

УДК УДК 616.831-001-06:159.96

Токарева О.Г., Ряполова Т.Л., Абрамов А.В.

ВОПРОСЫ КОМОРБИДНОСТИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА И ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

*Государственная образовательная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»,
Донецк, ДНР, Российская Федерация*

В 2014 году на Донбассе начался вооруженный конфликт, повлекший за собой значительные невозвратные потери среди мирного населения, миграционные процессы внутри страны и за ее пределами, смену привычной экономической и социальной парадигмы [1-3].

Следствием актуализировавшихся факторов риска и патогенетических механизмов в условиях хронического многолетнего стресса, а также массивного острого стресса, возникшего на фоне эскалации конфликта в начале 2022 года, становятся расстройства, классифицируемые в МКБ-10 в диагностической рубрике F43 «Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации», а в МКБ-11 в блоке 6B4 «Расстройства, специфически связанные со стрессом» и QE8 «Проблемы, связанные с вредными или травмирующими событиями». Эти расстройства были также характерны и для других вооруженных конфликтов XX-XXI века [4, 5].

Вопрос коморбидности расстройств, связанных со стрессом, с заболеваниями соматического круга изучается уже на протяжении длительного времени. Отмечается, что невротическая симптоматика может ухудшать течение соматического расстройства, в то время, как обострение «телесной» патологии ухудшает психическое состояние пациента. Так, например, возникновение посттравматического стрессового расстройства может способствовать формированию целого ряда сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний [6-8].

Переживание стресса, иногда надпороговой интенсивности, оказывает сильнейшее влияние на различные структуры центральной нервной системы (ЦНС), и, как следствие, на ряд мозговых структур, которые участвуют в регуляции эндокринологических процессов [9].

В силу разнообразия клинических симптомов, варибельности влияния на течение соматической патологии, а также взаимной мимикрии некоторых симптоматических проявлений друг под друга особый интерес представляет изучение коморбидности посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) с патологией соматического профиля.

В соответствии с МКБ-10 ПТСР определяется как «расстройство, возникающее в виде отложенной или затяжной реакции на стрессовое событие или ситуацию (кратковременную или продолжительную) исключительно угрожающего или катастрофического характера, которые в принципе могут вызвать общий дистресс почти у любого человека (например, природные или искусственные катастрофы, сражения, серьезные несчастные случаи, наблюдение за насильственной смертью других, роль жертвы пыток, терроризма, изнасилования или другого преступления)». Отмечается, что наличие иной сопутствующей или предшествующей невротической патологии может влиять на возникновение ПТСР как положительным, так и отрицательным образом. Симптоматика его характеризуется тенденцией к парадоксальным явлениям в виде повторного переживания травмы через навязчивые воспоминания, сны или кошмары, сочетающиеся с амнезией наиболее травматических стрессовых переживаний. Для пациентов, страдающих ПТСР, характерно чувство «замирания», эмоциональной притупленности, отчуждения от других людей, отсутствия реакции на окружающее, ангедонии и избегания событий, напоминающих о травме.

Иногда состояние пациента характеризуется усилением вегетативной возбудимости с повышением уровня бодрствования, реакции испуга и бессонницей, что напрямую связано с острыми вспышками страха, паники или

агрессии, которые провоцируются стимулами, вызывающими неожиданное воспоминание о травме или о первоначальной реакции на нее.

Отмечено, что начало данного расстройства возникает вслед за травмой после латентного периода, который может варьировать от нескольких недель до месяцев (но редко более 6 месяцев). Течение ПТСР напрямую зависит от наличия или отсутствия оказываемой помощи, сопутствующей психической или соматической патологии, в том числе алкоголизации или наркотизации пациентов [10].

Распространенность ПТСР среди населения колеблется, по разным данным, в пределах 1-67%. Такой разброс по частоте встречаемости связан с различными методами обследования, особенностями популяции, а также с отсутствием единого четкого подхода к определению диагностических критериев данного расстройства [11].

Согласно целому ряду исследований, ПТСР является специфическим фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также инсульта и острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) [12-16].

Базисом формирования патологии в данном случае становятся нарушение баланса активности симпатической и парасимпатической нервной системы, возможности сердечно-сосудистой системы, а также поведенческие особенности пациентов [14, 17].

В условиях продолжающегося военного конфликта также приобретает актуальность вопрос поражения ЦНС в результате травм и длительного стрессового воздействия, что способствует дезинтеграции деятельности корковых и подкорковых отделов, личностным и поведенческим нарушениям, может приводить к более тяжелой психиатрической и соматической патологии.

Вопрос коморбидности ПТСР с расстройствами, возникающими вследствие перенесенных черепно-мозговых травм (ЧМТ) и контузий изучается на протяжении длительного времени, однако все еще остается не до конца понятным для исследователей.

Известно, что среди ветеранов, получивших боевую ЧМТ, около 50% случаев сопровождались комбинацией ПТСР и неврологических нарушений [18, 19, 20]. В исследованиях Ruff et al. было отмечено, что получение повторной травмы головного мозга существенно повышало риск развития как

ПТСР, так и неврологической симптоматики, а по сообщениям Morissette et al. являлось основанием более тяжелого течения ряда психиатрических заболеваний [21].

Мнения о значении боевой травмы в развитии коморбидности ПТСР и неврологической патологии разнятся. Так, согласно Ruff et al. и Stein et al., риск их возникновения повышается вне зависимости от тяжести механической травмы головы [18, 22], тогда как по сообщениям Polusny M. A., психосоциальные последствия в большей степени определяются имеющимися симптомами стрессовых расстройств, чем самой по себе травмой головы или ее неврологическими проявлениями [23]. По мнению других авторов, повышение частоты симптомов ПТСР наблюдается лишь в случае ЧМТ легкой степени тяжести, тогда как травма головы с тяжелыми неврологическими последствиями, напротив, характеризуется весьма низкой встречаемостью стрессовых симптомов [20].

Обоснование частой коморбидности ПТСР и неврологических симптомов у ветеранов подразумевает разносторонний взгляд на проблему, предполагающий как учет особенностей обстановки, в которой военнослужащий подвергается одновременно минно-взрывной и психологической травме, так и динамику церебрального функционирования после ЧМТ, когда индивид становится уязвим к дополнительному психотравмирующему воздействию [18]. Также существует мнение, что минно-взрывная ЧМТ может имитировать ПТСР и наоборот [24].

Shulman L. M. отмечает, что по мере изучения механизмов работы головного мозга, лежащих в основе формирования эмоций и поведения, различие между неврологией и психиатрией становится все более тонким, поскольку становится трудно дифференцировать физическую травму, полученную вследствие легкой ЧМТ от эмоциональной травмы ПТСР за счет схожести большинства симптомов, включая нарушение сна, проблемы с концентрацией внимания, тревогу и депрессию [25, 26]. Она полагает, что аналогичный пример можно обнаружить при изучении нейробиологии стресса, когда возникают трудности в дифференциации таких состояний, как ПТСР и осложненное горе [25].

По наблюдениям Noge et al., проводивших обследование солдат, вернувшихся из Ирака, 44% военнослужащих, которые перенесли

легкую ЧМТ с потерей сознания, имели также симптомы ПТСР, в то время как у лиц только с телесными повреждениями ПТСР было зафиксировано лишь в 16% случаев [27]. В более поздних исследованиях Undurti et al. также подчеркивается влияние легкой ЧМТ на симптоматику ПТСР у ветеранов [28].

В исследовании, проводимом Steudte-Schmiedgen et al. изучалось влияние сниженной секреции кортизола на развитие симптомов посттравматического стрессового расстройства. Результаты показали, что низкая стресс-реактивность кортизола была предиктором усиления симптоматики посттравматического стрессового расстройства у солдат, недавно переживших травматические события, что свидетельствует о двухстадийном процессе эндокринных изменений в ответ на переносимый стресс, когда воздействие травмы может привести к долговременному дозозависимому снижению уровня кортизола, что при воздействии дополнительных травмирующих событий способствует развитию ПТСР [29]. Это подтверждает ранее описанные данные об уязвимости к комбинированному стрессовому воздействию.

Hoffman A. N. и Taylor A. N. полагают, что воздействие ЧМТ на нейроэндокринную функцию и функцию миндалевидного тела может лежать в основе предрасположенности к развитию посттравматического стрессового расстройства после последующей травмы или воздействия стрессоров [30].

По наблюдениям Dieter J. N. и Engel S. D. стрессовые факторы, связанные со службой, такие как дефицит сна, возможность получения травм и смерти, разлука с семьей и друзьями, а также особенности рабочей среды стимулируют чрезмерную реактивность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси, которая потенцирует нейротоксические эффекты гормонов стресса и приводит к уязвимости центральной нервной системы (ЦНС). Следовательно, влияние определенных событий, происходящих на службе, таких как ЧМТ, прочие физические и психологические травмы может быть намного больше, чем если бы аналогичный опыт имел место в период мирного времени [31].

Derue et al. полагают, что травма головы, полученная в результате удара взрывной волной и посттравматическое стрессовое расстройство оказывают негативное влияние на одни и те же структуры мозга, которые включают комплекс гиппокампа, миндалевидного тела

и тех корковых структур, которые его регулируют [32].

Howlett J. R. и Stein M. B. также отмечают, что согласно результатам визуализационных исследований, существует значительное совпадение симптомов ЧМТ и ПТСР, что существенно затрудняет их диагностику. Оба состояния обычно включают бессонницу, утомляемость, раздражительность, депрессию, тревожность, эмоциональную отстраненность, проблемы с концентрацией внимания, нарушения памяти и повышенное возбуждение [33]. Стоит, однако, заметить, что головная боль, головокружение и гиперестезия чаще встречаются после ЧМТ, в то время как переживание стыда и вины чаще возникают при ПТСР.

Исследование особенностей коморбидности посттравматического стрессового расстройства с патологией соматического профиля представляет особый интерес в связи со значительным влиянием на социальные, психологические, экономические, медицинские и многие другие сферы деятельности, и должно становиться приоритетным направлением исследования для большинства врачебных специальностей. Развитие расстройств, ассоциированных со стрессом, может становиться причиной всесторонней дезадаптации, существенно снижать качество жизни пациентов соматического профиля, способствовать маргинализации целых систем социума, а также является фактором риска более тяжелых психических расстройств.

Такие пациенты должны находиться под более пристальным вниманием со стороны работников здравоохранения и социальных служб, подвергаться активному полипрофессиональному вмешательству, включающему расширенные диагностические, лечебные и реабилитационные мероприятия.

Назначение психотропных препаратов, направленных на лечение ПТСР, должно проводиться с учетом динамики соматической патологии и особенностей их комбинации с уже принимаемыми медикаментами. Психотерапевтические интервенции должны учитывать возможную фиксацию на соматических симптомах, а также влияние комбинации расстройств на их течение и внутреннюю картину болезни.

В связи с широтой распространения данной проблемы в регионе необходимо разрабатывать новые подходы к терапии, затрагивающие не столько медикаментозное лечение, сколько социально-психологическое функционирование пациента.

Токарева О.Г., Ряполова Т.Л., Абрамов А.В.

ВОПРОСЫ КОМОРБИДНОСТИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА И ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»,
Донецк, ДНР, Российская Федерация

В статье рассматривается вопрос коморбидности посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) с расстройствами соматического круга, преимущественно – с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), полученной в условиях вооруженного конфликта.

Проводится обзор отечественных и зарубежных литературных источников, посвященных проблемам коморбидности. Подчеркивается схожесть симптомов ПТСР и ЧМТ, трудность их дифференциальной диагностики. Обсуждается влияние травмы головного мозга на нейроэндокринные механизмы формирования посттравматического стрессового расстройства.

Оценивается влияние данных расстройств на различные сферы жизни населения, подчеркивается необходимость дальнейшего изучения и разработки новых методов оказания помощи пациентам с ПТСР и соматической патологией.

Ключевые слова: посттравматическое стрессовое расстройство, черепно-мозговая травма, коморбидность, боевая травма, ПТСР, ЧМТ

Tokareva O.G., Ryapolova T.L., Abramov A.V.

ISSUES OF COMORBIDITY OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER AND TRAUMATIC BRAIN INJURY

State educational institution of higher professional education

«M. Gorky Donetsk national medical university», Donetsk, DPR, Russian Federation

The article deals with the issue of comorbidity of post-traumatic stress disorder (PTSD) with disorders of the somatic circle, mainly with traumatic brain injury (TBI) received in conditions of armed conflict.

A review of domestic and foreign literary sources devoted to the problems of comorbidity is conducted. The similarity of the symptoms of PTSD and TBI, the difficulty of their differential diagnosis is emphasized. The influence of brain injury on neuroendocrine mechanisms of post-traumatic stress disorder formation is discussed.

The impact of these disorders on various spheres of life of the population is assessed, the need for further study and development of new methods of care for patients with PTSD and somatic pathology is emphasized.

Keywords: post-traumatic stress disorder, traumatic brain injury, comorbidity, combat trauma, PTSD, TBI

Литература

1. Суций С.Я. Военный конфликт на востоке Украины: демографические потери и сдвиги в национальной структуре населения Донбасса. Вестник Южного научного центра. 2016; 12(2): 82-90.
2. Рядинская Е.Н. Индивидуально-психологические состояния мирных жителей, проживающих в непосредственной зоне конфликта на Донбассе. Гуманитарный вестник (Горловка). 2020; 11: 136-140. EDN ITYBYR.
3. Андреева И.А. Психологическая составляющая самосознания личности в экстремальных условиях: Специфика влияния вооруженного конфликта на Донбассе. Развитие личности. 2018; 4: 30-40. EDN JJVYEI.
4. Дедова К.Н. Роль посттравматического стрессового расстройства в патогенезе органических эмоционально-личностных нарушений у комбатантов в периоде отдаленных последствий боевой психической травмы: автореф. дис. ... канд.мед.наук. Санкт-Петербург; 2012. 23.
5. Зайцева Е.А. Атипичные формы посттравматического стрессового расстройства (клинический и судебно-психиатрический аспекты): автореф. дис. ... канд.мед.наук. Москва; 2014. 21.
6. Мякотных В.С. Клинические, патофизиологические и морфологические аспекты отдаленного периода закрытой черепно-мозговой травмы. Журнал неврологии и психиатрии. 2002; 4: 61-65.

7. Tanielian T., Ramchand R., Fisher M.P., Sims C.S., Harris R.S., Harrell M.C. Military Caregivers: Cornerstones of Support for Our Nation's Wounded, Ill, and Injured Veterans. *Rand Health Q.* 2013; 3(1): 132-136.
8. Максумова Н.В., Поздняк А.О. Анализ взаимосвязи психологического состояния с соматической патологией и дезадаптацией у ветеранов боевых действий при амбулаторном обследовании. *Практическая медицина.* 2016; 1 (93): 119-122.
9. Вейн А. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. М.: ООО «Медицинское информационное агентство»; 2003. 752.
10. Коллектив авторов. Психические расстройства и расстройства поведения (F00 - F99). (Класс V МКБ-10, адаптированный для использования в Российской Федерации). Под общей редакцией Казаковцева Б.А., Голланда В.Б. М.: Минздрав России; 1998. 512.
11. Хоженко Е.В., Кипарисова Е.С., Екушева Е.В., Пузин М.Н., Денищук И.С., Пряников И.В., Маккаева С.М., Лепавев Ю.В., Афанасьев Б.Г., Дымочка М.А., Тарасова Л.А. Особенности диагностики и терапии посттравматического стрессового расстройства в практике невролога. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация.* 2017; 20 (3): 158-161.
12. Потемина Т.Е., Зуйкова А.А., Кузнецова С.В., Перешеин А.В., Горнушенков М.В. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы организма ветеранов после воздействия боевого стресса и травм. *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье.* 2019; 6 (42): 125-132.
13. Кропачев И.Г., Архипова Е.И., Нора С.А. Показатели сердечно-сосудистой системы и гемодинамики в условиях стрессового воздействия как фактор развития острых респираторных инфекций. *Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого.* 2020; 3 (119): 39-42.
14. Edmondson D., von Kanel R. Post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease. *The Lancet. Psychiatry.* 2017; 4 (4): 320–329. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30377-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30377-7).
15. Gradus J.L., Farkas D.K., Svensson E., et al. Associations between stress disorders and cardiovascular disease events in the Danish population. *BMJ Open.* 2015; 5: e009334.
16. Ettehad D., Emdin CA., Kiran A. et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2016; 387: 957-967.
17. Cohen B. E., Edmondson D., Kronish I.M. State of the Art Review: Depression, Stress, Anxiety, and Cardiovascular Disease. *American journal of hypertension.* 2015; 28 (11): 1295–1302. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv047>.
18. Ruff R.L., Riechers R.G., Wang X.F., Piero T., Ruff S.S. A case-control study examining whether neurological deficits and PTSD in combat veterans are related to episodes of mild TBI. *BMJ Open.* 2012; 2 (2): e000312. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000312>.
19. Taylor B.C., Hagel E.M., Carlson K.F., Cifu D.X., Cutting A., Bidelspach D.E., Sayer N.A. Prevalence and costs of co-occurring traumatic brain injury with and without psychiatric disturbance and pain among Afghanistan and Iraq War Veteran V.A. users. *Medical Care.* 2012; 50 (4): 342–346. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318245a558>.
20. Резник А.М. Психические расстройства у ветеранов локальных войн, перенесших черепно-мозговую травму. *Health, Food and Biotechnology.* 2020; 2 (1): 11-23. DOI 10.36107/hfb.2020.i1.s168. EDN TSZRMT.
21. Morissette S.B., Woodward M., Kimbrel N.A., Meyer E.C., Kruse M.I., Dolan S., Gulliver S.B. Deployment-related TBI, persistent postconcussive symptoms, PTSD, and depression in OEF/OIF veterans. *Rehabilitation Psychology.* 2011; 56 (4): 340–350. <https://doi.org/10.1037/a0025462>.
22. Stein M.B., Kessler R.C., Heeringa S.G., Jain S., Campbell-Sills L., Colpe L.J., Fullerton, C.S. Prospective longitudinal evaluation of the effect of deployment-acquired traumatic brain injury on posttraumatic stress and related disorders: Results from Army Study to Assess Risk and Resilience in Servicemembers (Army STARRS). *The American Journal of Psychiatry.* 2015; 172 (11): 1101–1111. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.14121572>.
23. Polusny M.A., Kehle S.M., Nelson N.W., Erbes C.R., Arbisi P.A., Thuras P. Longitudinal effects of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder comorbidity on postdeployment outcomes in national guard soldiers deployed to Iraq. *Archives of General Psychiatry.* 2011; 68 (1): 79–89. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.172>.

24. Сухоруков В.В., Забродина Л.П., Бовт Ю.В. Современные представления о травматическом повреждении головного мозга минно-взрывного характера легкой степени тяжести. Восточно-европейский научный журнал. 2020; 5-2 (57): 4-8.
25. Shulman L.M. Emotional Traumatic Brain Injury. Cognitive and behavioral neurology: official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology. 2020; 33(4): 301–303. <https://doi.org/10.1097/WNN.000000000000243>.
26. Menon D.K., Schwab K., Wright D.W., et al. Position statement: definition of traumatic brain injury. Arch Phys Med Rehabil. 2010; 91: 1637–1640. doi: 10.1016/j.apmr.2010.05.017.
27. Hoge C.W., McGurk D., Thomas J.L., Cox A.L., Engel C.C., Castro C.A. Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq. N. Engl. J. Med. 2008; 358: 453–463.
28. Undurti A., Colasurdo E.A., Sikkema C.L., Schultz J.S., Peskind E.R., Pagulayan K.F., Wilkinson C.W. Chronic Hypopituitarism Associated with Increased Postconcussive Symptoms Is Prevalent after Blast-Induced Mild Traumatic Brain Injury. Frontiers in neurology. 2018; 9: 72.
29. Steudte-Schmiedgen S., Stalder T., Schonfeld S., Wittchen H.U., Trautmann S., Alexander N., Miller R., et al. Hair cortisol concentrations and cortisol stress reactivity predict PTSD symptom increase after trauma exposure during military deployment. Psychoneuroendocrinology. 2015; 59: 123–133.
30. Hoffman A.N., Taylor A.N. Stress reactivity after traumatic brain injury: implications for comorbid post-traumatic stress disorder. Behavioural pharmacology. 2019; 30: 115–121. <https://doi.org/10.1097/FBP.0000000000000461>.
31. Dieter J.N., Engel S.D. Traumatic Brain Injury and Posttraumatic Stress Disorder: Comorbid Consequences of War. Neuroscience insights. 2019; 14: 1179069519892933. <https://doi.org/10.1177/1179069519892933>.
32. Depue B.E., Olson-Madden J.H., Smolker H.R., Rajamani M., Brenner L.A., Banich M.T. Reduced amygdala volume is associated with deficits in inhibitory control: a voxel- and surface-based morphometric analysis of comorbid PTSD/mild TBI. Biomed Res Int. 2014; 2014: 691505.
33. Howlett J.R., Stein M.B. Post-traumatic stress disorder: relationship to traumatic brain injury and approach to treatment. In: Laskowitz D., Grant G (Eds.), Translational Research in Traumatic Brain Injury. Boca Raton, FL: CRC Press/Taylor and Francis Group; 2015; Chapter 16.

References

1. Sushchii S.Ya. Voennyi konflikt na vostoке Ukrainy: demograficheskie poteri i sdvigi v natsional'noi strukture naseleniya Donbassa [The military conflict in the east of Ukraine: demographic losses and shifts in the national structure of the population of Donbass]. Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra. 2016; 12(2): 82-90 (in Russian).
2. Ryadinskaya E.N. Individual'no-psikhologicheskie sostoyaniya mirnykh zhitelei, prozhivayushchikh v neposredstvennoi zone konflikta na Donbasse [Individual psychological conditions of civilians living in the immediate conflict zone in the Donbas]. Gumanitarnyi vestnik (Gorlovka). 2020; 11: 136-140. EDN ITYBYP (in Russian).
3. Andreeva I.A. Psikhologicheskaya sostavlyayushchaya samosoznaniya lichnosti v ekstremal'nykh usloviyakh: Spetsifika vliyaniya vooruzhennogo konflikta na Donbasse [The psychological component of self-consciousness of the individual in extreme conditions: The specifics of the impact of the armed conflict in the Donbas]. Razvitie lichnosti. 2018; 4: 30-40. EDN JJVYEI (in Russian).
4. Dedova K.N. Rol' posttravmaticheskogo stressovogo rasstroistva v patogeneze organicheskikh emotsional'no-lichnostnykh narushenii u kombatanov v periode otdalennykh posledstviy boevoi psikhicheskoi travmy: avtoref. dis. ... kand.med.nauk [The role of post-traumatic stress disorder in the pathogenesis of organic emotional and personal disorders in combatants in the period of long-term consequences of combat mental trauma: abstract. dis. ... candidate of medical sciences]. Sankt-Peterburg; 2012. 23 (in Russian).
5. Zaitseva E.A. Atipichnye formy posttravmaticheskogo stressovogo rasstroistva (klinicheskii i sudebno-psikhiatricheskii aspekty): avtoref. dis. ... kand.med.nauk [Atypical forms of post-traumatic stress disorder (clinical and forensic psychiatric aspects): autoref. dis. ... candidate of medical sciences]. Moskva; 2014. 21 (in Russian).

6. Myakotnykh V.S. Klinicheskie, patofiziologicheskie i morfologicheskie aspekty otdalennogo perioda zakrytoi cherepno-mozgovoi travmy [Clinical, pathophysiological and morphological aspects of the long-term period of closed craniocerebral trauma. *Journal of Neurology and Psychiatry*. Zhurnal nevrologii i psikiatrii. 2002; 4: 61-65 (in Russian).
7. Tanielian T., Ramchand R., Fisher M.P., Sims C.S., Harris R.S., Harrell M.C. Military Caregivers: Cornerstones of Support for Our Nation's Wounded, Ill, and Injured Veterans. *Rand Health Q*. 2013; 3(1): 132-136.
8. Maksumova N.V., Pozdnyak A.O. Analiz vzaimosvyazi psikhologicheskogo sostoyaniya s somaticheskoi patologiei i dezadaptatsiei u veteranov boevykh deistvii pri ambulatornom obsledovanii [Analysis of the relationship of psychological state with somatic pathology and maladaptation in combat veterans during outpatient examination]. *Prakticheskaya meditsina*. 2016; 1 (93): 119-122 (in Russian).
9. Vein A. Vegetativnye rasstroistva: klinika, diagnostika, lechenie [Vegetative disorders: clinic, diagnosis, treatment]. M.: OOO «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo»; 2003. 752 (in Russian).
10. Kollektiv avtorov. Psikhicheskie rasstroistva i rasstroistva povedeniya (F00 - F99). (Klass V MKB-10, adaptirovannyyi dlya ispol'zovaniya v Rossiiskoi Federatsii) [Mental disorders and behavioral disorders (F00 - F99). (ICD-10 Class V, adapted for use in the Russian Federation)]. Pod obshchei redaktsiei Kazakovtseva B.A., Gollanda V.B. M.: Minzdrav Rossii; 1998. 512 (in Russian).
11. Khozhenko E.V., Kiparisova E.S., Ekusheva E.V., Puzin M.N., Denishchuk I.S., Pryanikov I.V., Makkaeva S.M., Lepaev Yu.V., Afanas'ev B.G., Dymochka M.A., Tarasova L.A. Osobennosti diagnostiki i terapii posttravmaticheskogo stressovogo rasstroistva v praktike nevrologa [Features of diagnosis and therapy of post-traumatic stress disorder in the practice of a neurologist]. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i rehabilitatsiya*. 2017; 20 (3): 158-161 (in Russian).
12. Potemina T.E., Zuikova A.A., Kuznetsova S.V., Pereshein A.V., Gornushenkov M.V. Osobennosti adaptatsii serdechno-sosudistoi sistemy organizma veteranov posle vozdeistviya boevogo stressa i travm [Features of adaptation of the cardiovascular system of veterans after exposure to combat stress and injuries]. *Vestnik meditsinskogo instituta «Reaviz»: rehabilitatsiya, vrach i zdorov'e*. 2019; 6 (42): 125-132 (in Russian).
13. Kropachev I.G., Arkhipova E.I., Nora S.A. Pokazateli serdechno-sosudistoi sistemy i gemodinamiki v usloviyakh stressovogo vozdeistviya kak faktor razvitiya ostrykh respiratornykh infektsii [Indicators of the cardiovascular system and hemodynamics under stress as a factor in the development of acute respiratory infections]. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Yaroslava Mudrogo*. 2020; 3 (119): 39-42 (in Russian).
14. Edmondson D., von Kanel R. Post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease. *The Lancet. Psychiatry*. 2017; 4 (4): 320–329. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30377-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30377-7).
15. Gradus J.L., Farkas D.K., Svensson E., et al. Associations between stress disorders and cardiovascular disease events in the Danish population. *BMJ Open*. 2015; 5: e009334.
16. Ettehad D., Emdin CA., Kiran A. et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016; 387: 957-967.
17. Cohen B. E., Edmondson D., Kronish I.M. State of the Art Review: Depression, Stress, Anxiety, and Cardiovascular Disease. *American journal of hypertension*. 2015; 28 (11): 1295–1302. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv047>.
18. Ruff R.L., Riechers R.G., Wang X.F., Piero T., Ruff S.S. A case-control study examining whether neurological deficits and PTSD in combat veterans are related to episodes of mild TBI. *BMJ Open*. 2012; 2 (2): e000312. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000312>.
19. Taylor B.C., Hagel E.M., Carlson K.F., Cifu D.X., Cutting A., Bidelsbach D.E., Sayer N.A. Prevalence and costs of co-occurring traumatic brain injury with and without psychiatric disturbance and pain among Afghanistan and Iraq War Veteran V.A. users. *Medical Care*. 2012; 50 (4): 342–346. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318245a558>.
20. Reznik A.M. Psikhicheskie rasstroistva u veteranov lokal'nykh voyn, perenesshikh cherepno-mozgovuyu travmu [Mental disorders in veterans of local wars who suffered a traumatic brain injury]. *Health, Food and Biotechnology*. 2020; 2 (1): 11-23. DOI 10.36107/hfb.2020.i1.s168. EDN TSZRMT (in Russian).

21. Morissette S.B., Woodward M., Kimbrel N.A., Meyer E.C., Kruse M.I., Dolan S., Gulliver S.B. Deployment-related TBI, persistent postconcussive symptoms, PTSD, and depression in OEF/OIF veterans. *Rehabilitation Psychology*. 2011; 56 (4): 340–350. <https://doi.org/10.1037/a0025462>.
22. Stein M.B., Kessler R.C., Heeringa S.G., Jain S., Campbell-Sills L., Colpe L.J., Fullerton, C.S. Prospective longitudinal evaluation of the effect of deployment-acquired traumatic brain injury on posttraumatic stress and related disorders: Results from Army Study to Assess Risk and Resilience in Servicemembers (Army STARRS). *The American Journal of Psychiatry*. 2015; 172 (11): 1101–1111. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.14121572>.
23. Polusny M.A., Kehle S.M., Nelson N.W., Erbes C.R., Arbisi P.A., Thuras P. Longitudinal effects of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder comorbidity on postdeployment outcomes in national guard soldiers deployed to Iraq. *Archives of General Psychiatry*. 2011; 68 (1): 79–89. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.172>.
24. Sukhorukov V.V., Zabrodina L.P., Bovt Yu.V. Sovremennye predstavleniya o travmaticheskom povrezhdenii golovnogo mozga minno-vzryvnogo kharaktera legkoi stepeni tyazhesti [Modern ideas about traumatic brain injury of a mine-explosive nature of mild severity]. *Vostochno-evropeiskii nauchnyi zhurnal*. 2020; 5-2 (57): 4-8 (in Russian).
25. Shulman L.M. Emotional Traumatic Brain Injury. *Cognitive and behavioral neurology: official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*. 2020; 33(4): 301–303. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000243>.
26. Menon D.K., Schwab K., Wright D.W., et al. Position statement: definition of traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010; 91: 1637–1640. doi: 10.1016/j.apmr.2010.05.017.
27. Hoge C.W., McGurk D., Thomas J.L., Cox A.L., Engel C.C., Castro C.A. Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq. *N. Engl. J. Med*. 2008; 358: 453–463.
28. Undurti A., Colasurdo E.A., Sikkema C.L., Schultz J.S., Peskind E.R., Pagulayan K.F., Wilkinson C.W. Chronic Hypopituitarism Associated with Increased Postconcussive Symptoms Is Prevalent after Blast-Induced Mild Traumatic Brain Injury. *Frontiers in neurology*. 2018; 9: 72.
29. Steudte-Schmiedgen S., Stalder T., Schonfeld S., Wittchen H.U., Trautmann S., Alexander N., Miller R., et al. Hair cortisol concentrations and cortisol stress reactivity predict PTSD symptom increase after trauma exposure during military deployment. *Psychoneuroendocrinology*. 2015; 59: 123–133.
30. Hoffman A.N., Taylor A.N. Stress reactivity after traumatic brain injury: implications for comorbid post-traumatic stress disorder. *Behavioural pharmacology*. 2019; 30: 115–121. <https://doi.org/10.1097/FBP.0000000000000461>.
31. Dieter J.N., Engel S.D. Traumatic Brain Injury and Posttraumatic Stress Disorder: Comorbid Consequences of War. *Neuroscience insights*. 2019; 14: 1179069519892933. <https://doi.org/10.1177/1179069519892933>.
32. Depue B.E., Olson-Madden J.H., Smolker H.R., Rajamani M., Brenner L.A., Banich M.T. Reduced amygdala volume is associated with deficits in inhibitory control: a voxel- and surface-based morphometric analysis of comorbid PTSD/mild TBI. *Biomed Res Int*. 2014; 2014: 691505.
33. Howlett J.R., Stein M.B. Post-traumatic stress disorder: relationship to traumatic brain injury and approach to treatment. In: Laskowitz D., Grant G (Eds.), *Translational Research in Traumatic Brain Injury*. Boca Raton, FL: CRC Press/Taylor and Francis Group; 2015; Chapter 16.

Поступила в редакцию 30.09.2022