта статьи для публикации.

Алехин А.Н. – рецензирование и редактирование.

Все авторы – согласие нести ответственность за все аспекты работы, надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с достоверностью данных или целостностью всех частей статьи.

Список литературы

1. Inoue C., Shawler E., Jordan C.H., Jackson C.A. Veteran and Military Mental Health Issues. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572092/> (дата обращения: 15.07.2023).
2. Zimmer Z., Fraser K., Korinek K., Akbulut-Yuksel M., Young Y.M., Toan T.K. War across the life course: examining the impact of exposure to conflict on a comprehensive inventory of health measures in an aging Vietnamese population // *International Journal of Epidemiology*. – 2021. – Vol. 50. – No. 3. – P. 866-879.
3. Верткин А.Л., Скотников А.С., Румянцев М.А. и соавт. Коморбидность: от истоков развития до современного понятия. Как оценить и прогнозировать // *Кардиология*. – 2011. – Т. 7. № 9. – С. 4-14.
4. Масимова А.Э., Мамедов М.Н. Особенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и ишемической болезни сердца среди военнослужащих // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2021. – Т. 20. №1. – С. 71-75. DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2702.
5. Shrestha A., Ho T.E., Vie L.L., Labarthe D.R., Scheier L.M., Lester P.B., Seligman M.E.P. Comparison of Cardiovascular Health Between US Army and Civilians // *Journal of the American Heart Association*. – 2019. – Vol. 8. – No. 12. – P. 1-12.
6. Edmondson D., von Känel R. Post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease // *Lancet Psychiatry*. – 2017. – Vol. 4. – No. 4. – P. 320-329.
7. Edmondson D., Kronish I.M., Shaffer J.A., Falzon L., Burg M.M. Posttraumatic stress disorder and risk for coronary heart disease: a meta-analytic review // *American Heart Journal*. – 2013. – Vol. 166. – No. 5. – P. 806-814.
8. Miao X.R., Chen Q.B., Wei K., Tao K.M., Lu Z.J. Posttraumatic stress disorder: from diagnosis to prevention // *Military Medical Research*. – 2018. – Vol. 5. – No. 1. – P. 32.
9. Alexander-Bloch A.F., Raznahan A., Shinohara R.T., Mathias S.R., Bathulapalli H., Bhalla I.P., Goulet J.L., Satterthwaite T.D., Bassett D.S., Glahn D.C., Brandt C.A. The architecture of co-morbidity networks of physical and mental health conditions in military veterans. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1098/rspa.2019.0790> (дата обращения: 16.08.2023).
10. Garfield L.D., Scherrer J.F., Hauptman P.J., Freedland K.E., Chrusciel T., Balasubramanian S., Carney R.M., Newcomer J.W., Owen R., Bucholz K.K., Lustman P.J. Association of anxiety disorders and depression with incident heart failure // *Psychosomatic Medicine*. – 2014. – Vol. 76. – No. 2. – P. 128-136.
11. Екушева Е.В. Пожилой пациент с коморбидной патологией в практике кардиолога // *РМЖ. Медицинское обозрение*. – 2018. – №11. – С. 26-29.

Е.В. Осадчая¹, Р.К. Татаева¹, А.Н. Алехин²

¹*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан*

²*А.И. Герцен атындағы Ресей мемлекеттік педагогикалық университеті, Санкт-Петербург, Ресей*

Ауған соғысы ардагерлерінің ұрыс қимылдарына қатысуы мен кардиометаболикалық және жүрек-қан тамырлары сырқатының қаупі арасындағы байланыс

Аңдатпа. Соңғы уақытта әлемде қоғамдастықтағы әлеуметтік-саяси және экономикалық өзгерістер ұлтаралық, діни, аумақтық және басқа да бірқатар қақтығыстардың көбеюіне әкеліп соқтыруда. Бұл қарама-қайшылықтар мен қарулы қақтығыстар санының артуы адамдардың психикалық және соматикалық денсаулығының бұзылуына әкеледі. Бұдан басқа, Қазақстанда ересектер арасында мезгілсіз өлім-жітімнің ұлғаюында жүрек-қан тамырлары аурулары жетекші орын алады.

Зерттеу нәтижесінде Ауған соғысы ардагерлерінде жүрек-қан тамырлары ауруларының жоғары таралуы анықталды, ардагерлердің 55,9%-ы – артериялық гипертензия (АГ) және 30,7%-ы – жүректің ишемиялық ауруына (ЖИА) жиі диагноз қойылды. Екінші, коморбидтік (қосарлас) жағдай: ЖИА және цереброваскулярлық аурулармен (100%-да), ЖИА және АГ екінші орында (82,4%-да), содан кейін пайда болу жиілігі бойынша – остеоартрит (35,8%-да), жүйке-психиатриялық бұзылулар (27,5%-да) 2-типті қант диабеті (18,3%-да) зерттелгендер арасында қатар жүретін жағдайлар саны артып келеді. Тиісінше, аурудың клиникалық көрінісі өзгереді, бұл ауруханаға жатқызу жиілігінің жоғарылауына, стационарлық емдеу ұзақтығына әкеліп, пациенттердің дәрілік терапиясының тиімділігі төмендейді.

Өткен уақыттың ұзақтығына қарамастан, травматикалық оқиға соғыс ардагерлерінің психоэмоционалды және физиологиялық жағдайына әсер етіп, созымалы түрге ауысады. Кардиологиялық және метаболикалық сырқаттары бар адамдар санатын ертерек анықтау және оңалту шараларын оңтайландыру қажеттілігі ардагерлердің дұрыс күтімін, жалпы әл-ауқатын және өмір сүру сапасын қамтамасыз ету үшін маңызды зерттеу саласы болып қала береді.

Түйін сөздер: жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА), кардиометаболикалық аурулар, соғыс ардагерлері, қатар жүретін аурулар, артериялық гипертензия (АГ), жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА).

E.V. Ossadchaya¹, R.K. Tatayeva¹, A.N. Alekhin²

¹*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

²*A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg, Russia*

Association between participation in combat operations and the risk of comorbid cardiometabolic and cardiovascular diseases in veterans of the Afghan war

Abstract. Recently, socio-political and economic transformations in the world community have led to an increase in the number of interethnic, religious, territorial and a number of other

conflicts. These contradictions and the increase in the number of armed clashes lead to disruption of people's mental and physical health. In addition, cardiovascular diseases occupy a leading position in Kazakhstan, as well as throughout the world, in the structure of disability and the increase in premature mortality among adults. Thus, as a result of the study, we identified a high prevalence of cardiovascular diseases in veterans of the Afghan War, where arterial hypertension (AH) was most often diagnosed in 55.9% and coronary heart disease (CHD) in 30.7% of veterans. On the other hand, the number of problems of comorbid conditions is increasing in those studied with IHD and cerebrovascular diseases (CVD) (in 100%), in second place is IHD and hypertension (in 82.4%), next in frequency is osteoarthritis (OA) (in 35.8%), neuropsychiatric disorders (in 27.5%), diabetes mellitus (DM) type 2 (in 18.3%). Accordingly, the clinical picture of the disease changes, which leads to an increase in the frequency of hospitalizations, the duration of inpatient treatment, and the effectiveness of drug therapy for patients decreases.

Thus, despite the length of time that has passed, the traumatic event continues to affect the psycho-emotional and physiological state of war veterans, becoming chronic. Mainly reflected in the form of disorders of cardiovascular and cardiometabolic diseases, complicated by combined pathologies. The need for earlier identification of individuals with cardiac and metabolic diseases and optimization of rehabilitation interventions remains an important area of research to ensure appropriate care and support the overall well-being and quality of life of veterans.

Keywords: cardiovascular diseases (CVD), cardiometabolic diseases, war veterans, comorbidity, arterial hypertension (AH), coronary heart disease (CHD).

References

1. Inoue C., Shawler E., Jordan C.H., Jackson C.A. Veteran and Military Mental Health Issues. [Electronic resource]. – Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572092/> (accessed: 15.07.2023).
2. Zimmer Z., Fraser K., Korinek K., Akbulut-Yuksel M., Young Y.M., Toan T.K. War across the life course: examining the impact of exposure to conflict on a comprehensive inventory of health measures in an aging Vietnamese population, *International Journal of Epidemiology*, 50(3), 866-879 (2021).
3. Vertkin A.L., Skotnikov A.S., Romyancev M.A. i soavt. Komorbidnost': ot istokov razvitiya do sovremennogo ponyatiya. Kak ocenit' i prognozirovat' [Comorbidity: from the origins of development to the modern concept. How to evaluate and predict], *Kardiologiya [Cardiology]*, 7(9), 4-14 (2011). [in Russian]
4. Masimova A.E., Mamedov M.N. Osobennosti faktorov riska serdechno-sosudistyh zabolevanij i ishemicheskoy bolezni serdca sredi voennosluzhashchih [Features of risk factors for cardiovascular diseases and coronary heart disease among military personnel], *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]*, 20(1), 71-75 (2021). [in Russian]
5. Shrestha A., Ho T.E., Vie L.L., Labarthe D.R., Scheier L.M., Lester P.B., Seligman M.E.P. Comparison of Cardiovascular Health Between US Army and Civilians, *Journal of the American Heart Association*, 8(12), 1-12 (2019).
6. Edmondson D., von Känel R. Post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease, *Lancet Psychiatry*, 4(4), 320-329 (2017).

7. Edmondson D., Kronish I.M., Shaffer J.A., Falzon L., Burg M.M. Posttraumatic stress disorder and risk for coronary heart disease: a meta-analytic review, *American Heart Journal*, 166(5), 806-14 (2013).
8. Miao X.R., Chen Q.B., Wei K., Tao K.M., Lu Z.J. Posttraumatic stress disorder: from diagnosis to prevention, *Military Medical Research*, 5(1), 32 (2018).
9. Alexander-Bloch A.F., Raznahan A., Shinohara R.T., Mathias S.R., Bathulapalli H., Bhalla I.P., Goulet J.L., Satterthwaite T.D., Bassett D.S., Glahn D.C., Brandt C.A. The architecture of co-morbidity networks of physical and mental health conditions in military veterans [Electronic resource]. – Available at: <https://doi.org/10.1098/rspa.2019.0790> (accessed: 16.08.2023).
10. Garfield L.D., Scherrer J.F., Hauptman P.J., Freedland K.E., Chrusciel T., Balasubramanian S., Carney R.M., Newcomer J.W., Owen R., Bucholz K.K., Lustman P.J. Association of anxiety disorders and depression with incident heart failure, *Psychosomatic Medicine*, 76(2), 128-36 (2014).
11. Ekusheva E.V. Pozhiloy pacient s komorbidnoj patologiej v praktike kardiologa [An elderly patient with comorbid pathology in the practice of a cardiologist] *RMZh. Medicinskoe obozrenie [RMJ. Medical Review]*, 11, 26-9 (2018). [in Russian]

Сведения об авторах:

Осадчая Е.В. – автор для корреспонденции, магистр технических наук, PhD докторант кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукан, 13/2, Астана, Казахстан.

Татаева Р.К. – доктор медицинских наук, профессор кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукан, 13/2, Астана, Казахстан.

Алехин А.Н. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической психологии и психологической помощи, Институт психологии, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, наб. реки Мойки, 48, Санкт-Петербург, Россия.

Ossadchaya E.V. – corresponding author, Master of Engineering Science, PhD student of the Department of General Biology and Genomics, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Str. Kazhymukan, 13/2, Astana, Kazakhstan.

Tatayeva R.K. – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of General Biology and Genomics, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Str. Kazhymukan, 13, Astana, Kazakhstan.

Alekhin A.N. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Clinical Psychology and Psychological Assistance, Institute of Psychology, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, Str. Moika River, 48, St. Petersburg, Russia.