

<https://doi.org/10.47183/mes.2026-519>

УДК 159.9.072.43:616.12-073.7



КОРРЕКЦИЯ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА У ВЕТЕРАНОВ НА ЭТАПЕ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ БОЕВОЙ ТРАВМЫ: КРОСС-СЕКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

М.С. Севостьянова^{1,2}✉¹ Федеральный Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства, Красноярск, Россия² Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

Введение. Распространенность отдаленных психосоматических последствий боевого стресса и боевой травмы (до 48,3% спустя 3 года) обосновывает актуальность поиска мишеней коррекции психосоматического статуса еще на этапе ранней реабилитации. Многочисленные упоминания о гиперактивации симпатоадреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем как центрального патофизиологического звена избыточной аллостатической нагрузки и срыва адаптации подчеркивают необходимость рассмотрения вегетативных нарушений в качестве самостоятельной мишени для направленного психологического и психофизиологического вмешательства.

Цель. Обоснование вегетативной дисрегуляции в качестве мишени коррекции психосоматического статуса в системе психологического вмешательства на этапе ранней реабилитации у ветеранов, получивших боевую травму.

Материалы и методы. Исследование проведено с участием 54 ветеранов боевых действий (нахождение на линии боевого соприкосновения не менее 6 месяцев; мужчины в возрасте 18–55 лет; средний возраст $29,0 \pm 9,3$ года) на 3–5-е сутки после хирургического вмешательства по поводу сочетанной минно-взрывной травмы. В зависимости от степени выраженности посттравматической симптоматики исходная выборка была распределена на 3 группы: группа 1 ($n = 20$), 38% — отсутствие симптомов; группа 2 ($n = 22$), 40% — субклиническая симптоматика; группа 3 ($n = 12$), 22% — выраженная симптоматика. В работе использовались психодиагностическое тестирование и оценка функционального состояния вегетативной нервной системы по показателям вариабельности сердечного ритма, выполненная методом вариационной кардиоинтервалографии (УПФТ-1/30 «Психофизиолог»). Математико-статистическая обработка результатов осуществлена с помощью пакета статистических программ Statgraphics Plus.

Результаты. Усиление посттравматических стрессовых реакций происходит на фоне обострения невротических и соматических жалоб. Преобладание центрального контура регуляции является ключевым патогенетическим механизмом в развитии психосоматических расстройств. Обнаружены прямые корреляционные связи между интенсивностью соматических жалоб и степенью психологической дезадаптации ($r = 0,978$, $p \leq 0,01$). Установлено, что 100% военнослужащих с высоким уровнем психологической адаптации (≤ 70 баллов) имели I и II типы вегетативной регуляции (преобладание центрального контура). Комплексная оценка их вегетативного статуса позволяет предположить трансформацию психической симптоматики в дисрегуляцию ВНС, диагностируемую на данном этапе только инструментально. Усиление напряжения регуляторных и повышение активности стресс-реализующих систем вегетативной регуляции у них прямо коррелируют с инвертированными шкалами тревоги ($r = 0,671$, $p \leq 0,01$) и конверсии ($r = 0,493$, $p \leq 0,01$), что указывает на компенсаторную гиперактивацию центрального контура регуляции как физиологической опоры поддержания состояния психологического благополучия.

Выводы. Психологическая дезадаптация и соматические жалобы патодинамически сопряжены с вегетативной дисрегуляцией. Система раннего психологического вмешательства на госпитальном этапе реабилитации должна быть направлена на профилактику развития отсроченных психосоматических расстройств и выстраиваться с учетом выраженности посттравматической симптоматики и функционального состояния ВНС. Целесообразно кроме привычных психодиагностических методик проводить функциональную оценку вегетативной нервной системы и дополнять обязательную в соответствии с действующими клиническими рекомендациями когнитивно-поведенческую психотерапию методами психофизиологической реабилитации, направленными на нормализацию вагосимпатического баланса.

Ключевые слова: психосоматический статус; вариационная кардиоинтервалография; ветераны боевых действий; боевая травма; вегетативная дисрегуляция; раннее психологическое вмешательство; посттравматическое стрессовое расстройство

Для цитирования: Севостьянова М.С. Коррекция психосоматического статуса у ветеранов на этапе ранней реабилитации после получения боевой травмы: кросс-секционное исследование. *Экстремальная биомедицина*. 2026. <https://doi.org/10.47183/mes.2026-519>

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России (протокол № 84/2026 от 27.04.2026). Все процедуры соответствовали этическим стандартам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

Потенциальный конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Использование инструментов ИИ. Автор заявляет, что при подготовке статьи не использовались инструменты искусственного интеллекта.

✉ Севостьянова Мария Сергеевна SevostyanovaMS@yandex.ru

Статья поступила: 06.05.2026 **После доработки:** 01.07.2026 **Принята к публикации:** 30.07.2026 **Online first:** 14.09.2026

CORRECTION OF PSYCHOSOMATIC STATUS IN VETERANS DURING THE EARLY REHABILITATION STAGE AFTER COMBAT INJURY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Maria S. Sevostyanova^{1,2✉}¹ Federal Siberian Scientific Clinical Center, Krasnoyarsk, Russia² Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia

Introduction. The prevalence of long-term psychosomatic consequences of combat stress and combat injury (up to 48.3% three years later) justifies the relevance of identifying targets for psychosomatic status correction already during the early rehabilitation stage. Numerous reports of hyperactivation of the sympathoadrenal and hypothalamic-pituitary-adrenal systems as a central pathophysiological link in excessive allostatic load and the breakdown of adaptation emphasize the need to consider autonomic disorders as an independent target for psychological and psychophysiological intervention.

Objective. To substantiate autonomic dysregulation as a target for correcting psychosomatic status within a psychological intervention framework during early rehabilitation in veterans who sustained combat injuries.

Materials and methods. The study included 54 male combat veterans aged 18–55 years (mean age: 29 ± 9.3 years) with documented front-line exposure of at least six months. Assessments were performed on postoperative days 3–5 following surgery for combined blast-induced injuries. Based on the severity of post-traumatic symptoms, participants were stratified into three groups: Group 1 ($n = 20$, 38%): no symptoms; Group 2 ($n = 22$, 40%): subclinical symptomatology; Group 3 ($n = 12$, 22%): pronounced symptomatology. The study used psychodiagnostic testing and assessment of the functional state of the autonomic nervous system based on heart rate variability parameters, performed by variational cardiointervalometry (UPFT-1/30 Psychophysiologist). Mathematical and statistical processing of the results was performed using the Statgraphics Plus statistical software package.

Results. The intensification of post-traumatic stress reactions occurs against the background of exacerbation of neurotic and somatic complaints. The predominance of the central regulatory circuit is a key pathogenetic mechanism in the development of psychosomatic disorders. Direct correlations were found between the intensity of somatic complaints and the degree of psychological maladaptation ($r = 0.978$, $p \leq 0.01$). It was established that 100% of military personnel with a high level of psychological adaptation (≤ 70 points) had types I and II of autonomic regulation (predominance of the central circuit). Comprehensive assessment of their autonomic status suggests the transformation of mental symptomatology into autonomic nervous system dysregulation, which at this stage is detectable only by instrumental methods. The increased tension of regulatory systems and enhanced activity of stress-implementing systems of autonomic regulation in this group of patients directly correlate with inverted anxiety ($r = 0.671$, $p \leq 0.01$) and conversion ($r = 0.493$, $p \leq 0.01$) scales, indicating compensatory hyperactivation of the central regulatory circuit as a physiological basis for maintaining a state of psychological well-being.

Conclusions. Psychological maladaptation and somatic complaints are pathodynamically associated with vegetative dysregulation. The system of early psychological intervention during the inpatient rehabilitation stage should be aimed at preventing the development of delayed psychosomatic disorders and should be structured taking into account the severity of post-traumatic symptomatology and the functional state of the autonomic nervous system. In addition to routine psychodiagnostic methods, functional assessment of the autonomic nervous system is recommended. Mandatory cognitive behavioral psychotherapy, as prescribed by current clinical guidelines, should be complemented by psychophysiological rehabilitation interventions aimed at restoring vagosympathetic balance.

Keywords: psychosomatic status; variational cardiointervalometry; combat veterans; combat injury; vegetative dysregulation; early psychological intervention; post-traumatic stress disorder

For citation: Sevostyanova M.S. Correction of psychosomatic status in veterans during the early rehabilitation stage after combat injury: A cross-sectional study. *Extreme Medicine*. 2026. <https://doi.org/10.47183/mes.2026-519>

Funding. The study was conducted without sponsorship.

Compliance with ethical principles. The study was approved by the Local Ethics Committee of the Federal Siberian Scientific Clinical Center (Minutes No. 84/2026 dated 27 Apr. 2026). All procedures complied with the ethical standards of the Declaration of Helsinki of the World Medical Association.

Potential conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

AI tools use. The author declares no AI tools were used in the preparation of this article.

✉ Maria S. Sevostyanova SevostyanovaMS@yandex.ru

Received: 6 May 2026 **Revised:** 1 July 2026 **Accepted:** 30 July 2026 **Online first:** 14 Sep. 2026

ВВЕДЕНИЕ

Масштабность психосоматических последствий боевой травмы определяет острую необходимость разработки превентивных стратегий, направленных на снижение риска развития и прогрессирования данных расстройств у ветеранов боевых действий в долгосрочной перспективе [1, 2]. Результаты недавних исследований показали, что спустя 3 года после пережитого боевого стресса распространенность психосоматических расстройств и состояний среди ветеранов достигает порядка 48,3% [3].

Привычный подход к терапии пациентов искусственно разделяет психические и соматические нарушения, трактуя последние как сопутствующую патологию. Из-за этого лечение соматоформных проявлений проводится изолированно, без интеграции в схему психотерапевтической и психофармакологической коррекции. Подобное разделение создает опасную терапевтическую задержку. Специфическое вмешательство, направленное на стабилизацию вегетативной сферы, начинается постфактум — лишь после официального подтверждения посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), для которого требуется латентный период — 6 мес.

Принятый сегодня подход к ведению пациентов с ПТСР (код по МКБ-10 F43.1) рассматривает соматические нарушения как сопутствующую патологию, требующую самостоятельной симптоматической и этиопатогенетической терапии. Из-за этого вегетативные, а позднее и психосоматические расстройства часто лечат изолированно, без связи с основным психическим состоянием. В итоге упускается время: целенаправленная помощь в коррекции психосоматического статуса в лучшем случае начинается только спустя 6 мес. после верификации диагноза ПТСР в соответствии с диагностическими критериями. Однако соматизация и нарушения регуляции вегетативной нервной системы (ВНС) развиваются сразу после травмы. Как показывают С.Г. Сукиасян и соавт., клиническое развитие ПТСР от «синдрома раздраженного сердца» до глубоких психогенно-органических нарушений указывает на то, что психическая и соматическая сферы повреждаются одновременно [4]. Это подтверждает вывод И.Н. Симмаевой и Н.М. Пуховой, что психологическое сопровождение в экстремальных ситуациях должно быть непрерывным, чтобы остановить развитие патологии в самом начале, а не тогда, когда симптомы уже закрепились [5]. Поэтому разработка методов своевременной профилактики и коррекции вегетативных нарушений на ранних (иногда донозологических) этапах остается одной из важнейших задач клинической психологии и медицины.

Тяжелые условия боевой обстановки вызывают у военнослужащих запредельное нервно-психическое напряжение, которое необходимо оценивать в клинической практике [6]. Механизмы работы мозга обеспечивают мгновенную связь между мыслями об угрозе, эмоциями и физическими реакциями организма. Согласно исследованиям А.М. Черноризова и соавт., повышение и устойчивое сохранение в крови концентрации гормона стресса кортизола приводит к изменениям в активности нейронных сетей гиппокампа, миндалины и префронтальной коры, объясняющим устойчивость следов эмоциональной памяти на травмирующее событие и появление сопутствующих психических расстройств [7]. В основе этого процесса лежит гиперактивация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и симпатoadреналовой систем. По данным G.I. Al Jowf и соавт., такой длительный гормональный сдвиг создает избыточную аллостатическую нагрузку, которая приводит к истощению адаптационных ресурсов и запускает развитие ПТСР [8]. Хроническое течение этого процесса приводит к стойким изменениям в структурах головного мозга [9]. Анализируя боевой стресс, А.Д. Караяни разделяет его проявления на острые стрессовые реакции, боевые психические травмы и хроническое утомление, что позволяет четко разграничить норму и патологию в ответах организма [10]. Перечисленные факторы глубоко изменяют эмоциональную сферу военнослужащих [11], что в дальнейшем и определяет развитие соматических болезней. В частности, Т.Е. Потемина и соавт. отмечают сопряженные с боевым стрессом нарушения в работе сердечно-сосудистой системы у ветеранов, подчеркивая, что в первые 3 года после воздействия боевого стресса доминируют различные проявления вегетативной дисфункции (расстройства сердечного ритма,

лабильность артериального давления, респираторные нарушения, желудочно-кишечные расстройства) в сочетании с аффективными расстройствами преимущественно тревожно-депрессивного спектра [3, 12]. А. Harwood-Gross и соавт. показали, что экстремальные нагрузки напрямую связаны с тяжестью последующей соматизации и агрессивного поведения [13]. В связи с этим в работе Л.В. Гурылева и соавт. подчеркивается, что контроль психоэмоционального состояния военнослужащих должен быть обязательным элементом программ их медицинской реабилитации [14].

Учитывая тесную связь боевого стресса с сердечно-сосудистыми и соматоформными нарушениями, детальное изучение вегетативной дисрегуляции становится важнейшей задачей медико-психологического сопровождения комбатантов. Оценка этого патофизиологического звена позволяет рассматривать вегетативные нарушения как самостоятельную мишень для направленного психологического вмешательства уже на ранних этапах медицинской реабилитации.

В случае несвоевременного или неэффективного раннего психологического вмешательства достаточно быстро могут сформироваться и закрепиться патологические психосоматические паттерны, создающие порочный круг, в котором соматические симптомы усиливают психологическую дезадаптацию и наоборот [1]. Ранняя психокоррекция нацелена разорвать этот круг на стадии обратимых психосоматических реакций и снизить риски манифестации полного спектра ассоциированных с ПТСР психосоматических заболеваний (психосоматозов, психовегетативных расстройств, синдромов психосоматической аффилиации и диссоциации) [2, 12, 13]. Практические трудности могут заключаться в невысокой вовлеченности комбатантов в терапию, игнорировании жалоб [14], а также в сложностях верификации специалистами психологических мишеней такой коррекции, поскольку традиционно динамику развития психосоматических заболеваний при ПТСР принято рассматривать через феномен трансформации, когда в первые полгода нарастает психопатологическая симптоматика и только потом может произойти соматизация по биологическим или психопатологическим механизмам, из-за чего психологи и врачи могут недооценить важность работы с психосоматическими жалобами на самых ранних сроках реабилитации.

Несмотря на то что в МКБ-10 отсутствует упоминание психосоматических проявлений как диагностических критериев ПТСР (за исключением повышенной вегетативной возбудимости), с точки зрения системного подхода психосоматические нарушения являются неотъемлемой патогенетической частью ПТСР, отражающей его соматическое воплощение [15]. В строгом клиническом смысле ПТСР и психосоматика развиваются одновременно. Не бывает «чистого» ПТСР без физиологических изменений (тахикардии, нарушений сна, гипертонуса мышц), так же как не бывает посттравматической психосоматики без психологического ядра (флешбэков, избегания). При этом в основе соматизации по биологическим механизмам лежит стойкая дисрегуляция симпатoadреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем, а по психопатологическим — бессознательный

защитный механизм «бегства в болезнь», что представляет собой социально приемлемый механизм адаптации. Таким образом, согласно современным клиническим представлениям, ПТСР рассматривается как многофакторное состояние, требующее комплексного и поэтапного психотерапевтического вмешательства с целью снижения выраженности посттравматической симптоматики и восстановления адаптивного поведения [4, 16]. По мнению А.М. Черноризова и соавт., методы психофизиологии являются незаменимыми в ситуациях, когда пациенты не доверяют тактикам конвенциональной медицины или обнаруживают нечувствительность к традиционной терапии [7].

В соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями¹ с целью снижения риска развития ПТСР, тревожных и депрессивных расстройств (которые могут манифестировать в течение 12 мес. после выписки из отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ)), пациентам рекомендуется проводить раннее психологическое вмешательство (клиническим психологом и/или врачом-психотерапевтом) в отделении интенсивной терапии. Реабилитационные мероприятия должны быть направлены на формирование или восстановление недостаточных или утраченных во время болезни когнитивных, мотивационных, эмоциональных, адаптационных ресурсов личности психоцентрированными суппортивными психотерапевтическими методами, включая интервенции, поддерживающие комплаентность, психообразование и когнитивно-поведенческую психотерапию.

В качестве гипотезы мы предположили, что формирование психосоматических реакций происходит практически сразу, в первые несколько дней после получения боевой травмы, и варьирует в зависимости от выраженности посттравматической симптоматики и типа вегетативной регуляции. Вегетативная дисрегуляция, проявляющаяся в избыточной централизации управления сердечным ритмом, является общим механизмом соматизации, который запускает каскад соматических и невротических проявлений, однако в некоторых случаях может выступать в качестве реакции гиперкомпенсации, позволяющей сохранять психологические благополучие, но истощающей психофизиологические резервы.

Цель исследования — обоснование вегетативной дисрегуляции в качестве мишени коррекции психосоматического статуса в системе раннего психологического вмешательства у ветеранов с различной выраженностью посттравматической симптоматики на этапе ранней реабилитации после получения боевой травмы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено с участием 54 ветеранов боевых действий (нахождение на линии боевого соприкосновения не менее 6 мес.; мужчины в возрасте 18–55 лет; средний возраст $29,0 \pm 9,3$ года). Работа выполнена на базе ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического

агентства» в отделениях стационара, временно returned для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи. Обследование проведено в раннем послеоперационном периоде (3–5-е сут) после хирургического вмешательства по поводу сочетанной минно-взрывной травмы на госпитальном этапе медицинской реабилитации с добровольного информированного согласия испытуемых.

В зависимости степени выраженности симптомов посттравматического стресса по Миссисипской шкале исходная выборка была распределена на 3 группы:

- группа 1 ($n = 20$), 38% участников, ПТСР ≤ 70 баллов;
- группа 2 ($n = 22$), 40% участников, $70 < \text{ПТСР} \leq 100$ баллов;
- группа 3 ($n = 12$), 22% участников, $100 < \text{ПТСР}$ баллов.

Критериями включения стали: мужской пол, возраст 18–55 лет включительно, наличие недавней (менее 2 недель) боевой сочетанной минно-взрывной травмы (СМБТ), потребовавшей экстренного оперативного вмешательства, ранний послеоперационный период (3–5-е сут с момента выполнения оперативного вмешательства), отсутствие признаков делириозных состояний или когнитивного дефицита, препятствующего пониманию инструкций, на госпитальном этапе медицинской реабилитации, добровольное письменное информированное согласие испытуемых.

Критерии исключения: наличие верифицированного на момент обследования или в анамнезе диагноза из рубрики F43.1 («Посттравматическое стрессовое расстройство») либо иных эндогенных и органических психических расстройств (F00–F99) по МКБ-10; сопутствующая черепно-мозговая травма средней и тяжелой степени (ушиб головного мозга, внутричерепные гематомы); тяжелый травматический или геморрагический шок в стадии декомпенсации; тяжелые хронические соматические и эндокринные заболевания в анамнезе, способные исказить параметры variability сердечного ритма (сахарный диабет I и II типов, ИБС, нарушения сердечного ритма); патология щитовидной железы; прием лекарственных препаратов, оказывающих прямое хронотропное или ганглиоблокирующее действие (β -адреноблокаторы, антиаритмики); непостоянный тип вегетативной регуляции по результатам всех измерений.

Оценку функционального состояния вегетативной нервной системы по показателям variability сердечного ритма проводили методом вариационной кардиоинтервалометрии с использованием устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог» («Медиком МТД», Россия) [17]. Для выявления и оценки невротических состояний проводили психодиагностическое тестирование с применением опросника К. Яхина, Д. Менделевича²; скрининг посттравматической симптоматики выполнялся с помощью Миссисипской шкалы посттравматического стрессового расстройства (военный вариант) [18]; диагностика и оценка соматических симптомов

¹ Посттравматическое стрессовое расстройство. Клинические рекомендации. Российское общество психиатров, Минздрав РФ. 2023.

² Яхин КК, Менделевич ДМ. Клинический опросник для выявления и оценки невротических состояний: Методические рекомендации для интернов и врачей. Казань: Казанский гос. мед. ин-т; 1978.

и жалоб, связанных с психологическими и эмоциональными состояниями, реализовывалась по Гиссенскому опроснику соматических жалоб³.

Анализ параметров variability сердечного ритма проводился в соответствии с российскими методическими рекомендациями⁴. Для минимизации влияния ситуативных и суточных экзогенных факторов обследование проведено строго в утренние часы натощак, в условиях температурного комфорта, после десятиминутного периода адаптации в положении полулежа. Протокол включал в себя три последовательных пятиминутных измерения с последующим усреднением полученных данных для исключения случайных флуктуаций ритма. Для обеспечения надежности результатов из дальнейшего математико-статистического анализа вегетативного статуса исключались записи ВКМ, содержащие более 10% артефактов (одиночные экстрасистолы, технические сбои) или демонстрирующие аномальные показатели общей мощности спектра, свидетельствующие о некорректной регистрации (например, $TP > 16\ 000\ \text{мс}^2$). Из всей совокупности полученных характеристик временного и частотного анализа ВСР были проанализированы: ИН (SI) (индекс напряжения) — характеризует активность механизмов симпатической регуляции и состояние центрального контура регуляции; TP (общая мощность спектра) — показывает суммарный эффект воздействия на сердечный ритм всех уровней регуляции; LF (мощность волн низкой частоты, 0,15–0,04 Гц) — отражает активность симпатических центров продолговатого мозга (кардиостимулирующего и вазоконстрикторного); HF (мощность волн высокой частоты, 0,4–0,15 Гц) — выражает активность парасимпатического кардиоингибиторного центра продолговатого мозга; VLF (мощность волн очень низкой частоты, 0,04–0,0033 Гц) — отображает активность центральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции сердечного ритма; LF/HF — коэффициент вагосимпатического баланса [19].

Математико-статистическая обработка результатов выполнена с помощью пакета статистических программ Statgraphics Plus. Установление взаимосвязей между исследуемыми параметрами проведено посредством корреляционного анализа с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена; для оценки различий между тремя независимыми группами применялся *H*-тест (непараметрический критерий Краскела — Уоллиса).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования на первом этапе для оценки уровня психологической неустойчивости на фоне пережитого боевого стресса и минно-взрывного ранения была изучена выраженность посттравматических реакций с помощью Миссисипской шкалы посттравматического стрессового расстройства (военный вариант). Уточним, что ни одному ветерану на момент исследования диагноз по МКБ-10 F43.1 «Посттравматическое стрессовое расстройство» не выставлен. В зависи-

мости от степени психологического неблагополучия по суммарному баллу Миссисипской шкалы установлено, что 20 (38%) пациентов имели низкий уровень посттравматической симптоматики (балл ≤ 70), 22 (40%) пациентов — умеренный (субклинический) уровень выраженности посттравматической симптоматики с признаками психологической дезадаптации (балл от 71 до 100) и у 12 (22%) участников выявлен клинически значимый уровень посттравматической симптоматики с выраженной психологической дезадаптацией (балл > 100). У большинства пострадавших — 34 (62%) участников (суммарно составивших группы 2 и 3) — полученный показатель превысил диагностически значимый порог в 70 баллов, из них у 12 (35%) пациентов значение показателя превысило 100 баллов, что указывает на выраженную психологическую дезадаптацию. Различия в показателях адапционного потенциала ВНС, невротических состояний и соматических жалоб в зависимости от уровня посттравматического стресса представлены в таблице.

Анализ межгрупповых различий выявил выраженную нелинейность в реагировании регуляторных систем. Наивысшие показатели физиологического напряжения (ИН $318,5 \pm 74,8$ усл. ед.) и критическое падение общей мощности спектра на уровне $1329,0 \pm 307,7\ \text{мс}^2$ фиксируются у ветеранов боевых действий группы 3, что отражает классический срыв адаптации и истощение трофотропных механизмов на фоне манифестации стресса. Участники группы 1 (условно психологически адаптированные) демонстрировали парадоксально высокий уровень индекса напряжения — $230,5 \pm 28,7$, достоверно превышающий значения у пациентов группы 2 ($p \leq 0,05$ при попарном сравнении), несмотря на полное отсутствие невротических или соматических жалоб по результатам психодиагностики. Для дальнейшего уточнения вегетативного статуса респонденты внутри каждой группы были распределены по типам вегетативной регуляции по показателям SI и VLF в соответствии с предложенной Н.И. Шлык классификацией [20] (рис. 1).

Выявлена четкая патогенетическая закономерность: группы по краям клинического спектра (группы 1 и 3) в 100% случаев характеризовались централизацией управления ритмом (I и II типы), при этом в группе 3 доминировало выраженное преобладание центрального контура регуляции в 8 (66%) случаях. Напротив, ровно половина испытуемых 11 (50%) из группы 2 с умеренным уровнем стресса сохраняли физиологически «выгодный» III тип вегетативной регуляции. Это свидетельствовало о включении компенсаторного «вагусного тормоза» (в рамках поливагальной концепции С. Порджеса), способного временно защитить организм от симпатoadреналового истощения на этапе умеренной дезадаптации, тогда как латентное напряжение, отмеченное у пациентов группы 1, и выраженный манифест (у участников из группы 3) этот ресурс полностью блокируют. Сопреженность уровня психологического неблагополучия с интенсивностью соматизации подтверждается и результатами корреляционного анализа (рис. 2).

³ Применение Гиссенского опросника соматических жалоб в клинике пограничных нервно-психических и психосоматических расстройств: Методическое пособие. СПб.: Психоневрол. ин-т; 1993.

⁴ Баевский РМ, Иванов ГГ, Чирейкин АП, Гаврилушкин ПЯ, Довгалецкий ЮА, Кукушкин ТФ и др. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1). *Вестник аритмологии*. 2002;24:65–86.

Таблица. Показатели вегетативного статуса, невротических и соматических жалоб у ветеранов в зависимости от степени выраженности посттравматической симптоматики

Оцениваемые параметры	Группа 1 (n = 20) ПТСР ≤ 70 баллов	Группа 2 (n = 22) 70 < ПТСР ≤ 100	Группа 3 (n = 12) ПТСР ≥ 100 баллов	Уровень статистической значимости, <i>p</i>
Уровень ПТСР (Миссисипская шкала), баллы	60,5 ± 9,6	79,2 ± 7,3	109,9 ± 6,4	≤0,01
Показатели вариабельности сердечного ритма				
ИН (SI), усл. ед.	230,50 ± 28,70	130,00 ± 25,13	318,50 ± 74,80	≤0,01
TP, мс ²	2578,6 ± 716,3	3312,0 ± 1078,3	1329,0 ± 307,7	≤0,05
HF, мс ²	369,50 ± 112,10	429,30 ± 108,30	153,20 ± 16,28	≤0,01
LF, мс ²	1035,40 ± 310,04	1056,20 ± 314,80	557,40 ± 52,50	≤0,05
VLF, мс ²	1173,6 ± 218,5	1659,5 ± 264,2	418,4 ± 215,2	≤0,01
LF/HF, балл	3,77 ± 1,60	3,42 ± 1,13	4,79 ± 2,07	≤0,05
Невротическая симптоматика				
Уровень тревоги	4,80 ± 2,20	-0,03 ± 0,60	-3,36 ± 2,12	≤0,01
Невротическая депрессия	4,40 ± 0,80	0,97 ± 0,30	-4,30 ± 2,60	≤0,01
Астения	7,10 ± 3,60	1,58 ± 0,92	-0,47 ± 0,54	≤0,01
Конверсионные нарушения	3,20 ± 1,40	-0,35 ± 0,27	-3,17 ± 1,48	≤0,01
Обсессивно-фобические нарушения	3,13 ± 1,60	0,45 ± 1,13	-4,12 ± 3,80	≤0,01
Вегетативный симптомокомплекс	5,30 ± 4,12	-2,90 ± 1,30	-11,69 ± 3,40	≤0,01
Соматические жалобы⁵				
Истощение	4,25 ± 1,30	6,80 ± 2,40	7,40 ± 2,20	≤0,05
Жалобы со стороны ЖКТ	1,75 ± 0,40	3,70 ± 1,60	9,60 ± 3,80	≤0,01
Ревматический фактор	9,40 ± 3,30	14,50 ± 5,10	15,07 ± 6,50	≤0,05
Сердечно-сосудистые жалобы	3,35 ± 2,60	3,80 ± 1,50	10,53 ± 3,60	≤0,01
Интенсивность жалоб	18,75 ± 6,30	28,90 ± 5,80	42,30 ± 7,70	≤0,01

Таблица составлена авторами по собственным данным

Примечание. ИН (SI) — индекс напряжения; TP — общая мощность спектра; HF — мощность волн высокой частоты (0,4–0,15 Гц); LF — мощность волн низкой частоты (0,15–0,04 Гц); VLF — мощность волн очень низкой частоты (0,04–0,0033 Гц); LF/HF — коэффициент вагосимпатического баланса; данные представлены в виде среднего арифметического и стандартной ошибки среднего значения ($M \pm m$); статистическая значимость различий рассчитана с помощью непараметрического *H*-критерия Краскела — Уоллиса для множественного сравнения трех и более групп (критический уровень значимости принят равным 0,05).

Анализ полученных данных показал, что усиление посттравматических симптомов происходило на фоне нарастания невротических и соматических жалоб. Обнаружена высокая коморбидность посттравматических симптомов с невротической депрессией ($r = -0,475, p < 0,05$), обсессивно-фобическими реакциями ($r = -0,418, p < 0,05$) и астенией ($r = -0,447, p < 0,05$) в группе 2, а также с вегетативными ($r = -0,775, p < 0,01$) и психосоматическими реакциями в группе 3 (рис. 2).

Патогенетические механизмы влияния вегетативного статуса на манифестацию невротических, соматических и посттравматических симптомокомплексов отличались многоуровневой системной организацией и отсутствием прямой пропорциональной зависимости. Так, наиболее уязвимыми с точки зрения развития психосоматической патологии могут быть названы представители групп 1 и 3, обладающие I или II типом вегетативной регуляции в 100% наблюдений (для

⁵ Применение Гиссенского опросника соматических жалоб в клинике пограничных нервно-психических и психосоматических расстройств: Методическое пособие. СПб.: Психоневрол. ин-т; 1993.

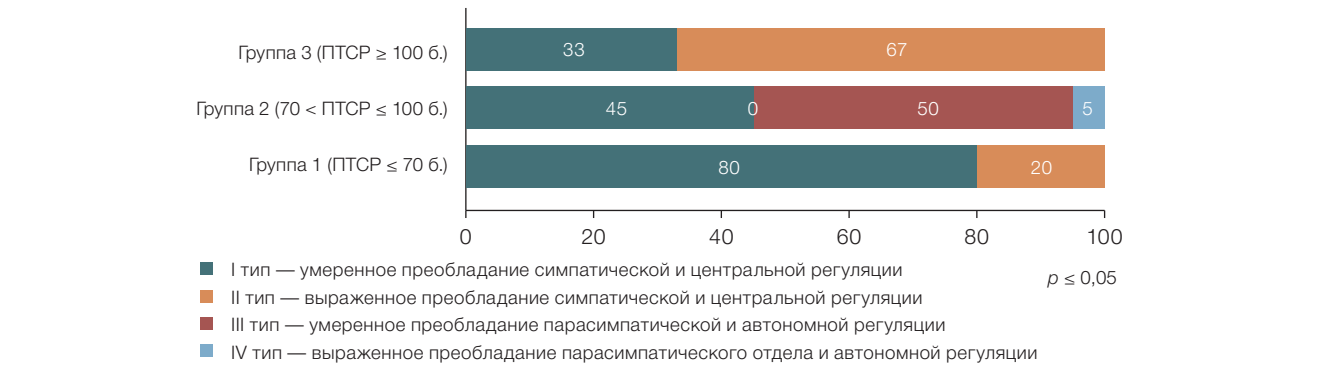


Рисунок подготовлен авторами по собственным данным

Рис. 1. Распределение участников с различной выраженностью посттравматической симптоматики по типам вегетативной регуляции согласно классификации Н.И. Шлык. ПТСР — выраженность посттравматической симптоматики

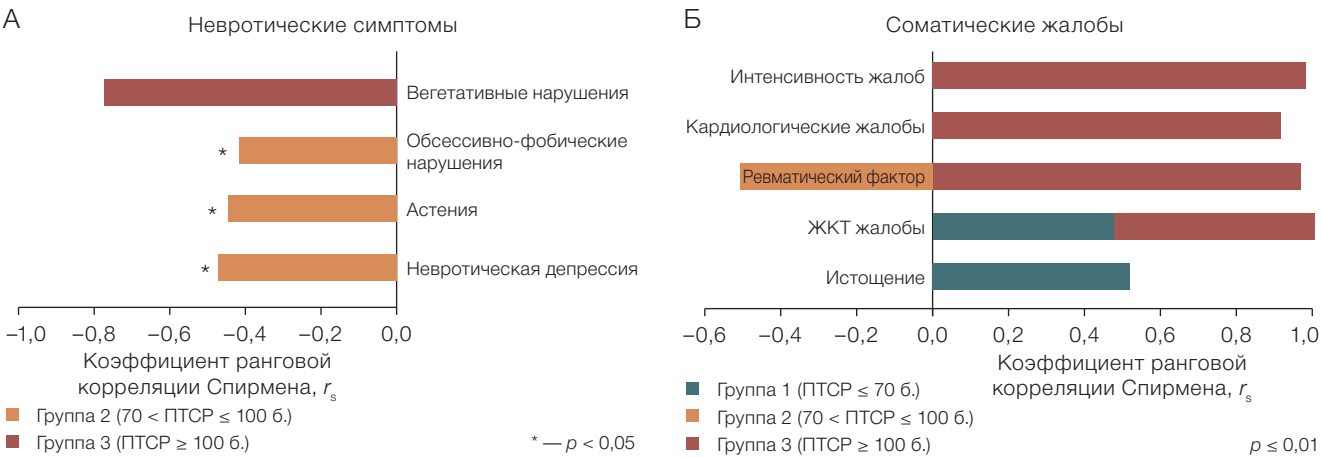


Рисунок подготовлен авторами по собственным данным

Рис. 2. Взаимосвязь выраженности невротических симптомов (А) и психосоматических жалоб (Б) у ветеранов с разной степенью психологической дезадаптации

сравнения — у респондентов группы 3 в 50% случаев диагностировали III тип вегетативной регуляции, являющийся оптимальным и характеризующийся «экономичным» функционированием сердечно-сосудистой системы [21]. О превалировании в первой и третьей группах симпатического звена регуляции свидетельствовали также средние значения показателя LF/HF, определяющего вагосимпатический баланс и являющегося одним из прогностически значимых (в случае превышения значения 3 мс²) в оценке рисков формирования необратимых органических нарушений (истинных психосоматических заболеваний) из-за функционирования организма на протяжении длительного времени в условиях внутреннего стрессорного напряжения [21].

Наибольший научно-клинический интерес и обеспокоенность вызывала группа 1 участников. Респонденты субъективно не заявляли о тревоге или боли, демонстрируя «идеальные» результаты тестирования. Однако отсутствие типичных невротических и соматических жалоб у ветеранов с доминированием центрального контура регуляции может указывать не на состояние абсолютного благополучия, а на специфическую трансформацию психической симптоматики (рис. 3).

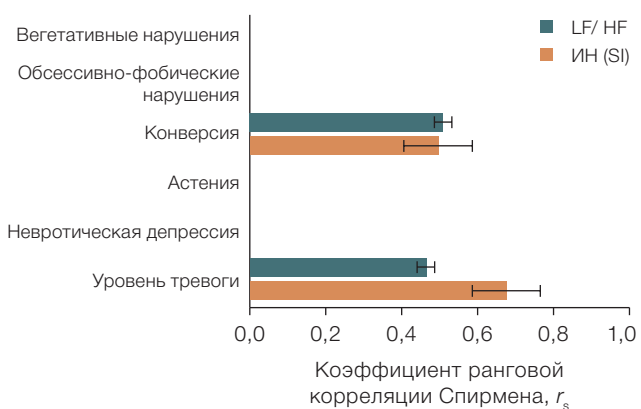


Рисунок подготовлен авторами по собственным данным

Рис. 3. Взаимосвязь показателей напряжения регуляторных систем и вагосимпатического баланса с выраженностью невротической симптоматики у участников боевых действий с низким уровнем посттравматического расстройства ($n = 20$). ИН (SI) — индекс напряжения; LF — мощность волн низкой частоты (0,15–0,04 Гц); HF — мощность волн высокой частоты (0,4–0,15 Гц)

Анализ полученных корреляционных связей свидетельствует о наличии феномена компенсаторной гиперактивации центрального контура. В частности, повышение активности стресс-реализующих систем вегетативной регуляции (индекс SI) прямо коррелировало с инвертированными шкалами тревоги ($r = 0,671$, $p \leq 0,01$) и конверсии ($r = 0,493$, $p \leq 0,01$) (другими словами, усиление напряжения регуляторных систем в какой-то степени «сдерживало» развитие невротической и посттравматической симптоматики). При этом хроническая активация центральных вегетативных центров и их истощение могут привести к снижению interoцепции и способности распознавать тревогу, напряжение, болевые или вегетативные симптомы. В результате субъективных эмоциональных жалоб мало, хотя дискомфорт может проявляться иначе. При выраженной центральной дисрегуляции могут возникать феномены деперсонализации/дереализации и поведенческой отстраненности, которые уменьшают осознанное переживание симптомов и мотивацию к их описанию. Не исключена маскировка симптомов военной культурой, поощряющей мужественность, сдержанность и стойкость.

Недооценка тяжести симптоматики в этом случае может снизить эффективность проводимой терапии и отрицательно сказаться на дальнейшей адаптации [22]. Полученные данные подчеркивают целесообразность дополнения обязательной (в соответствии с действующими клиническими рекомендациями) когнитивно-поведенческой психотерапии, десенсибилизации и переработки с помощью движений глаз (ДППДГ или EMDR) и медикаментозного лечения методами психофизиологической реабилитации, направленными на улучшение функционального состояния ВНС и нормализацию вагосимпатического баланса. В частности: БОС-терапией (биологическая обратная связь), АВВС-терапией (аудио-визуально-вибротактильная стимуляция), аутогенной тренировкой, традиционными психорегулирующими средствами восстановления, дополненными MBSR-терапией (снижение стресса на основе осознанности), дыхательными техниками с удлиненным выдохом, техниками «заземления» и прогрессивной мышечной релаксацией. Последние направлены также на стабилизацию эмоционального состояния, снижение физиологического гипервозбуждения, активацию парасимпатического звена автономной нервной системы и создание «физиологической» основы для более эффективной когнитивно-поведенческой работы в дальнейшем [23]. Результаты методов нейровизуализации и психофизиологических исследований подтверждают, что регулярная практика таких техник способствует снижению активности миндалины и усилению регуляторной роли префронтальной коры, что является нейробиологической основой уменьшения симптомов посттравматического стресса [16]. Это особенно важно на этапе ранней реабилитации, когда пациенты, с одной стороны, еще не готовы к глубокой переработке травматического опыта и могут демонстрировать скептицизм, с другой — остро нуждаются в поддержке и психообразовании.

Разрабатывая систему раннего психологического вмешательства, важно учитывать возможные трудности в переносимости аффекта, что проявляется

в резком нарастании тревоги, гнева или диссоциативных реакциях в ходе терапевтических сессий [10]. В таком случае преждевременное использование экспозиционных техник может приводить к усилению симптоматики и ухудшению общего состояния. В свою очередь, развитие базовых навыков саморегуляции, психообразование и обучение методам самопомощи на данном этапе могут не только стать эффективным дополнением медикаментозной терапии вегетативной дисрегуляции, но и создать существенный фундамент для повышения толерантности к неопределенности и стрессу (в том числе связанному с необходимостью интеграции в мирную жизнь, инвалидизацией и т.д.), социальной адаптации, приверженности когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) и комплаенса в будущем [24]. Вероятно, кроме привычных психодиагностических методик имеет смысл проводить функциональную оценку ВНС методом вариационной кардиоинтервалометрии, а у респондентов с «идеальными» результатами тестов исключать алекситимию.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что у 62% ветеранов, находящихся на этапе ранней реабилитации (3–5-е сут после хирургического лечения) недавней (до 14 дней) минно-взрывной травмы, выявлено превышение диагностически значимого порога в 70 баллов по Миссисипской скрининговой шкале посттравматических симптомов. У 35% значение данного показателя составило 100 баллов и выше, что указывает на выраженную психологическую дезадаптацию.
2. Выраженное преобладание центрального контура регуляции является ключевым патогенетическим механизмом в развитии психосоматических расстройств у ветеранов, получивших боевую травму. Различия в показателях вегетативного статуса, проявлении невротической симптоматики и соматических жалоб зависят от уровня посттравматического стресса. Респонденты в группах по краям клинического спектра (значения показателей по Миссисипской шкале менее 70 или более 100 баллов) в 100% случаев характеризуются централизацией управления ритмом (I и II тип вегетативной регуляции), а 50% ветеранов с умеренным уровнем стресса сохраняют физиологически «выгодный» III тип регуляции (умеренное преобладание автономного контура). Выявленные взаимосвязи подтверждают целесообразность рассмотрения показателей вегетативного профиля как самостоятельной мишени для ранних психологических и психофизиологических интервенций.
3. У всех респондентов с высокими показателями психологической адаптации по результатам психодиагностического тестирования (38%) наблюдался нетипичный скачок индекса напряжения регуляторных систем (SI) до уровня $230,5 \pm 28,7$ и смещение вагосимпатического баланса в сторону симпатической активации (LF/HF) до $3,77 \pm 1,60$. Отсутствие посттравматических симптомов, а также прямая корреляция индекса напряжения регуляторных систем с инвертированными шкалами тревоги ($r = 0,671$, $p \leq 0,01$) и конверсии ($r = 0,493$, $p \leq 0,01$) указывают на наличие феномена компенсаторной гиперактивации центрального

контура как фактора «сдерживания» проявлений психологической дезадаптации.

4. Система раннего психологического вмешательства у ветеранов боевых действий на госпитальном этапе реабилитации после перенесенного оперативного лечения по поводу сочетанной минно-взрывной травмы должна выстраиваться с учетом уже имеющейся выраженности посттравматического стресса и быть

направленной на профилактику развития психосоматических расстройств в долгосрочной перспективе. В данном контексте вегетативная дисрегуляция выступает в качестве перспективной терапевтической мишени раннего психологического и психофизиологического воздействия, особенно у комбатантов с отсутствием посттравматической симптоматики или с выраженной психологической дезадаптацией.

Литература / References

1. Васильева ЛС, Сливницкая НВ, Шевченко ОИ, Герасимов АА, Катаманова ЕВ, Лахман ОЛ. Клинико-психологические особенности сочетанной травмы участников военных действий. *Политравма*. 2024;2:55–61. Vasilyeva LS, Slivnitsyna NV, Shevchenko OI, Gerasimov AA, Katamanova EV, Lakhman OL. Clinical and psychological features of combined trauma in military participants. *Polytrauma*. 2024;2:55–61 (In Russ.). EDN: [ATGEFYX](#)
2. Зуйкова АА, Потемина ТЕ, Кузнецова СВ, Перешеин АВ. Варианты медико-психологической реабилитации ветеранов боевых действий при последствиях боевого стресса и травм. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021;98(4):5–10. Zuikova AA, Potemina TE, Kuznetsova SV, Pereshein AV. Options for medical and psychological rehabilitation of combat veterans with the consequences of combat stress and trauma. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*. 2021;98(4):5–10 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/kurort2021980415>
3. Потемина ТЕ, Зуйкова АА, Кузнецова СВ, Перешеин АВ, Горнущенков МВ. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы организма ветеранов после воздействия боевого стресса. *Вестник медицинского института «Реавиз»*. 2019;6(42):125–32. Potemina TE, Zuikova AA, Kuznetsova SV, Pereshein AV, Gornushenkov MV. Features of adaptation of the cardiovascular system of veterans after exposure to combat stress. *Bulletin of the Reaviz Medical Institute*. 2019;6(42):125–32 (In Russ.). EDN: [BNHOGE](#)
4. Симаева ИН, Пухова НМ. Обеспечение психологического здоровья военнослужащих в экстремальных ситуациях. *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология*. 2025;1:84–94. Simaeva IN, Pukhova NM. Ensuring the psychological health of military personnel in extreme situations. *Bulletin of the Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Philology, Pedagogy, Psychology*. 2025;1:84–94 (In Russ.). <https://doi.org/10.5922/vestnikpsy-2025-1-8>
5. Сукиасян СГ. Боевое посттравматическое стрессовое расстройство: от «синдрома раздраженного сердца» до «психогенно-органического расстройства». Современные подходы. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(8):175–82. Sukiasyan SG. Combat-related post-traumatic stress disorder: from “irritable heart syndrome” to “psychogenic-organic disorder”. *Modern approaches. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2020;120(8):175–82 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro202012008175>
6. Лубенская ОА, Ряполова ТЛ. Оценка уровня нервно-психического напряжения у комбатантов специальной военной операции. *Журнал психиатрии и медицинской психологии*. 2023;2:27–33. Lubenskaya OA, Ryapolova TL. Assessment of the level of neuropsychic stress in combatants of a special military operation. *Journal of Psychiatry and Medical Psychology*. 2023;2:27–33 (In Russ.). EDN: [ZWRDDM](#)
7. Черноризов АМ, Шкуринов АП, Исачев СА. Психофизиология посттравматического стрессового расстройства: механизмы, диагностика, нейрореабилитация. *Национальный психологический журнал*. 2024;19(4):215–28. Chernorizov AM, Shkurinov AP, Isaichev SA. Psychophysiology of posttraumatic stress disorder: mechanisms, diagnostics, neurorehabilitation. *National Psychological Journal*. 2024;19(4):215–28 (In Russ.). <https://doi.org/10.11621/npj.2024.0415>
8. Al Jowf GI, Ahmed ZT, Reijnders RA, de Nijs L, Eijssen LMT. To predict, prevent, and manage Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD): A review of pathophysiology, treatment, and biomarkers. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023;24(6):5238. <https://doi.org/10.3390/ijms24065238>
9. Liberati AS, Perrotta G. Neuroanatomical and functional correlates in post-traumatic stress disorder: A narrative review. *Ibrain*. 2024;10(1):46–58. <https://doi.org/10.1002/ibra.12147>
10. Караяни АД. Боевой стресс: проблемы определения и классификации. *Вестник Московского университета МВД России*. 2024;1:254–64. Karajani AD. Combat stress: problems of definition and classification. *Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2024;1:254–64 (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2024-1-254-264>
11. Гетман ПА, Иванцов ОВ. Особенности эмоциональной сферы у военнослужащих, прошедших «горячие точки». *Человеческий капитал*. 2023;5:265–75. Getman PA, Ivantsov OV. Features of the emotional sphere in military personnel who have served in “hot spots”. *Human Capital*. 2023;5:265–75 (In Russ.). <https://doi.org/10.25629/HC.2023.05.27>
12. Зуйкова АА, Потемина ТЕ, Перешеин АВ, Кузнецова СВ. Развитие психосоматической патологии после воздействия боевого стресса. *Российский остеопатический журнал*. 2018;3–4:71–7. Zuikova AA, Potemina TE, Pereshein AV, Kuznetsova SV. Development of psychosomatic disorders after suffering combat stress. *Russian Osteopathic Journal*. 2018;3–4:71–7 (In Russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-71-77>
13. Harwood-Gross A, Stern N, Brom D. Exposure to combat experiences: PTSD, somatization and aggression amongst combat and non-combat veterans. *International Journal of Psychology*. 2023;58(5):424–32. <https://doi.org/10.1002/ijop.12917>
14. Гурyleva ЛВ, Семенова ИА, Силакова ММ, Федоров АИ. Из опыта исследования психоэмоционального

- состояния военнослужащих, проходящих медицинскую реабилитацию после участия в СВО. *Человеческий капитал*. 2024;10:111–20.
- Guryleva LV, Semenova IA, Silakova MM, Fedorov AI. From the experience of studying the psychoemotional state of military personnel undergoing medical rehabilitation after participating in a special military operation. *Human Capital*. 2024;10:111–20 (In Russ.).
<https://doi.org/10.25629/HC.2024.10.12>
15. Храмов ЕВ, Деулин ДВ, Котенев ИО, Пахалкова АА. Соматические проявления при посттравматическом стрессовом расстройстве. *Современная зарубежная психология*. 2023;12(3):64–73.
Khranov EV, Deulin DV, Kotenev IO, Pakhalkova AA. Somatic manifestations in post-traumatic stress disorder. *Modern Foreign Psychology*. 2023;12(3):64–73 (In Russ.).
<https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120306>
 16. Brzozowska A, Grabowski J. Hyperarousal, dissociation, emotion dysregulation and re-experiencing: towards understanding molecular aspects of PTSD symptoms. *International Journal of Molecular Sciences*. 2025;26:5216.
<https://doi.org/10.3390/ijms26115216>
 17. Бокерия ЛА, Бокерия ОЛ, Волковская ИВ. Вариабельность сердечного ритма: методы измерения, интерпретация, клиническое использование. *Анналы Аритмологии*. 2009;6(4):21–32.
Bokeria LA, Bokeria OL, Volkovskaya IV. Heart rate variability: methods of measurement, interpretation, and clinical use. *Annals of Arrhythmology*. 2009;6(4):21–32 (In Russ.).
EDN: [KYGRHZ](#)
 18. Keane TM, Caddell JM, Taylor KL. Mississippi Scale for Combat-Related Posttraumatic Stress Disorder: Three studies in psychometric evaluation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1988;56(1):85–90.
<https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.1.85>
 19. Ходырев ГН, Хлыбова СВ, Цыркин ВИ, Дмитриева СЛ. Методические аспекты анализа временных и спектральных показателей вариабельности сердечного ритма (обзор литературы). *Вятский медицинский вестник*. 2011;3–4:60–70.
Khodyrev GN, Khlybova SV, Tsyarkin VI, Dmitrieva SL. Methodological aspects of the analysis of temporal and spectral indicators of heart rate variability (literature review). *Vyatka Medical Bulletin*. 2011;3–4:60–70 (In Russ.).
EDN: [TKOTLB](#)
 20. Шлык НИ. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет»; 2009.
Shlyk NI. *Heart rhythm and regulation type in children, adolescents, and athletes*. Izhevsk: Udmurt University Publishing House; 2009 (In Russ.).
 21. Самикулин ПН, Грязных АВ, Кучин РВ, Нененко НД. Изменения вариабельности ритма сердца в ответ на мышечную нагрузку и их взаимосвязь с концентрацией стероидных гормонов у юношей с различной спецификой тренированности. *Человек. Спорт. Медицина*. 2018;18(1):33–45.
Samikulin PN, Gryaznykh AV, Kuchin RV, Nenenko ND. Changes in heart rate variability in response to muscle load and their relationship with steroid hormone concentrations in young men with different training levels. *Human. Sport. Medicine*. 2018;18(1):33–45 (In Russ.).
<https://doi.org/10.14529/hsm180103>
 22. Ковалева КВ, Альмешкина АА, Коваленко СР. Клинико-психопатологическая характеристика травматических переживаний комбатантов СВО, получивших боевую психическую травму. *Журнал психиатрии и медицинской психологии*. 2023;1(61):72–9.
Kovaleva KV, Almeshkina AA, Kovalenko SR. Clinical and psychopathological characteristics of the traumatic experiences of combatants with battle mental trauma. *Journal of Psychiatry and Medical Psychology*. 2023;1(61):72–9 (In Russ.).
EDN: [UYKLYV](#)
 23. Баширзаде КА, Наров МЮ. Нозологическая принадлежность и специфика клинической картины психических расстройств у участников специальной военной операции. *Медицина*. 2025;13(3):49–63.
Bashirzade KA, Narov MYu. Nosological affiliation and specificity of the clinical picture of mental disorders in participants of a special military operation. *Medicina*. 2025;13(3):49–63 (In Russ.).
<https://doi.org/10.29234/2308-9113-2025-13-3-49-63>
 24. Кленюшина ВД. Теоретические аспекты проблемы развития посттравматических стрессовых реакций и расстройств у участников боевых действий. *Тенденции развития науки и образования*. 2020;67:21–5.
Klenyushina VD. Theoretical aspects of the development of post-traumatic stress reactions and disorders in combat veterans. *Trends in Science and Education*. 2020;67:21–5 (In Russ.).
<https://doi.org/10.18411/lj-11-2020-85>

Вклад автора. Автор подтверждает соответствие своего авторства критериям ICMJE. Исследование выполнено автором лично в полном объеме.

Об авторе:

Севостьянова Мария Сергеевна, канд. психол. наук, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5084-0460>