https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-3-83-87
УДК 612.821:351.74

Оригинальная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

ИЗМЕНЕНИЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА И ЕГО СВЯЗЬ С ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У КОМБАТАНТОВ

В.В.Масляков[1,2], С.А.Сидельников[1], А.Н.Онищенко[1], Ю.Е.Барачевский[3], Н.Б.Захарова[1], Е.В.Верижникова[2], Н.А.Шилова[1], Ю.В.Фохт[2], А.Е.Бурекешев[1], И.В.Романова[2]

[1] ФГБУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия
[2] ЧУ ОО ВО «Саратовский медицинский университет «Реавиз», Саратов, Россия
[3] ФГБУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, Архангельск, Россия

Резюме. *Цель исследования* – установить взаимосвязь между изменением количества гормонов стресса и психофизиологическими показателями у комбатантов.
Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 100 чел., давших добровольное согласие на участие в обследовании. Все обследуемые были разделены на 5 групп по 20 чел. В первые четыре группы вошли участники боевых действий, распределенные на группы в зависимости от того, сколько времени прошло от момента их участия в боевых действиях. В пятую группу (группу сравнения) вошли военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях. Распределение участников боевых действий по группам: 1-я группа – время от момента участия в боевых действиях –до 6 мес; 2-я группа – 7–13 мес; 3-я группа – 14–20 мес; 4-я группа – время от момента участия в боевых действиях – 21–27 мес. Для исследования были отобраны мужчины в возрасте 30–35 лет, не имевшие хронических и/или острых психических и соматических заболеваний, что было подтверждено документально, а также не получавшие ранений и контузий. Среднее время участия в боевых действиях составило 6–8 мес. Исследование проводилось в амбулаторных условиях. Забор биологического материала (крови) в группах проводился однократно. У всех обследованных определялся уровень гормонов стресса и осуществлялась диагностика степени выраженности психофизиологических симптомов при реакции на стресс.
Результаты исследования и их анализ. В результате проведенного исследования было установлено, что у обследованных во всех группах отмечалось увеличение количества гормонов стресса по сравнению с группой сравнения. При этом наибольшие показатели были выявлены в 1-й и 2-й группах, затем уровень гормонов понижался, но оставался повышенным по сравнению с физиологически нормальными величинами. Увеличение количества гормонов стресса не могло не отразиться на психофизиологических показателях у обследуемых. Так, в результате проведенного тестирования у обследованных отмечалась повышенная степень реакции на посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) как предиктора заболеваний. При этом наибольшие баллы были получены в 1-й и 2-й группах. Из этого следует, что у обследованных этих групп отмечалась высокая вероятность того, что стресс уже сказался на их здоровье. В 3-й группе при уменьшении баллов отмечалась высокая вероятность заболевания из-за стресса. У обследованных 4-й группы количество баллов было таким же, как и в 3-й группе, и при этом сохранялась высокая вероятность заболевания из-за стресса. Кроме того, в 1-й – 4-й группах были выявлены признаки умеренной безнадежности, что также свидетельствовало о признаках депрессии. Помимо этого, у обследованных 1-й и 2-й групп имелись признаки, свидетельствовавшие о высоком уровне стресса, что сигнализировало о дезадаптации, психофизиологическом истощении или опасной близости к нему. У обследованных 3-й и 4-й групп наблюдались признаки стресса среднего уровня.

Ключевые слова: *гормоны стресса, гормональный фон, комбатанты, обследованные, посттравматическое стрессовое расстройство, психофизиологические показатели выраженности реакции на стресс*

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: *Масляков В.В., Сидельников С.А., Онищенко А.Н., Барачевский Ю.Е., Захарова Н.Б., Верижникова Е.В., Шилова Н.А., Фохт Ю.В., Бурекешев А.Е., Романова И.В.* Изменения гормонального фона и его связь с психофизиологическими показателями у комбатантов // Медицина катастроф. 2025. №3. С. 83-87. https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-3-83-87

https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-3-83-87
UDC 612.821:351.74

Original article
© Burnasyan FMBC FMBA

HORMONAL CHANGES AND ITS RELATION TO PSYCHOPHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN COMBATANTS

V.V.Maslyakov[1,2], S.A.Sidelnikov[1], A.N.Onishchenko[1], Y.E.Barachevskiy[3], N.B.Zakharova[1], E.V.Verizhnikova[2], N.A.Shilova [1], Yu.V.Fokht[2], A.E.Burekeshev[1], I.V.Romanova[2]

[1]Saratov State Medical University named after V.I. Razumovskiy, Saratov, Russian Federation
[2] Private institution of higher education "Saratov Medical University "Reaviz", Saratov, Russian Federation
[3] Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation

Summary. *The purpose of the study* is to conduct research and establish the relationship between changes in stress hormones and psychophysiological parameters in combatants.

Materials and methods of research. The study involved 100 people who agreed to participate in the survey. All the subjects were divided into five groups. The first four included combatants, depending on the time that has passed since participating in the fighting (the main group). The fifth (comparison group) included military personnel who did not take part in combat operations. The division into groups is carried out as follows: 1 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was up to 6 months; 2 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was 7-13 months; 3 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was 14-20 months; 4 group: a person, the time from the moment of participation in hostilities was 21-27 months. The comparison group consists of 20 people. Men aged 30-35 years old, without chronic and/or acute mental and somatic diseases, which is documented, who were not injured, concussion, were selected for the study. The average time spent in combat ranged from 6 to 8 months. The studies were conducted on an outpatient basis. The collection of biological material (blood) in each group was carried out once. All the examined patients underwent a study of stress hormones and a diagnosis of the severity of psychophysiological symptoms in response to stress.
Research results and their analysis. As a result of the study, it was found that all groups surveyed showed an increase in stress hormones compared to the comparison group. At the same time, the highest indicators were found in the first and second groups, then the hormone levels decreased, but remained elevated compared to physiologically normal values. The increase in stress hormones could not but affect the psychophysiological parameters of the subjects. Thus, as a result of the testing, it was found that there was an increased degree of reaction to post-traumatic stress disorder as a predictor of diseases. At the same time, the highest scores were obtained in group 1 and in group 2. It follows from this that the surveyed groups have a high probability that stress has already affected their health. In group 3, there is a decrease in scores and a high probability of illness due to stress. The number of points in the examined 4 groups, as in the 3 group, remains a high probability of illness due to stress. In addition, signs of moderate hopelessness were found in groups 1-4, which also indicates signs of depression. In addition, the subjects of the first and second groups have signs indicating a high level of stress, which signals maladjustment, mental and psychophysiological exhaustion, or dangerous proximity to it. The subjects of the third and fourth groups showed signs of moderate stress levels.

Key words: *combatants, examined, hormonal background, post-traumatic stress disorder, psychophysiological indicators of the severity of the stress response, stress hormones*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: *Maslyakov V.V., Sidelnikov S.A., Onishchenko A.N., Barachevskiy Y.E., Zakharova N.B., Verizhnikova E.V., Shilova N.A., Fokht Yu.V., Burekeshev A.E., Romanova I.V.* Hormonal Changes and its Relation to Psychophysiological Parameters in Combatants. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2025;3:83-87 (In Russ.). https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-3-83-87

Контактная информация:
Масляков Владимир Владимирович – докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» Минздрава России; профессор кафедры хирургических болезней Медицинского университета «Реавиз»
Адрес: Россия, 410012, Саратов, ул. Б. Казачья, 112
Тел.: +7 (903) 023-71-69
E-mail: maslyakov@inbox.ru

Contact information:
Vladimir V. Maslyakov – Dr. Sc. (Med.), Professor, Professor of Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine of Saratov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; Professor of the Department of Surgical Diseases of Medical University "Reaviz"
Address: 112, B. Kazach'ya str., Saratov, 410012, Russia
Phone: +7 (903) 023-71-69
E-mail: maslyakov@inbox.ru

Введение

Одной из особенностей военной службы является деятельность в режиме интенсивного психического и физического напряжения, что обусловлено необходимостью принятия решений и чувством опасности. Военнослужащим приходится часто выполнять различные задачи в экстремальных условиях. Эти условия характеризуются присутствием и агрессивным воздействием на психику широкого спектра неблагоприятных, дискомфортных и угрожающих факторов, порождающих повышенный уровень психологического стресса (дистресс). Усиление психологического стресса происходит в условиях военных действий [1–3]. Эти реакции направлены на мобилизацию ресурсов организма для преодоления стресса и восстановления гомеостаза. Однако при длительном или частом воздействии стрессоров эти реакции становятся избыточными и дисфункциональными, приводят к развитию психических и соматических расстройств [4, 5]. Понятие боевого стресса означает сложный процесс многофакторной адаптации индивида в условиях боевой обстановки, действие которого обусловливает широкий спектр психофизиологических проявлений. Интенсивность переживаний такого стресса зависит от взаимодействия двух основных факторов – силы и длительности воздействия на психику военнослужащего боевых стрессоров и особенностей реагирования на их воздействие. Как проявление данной реакции организма часто развивается посттравматический стресс, который связан с опасными для жизни условиями и может перейти в более продолжительную форму, получившую название посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), которое развивается как отсроченная реакция на острое стрессовое событие либо кратковременную или продолжительную ситуацию [6–8]. На развитие у военнослужащих ПТСР оказывают влияние особенности личности и характер стрессовых ситуаций, возникающих в процессе военной службы. К индивидуальным особенностям относятся: возраст, пол, образование, социальный статус, семейное положение, наличие детей, предшествующая психическая история, тип темперамента, уровень интеллекта, личностные черты (например, невротизм, экстраверсия-интроверсия), копинг-стратегии (способы преодоления стресса), самооценка и т.д. [7–9]. По данным научных публикаций, в развитии ПТСР большую роль играют изменения гормонального фона за счет увеличения выработки

стрессовых гормонов [10–12]. Следует отметить, что данная проблема значима и актуальна, но при этом в ней остается еще много нерешенных вопросов.

Цель исследования – установить взаимосвязь между изменением количеству стрессовых гормонов и психофизиологическими показателями у комбатантов.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 100 чел., давших добровольное согласие на участие в обследовании. Все обследуемые были разделены на пять групп. В первые четыре вошли участники боевых действий (основная группа). В 5-ю группу – группу сравнения – вошли военнослужащие, не принимавшие участия в боевых действиях и не несшие службу в условиях повышенного стресса, например, служившие в горячих точках, но без непосредственного участия в боях. Все участники боевых действий были разделены на 4 группы в зависимости от того, сколько времени прошло от момента их участия в боевых действиях. 1-я группа – 20 чел., время от момента участия в боевых действиях – до 6 мес; 2-я группа – 20 чел., – 7–13 мес; 3-я группа – 20 чел., – 14–20 мес; 4-я группа – 20 чел., время от момента участия в боевых действиях – 21–27 мес. В группу сравнения вошли 20 чел. В исследовании участвовали мужчины в возрасте 30–35 лет, не имевшие хронических и/или острых психических и соматических заболеваний, что было подтверждено документально. Среднее время участия в боевых действиях – 6–8 мес. Исследование проводилось в амбулаторных условиях, натощак, в утренние часы без предварительной подготовки. Забор биологического материала (крови) проводился в группах однократно.

Для определения уровня адреналина и норадреналина использовался иммуноферментный анализ. Исследования проводились на аппарате PR-2100 Sanofi Diagnostics Pasteur (Франция). Нормальные значения уровня адреналина в крови колебались в диапазоне 10–100 пг/мл, уровня норадреналина – 10–600 пг/мл. Содержание кортизола регистрировали на электрохемилюминесцентном анализаторе Elecsys (Hoffmann-La-Roche, Швейцария), норма 171–536 нмоль/л. Для определения уровня кортизола в сыворотки крови применялся анализатор Elecsys фирмы Hoffmann-LaRoche (Швейцария).

Для диагностики степени выраженности психофизиологических симптомов при реакции на стресс и определения этих симптомов использовались следующие шкалы: шкала оценки выраженности психофизиологической реакции на стресс, шкала безнадежности Бека, шкала оценки интенсивности боевого опыта Т.Кина. Данные методики рекомендованы для диагностики ПТСР [13]. Шкала оценки выраженности психофизиологической реакции на стресс предназначалась для установления степени реакции на ПТСР как предиктора заболевания. Интерпретация: 40–75 баллов – вероятность заболеть из-за стресса – минимальна; 76–100 – небольшая вероятность заболевания из-за стресса; 101–150 – высокая вероятность заболевания из-за стресса; более 150 баллов – высокая вероятность того, что стресс уже сказался на здоровье. По шкале безнадежности Бека измеряется выраженность негативного отношения субъекта к собственному будущему, она рассматривается в качестве косвенного индикатора суицидального риска у лиц, страдающих депрессией, а также у людей, уже совершавших попытки самоубийства. Интерпретация: 0–3 балла безнадежность не выявлена; 4–8 легкая безнадежность; 9–14 умеренная безнадежность; 15–20 баллов тяжелая безнадежность. Шкала оценки интенсивности боевого опыта Т.Кина предназначена для оценки количественных параметров частоты и продолжительности участия военнослужащих в различных экстремальных ситуациях в условиях боевых действий: 1–20% – низкий уровень; 21–40 – пониженный уровень; 41–60 – умеренный уровень; 61–80 – повышенный уровень; 81–100% – высокий уровень. Кроме того, использовалась шкала PSM-25 Лемура-Тесье-Филлиона (Lemyr-Tessier-Fillion), предназначенная для измерения феноменологической структуры переживаний стресса. Перевод и адаптация русского варианта методики выполнены Н.Е.Водопьяновой (2009). Данная методика предназначена для измерения стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях. Полученные результаты оценивались в баллах: до 99 баллов – низкий уровень стресса – требования реальности не превосходят ресурсы организма; 100–155 – средний уровень стресса – организм справляется, но ему нужно помочь – необходимо высыпаться, соблюдать режим труда и отдыха, сбалансированно питаться, снизить интеллектуальную, физическую и другие нагрузки; больше 155 баллов – высокий уровень стресса – организм сигнализирует о дезадаптации, психофизиологическом истощении или опасной близости к нему.

Для проведения математической обработки полученные данные регистрировали в виде табличных данных формата Excel. Для проведения статистического исследования был выбран критерий согласия ^{2}. Статистическая значимость определялась как $p < 0,05$. Для установления корреляционных связей был использован непараметрический критерий Спирмена (r). Трактовка полученных результатов с использованием данного критерия осуществлялась с учетом силы связи: $r > 0,01–0,29$ – слабая положительная связь; $r > 0,30–0,69$ – умеренная положительная связь; $r > 0,70–1,00$ – сильная положительная связь. На проведение исследования было получено положительное заключение (№12 от 12.11.2024 г.) локального этического комитета частного учреждения «Образовательная организация высшего образования «Саратовский медицинский университет «Реавиз».

Результаты исследования и их анализ. Немаловажным фактором в развитии ПТСР являются изменения гормонального фона, уровня адреналина и норадреналина в сыворотке крови (рис. 1).

Из данных на рис. 1 видно, что в группе сравнения показатель адреналина сыворотки крови составил 24 [21; 34] пг/мл, норадреналина – 234 [213; 245] пг/мл, кортизола – 234 [221; 246] нмоль/л. При этом у обследованных всех четырех групп было выявлено значительное увеличение количества всех гормонов, что превышало как физиологически нормальные показатели, так и показатели, в группе сравнения. Так, уровень адреналина в сыворотке крови в первой группе составил 234 [228; 238] пг/мл ($r = 0,77$; $p < 0,05$); норадреналина – 3349 [2387; 3895] пг/мл ($r = 0,65$; $p < 0,05$); кортизола – 769 [621; 812] нмоль/л ($r = 0,63$; $p < 0,05$). Во второй группе, по сравнению с первой, достоверных изменений в исследуемых показателях отмечено не было. В третьей и четвертых группах отмечено снижение исследуемых показателей по сравнению с показателями в первой и второй группах ($r = 0,54$; $p < 0,05$), однако они оставались статистически достоверно высокими по сравнению с группой сравнения ($r = 0,65$; $p < 0,05$). Таким образом, у комбатантов отмечался повышенный

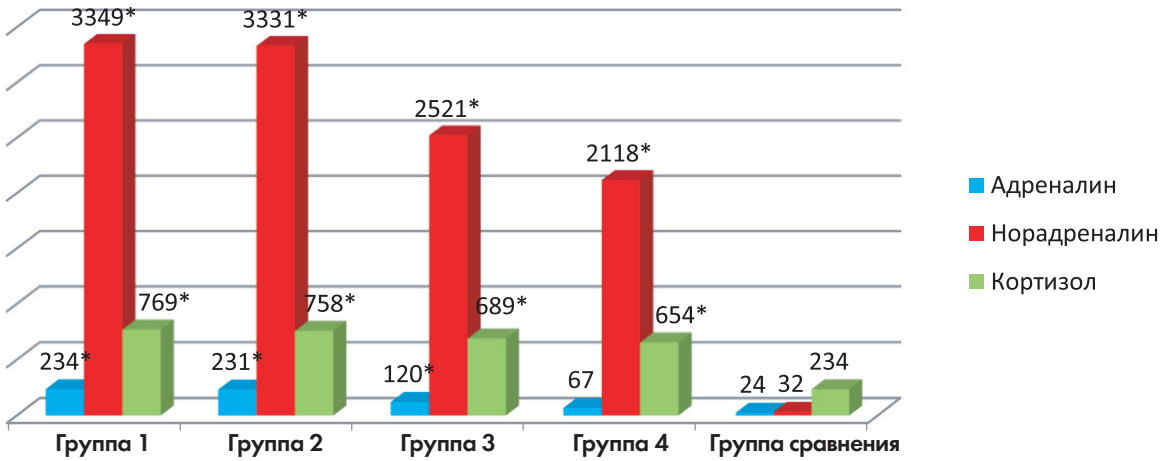

Рисунок. Уровень адреналина и норадреналина в сыворотки крови в исследуемых группах
Примечание: *p < 0,05 по сравнению с группой сравнения
Figure. Adrenaline and noradrenaline levels in blood serum in the studied groups

уровень гормонов, характеризующий стрессовую реакцию, при этом количество этих гормонов несколько уменьшалось, но оставалось повышенным. Исходя из этого можно сделать заключение, что у обследуемых имелись признаки дистресса.

Изменения гормонального фона не могли не сказаться на психологическом состоянии комбатантов. Это подтверждалось данными, полученными после психологического обследования. Результаты оценки по шкале выраженности психофизиологической реакции на стресс представлены в табл. 1.

Из данных табл. 1, видно, что у всех обследованных основной группы (1-я–4-я группы) отмечалась повышенная степень реакции на ПТСР как предиктора заболеваний. При этом наибольшие баллы были получены в 1-й и 2-й группах –162 [158; 164] и 154 [147; 156] балла соответственно. Из этого следует, что у обследованных этих групп имелась высокая вероятность того, что стресс уже сказался на их здоровье. В 3-й группе количество баллов уменьшалось до 121 [119; 125], т.е. имелась высокая вероятность заболевания из-за стресса. У обследованных 4-й группы количество баллов составило 112 [105; 115], т.е., как и в 3-й группе, сохранялась высокая вероятность заболевания из-за стресса.

Результаты оценки по шкале безнадежности Бека представлены в табл. 2.

Как показывают результаты, представленные в табл. 2, в 1-й – 4-й группах были выявлены признаки умеренной

Таблица 1 / Table No. 1

Результаты оценки шкалы выраженности психофизиологической реакции на стресс
The results of the assessment of the scale of severity of the psychophysiological response to stress

Группы / Groups	Полученные результаты, баллы / Results obtained, points	Статистическая достоверность / Statistical reliability
1-я группа, n = 20 Group 1, n = 20	162 [158; 164]	r = 0,97 p < 0,05
2-я группа, n = 20 Group 2, n = 20	154 [147; 156]	r = 0,94 p < 0,05
3-я группа, n = 20 Group 3, n = 20	121 [119; 125]	r = 0,95 p < 0,05
4-я группа, n = 20 Group 4, n = 20	112 [105; 115]	r = 0,92 p < 0,05
Группа сравнения, n = 20 Comparison group, n = 20	57 [51; 62]	– –

Таблица 2 / Table No. 2

Результаты шкалы безнадежности Бека
Results of the Beck Hopelessness Inventory

Группы / Groups	Полученные результаты, баллы / Results obtained, points	Статистическая достоверность / Statistical reliability
1-я группа, n = 20 Group 1, n = 20	11 [9; 12]	r = 0,67 p < 0,05
2-я группа, n = 20 Group 2, n = 20	11 [9; 12]	r = 0,67 p < 0,05
3-я группа, n = 20 Group 3, n = 20	9 [7; 10]	r = 0,67 p < 0,05
4-я группа, n = 20 Group 4, n = 20	9 [7; 10]	r = 0,67 p < 0,05
Группа сравнения, n = 20 Comparison group, n = 20	1 [0; 1]	– –

безнадежности, что также свидетельствовало о признаках депрессии.

Результаты оценки по шкале PSM-25 Lemyr-Tessier-Fillion, которая отражает феноменологическую структуру переживания стресса, представлены в табл. 3.

Данные, представленные в табл. 3, свидетельствуют, что у обследованных 1-й и 2-й групп имелись признаки, стресса высокого уровня, что свидетельствовало о дезадаптации, психофизиологическом истощении или опасной близости к нему. У обследованных 3-й и 4-й групп имелись признаки стресса среднего уровня.

Обсуждение

Не вызывает сомнения тот факт, что участие в боевых действиях приводит к развитию ПТСР, клинические

Таблица 3 / Table No. 3

Результаты шкалы PSM-25 Lemyr-Tessier-Fillion
Results of the PSM-25 Lemyr-Tessier-Filliont

Группы / Groups	Полученные результаты, баллы / Results obtained, points	Статистическая достоверность / Statistical reliability
1-я группа (n = 20) Group 1 (n = 20)	167 [164; 172]	r = 0,67 p < 0,05
2-я группа (n = 20) Group 2 (n = 20)	165 [159; 168]	r = 0,67 p < 0,05
я группа (n = 20) Group 3 (n = 20)	148 [137; 151]	r = 0,67 p < 0,05
4-я группа (n = 20) Group 4 (n = 20)	145 [132; 148]	r = 0,67 p < 0,05
Группа сравнения (n = 20) Comparison group (n = 20)	96 [91; 98]	– –

проявления которого имеют разнообразный характер. Согласно современным представлениям о стрессе, в патогенезе этого процесса значимую роль играют изменения гормонального фона и, в первую очередь, гормоны стресса. В результате проведенного исследования было установлено, что у обследованных всех четырех групп отмечалось увеличение количество гормонов стресса по сравнению с группой сравнения. При этом наибольшие показатели были выявлены в 1-й и 2-й группах, затем уровень гормонов снизился, но оставался повышенным по сравнению с физиологически нормальными величинами. Увеличение количества гормонов стресса не могло не отразиться на психофизиологических показателях у обследуемых. Так, в результате тестирования было установлено, что отмечалась повышенная степень реакции на ПТСР как предиктора заболеваний. При этом наибольшие баллы были получены в 1-й и 2-й группах. Из этого следует, что у обследованных этих групп была высокая вероятность того, что стресс уже сказался на их здоровье. В 3-й группе количество баллов уменьшалось и отмечалась высокая вероятность заболевания из-за стресса. У обследованных 4-й группы количество баллов было таким же, как и в 3-й группе – т.е. сохранялась высокая вероятность заболевания из-за стресса. Кроме того, в 1-й – 4-й группах были выявлены признаки умеренной безнадежности, что также свидетельствовало о признаках депрессии. Помимо этого, у обследованных 1-й и 2-й групп имелись признаки стресса высокого уровня, что свидетельствовало о дезадаптации, психофизиологическом истощении или опасной близости к нему. У обследованных 3-й и 4-й групп имелись признаки стресса среднего уровня. Данные результаты свидетельствовали о развитии тяжелого ПТСР, что требовало проведения коррекции, основные направления которой требуют дальнейшего исследования.

Таким образом, участие в боевых действиях приводит к увеличению количества гормонов стресса, что способствует изменениям психофизиологических показателей и требует коррекции имеющихся расстройств.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Лыткин В.М., Нечипоренко В.В.* Некоторые дискуссионные вопросы клинической диагностики посттравматических стрессовых расстройств // Российский психиатрический журнал. 2014. №1. С. 62-67.

2. *Погосов А.В., Сочивко Ю.Н.* Медицинские и социальные последствия посттравматических стрессовых расстройств у комбатантов // Человек и его здоровье. 2012. №1. С. 158-162.

3. *Яструбенко О.А., Абдулаева И.А., Шарбузова Х.А.* Психическое здоровье военнослужащих // Мировая наука. 2020. №2. С. 265-270.

4. *Фастовцов Г.А.* Структура боевых и небоевых стрессоров, влияющих на криминальное агрессивное поведение комбатантов // Российский психиатрический журнал. 2011. №6. С. 23-32.

5. *Колов С.А.* Особенности посттравматического стрессового расстройства у комбатантов // Тюменский медицинский журнал. 2011. №1. С. 15-16.

6. *Сукиасян С.Г., Солдаткин В.А., Снедков Е.В.* и др. Боевое посттравматическое стрессовое расстройство: от «синдрома раздраженного сердца» до «психогенно-органического расстройства». Современные подходы // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2020. Т.120. №8. С. 175-182

7. *Сидоров П.И., Соловьев А.Г., Барачевский Ю.Е.* и др. Психолого-психиатрические аспекты чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2008. №3. С.54-57.

8. *Торгашов М.Н.* Клиническое содержание и степень выраженности посттравматического стрессового расстройства у комбатантов разного возраста // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2017. №3. С. 110-115. doi: 10.25016/2541-7487-2017-0-3-110-115

9. *Колов С.А., Дука Е.В.* Взаимосвязь уровней кортизола и дегидроэпиандростерона сульфата с личностными особенностями участников боевых действий в отдаленном периоде боевого психического стресса // Российский психиатрический журнал. 2009. №4. С. 41-45.

10. *Киреева А.А.* Изменение гормонального баланса во время стресса // Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2024. Т.13. №2. С. 80-83. doi: 10.33029/2304-9529-2024-13-2-80-83.

11. *Дели А.Д., Каспарова А.Э., Литовченко О.Г.* и др. Психогенные стресс-зависимые факторы и механизмы формирования нарушений менструальной функции // Вестник Сургутского государственного университета. Медицина. 2023. Т.16. №1. С. 64-73. doi: 10.35266/2304-9448-2023-1-64-73.

12. *Васильева А.В., Караваева Т.А., Радионов Д.С.* и др. Алгоритм диагностики посттравматического стрессового расстройства // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М.Бехтерева. 2023. Т.57. №1. С. 83-95.

13. *Водопьянова Н.Е.* Психодиагностика стресса. СПб.: Питер, 2009. 336 с.

REFERENCES

1. Lytkin V.M., Nechiporenko V.V. Some Controversial Issues of Clinical Diagnostics of Post-Traumatic Stress Disorders. *Rossiyskiy Psikhiatricheskiy Zhurnal* = Russian Psychiatric Journal. 2014;1:62-67 (In Russ.).

2. Pogosov A.V., Sochivko Yu.N. Medical and Social Consequences of Post-Traumatic Stress Disorders in Combatants. *Chelovek i yego Zdorov'ye* = Man and his Health. 2012;1:158-162 (In Russ.).

3. Yastrubenko O.A., Abdulayeva I.A., Sharbuzova Kh.A. Mental Health of Military Personnel. *Mirovaya Nauka* = World Science. 2020;2:265-270 (In Russ.).

4. Fastovtsov G.A. Structure of Combat and Non-Combat Stressors Influencing Criminal Aggressive Behavior of Combatants. *Rossiyskiy Psikhiatricheskiy Zhurnal* = Russian Psychiatric Journal. 2011;6:23-32 (In Russ.).

5. Kolov S.A. Features of Post-Traumatic Stress Disorder in Combatants. *Tyumenskiy Meditsinskiy Zhurnal* = Tyumen Medical Journal. 2011;1:15-16 (In Russ.).

6. Sukiasyan S.G., Soldatkin V.A., Snedkov Ye.V., et al. Combat Post-Traumatic Stress Disorder: from "Irritable Heart Syndrome" to "Psychogenic-Organic Disorder". Modern Approaches. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii Im. S.S.Korsakova* = Journal of Neurology and Psychiatry Named after S.S. Korsakov. 2020;120;8:175-182 (In Russ.).

7. Sidorov P.I., Solov'yev A.G., Barachevskiy Yu.Ye., et al. Psychological and Psychiatric Aspects of Emergency Situations. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2008;3: 54-57 (In Russ.).

8. Torgashov M.N. Clinical Content and Severity of Post-Traumatic Stress Disorder in Combatants of Different Ages. *Mediko-Biologicheskiye i Sotsial'no-Psikhologicheskiye Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations. 2017;3:110-115 (In Russ.). doi: 10.25016/2541-7487-2017-0-3-110-115

9. Kolov S.A., Duka Ye.V. Relationship between Cortisol and Dehydroepiandrosterone Sulfate Levels and Personality Traits of Combat Veterans in the Late Period of Combat Mental Stress. *Rossiyskiy Psikhiatricheskiy Zhurnal* = Russian Psychiatric Journal. 2009;4:41-45 (In Russ.).

10. Kireyeva A.A. Changes in Hormonal Balance during Stress. *Endokrinologiya: Novosti, Mneniya, Obucheniye* = Endocrinology: News, Opinions, Training. 2024;13;2:80-83 (In Russ.). doi: 10.33029/2304-9529-2024-13-2-80-83.

11. Deli A.D., Kasparova A.E., Litovchenko O.G., et al. Psychogenic Stress-Dependent Factors and Mechanisms of Formation of Menstrual Dysfunction. *Vestnik Surgutskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Meditsina* = Bulletin of Surgut State University. Medicine. 2023;16;1:64-73 (In Russ.). doi: 10.35266/2304-9448-2023-1-64-73.

12. Vasil'yeva A.V., Karavayeva T.A., Radionov D.S., et al. Algorithm for Diagnosing Post-Traumatic Stress Disorder. *Obozreniye Psikhiatrii i Meditsinskoy Psikhologii Im. V.M.Bekhtereva* = Review of Psychiatry and Medical Psychology named after V.M. Bekhterev. 2023;57;1:83-95 (In Russ.).

13. Vodop'yanova N.Ye. *Psikhodiagnostika Stressa* = Psychodiagnostics of Stress. St. Petersburg, Piter Publ., 2009. 336 p. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 25.12.24; статья принята после рецензирования 14.06.25; статья принята к публикации 22.09.25
The material was received 25.12.24; the article after peer review procedure 14.06.25; the Editorial Board accepted the article for publication 22.09.25