

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи



Сакович Павел Викторович

**ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МНОГООСЕВАЯ ДИАГНОСТИКА
РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ
СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ
РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

3.1.17. Психиатрия и наркология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научные руководители:

Ичитовкина Елена Геннадьевна,
доктор медицинских наук, доцент

Соловьёв Андрей Горгоньевич,
доктор медицинских наук, профессор

Архангельск – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	5
Глава I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ БИОПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ.....	14
1.1. Исторические этапы развития учения о боевой психической травме	14
1.2. Стресс-ассоциированные психические расстройства у комбатантов, современные подходы к диагностике	20
1.3. Биологические факторы риска формирования стресс-ассоциированных расстройств в современной научной литературе	25
1.4. Социально-психологические факторы риска формирования стресс- ассоциированных психических расстройств у комбатантов	34
1.5. Современные подходы к организации помощи комбатантам со стресс- ассоциированными расстройствами в медицинских организациях системы МВД России	38
Глава II. ОРГАНИЗАЦИЯ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	45
2.1. Материалы исследования.....	45
2.2. Методы исследования	47
Глава III. МНОГООСЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ	52
3.1. Совершенствование организации доклинического скрининга психических расстройств у комбатантов.....	52
3.2. Результаты доклинического скрининга психического состояния комбатантов.....	53
3.3. Кластерный анализ по результатам доклинического скрининг- тестирования с использованием метода К-средних	55
3.4. Результаты клинического обследования комбатантов.....	58
3.5. Социальные особенности обследованных комбатантов	62
3.6. Результаты лабораторных исследований.....	65

3.7. Взаимосвязь риска формирования стресс-ассоциированных расстройств и биопсихосоциальных факторов.....	72
3.8. Факторы, способствующие формированию стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов	74
3.9. Прогнозирование риска формирования посттравматического стрессового расстройства	77
Глава IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО СКРИНИНГА ДИАГНОСТИКИ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ.....	79
4.1. Многоосевой персонализированный скрининг стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов	79
4.2. Предложения по совершенствованию методологических подходов к оказанию профилактической психиатрической помощи комбатантам в условиях ведомственного общесоматического учреждения здравоохранения.....	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
ВЫВОДЫ	90
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	92
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	93

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЛТ	– аланинаминотрансфераза
АСТ	– аспартатаминотрансфераза
ГГТП	– гамма-глутамилтранспептидаза
CDT	– карбогидрат-дефицитный трансферрин
МВД	– Министерство внутренних дел Российской Федерации
МСЧ	– медико-санитарная часть
ПТСР	– посттравматическое стрессовое расстройство
РА	– расстройство адаптации
САПР	– стресс-ассоциированные психические расстройства
СВО	– специальная военная операция
ХТИ	– химико-токсикологические исследования
ЧС	– чрезвычайные ситуации

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Сохранение психического здоровья участников специальной военной операции (СВО) в чрезвычайных условиях профессиональной деятельности, является приоритетной государственной задачей [1, 2, 13]. Это связано с тем, что современные формы вооруженного конфликта существенно отличаются от предыдущих опытов локальных военных действий, таких как в Афганистане, Сирии, на Северном Кавказе и в других «горячих точках» последних десятилетий [22, 45]. Использование противником передовых технологий для дистанционного поражения личного состава приводит к изменениям в структуре боевых потерь [34, 46]. Это также является серьезным источником стресса, оказывающим значительное психологическое воздействие на военнослужащих [55]. В связи с этим остро стоят вопросы разработки проблем медицинского сопровождения личного состава силовых структур, участвующих в СВО [1, 65, 70].

Государством ставятся задачи разработки научно обоснованных организационных подходов к мониторингу и коррекции работоспособности и состояния психического здоровья участников боевых действий [2, 44].

Масштаб и интенсивность СВО указывают на то, что большая часть участников военных действий подвергается влиянию боевого стресса. Стресс-ассоциированные психические расстройства (САПР) варьируют от донозологических невротических нарушений до расстройств психотического уровня [4, 11, 28]. Это обстоятельство подчеркивает необходимость улучшения стандартов, организационных методов и практических научных подходов к профилактике, лечению и восстановлению военнослужащих, участвующих в боевых действиях [30, 46, 49]. Таким образом, акцент делается на важности разработки и реализации эффективных стратегий для заботы о психическом здоровье и благополучии комбатантов [58, 59, 68, 69, 70].

По официальным данным, у военнослужащих, принимавших участие в СВО, распространенность боевой психической травмы составляет от 3 до 11%.

При этом у раненых военнослужащих психические расстройства пограничного уровня развиваются минимум в 30% случаев, а удельный вес посттравматических стрессовых расстройств (ПТСР) составляет от 10 до 14%, невротические нарушения донозологического уровня встречаются практически у каждого второго участника боевых действий [45].

Согласно исследованиям В.И. Евдокимова и В.К. Шамрея, кратковременные донозологические психические нарушения при проведении своевременных психопрофилактических мероприятий повышают адаптивные способности организма к воздействию боевых стресс-факторов [12]. В то же время, психические нарушения донозологического регистра при отсутствии психологической и медицинской помощи, а также социальной поддержки трансформируются в психические заболевания, не только снижающие качество жизни комбатантов, но и существенно влияющие на боеспособность армии [15, 25].

Комбатанты, страдающие непсихотическими формами психических расстройств и донозологическими нарушениями психического здоровья, не склонны обращаться за помощью к специалистам психиатрического профиля, в связи с этим необходим активный подход к ранней диагностике у комбатантов психических расстройств [49, 61].

В России появится система обязательного психиатрического скрининга участников СВО, которые будут возвращаться из зоны боевых действий [42, 45, 53, 72]. Планируется, что медицинский психолог будет проводить «экспресс-диагностику» военнослужащего при помощи патопсихологических методик и опросников. При выявлении признаков психических расстройств пациент будет направлен к врачу-психотерапевту или к врачу-психиатру.

Комплексный дифференцированный подход к разработке психопрофилактической помощи комбатантам является ключевым вопросом организации медико-психологической помощи в условиях регулярных выездов личного состава в зону боевых действий [1]. Министерство здравоохранения Российской Федерации и фонд «Защитники Отечества» только прорабатывают вопрос организации профилактических медицинских осмотров для

вернувшихся из зоны боевых действий участников спецоперации, при которых будет предусмотрено проведение консультаций психолога и врача-психотерапевта.

Порядок проведения целевых психопрофилактических обследований личного состава после участия в боевых действиях реализуется в силовых структурах в России в течение 30 лет. При этом все психодиагностические мероприятия основаны на клинических симптомах и психологической диагностике. Многоосевой подход к диагностическому скринингу, учитывающий биопсихосоциальные факторы боевой психической травмы, в России не используется [1, 2, 12].

С учетом текущей социально-политической ситуации, специфики масштаба и интенсивности боевых действий, увеличения количества участников боевых действий, стигматизации психиатрической помощи, назрела необходимость изменения подходов к проведению скрининговых обследований комбатантов с разработкой многоосевых (биопсихосоциальных) маркеров стресса [9, 14]. Согласно современным данным в области военной психиатрии и научным открытиям, становится очевидной важность анализа взаимосвязи между боевыми стрессами, социальными факторами и уникальными биологическими характеристиками каждого индивидуума [16, 18, 25]. Это взаимодействие может привести к формированию аномально высокого уровня стресса на физиологическом уровне, который, в свою очередь, сопряжен с изменениями в нейрохимии и нейрофизиологии [26, 31]. Такой подход подчеркивает значимость комплексного взгляда на проблему психического здоровья в контексте военных действий [3, 29].

С учетом важности разработки вопросов, касающихся совершенствования методологии к скринингу стресс-ассоциированных расстройств, основанному на биопсихосоциальном подходе, нами были сформулированы цель и задачи настоящего исследования.

Степень разработанности темы исследования. Стресс-ассоциированные расстройства у комбатантов, являющиеся распространенными нарушениями психического здоровья и при отсутствии своевременной

диагностики и терапии, приводящие к социальной дезадаптации личности, исследованы многими учеными (Ичитовкина Е.Г., 2017; Злоказова М.В., 2017; Попов А.В., 2018; Соловьев А.Г., 2019; Снедков В.А., 2020; Курасов В.С., 2023; Лыткин В.М., 2023; Шамрей В.К., 2024).

Комплексный подход к многоосевой диагностике стресс-ассоциированных расстройств применяли в исследованиях (Евдокимов В.И., 2017; Плужник М.С., 2023; Караваева Т.А., 2023; Васильева А.В., 2023; Радионов Д.С., 2023; Рыбников В.К., 2024; Резник А.М., 2024).

Научные подходы к прогнозированию формирования ПТСР у комбатантов в чрезвычайных ситуациях (ЧС) военного характера описываются в трудах отечественных ученых (Барачевский Ю.Е., 2020; Сибилева Е.Н., 2020; Сидоренко В.А., 2021).

Биологические, эндокринные патогенетические основы формирования посттравматических стрессовых расстройств у комбатантов изучены в работах (Armour C., 2015; Tsai J., 2015; Van M., 2016; Beristianos M.H., 2016; Bossini L., 2017; Ben V.J., 2018; Blacker C.J., 2019).

Цель исследования: разработка персонализированного многоосевого подхода к диагностике стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов.

Объект исследования: факторы риска формирования САПР у комбатантов после возвращения из зоны боевых действий.

Предмет исследования: персонализированный многоосевой подход к диагностике стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов.

Задачи исследования:

1. Установить клинические особенности стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов после участия в боевых действиях.

2. Оценить результаты психологического онлайн-скрининга и сопоставить их с клиническими данными у комбатантов после возвращения из зоны боевых действий. Выявить биопсихосоциальные маркеры риска

формирования стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов в форме посттравматического стрессового расстройства и расстройств адаптации (РА).

3. Систематизировать биопсихосоциальные факторы, способствующие развитию стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов.

4. Разработать методологический подход к персонализированной многоосевой диагностике риска формирования стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов с боевой психической травмой.

Гипотеза исследования: персонализированная многоосевая диагностика риска формирования стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов представляет собой комплексный биопсихосоциальный подход, включающий скрининг-обследование по возвращении комбатантов из командировок в зону боевых действий, психопатологическое обследование у врача психиатра, клиническую лабораторную диагностику (уровни кортизола, тестостерона) и предварительные химико-токсикологические исследования (ХТИ) для выявления наличия в биологических жидкостях алкоголя и бензодиазепинов, используемых комбатантами для снятия симптомов эмоциональных нарушений.

Научная новизна исследования. На основании результатов проведенного исследования предложены новые методы онлайн-скрининга риска психических расстройств, включая онлайн-версии психологических опросников, ХТИ и гормонального статуса (уровни тестостерона, вечернего кортизола). Результаты исследования включены в разработку проекта нормативного правового акта, регулирующего организацию медицинского обеспечения сотрудников органов внутренних дел (ОВД) Российской Федерации.

На основании заявки МВД России от 27.03.2022 № 22/29/ЦЧ/9-1893 результаты, полученные в исследовании, использованы для разработки методического пособия «Психические расстройства у участников боевых действий» (АУ МВД России, 2023), рекомендованного к внедрению во всех субъектах Российской Федерации для методического обеспечения положений

Приказа МВД России от 10.01.2012 № 5 «О проведении медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел».

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Предложенные методы онлайн-скрининга внедрены в лечебно-диагностический процесс ФКУЗ «ЦП № 2 МСЧ МВД России» (акт внедрения от 27.01.2024). Решением Совета МВД России по научно-гуманитарному обеспечению и положительному опыту в органах внутренних дел Российской Федерации от 25.11.2021 № 7 опыт проведения ХТИ сотрудникам ОВД признан положительным, требующим внедрения в деятельность всех медицинских организаций МВД России. Материалы исследования используются при проведении профессиональной служебной подготовки сотрудников в Центре психофизиологической диагностики Центральной МСЧ МВД России и в центрах психофизиологической диагностики МСЧ МВД России по субъектам РФ (акт внедрения от 28.01.2024). Материалы научного исследования внедрены в учебный процесс до- и последипломного образования медицинских вузов – Кировского государственного медицинского университета (акт внедрения от 18.04.2024) и Северного государственного медицинского университета (акт внедрения от 19.05.2024). На основании полученных данных внесено рационализаторское предложение «Способ скрининг-онлайн тестирования состояния психического здоровья в амбулаторных условиях» (№ 11/23 от 27.12.2023).

Методология и методы исследования. Для достижения цели исследования был проведен анализ современной научной литературы по выявлению биопсихосоциальных маркеров стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, нозологической структуре психогений военного времени, аспектам патогенеза, проблемам диагностики, мониторинга психического здоровья и оказания психиатрической помощи данному контингенту. Эмпирическая часть исследования включала разработанное нами скрининг-онлайн тестирование сотрудников и военнослужащих, вернувшихся после 90 суток пребывания в зоне боевых действий, для выявления риска формирования ПТСР, тревоги и депрессии. По критерию риска формирования

ПТСР все комбатанты поделены на три кластера. Далее все респонденты прошли клинико-психопатологическое обследование, им проведены предварительные ХТИ, взят биохимический анализ крови, осуществлен забор биологических жидкостей для установления уровней вечернего и утреннего кортизола, тестостерона и CDT. Затем осуществилась статистическая обработка результатов, описание, формулировка выводов и практических рекомендаций.

Положения, выносимые на защиту:

1. Клиническая структура психических расстройств у комбатантов со стресс-ассоциированными расстройствами представлена полиморфными по клиническим проявлениям состояниями в структуре ПТСР, РА и донозологическими астено-невротическими состояниями, при этом скрининг-онлайн тестирование является эффективным способом выявления признаков психического неблагополучия комбатантов при проведении профилактических осмотров по возвращении из зон боевых действий.

2. Биопсихосоциальными маркерами риска формирования стресс-ассоциированных расстройств в форме ПТСР у комбатантов являются: повышение вечернего кортизола, тестостерона, наличие этилглюкуронида и бензодиазепинов в результатах предварительных ХТИ, наличие в анамнезе отягощенной наследственности по психическим заболеваниям эпизодического употребления наркотических средств, преднамеренных самоповреждений.

3. Многоосевой персонализированный скрининг диагностики стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов включает онлайн-скрининг тестирование для выявления психологических особенностей комбатантов с использованием TSQ и HADS, лабораторную диагностику биологических факторов для выявления уровня вечернего кортизола, тестостерона, карбогидрат-дефицитного трансферрина (CDT), этилглюкуронида, а также социальные факторы анамнеза, включающие: наличие преднамеренных самоповреждений, отягощенной наследственности по психическим расстройствам, опыт употребления наркотических средств и нерационального использования кредитов.

Легитимность исследования подтверждена решением локального этического комитета СГМУ (протокол от 13.11.2023 № 25/2023).

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечена достаточным объемом анализируемого материала, оптимальным выбором критериев включения пациентов, использованием комплекса валидных методов исследования, корректным применением статистических методов анализа данных.

Апробация результатов исследования.

Результаты диссертации обсуждены на совместном заседании проблемной комиссии СГМУ по гигиене, физиологии труда, экологии и безопасности в ЧС, проблемной комиссии по психическому здоровью и регионального отделения фонда «Защитники отечества» (Архангельск, 2023), изложены и обсуждены на: Общероссийской межведомственной научно-практической конференции «Актуальные проблемы психологии правоохранительной деятельности: концепции, подходы, технологии» (Санкт-Петербург, 2023), Общероссийской межведомственной научно-практической конференции «Совершенствование подготовки сотрудников силовых ведомств в свете новых угроз» (Ставрополь, 2023), Всероссийской научно-практической конференции «Психологическое содружество: возможности и перспективы» (Тамбов, 2024), Общероссийской научно-практической конференции «Противодействие преступным посягательствам силовыми ведомствами Российской Федерации на современном этапе» (Орел, 2024), Общероссийской межведомственной научно-практической конференции «Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации раненых и больных в современных условиях» (Москва, 2024); Всероссийском конгрессе с международным участием «Психическое здоровье в меняющемся мире» (Санкт-Петербург, 2024).

Область исследования. Диссертационная работа выполнена в соответствии с Паспортами специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации: 3.2.6. – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицинские науки) – по областям исследований:

п. 9 – разработка проблем медицинского сопровождения, профессионального отбора, мониторинга и коррекции работоспособности и состояния здоровья, реабилитации и медицинской экспертизы участников ликвидации последствий ЧС; 3.1.17. – Психиатрия и наркология (медицинские науки): п. 14 – разработка новых форм организации психиатрической и наркологической помощи, профилактики, психотерапии и медико-социальной реабилитации.

Личный вклад автора. Автором сформулированы цель и задачи научного исследования, изложены в диссертации результаты исследования, проведены формулировка выводов и разработка практических рекомендаций. Автором самостоятельно выполнено клинико-психопатологическое обследование, разработан способ скрининг-онлайн тестирования состояния психического здоровья комбатантов в амбулаторных условиях и алгоритм мониторинга состояния психического здоровья участников боевых действий, внедренные в практическую деятельность медицинской службы МВД России.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных действующим перечнем ВАК Минобрнауки России и индексируемых в международной реферативной базе данных Scopus.

Объем и структура диссертации. Диссертация представлена на 111 страницах машинописного текста и содержит введение, обзор литературы, главу материалов и методов исследования, две главы собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список литературы, иллюстрирована 12 рисунками, 16 таблицами. Библиография содержит 144 источника, в том числе 71 – отечественных и 73 – зарубежных авторов.

Глава I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ БИОПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ

1.1. Исторические этапы развития учения о боевой психической травме

История учения о боевой психической травме, также известной как боевой стресс в контексте военных действий, охватывает долгий период и включает в себя множество этапов развития [3, 5, 15, 23, 29, 52, 83, 93, 124].

В древности изменения в поведении воинов после участия в боевых действиях действительно замечали, но трактовали их совершенно иначе, чем в современном мире. Эти изменения часто объяснялись через призму физических травм, духовных или религиозных влияний, а не как психические расстройства [115].

В эпическом произведении Гомера «Илиада» встречаются герои, страдающие от глубокой печали и боли после боевых действий [112]. Это может рассматриваться как одно из ранних описаний боевого стресса, хотя в то время эти состояния рассматривались как следствие божественного вмешательства или чести, а не как психические расстройства [104].

Геродот, древнегреческий историк, в своих «Историях» описывал случаи, когда солдаты после боев испытывали слепоту или другие физические недомогания без видимых физических причин. Опять же, указанные симптомы объяснялись скорее физиологически, а не психическими проблемами [114].

Гален, известный древнеримский врач, писал о воинах, страдающих от потери голоса и тремора после битв. Он предполагал, что данные симптомы были вызваны физическими травмами мозга [63].

В индийском эпосе «Махабхарата» также упоминаются воины, испытывающие глубокие психологические травмы после войн [61]. Эти

состояния часто интерпретировались через призму кармы и дхармы, отражая религиозные и философские взгляды того времени [57].

Таким образом, древние описания и интерпретации психического состояния воинов после боевых действий показывают, что человечество давно замечало влияние войны на психику, но понимание и объяснение этих изменений существенно эволюционировали со временем [3, 27, 50].

В XVII-XIX веках наблюдения за психическим состоянием солдат после войн начали привлекать внимание врачей и ученых. Этот период был своеобразным предшественником современного понимания боевой психической травмы, хотя тогдашние теории и интерпретации значительно отличались от современных представлений [24].

Термин «удар мушкетом» (Musket Shock) использовался для описания состояния солдат, которые испытывали различные неврологические и психические симптомы после участия в боевых действиях [3, 86]. Считалось, что данные симптомы вызваны физическим воздействием взрывов и выстрелов. Однако понимание связи между этими симптомами и психическим травматизмом было еще в зачаточном состоянии [1, 27, 80].

Термин «сердечная астения» (Cardiac Asthenia) был предложен для описания симптомов, напоминающих современные проявления ПТСР, таких как усталость, дрожь, бессонница и другие психосоматические проявления. Считалось, что эти симптомы связаны с сердечно-сосудистой системой [50, 91].

Боевые неврозы того времени были описаны в трудах известных исследователей. Джонатан Свифт (1667-1745), известный своими литературными произведениями, также описал психические расстройства солдат, включая тревожные, депрессивные симптомы и «внутреннюю опустошенность» [3, 50, 71]. Жан-Мартен Шарко (1825-1893), французский невропатолог и психиатр, изучал истерию и неврозы военного времени, которые наблюдались у ветеранов [76].

Херманн Оппенгейм (1858-1919), немецкий невролог, внес вклад в изучение неврологических расстройств у ветеранов войны, хотя его работа

была более сконцентрирована на невропатологии, а не непосредственно на боевых травмах [3, 50, 89]. Эти ранние описания и теории, хоть и были ограничены знаниями своего времени, заложили основу для более глубокого понимания влияния войны на психическое здоровье человека, что впоследствии привело к развитию современных концепций боевых стрессовых расстройств и ПТСР [1, 51, 87].

Первая мировая война стала ключевым периодом в понимании и диагностике психических расстройств, связанных с боевыми действиями. Два основных термина – «траншейный невроз» и «shell shock» (снарядный шок) – стали использоваться для описания состояний, которые сегодня мы бы классифицировали как посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) [69, 78, 120].

Термин «траншейный невроз» (Trench Neurosis) описывал различные невротические симптомы, наблюдаемые у солдат, долгое время проводивших в траншеях. Симптомы включали тревожность, ночные кошмары, потерю памяти и приступы паники [124, 130].

«Shell Shock» (снарядный шок) – впервые термин был использован в 1915 году в работе Чарльза Майерса, британского психолога и военного врача. Он описывал солдат, испытывающих психические расстройства после воздействия взрывов и боевых действий. Симптомы включали амнезию, тремор, паралич и другие тяжелые психологические и физические реакции [134].

Чарльз Майерс (Charles Myers) ввел термин «shell shock». Уильям Риверс (W.H.R. Rivers), известный английский антрополог, невролог и психиатр, оказал значительное влияние на лечение и понимание снарядного шока [118]. Фредерик Мотт (Frederick Mott), патолог, предполагал, что shell shock мог быть связан с физическими повреждениями мозга, вызванными взрывами [101, 116]. Эрнест Джонс (Ernest Jones), психоаналитик, исследовал психологические аспекты военных травм. Эти работы значительно продвинули понимание психических травм в военной среде и положили начало более глубокому изучению ПТСР и связанных с ним состояний в будущем [98].

Вторая мировая война оказала значительное влияние на понимание боевой психической травмы, в частности, через введение и развитие таких понятий, как «боевое утомление» (Combat Fatigue) и «боевой стресс» [85]. Этот период характеризовался более глубоким изучением психологических травм солдат и их влияния на военные операции, а также разработкой методов лечения и профилактики [73].

Термин «Боевое утомление» (Combat Fatigue) использовался для описания состояния солдат, которые испытывали усталость, апатию, сниженную мотивацию и другие невротические симптомы в результате длительного воздействия боевых условий [66, 123]. В отличие от «shell shock», боевое утомление не предполагало наличие физической травмы мозга [121].

Исследователи и врачи Второй мировой войны: Рой Р. Гринкер и Джон П. Спигел, американские психиатры, опубликовали важную работу «Men in Arms: A Psychiatry of Power War», в которой они описывали боевое утомление и предлагали методы его лечения [88]. Абрахам Кардайнер, психиатр и психоаналитик разработал концепции, связанные с военным стрессом и его влиянием на личность, описанные в его книге «Военная невроз и психическая травма» [92]. Эти исследования и разработки в области психиатрии в значительной степени способствовали более глубокому пониманию психических травм, связанных с военными действиями [84]. Они также положили начало более современному подходу к лечению и поддержке ветеранов после войны [75]. Этот период отмечен переходом от простого признания существования психических травм к активному изучению их природы и разработке методов лечения и профилактики [69].

Послевоенный период, особенно после Вьетнамской войны, ознаменовался значительным прогрессом в понимании и признании психических расстройств, связанных с участием в военных действиях [64]. Этот период характеризовался активным обсуждением ветеранских проблем в США, что способствовало увеличению исследований в этой области и, в конечном

итоге, привело к официальному признанию посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) как диагноза [143].

Ветераны Вьетнамской войны столкнулись со множеством психических проблем, включая депрессию, тревожные расстройства, употребление алкоголя и наркотических средств, и, конечно же, симптомы, которые мы теперь знаем, как ПТСР [139]. Общественное давление на ветеранов способствовало усилению внимания к этим проблемам [3, 4, 24, 50, 54, 69, 133, 142].

В 1980 году ПТСР было впервые официально включено в «Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам» (DSM-III), опубликованное Американской психиатрической ассоциацией, что стало ключевым моментом, признающим серьезность и легитимность психических травм в результате военного опыта [140].

Роберт Лифтон (Robert Jay Lifton), психиатр и автор, исследовал воздействие войны на психику, в частности, в своей работе по Вьетнамской войне [136]. Шейла Лауре (Shayla Lauro) и Чайм Шатан (Chaim Shatan) проводили исследования и активно участвовали в обсуждениях, способствующих признанию и пониманию ПТСР [135]. Бессель ван дер Колк, психиатр, внес значительный вклад в изучение травмы и ПТСР [128]. Этот период также ознаменовался ростом интереса к психотерапии и другим методам лечения ПТСР, а также к развитию социальной поддержки для ветеранов [124]. Влияние этих исследований и изменений в диагностике и лечении ПТСР остается значительным и по сей день [4, 23, 68, 81, 89, 115].

В XXI веке исследования боевых психических травм значительно расширились. Основное внимание уделяется не только психологическим аспектам, но и изучению биологических механизмов, лежащих в основе ПТСР [6, 10, 20]. Это включает в себя исследование нейробиологических изменений, генетических факторов и влияния социальной среды [21, 43, 54, 59, 68]. Кроме того, активно разрабатываются и тестируются новые методы лечения и поддержки ветеранов [72, 90].

Современные исследования ПТСР акцентируют внимание на изучение мозга и нейрохимических процессов. Исследователи B.R. Lawford, R. Young, E.P. Noble вносят значительный вклад в понимание того, как травматические события влияют на мозг и тело [96].

Исследования, направленные на понимание генетической предрасположенности к ПТСР, также играют важную роль. Ученые, включая F.S. May, Q.C. Chen, M.W. Gilbertson, изучают, как генетические факторы могут влиять на реакцию человека на травму [100].

Новые подходы к комплексному лечению ПТСР включают когнитивно-поведенческую терапию, EMDR (десенсибилизация и переработка движениями глаз), а также различные формы медитации и телесно-ориентированные терапии. Ведущие специалисты в этой области, такие как D. Mehta, T. Klengel, продолжают развивать эти методы [102].

В России исследования ПТСР также активно ведутся. Примеры российских специалистов – Е.С. Курасова, А.А. Марченко, В.К. Шамрей, В.В. Нечипоренко, А.И. Колчева, З.И. Кекелидзе [28], В.Э. Цейликман, М.В. Комелькова, М.С. Лапшин, О.Б. Цейликман, М.Н. Карпенко, Н.С. Пестерева, Е.Б. Манухина, Г.Ф. Дауни, М.В. Кондашевская, специализирующиеся на нейробиологии и психофармакологии [67].

Исследования в этой области продолжают развиваться, обогащая понимание ПТСР и улучшая методы его лечения [68, 74]. Развитие новых терапевтических подходов, а также улучшение социальной и психологической поддержки ветеранов, имеют ключевое значение для улучшения качества их жизни [1, 13, 18, 26, 50, 63, 117].

Учение о боевой психической травме является важной частью военной психиатрии и психологии, а также оказывает значительное влияние на общую практику психического здоровья [6, 18, 50, 117].

В процессе развития учения о боевой психической травме исторически изменялось представление о ее природе, признаках и причинах. От древности, когда изменения в поведении воинов после боевых действий связывали с

духовными или религиозными влияниями, человечество продвигалось к пониманию военной травмы как психического состояния. Во время мировых войн начали выделять различные формы боевого стресса, такие как «траншейный невроз» и «shell shock», которые в современном понимании соответствуют ПТСР [60, 64, 121]. Именно в этот период были заложены основы более глубокого анализа психических травм и их влияния на солдат. После Вьетнамской войны благодаря активным исследованиям и общественному давлению ПТСР был признан серьезным диагнозом, и его впервые включили в классификацию психических заболеваний в DSM-III. В XXI веке учение о боевой психической травме значительно расширилось. Исследования сосредоточились на психологических и биологических механизмах ПТСР, включая нейробиологические изменения, генетические факторы и влияние социальной среды. Благодаря исследованиям современных специалистов ведется разработка новых методов лечения и оказания поддержки ветеранам с боевыми психическими травмами [6, 19, 24, 30, 41, 56, 123].

Таким образом, эволюция учения о боевой психической травме отражает постепенное осознание обществом влияния боевого стресса на психику военных и растущее внимание к необходимости поддержки ветеранов.

1.2. Стресс-ассоциированные психические расстройства у комбатантов, современные подходы к диагностике

Изучение психических нарушений, связанных с военным временем, на протяжении многих лет дискутирует о причинах и механизмах их возникновения [1, 2, 24, 30, 53, 61, 69, 91, 101]. Основной противоречивый вопрос заключается в определении, что играет более значительную роль в их возникновении: врожденная чувствительность личности к стрессу или непосредственное вредное воздействие военных действий [3, 14, 19, 30, 54, 61, 125]. Процесс признания влияния военной среды как патогенного фактора важен для понимания уникальных клинических характеристик психических

расстройств, вызванных военной травмой [24, 30, 34, 63, 71, 75, 121]. Этот процесс помогает в определении специфических особенностей таких расстройств и в выборе подходов к их лечению [6, 19, 91, 94].

Диагностика стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов должна включать в себя многоаспектный подход, сочетающий клинические, биологические, социальные и генетические факторы, а также анализ гормонального фона и психологическую диагностику [4, 8, 19, 23, 34, 60, 80, 95]. Тем не менее, как в России, так и за рубежом применяется клинический психопатологический подход к выявлению стресс-ассоциированных расстройств, а также методы психологической диагностики, которые из-за стигматизированного отношения комбатантов к психиатрам часто не эффективны [1, 7, 24, 30, 111].

Клиническая диагностика основана на клинических критериях международной классификации болезней. В МКБ-10 ПТСР классифицируется под кодом F43.1. Диагностика ПТСР в МКБ-10 основывается на истории травмирующего события, наличии характерных симптомов (повторное переживание травмы, избегание стимулов, связанных с травмой, и повышенная возбудимость), а также на продолжительности и интенсивности этих симптомов. Расстройства адаптации классифицируются в категории F43.2 и включают состояния стресса, возникающие в результате значительных изменений в жизни человека и приводящие к нарушению социальной функциональности и эмоциональному дискомфорту.

В МКБ-11, представленной в 2018 году, были внесены изменения в классификацию: ПТСР теперь классифицируется под кодом 6B40. В МКБ-11 внимание уделяется не только травмирующему событию и симптомам, но и функциональным нарушениям в повседневной жизни. Помимо основных симптомов, добавлены критерии, касающиеся воздействия симптомов на личные, семейные и социальные аспекты жизни. Расстройства адаптации теперь имеют код 6B43 [6]: МКБ-11 уточняет и расширяет категории расстройств адаптации, вводя дополнительные подкатегории, которые

отражают различные проявления этих состояний, включая тревогу, депрессию и проблемы в поведении. Также в МКБ-11 подчеркивается важность идентификации конкретного стрессора и прямой связи симптомов с этим стрессором, что отражает переосмысление и расширение понимания этих расстройств.

МКБ-11 вводит более детализированные критерии для диагностики, которые могут способствовать более точному определению состояний и эффективному подбору лечения. Эти различия в классификациях отражают общую тенденцию в современной медицине к более тонкому и детальному пониманию психических расстройств, их диагностики и лечения [6].

В силовых структурах России выявление объективных признаков психических расстройств в амбулаторных условиях лиц, обращающихся за психиатрической помощью, а также проходящих психиатрическое освидетельствование в иных целях, затруднено дефицитом времени [1, 7, 20]. Врачами-психиатрами на приеме применяются структурированные бланковые интервью, нуждающиеся в длительной ручной обработке, что значительно затрудняет и замедляет процесс обследования [21]. В связи с этим необходима оптимизация процесса обследования пациента с применением онлайн-версий интервью для предварительной оценки вероятности наличия депрессивных расстройств, суицидальных намерений, вегетативной тревоги и нарушения когнитивных функций.

Для профилактики формирования психических нарушений у сотрудников, во исполнение требований приказа МВД России от 10.01.2012 № 5 «О медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации» [34], для совершенствования оказания психолого-психиатрической помощи разработан и предложен для использования в деятельности медицинских организаций системы МВД России алгоритм мероприятий, включающий мониторинг актуального психологического состояния сотрудников с использованием полипрофессиональных бригад (в составе врача-психиатра, медицинского

психолога, врача-терапевта) [1, 8, 20]. Указанный алгоритм включает проведение системного мониторинга психического здоровья с осмотром у врача-психиатра по истечении трех, шести и двенадцати месяцев после возвращения сотрудников из командировки в целях своевременного диагностирования у сотрудников признаков посттравматического стрессового расстройства и оказания квалифицированной медицинской помощи [58].

В 2022 году на совещании в Аппарате Президента Российской Федерации, под председательством Советника Президента Российской Федерации А.Ю. Левицкой, получили поддержку, следующие предложения по совершенствованию оказания психиатрической (в том числе психодиагностической) помощи участникам боевых действий:

Создать в структуре общесоматических учреждений здравоохранения центры психического здоровья, в которых для повышения доступности и качества оказания психиатрической помощи участникам боевых действий, членам их семей, членам семей погибших сотрудников и военнослужащих предусмотреть при оказании психиатрической помощи применение комплексного полипрофессионального подхода (с участием врачей-психиатров, врачей-психотерапевтов, врачей психиатров-наркологов, медицинских психологов) и механизма динамического системного мониторинга за состоянием психического здоровья участников боевых действий [21].

Многими авторами подчеркнута необходимость разработки единого диагностического алгоритма активной диагностики стресс-ассоциированных расстройств у участников боевых действий вне зависимости от их ведомственной принадлежности [4, 6, 8, 13, 19, 50]. Изучается возможность использования методики верификации военно-профессионального стресса с помощью элементов искусственного интеллекта (искусственной нейронной сети) на основе биометрических данных и рефлекторной мимической активности [8, 14, 24]. Стресс-ассоциированные психические расстройства у комбатантов представляют собой сложный и многоаспектный феномен, включающий широкий спектр симптомов, начиная от донологических

нарушений и заканчивая посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР). К факторам, влияющим на развитие расстройств, относятся не только непосредственные боевые действия, но и биологические, социальные, психологические и генетические особенности личности.

Современные подходы к диагностике акцентируют внимание на важности комплексного анализа и многоаспектного исследования симптомов и факторов риска. Международная классификация болезней (МКБ-10 и МКБ-11) и диагностическое руководство DSM-5 предоставляют четкие критерии для идентификации расстройств. Однако клинические и психопатологические методы часто дополняются психологическими и лабораторными исследованиями. Учитывается воздействие травматических событий, предшествующие психологические проблемы, уровень социальной поддержки и семейные факторы.

Современные диагностические протоколы предполагают мультидисциплинарный подход, включающий сотрудничество психиатров, психологов и врачей-терапевтов. Помимо традиционных методов, разрабатываются и внедряются онлайн-версии психологических интервью и скринингов, помогающие быстро выявлять признаки стресс-ассоциированных нарушений и направлять комбатантов к специалистам.

Таким образом, разработка научно обоснованного методического подхода к скринингу лиц с повышенным риском формирования стресс-ассоциированных расстройств, связанных с последствиями боевой психической травмы, среди участников СВО с обоснованием методов вторичной профилактики формирования психических расстройств для лиц групп повышенного риска является общегосударственной задачей.

1.3. Биологические факторы риска формирования стресс-ассоциированных расстройств в современной научной литературе

Биологическая ось психиатрии является самым неисследованным направлением в современной клинической медицине [12, 16, 19, 22]. Факторы и предикторы формирования расстройств психического здоровья разрозненны, не систематизированы и не являются полностью исследованными и доказанными [28, 52, 53]. Морфологические изменения в головном мозге фиксируются только при органических психических заболеваниях, при пограничных нарушениях данное направление в российской психиатрии исследовано недостаточно [60, 66].

Биологические факторы, играющие роль в развитии и проявлении посттравматического стрессового расстройства, стали предметом интенсивных исследований в последние десятилетия. Ряд авторов сделал значительный вклад в понимание нейробиологических изменений, связанных с ПТСР [65, 67, 72, 78, 79, 81, 94, 99, 110].

L. Pineles, K. Michael, K. Suvak, I. Gabrielle описали, как уменьшение объема гиппокампа связано с нарушением функций памяти и регуляции эмоций у пациентов с ПТСР [111]. Исследование авторов фокусировалось на анализе связи между интенсивным дистрессом и физиологической реактивностью при воздействии на напоминания о травматическом событии и их взаимосвязи с диагнозом ПТСР. Исследование выявило, что психофизиологическая реактивность, связанная с травмой, является значительным предиктором ПТСР, в то время как физиологическая реактивность, вызванная высоко стрессовыми, но не травматическими сценариями, таковым не является. Подчёркнута важность использования комплексного подхода к диагностике ПТСР, включающего как психологические, так и физиологические аспекты реакции на травму.

В 2017 году К.С. Koenen, J.A. Sumner, P. Gilsanz рассматривались связи между ПТСР и кардиометаболическими заболеваниями [94]. Авторы провели

анализ научной литературы, который показал, что ПТСР является фактором риска для развития кардиометаболических заболеваний. Это связано с повышенной активацией стрессовых ответов, а также изменениями в физиологических механизмах, связанных с метаболическими функциями. Более того, было выявлено, что наличие ПТСР может усиливать этиологическую связь между другими факторами риска, такими как табакокурение, низкий уровень физической активности и неправильное питание [95]. Интерпретация этих результатов указывает на необходимость раннего выявления и эффективного лечения ПТСР, чтобы предотвратить развитие кардиометаболических заболеваний и связанных с ними осложнений. Кроме того, эти результаты подчеркивают важность мультидисциплинарного подхода к лечению ПТСР, включая психотерапевтические, медицинские и физические интервенции.

R. Yehudaa, Philip R., B. Szeszkoa показали изменения в активности миндалевидного тела, центра страха и эмоций у людей с ПТСР [142]. При проведении исследования авторы применили МРТ и ПЭТ-сканирование для изучения структурных и функциональных изменений в мозге людей с ПТСР. В частности, исследование рассмотрело влияние психотерапии на эти изменения, подчеркнув, что успешный ответ на лечение ПТСР может включать способность уменьшать активность миндалевидного тела в ответ на травматические стимулы. Также было отмечено, что способность лучше модулировать (нормализовать) сеть значимости после психотерапии в ПТСР может быть связана с лучшим взаимодействием между ненаправленным внутренним мышлением и способностью сосредоточить внимание на зависящих от стимулов требованиях [142].

L. Bossini, E. Santarnecchi, I. Casolaro в исследовании под названием «Morphovolumetric changes after EMDR treatment in drug-naive PTSD patients», проведенном в 2017 году, изучили морфологические изменения в мозге у пациентов с ПТСР, не принимающих лекарства, после лечения методом EMDR (десенсибилизация и переработка движениями глаз) [78]. Исследование

показало, что лечение EMDR может приводить к значительным изменениям в структуре мозга у пациентов с ПТСР. Эти результаты предоставляют дополнительные доказательства эффективности EMDR в лечении ПТСР и указывают на потенциальные нейробиологические механизмы, лежащие в основе этой терапии.

Исследование С.Ж. Blacker, М.А. Frye, Е. Morava посвящено биологии посттравматического стрессового расстройства и его связи с функционированием гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси [79]. В исследовании обсуждаются наблюдения, свидетельствующие о том, что у пациентов с ПТСР уровни уринарного и плазменного кортизола значительно ниже, чем у людей, переживших травму, но не страдающих ПТСР, и у контрольной группы. Эти изменения в уровнях кортизола являются результатом усиленной обратной связи, вызванной повышенной чувствительностью глюкокортикоидных рецепторов в мишенях тканей. Эти наблюдения контрастируют с хроническим стрессовым каскадом, в котором высвобождение кортикотропина приводит к эрозии отрицательной обратной связи и снижению регуляции глюкокортикоидных рецепторов. Исследование подчеркивает, что сенсбилизация ГГН оси согласуется с клиническими проявлениями гиперреактивности и гиперчувствительности при ПТСР.

С. Muhtz, М. Wester, А. Yassouridis, К. Wiedemann, М. Kellner представили результаты исследования, посвященного изучению гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси у пациентов с хроническим ПТСР [105]. В исследовании использовался комбинированный тест с дексаметазоном и кортикотропин-освобождающим гормоном для оценки реакции ГГН оси у пациентов с ПТСР. Результаты предварительных испытаний демонстрируют изменения в функции ГГН оси у этих пациентов, что может способствовать разработке новых методов диагностики и лечения ПТСР [105].

Уровень норадреналина также может быть повышен у пациентов с ПТСР, что соответствует усиленной вегетативной реакции на стресс. Исследования влияния тестостерона и уровня карбогидрат-дефицитного трансферрина (CDT)

при ПТСР представляют значительный интерес в сфере психиатрии и эндокринологии [67]. Тестостерон, основной мужской половой гормон, играет важную роль в регуляции множества физиологических процессов. Его связь с ПТСР исследовалась в контексте гормонального ответа на стресс и управления агрессивным поведением [114].

В.М. Fogle, J. Tsai изучали связь между уровнями тестостерона и ПТСР [82]. Было обнаружено, что у пациентов с ПТСР часто наблюдаются низкие уровни тестостерона. Некоторые исследования показали, что низкий уровень тестостерона может усиливать симптомы ПТСР, такие как депрессия и ангедония (неспособность испытывать удовольствие) [95]. S. Herzog, В.М. Fogle рассматривали биологические и психосоциальные факторы риска ПТСР, влияние ПТСР на множество биологических систем, включая мозговые цепи, нейрохимию, а также клеточную, иммунную, эндокринную и метаболическую функции [86]. Особое внимание уделяется факторам, объясняющим индивидуальные различия в реакциях на травму и способствованию устойчивости, такие как генетические и социальные факторы, процессы развития мозга, кумулятивные биологические и психологические эффекты раннего детства и других стрессовых событий в течение жизни.

Карбогидрат-дефицитный трансферрин (CDT) – это маркер, который часто используется для оценки злоупотребления алкоголем [87, 104]. Его связь с ПТСР изучалась с целью понимания возможного влияния алкоголя на развитие и течение расстройства. Хотя прямых исследований, связывающих CDT и ПТСР, не так много, некоторые работы указывают на повышенный уровень потребления алкоголя среди лиц с ПТСР. Таким образом, повышенный уровень CDT может быть косвенным показателем тяжести ПТСР.

T. Matthew, H. Luciano, F. Samuel изучали связь между злоупотреблением алкоголем и ПТСР, указывая на то, что алкоголь может использоваться как средство самолечения симптомов ПТСР [99]. Исследование проводило мета-анализ для оценки косвенного влияния ПТСР на вредное употребление алкоголя через мотивы, связанные с совладанием. Эти исследования указывают

на необходимость комплексного подхода к лечению ПТСР, включая мониторинг и управление уровнями стрессовых гормонов и потреблением алкоголя.

Хронический стресс может ослаблять иммунную систему, делая организм более уязвимым к инфекциям и болезням [106]. Доказана взаимосвязь между ПТСР и повышенным уровнем воспалительных маркеров в организме [110]. Ученые фокусируются на изучении того, как ПТСР может вызывать или усугублять воспалительные реакции, что может иметь долгосрочные последствия для здоровья. У пациентов с ПТСР часто повышены уровни определенных воспалительных маркеров в крови, таких как С-реактивный белок (CRP) и интерлейкины. С.Р. Brewin, В. Andrews провели исследования, демонстрирующие связь между ПТСР и увеличением уровня воспалительных маркеров [80]. Они обнаружили, что этот факт может способствовать развитию сердечно-сосудистых и других хронических заболеваний.

Авторами изучались механизмы, через которые стрессовые события приводят к воспалительным процессам в организме, особенно акцентируя внимание на роли нервной системы в этом процессе [46]. Результаты исследований предполагают, что хроническое воспаление, связанное с ПТСР, может способствовать развитию ряда хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2 типа и другие.

Эти исследования открывают новые возможности для лечения ПТСР, предполагая, что противовоспалительные стратегии могут быть эффективными в уменьшении симптомов ПТСР и связанных с ним заболеваний [24, 69, 91].

ПТСР – это не только психологическое, но и физиологическое состояние, влияющее на различные аспекты функционирования организма [13, 18, 30]. Они подчеркивают важность комплексного подхода к лечению ПТСР, учитывающего как психологические, так и физиологические аспекты состояния [14, 53].

Исследования в области ПТСР сосредоточились на изучении полиморфизмов определенных генов, которые могут повышать уязвимость к

развитию ПТСР после травматического события [26, 53, 61]. Ген FKBP5 участвует в регуляции гормонального ответа на стресс, в частности в действии кортизола [65]. Исследователи M. Van, X. Yang, J. Zho, обнаружили, что полиморфизмы в гене FKBP5 связаны с увеличенным риском развития ПТСР, особенно у людей с историей детского травматизма [74]. Ген BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) кодирует белок, который играет важную роль в выживании нейронов и пластичности мозга [84]. Исследования показали, что определенные варианты гена BDNF могут быть связаны с повышенным риском ПТСР.

Исследования, проведенные учеными B.R. Lawford, R. Young, показали, что полиморфизмы в гене SLC6A4 (серотониновый транспортер), могут влиять на уровни серотонина и, следовательно, на риск развития ПТСР [96]. F.S. May, Q.C. Chen изучали, как вариации в гене CRHR1 (кортикотропин-освобождающий гормон рецептор 1) могут повлиять на реакцию организма на стресс и риск развития ПТСР [100]. Таким образом, данные исследования демонстрируют, что ПТСР – это мультифакторное состояние, где генетическая предрасположенность взаимодействует с окружающей средой и личным опытом.

Н.В. Pollard, С. Shivakumar, J. Starr в 2016 г. рассматривали вопросы, касающиеся развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ПТСР [112]. Они выясняли наличие генетической основы для повышенного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с ПТСР. Было обследовано 384 пациента с ПТСР и 384 здоровых контрольных лиц. У всех участников проведены генотипирование и оценка состояния сердечно-сосудистой системы. Исследование показало, что у пациентов с ПТСР было обнаружено повышенное количество генетических вариантов, связанных с развитием сердечно-сосудистых заболеваний. Кардиологическое обследование также выявило большую частоту наличия сердечно-сосудистых рисков факторов у пациентов с ПТСР. Полученные авторами результаты подтверждают гипотезу о наличии генетической основы для повышенного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ПТСР. Это может быть связано с

взаимодействием между генами, контролирующими стрессовую реакцию, и генами, отвечающими за функцию сердечно-сосудистой системы.

С.Н. Vinkers, А.Л. Kalafateli, В.Р. Rutten в 2015 г. показали, что психические травмы могут оказывать влияние не только на нашу психику, но и на саму структуру нашей ДНК [133]. В статье «Traumatic stress and human DNA methylation: a critical review» исследователи изучали связь между травматическим стрессом и метилированием ДНК, а также рассматривали возможные последствия этих процессов.

Метилирование – это одна из форм эпигенетических модификаций, которые могут влиять на активность генов, не изменяя саму последовательность ДНК. Процесс метилирования включает добавление метильной группы к ДНК, что может приводить к изменению экспрессии генов. Исследования показывают, что метилирование ДНК может быть, как унаследованным, так и изменяться в процессе жизни под влиянием различных факторов, включая стресс. Согласно исследованиям авторов, травматический стресс может быть связан с изменениями в метилировании ДНК, особенно у людей, страдающих ПТСР.

Исследования показывают, что травматический стресс может вызвать изменения в работе генов, отвечающих за регуляцию стресса и нашу реакцию на него [74, 84, 96, 133]. Эти изменения могут отражаться в изменении уровня метилирования ДНК этих генов, что в последствии может привести к появлению различных психических и физических проблем [139]. Однако не все люди, подвергшиеся травматическому стрессу, будут иметь изменения в метилировании ДНК [140]. Это объясняется тем, что каждый человек имеет свой уникальный набор генов и может иметь разную реакцию на стресс. Некоторые люди могут быть более подвержены изменениям в метилировании ДНК из-за травмы, в то время как другие могут быть устойчивыми к этому воздействию [84].

Авторы обсуждают возможные последствия изменения метилирования ДНК в результате травматического стресса [106]. Исследования показывают,

что эти изменения могут быть связаны с разными заболеваниями и состояниями, включая депрессию, тревожность, болезни сердца и даже онкологические заболевания [65, 102]. Это свидетельствует о том, что травматический стресс и его влияние на метилирование ДНК могут оказывать глубокое воздействие на наше здоровье и благополучие. Необходимо проводить дальнейшие исследования для полного понимания этой связи и ее последствий. Использование эпигенетических маркеров, таких как метилирование ДНК, может помочь нам лучше понять реакцию человека на стресс и разработать новые подходы к лечению и предотвращению связанных с ним проблем. Это может быть особенно важно для людей, страдающих от боевых психических травм.

С.М. Nievergelt, А.Е. Ashley-Koch, S. Dalvie проводили научные исследования по выявлению генетических маркеров формирования ПТСР [106]. Консорциумом психиатрической геномики (PGC-PTSD) были опубликованы результаты полногеномного поиска ассоциаций (GWAS) в отношении ПТСР [106]. В 2018 г. в представленном отчете GWAS [72] была описана трансэтническая выборка людей, состоящая из 20 000 человек, из которых 5000 людей (25%) страдали ПТСР, при этом в изучаемых вариациях не было выявлено полногеномной значимости. Несмотря на это, была продемонстрирована оценка наследуемости однонуклеотидных полиморфизмов (SNP), а также генетические взаимосвязи между ПТСР и другими психическими заболеваниями. В данном исследовании была подтверждена умеренная степень наследуемости риска формирования ПТСР у женщин славянских национальностей. Наличие генома, предрасполагающего к формированию шизофрении, повышало риск заболеваемости ПТСР у ветеранов войн.

Согласно данным L.E. Duncan, A. Ratanatharathorn, A.E. Aiello, проводивших масштабные геномные исследования [81], результаты GWAS могут зависеть от особенностей диагностического подхода, не в полной мере обеспечивающих объективную оценку, основанную на большом количестве клинически разнородных случаев.

G.I. Al Jowf, C. Snijders, B. Rutten в 2021г. отмечают, что несмотря на то, что биологические механизмы, лежащие в основе этой дифференциальной восприимчивости к ПТСР, неизвестны, предполагается, что эпигенетические изменения лежат в основе взаимосвязи между воздействием травматического стресса и предрасположенностью к развитию ПТСР [72]. Эпигенетические механизмы относятся к экологически чувствительным модификациям молекул ДНК и РНК, которые регулируют транскрипцию генов без изменения самой генетической последовательности. Современные знания могут помочь в раннем выявлении и улучшении лечения пациентов с ПТСР.

E.J. Wolf, M.W. Miller, D.R. Sullivan в 2018 г. исследовали общие генетические и окружающие факторы риска, влияющие на симптомы посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) и устойчивость. Анализ проводился на основе данных опроса 3318 пар мужских близнецов из Реестра близнецов времен Вьетнама [136]. Исследование показало, что генетические факторы вносят вклад в единый спектр травматического стресса, который отражает устойчивость на одном конце и высокую степень симптоматики на другом.

Современная научная литература подчеркивает сложность и многофакторность биологических рисков развития стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов. Ключевые исследования подтверждают, что генетическая предрасположенность, изменения в нейробиологии, дисбаланс гормональной регуляции и изменения иммунной системы могут значительно влиять на риск развития и проявления посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) и других форм стресс-ассоциированных нарушений.

Полиморфизмы в ряде генов, связанных с регуляцией гормональной и стрессовой реакций (например, FKBP5, BDNF, SLC6A4, CRHR1), увеличивают вероятность развития стресс-ассоциированных расстройств после воздействия травматических событий.

Снижение объема гиппокампа, гиперактивность миндалевидного тела, а также дисбаланс в системах нейротрансмиттеров (серотонин, норадреналин) и гормонов (кортизол, тестостерон) характерны для пациентов с ПТСР. Нарушения в работе гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и других эндокринных осей могут приводить к дисрегуляции гормонов, влияя на способность адаптироваться к стрессу. Травматические события могут вызывать метилирование генов, влияющих на стрессовые реакции, что подчеркивает важность взаимодействия генетики и окружающей среды.

Диагностика стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов требует комплексного подхода, включающего множество различных аспектов и методик, что позволяет получить полное представление о состоянии пациента и разработать наиболее эффективный план лечения и восстановления. Таким образом, биологические факторы риска требуют дальнейшего изучения для более глубокого понимания патогенеза стресс-ассоциированных расстройств и разработки точных диагностических и профилактических методов.

1.4. Социально-психологические факторы риска формирования стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов

Социальные аспекты, включая семейные отношения, социальную поддержку, профессиональную деятельность и общее благополучие, также учитываются. Наличие или отсутствие поддерживающей социальной сети может значительно влиять на ход и исход лечения.

В.Е. Wisco, В.Р. Marx, Е.Ј. Wolf описали психосоциальные факторы риска формирования ПТСР: интенсивность травматического события (чем сильнее и опаснее было событие, тем выше риск развития ПТСР), степень поддержки, которую ветеран получает после травмы, а ее отсутствие может сильно влиять на психическое состояние ветерана и способствовать развитию ПТСР [135].

Исследование «Posttraumatic stress disorder in the US veteran population: results from the National Health and Resilience in Veterans Study», опубликованное

в журнале «The Journal of Clinical Psychiatry» в 2014 г. было направлено на изучение распространенности ПТСР и сопутствующих психиатрических расстройств, а также на выявление коррелятов ПТСР среди современной, репрезентативной выборки ветеранов США [131]. В исследовании анализировались данные, собранные в ходе Всенационального исследования здоровья и устойчивости ветеранов, представляющего собой поперечное, ретроспективное, веб-основанное опросное исследование выборки из 3157 американских ветеранов, проведенного в период с октября по декабрь 2011 года. Авторами подчеркивается, что из-за стигмы, связанной с психическим здоровьем, многие ветераны не получают необходимой помощи. Этой проблеме можно противостоять только через информационные кампании, направленные на повышение осведомленности о ПТСР и доступности лечения [13, 18, 30, 97].

Хорошая семейная поддержка может помочь ветерану справиться с травматическими воспоминаниями и симптомами ПТСР, при этом семья и близкие люди также должны получать поддержку и помощь, чтобы справиться с последствиями ПТСР [12, 17, 14, 50, 61].

С. Хуе, Y. Ge, В. Tang привели обзор факторов, связанных с развитием ПТСР у военных ветеранов [139]. Исследование устанавливает, что предшествующие травме факторы, такие как женский пол, принадлежность к этническому меньшинству, низкий уровень образования, неофицерский ранг, служба в армии, наличие предыдущих травм и психологических проблем увеличивают риск развития ПТСР. Также важны факторы во время травмы, включая участие в боевых действиях и отсутствие поддержки после травмы. Исследование подчеркивает необходимость дальнейшего изучения этих переменных и разработки методов защиты от ПТСР.

Развитие доступных форм помощи для ветеранов с ПТСР – приоритетное задание правительства и здравоохранительных организаций [30, 51, 64, 133]. Благодаря информированности и эффективной поддержке, ветераны с ПТСР

смогут получить необходимую помощь и вернуться к нормальной жизни [19, 56, 59].

Национальное исследование здоровья и устойчивости ветеранов представляет собой важный вклад в наше понимание ПТСР среди ветеранов [53, 64, 98]. Благодаря таким исследованиям, можно увидеть, какая помощь необходима и какие факторы могут быть связаны с развитием или предотвращением ПТСР у ветеранов [69, 74, 80, 93].

Другой аспект развития личности, который является значимым для снижения риска развития ПТСР, это посттравматический рост (posttraumatic growth) – психологический процесс, аналогичный личностному росту в психотерапии, включающий в себя позитивные изменения в мышлении и отношении к миру и себе, возникающие после пережитой травмы и способствующие «перемены в жизни» [64]. Индивидуальные характеристики определяют не только вероятность, степень и продолжительность развития дезадаптации, но и клинические формы психических расстройств, связанных с боевыми условиями [3]. Например, в первые месяцы боевых действий могут возникать относительно краткосрочные и обратимые реакции на стресс, включая эмоциональные реакции на тяжелую психическую травму или острые межличностные конфликты, а также невротические реакции [15, 16].

В исследовании, посвященном социально-психологическим факторам риска формирования стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов, акцентируется внимание на следующих аспектах [32, 53, 61]: недостаточность теоретической разработки и сложность исследований. Исследование подчеркивает, что проблема боевого стресса и его влияния на психику комбатантов недостаточно изучена [44, 43, 93]. Это связано с трудностями организации подобных исследований и отсутствием адекватных методов оценки. Необходимость амнестического метода и многоосевых подходов [61, 71, 95]. Подчеркивается важность амнестического метода для прогнозирования состояния комбатантов, а также необходимость использования многоосевых подходов к оценке состояния больных [93, 96,

114]. Упоминается о разработке большого числа диагностических методик для выявления и оценки ПТСР и других психических расстройств [100, 116]. Эти выводы указывают на сложность и многоаспектность проблемы стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов и подчеркивают необходимость более глубокого исследования данной области.

Социально-психологические факторы играют важную роль в развитии стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов. Стресс, вызванный непосредственным участием в боевых действиях, в сочетании с индивидуальными и социальными особенностями, может значительно увеличивать риск развития таких расстройств, как посттравматическое стрессовое расстройство, депрессия и тревожные состояния. Продолжительность участия в боевых действиях, степень непосредственной опасности и тяжесть травматических событий напрямую коррелируют с риском развития психических расстройств.

Отсутствие поддержки со стороны семьи и общества может усиливать стресс, затрудняя восстановление после травматических событий. Поддерживающая социальная сеть, напротив, помогает справляться с травмой и снижает риск развития расстройств. Отрицательное отношение к получению психологической помощи может препятствовать комбатантам обращаться за поддержкой, что приводит к усугублению симптомов и замедляет восстановление.

Вопросы трудоустройства после завершения военной службы, особенно при наличии физических или психологических травм, часто вызывают стресс и чувство социальной изоляции. Предшествующие психологические проблемы, низкая устойчивость к стрессу, склонность к избеганию и тревожность увеличивают вероятность развития стресс-ассоциированных расстройств.

Таким образом, социально-психологические факторы имеют существенное влияние на состояние комбатантов, подчеркивая необходимость комплексного подхода к диагностике, лечению и реабилитации. Улучшение социально-психологической поддержки, в том числе работа с семьей и

обществом, является важной частью профилактики и терапии стресс-ассоциированных расстройств у этой группы.

1.5. Современные подходы к организации помощи комбатантам со стресс-ассоциированными расстройствами в медицинских организациях системы МВД России

При несвоевременном оказании комплексной помощи участникам боевых действий с боевой психической травмой происходит хронизация симптоматики, что приводит к негативным психосоциальным последствиям, учитывая это необходимо совершенствовать организацию лечебных и реабилитационных мероприятий сотрудникам. В соответствии с частью 5 статьи 40 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [37] утвержден приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» [41].

Медицинская реабилитация представляет собой комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций организма, поддержание функций организма, на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество.

В настоящее время в Минздраве России (в связи с текущей социально-политической ситуацией) только разрабатываются нормативные требования к понятию и содержанию к медико-психологической реабилитации (МПР), которая в медицинских организациях МВД России реализуется с 2004 года. МПР представляет собой комплекс медицинских, психологических и общих оздоровительных мероприятий по восстановлению работоспособности сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации.

Приказом МВД России от 10 января 2012 г. № 5 «О медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации» определен перечень показаний к МПР, перечень категорий сотрудников органов внутренних дел, нуждающихся в реабилитации, а также порядок и места проведения МПР [34].

В приказе предусмотрено проведение комплексного обследования сотрудников в течение пяти дней после возвращения из командировок, связанных с исполнением оперативно-служебных задач с опасностью для жизни и здоровья. Медицинский осмотр осуществляется мультидисциплинарной командой, включающей врача-терапевта, врача-психиатра и медицинских психологов, а также других специалистов, при наличии показаний. Решение о нуждаемости сотрудника в МПР принимается врачебной комиссией медицинской организации. МПР включает три этапа: амбулаторный, стационарный и санаторно-курортный. Для проведения реабилитационных мероприятий сотруднику предоставляется отпуск по решению врачебной комиссии медицинской организации.

Приказом Минздрава России от 14 октября 2022 г. № 668н с 1 июля 2023 года предусмотрено создание подразделений по охране психического здоровья на базе общесоматических учреждений здравоохранения [40]. Для максимального приближения организационной модели медико-психологической помощи к обращающемуся контингенту. С этой целью необходимо активно включить в работу учреждения первичного амбулаторного звена территориальные поликлиники, оказывающие первичную специализированную медико-санитарную помощь.

У такой модели оказания медико-психологической помощи имеется ряд преимуществ:

- наличие готовой инфраструктуры для приема обращающихся (поликлиники и стационары первичного звена здравоохранения) [1];
- приближение психотерапевтической и медико-психологической помощи непосредственно к месту жительства граждан и, при необходимости,

обеспечение своевременной маршрутизации контингентов лиц, нуждающихся в такого рода психологической и медицинской помощи [7];

- возможность скрининга состояния обращающихся в ходе первого контакта для выявления психопатологической симптоматики, требующей специализированной психотерапевтической и психиатрической помощи [17].

- возможность оказания медико-психологической помощи;

- преодоление стигматизации (предвзятости) по отношению к психиатрической службе, возможность получения помощи вне психиатрического учреждения;

- использование потенциала междисциплинарного (полипрофессионального) бригадного подхода в оказании помощи.

Должности врачей-психотерапевтов и медицинских (клинических) психологов могут быть широко включены в штатные расписания учреждений общемедицинской сети. Приказ от 14 октября 2022 г. № 668н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения» включает положения об организации деятельности кабинета медико-психологического консультирования (приложения 13-15 к Порядку), кабинета медико-психологической помощи (приложения 19-21 к Порядку), которые могут быть развернуты в медицинской организации общесоматического профиля [40].

Кабинеты медико-психологического консультирования укомплектовываются медицинскими психологами и осуществляют деятельность, в функции которой входит клинико-психологическое консультирование, психологическая диагностика, участие в оказании помощи лицам с расстройствами. Открытие этого кабинета не требует лицензирования.

Кабинет медико-психологической помощи создается в медицинской организации для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи лицам, страдающим психическими расстройствами. В его штат входят врач-психотерапевт или врач-психиатр, медицинский психолог, медицинская сестра и социальный работник. Он может быть открыт в муниципальной

поликлинике. В этом случае потребуется лицензия на осуществление медицинской деятельности, предусматривающая выполнение работ (оказание услуг) по специальностям «психотерапия» или «психиатрия».

Дестигматизированные условия оказания медицинской помощи могут в значительной степени повысить своевременную обращаемость пациентов, нуждающихся в психологической или психотерапевтической помощи, большинство из которых относится к активному работающему населению и опасаются, что посещение психиатра может в дальнейшем негативно сказаться на их социальном статусе.

В настоящее время с учетом того, что сотрудники учувствуют в специальной военной операции, проводится совершенствование алгоритма проведения МПР, основанного на новых подходах, которые разрабатываются в рамках поручения Президента Российской Федерации межведомственной рабочей группой по разработке комплексных подходов к оказанию помощи участникам боевых действий [42]. Разработана и внедряется методология проведения скрининга участников специальной военной операции в целях раннего выявления у них психических расстройств, рекомендованная Минздравом России, а также алгоритм системного динамического мониторинга за состоянием здоровья не только участников специальной операции, но и членов их семей, и членов семей погибших сотрудников.

Апробация вышеуказанного подхода была проведена в ФКУЗ «МСЧ МВД России по Красноярскому краю». 168 сотрудников ОВД по Красноярскому краю, вернувшихся после СВО, в 100% случаев получили лечебные и реабилитационные мероприятия в МСЧ. С 7 по 12 января 2023 года 168 сотрудникам был проведен внеочередной медицинский осмотр врачами Центра психофизиологической диагностики и диспансерного отделения госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Красноярскому краю». Все сотрудники осмотрены врачами-психиатрами (два врача-психиатра Центра психофизиологической диагностики и один врач-психиатр диспансерного отделения) [20]. Кроме того, предложенный алгоритм включал проведение

системного мониторинга психического здоровья сотрудников с осмотром у врача психиатра по истечении трех, шести и двенадцати месяцев после возвращения сотрудников из командировки, что позволяет своевременно выявлять возникшие отдаленные последствия боевой психической травматизации. Кроме того, в рамках проведения третьего этапа медицинской реабилитации в санаторно-курортных организациях системы МВД России планируется осуществление долечивания сотрудников – участников специальной военной операции с учетом профиля имеющихся заболеваний.

МВД России является единственным федеральным органом исполнительной власти, в медицинских организациях которого имеются медицинские психологи. В отличие от психиатрической службы Минздрава России в общесоматических отделениях МСЧ МВД России в штате имеются следующие ставки специалистов психиатрического профиля: 306,5 врачей-психиатров (укомплектованность – 91,5%), 46 психиатров-наркологов (укомплектованность – 82,6%), 38,5 психотерапевтов (укомплектованность – 76,6%) и медицинских психологов – 335,75 (укомплектованность – 96,5%). В оказании психиатрической помощи задействовано (от общего количества данных специалистов) врачей-психиатров – 94,5 (30,8%), психиатров-наркологов – 38,5 (83,7%), психотерапевтов – 38,5 (100%). Остальные должности вышеуказанных специалистов приходятся на экспертные подразделения МСЧ. Основная нагрузка у специалистов амбулаторного звена приходится на проведение профилактических мероприятий – за 2021 год 501 092 посещения из 578 437 (86,6%), из них сотрудниками 381 731 посещение из 419 245 (91,1%). Нагрузка на должность психиатра в поликлиниках составляет 6 121 посещение (32,7 посещений в рабочую смену), из них больных 818,5. Психиатрами центров психофизиологической диагностики МСЧ (86,5 должностей) принято в рамках профессионального психологического отбора 47 101 человек, нагрузка на должность составляла 544,5 посещений (2,9 посещений в рабочую смену). Психиатрами военно-врачебных комиссий МСЧ (95,3 должности) принято 144 289 человек, нагрузка на должность составляла 1 514,1 посещений (8,1

посещение в рабочую смену). Нагрузка на должность медицинского психолога составила 1 063,4 посещения (5,7 посещений в рабочую смену). Это позволяет задействовать специалистов центров психофизиологической диагностики в проведение реабилитационных мероприятий путем создания функциональных полипрофессиональных бригад из вышеуказанных специалистов для осуществления реабилитационных мероприятий сотрудникам, вернувшимся после исполнения задач, связанных с опасностью для жизни и здоровья. В рамках совершенствования оказания психолого-психиатрической помощи, снижения роста заболеваемости психическими расстройствами участников боевых действий и профилактики стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, выполнявших служебные задачи в условиях, связанных с повышенной опасностью для жизни и здоровья, МВД России в 2022 г. подготовлены и получили поддержку на совещании в Аппарате Президента Российской Федерации, под председательством Советника Президента Российской Федерации А.Ю. Левицкой, следующие предложения:

1. Создание в структуре общесоматических учреждений здравоохранения центров психического здоровья, в которых для повышения доступности и качества оказания психиатрической помощи участникам боевых действий, членам их семей, членам семей погибших сотрудников и военнослужащих предусмотреть при оказании психиатрической помощи применение комплексного мультидисциплинарного подхода (с участием врачей-психиатров, врачей-психотерапевтов, врачей-психиатров – наркологов и медицинских психологов) и механизма динамического системного мониторинга за состоянием психического здоровья участников боевых действий.

2. Разработать единый алгоритм проведения терапии и реабилитации для всех участников боевых действий с боевой психической травмой вне зависимости от их ведомственной принадлежности.

3. Разработать научно обоснованный методический подход к скринингу лиц с повышенным риском формирования психических расстройств, связанных

с последствиями боевой психической травмы, среди участников специальной военной операции и методы вторичной профилактики формирования психических расстройств для лиц групп повышенного риска.

4. Организовать мониторинг наиболее часто применяющихся на практике методов психотерапии в отношении участников боевых действий с боевой психической травмой, представить научно обоснованные предложения по оценке уровня эффективности вышеуказанных методов, провести их апробацию на клинических базах Минздрава России и Минобороны России и включить в протоколы терапии пациентов с боевой психической травмой.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

– стресс-ассоциированные психические расстройства у комбатантов являются сложной и многоаспектной проблемой, требующей проведения мультидисциплинарных исследований в области медицины, психологии, психофизиологии, биологии, генетики;

– диагностика стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов должна включать в себя многоаспектный подход, сочетающий клинические, биологические, социальные и генетические факторы, а также анализ гормонального фона и психологическую диагностику. Тем не менее как в России, так и за рубежом, применяется клинический психопатологический подход к выявлению стресс-ассоциированных расстройств, а также методы психологической диагностики, которые из-за стигматизированного отношения комбатантов к психиатрам часто не эффективны;

– с учетом текущей социально-политической ситуации разработка научно обоснованного методического подхода к скринингу лиц с повышенным риском формирования стресс-ассоциированных расстройств, связанных с последствиями боевой психической травмы, среди участников СВО с обоснованием методов вторичной профилактики формирования психических расстройств для лиц групп повышенного риска является общегосударственной задачей.

Глава II. ОРГАНИЗАЦИЯ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы исследования

В 2022-2023 гг. обследовано 257 мужчин – сотрудников Росгвардии, вернувшихся после пребывания в зоне боевых действий до 90 суток, в соответствии с критериями исключения для дальнейшего обследования отобраны 176 чел., которые поделены на две группы по критерию наличия психического расстройства: I группа – 93 чел. со стресс-ассоциированными психическими расстройствами (средний возраст – 28,4±2,2 лет, стаж службы 2,9±1,4 лет), обратившихся на амбулаторный прием к врачу-психиатру в психиатрическое отделение ведомственной поликлиники и проходивших амбулаторное лечение; из них 1-я подгруппа – лица с ПТСР (F43.1) – 45 чел., 2-я подгруппа – лица с РА – 48 чел. (F43.2) и II группа – 83 чел. (средний возраст 29,2±2,1 лет, стаж службы 3,1±1,2 лет), не имеющих психических расстройств по результатам планового профилактического обследования.

Общая характеристика выборки респондентов. Из всех обследованных военнослужащих воинское звание рядовой имели 20 чел. (13,4%), сержант 150 чел. (85,2%), офицерами были только 6 чел. (3,4%). Официально состояли в браке 90 чел. (51,1%), были холосты 10 чел. (5,7%), разведены 76 чел. (43,2%), имели детей 120 чел. (68,2%). Исследование проводилось добровольно с соблюдением принципов информированного согласия Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

В 1-й группе военнослужащих, страдающих стресс-ассоциированными расстройствами, звание рядовой имели 10 чел. (18,8%), сержант 80 чел. (80,6%), офицерами были только 3 чел. (3,2%). Официально состояли в браке 50 чел. (53,8%), были холосты 6 чел. (6,5%), были разведены 37 чел. (39,8%). Имели детей 61 чел. (65,6%).

Социально-демографическая характеристика выборки респондентов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Социально-демографическая характеристика выборки респондентов, %

Социальные особенности	Вся выборка		1-я группа		2-я группа		р-значение (t-тест)
	n=176	%	n=93	%	n=83	%	
Рядовой	20	13,4	10	10,8	10	12,0	0,789
Сержантский состав	150	85,2	80	86,0	70	84,3	0,756
Офицерский состав	6	3,4	3	3,2	3	3,6	0,888
Женат	90	51,1	50	53,8	40	48,2	0,463
Холост	10	5,7	6	6,5	4	4,8	0,640
Разведен	76	43,2	37	39,8	39	46,9	0,339
Есть дети	120	68,2	61	65,6	59	71,1	0,436
Нет детей	56	31,8	32	34,4	24	28,9	0,436

Во второй группе военнослужащих, страдающих стресс-ассоциированными расстройствами, звание рядовой имели 10 чел. (12,0%), сержант 70 чел. (84,3%), офицерами были только 3 чел. (3,6%). Официально состояли в браке 40 чел. (48,2%), были холосты 4 чел. (4,8%), были разведены 39 чел. (46,9%). Имели детей 24 чел. (28,9%) (табл. 2). Значимых различий между группами выявлено не было.

Общее количество обследованных комбатантов, принцип формирования выборки в соответствии с критериями исключения, n, %

Критерий исключения	n=257	%
Наличие органической психической патологии	10	3,9
Наличие заболеваний, препятствующих дальнейшей службе	6	2,3
Отказ от участия в исследовании	65	25,2
Включено в дальнейшее исследование	176	64,5

Критерии включения в исследование:

– сотрудники и военнослужащие Росгвардии, мужского пола, принимавшие участие в СВО, не имеющие черепно-мозговых травм и расстройств здоровья на момент обследования, препятствующих дальнейшей службе;

– согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения из исследования:

– наличие органической психической патологии;

– наличие заболеваний, препятствующих дальнейшей службе;

– отказ от участия в исследовании.

Критерии невключения в исследование:

– женщины-военнослужащие;

– наличие в анамнезе психических расстройств органического генеза (посттравматические, сосудистые, эндокринные).

2.2. Методы исследования

Исследование проводилось в три этапа. **На первом этапе** всем комбатантам было проведено скрининг-тестирование в онлайн-формате с использованием методик, регламентированных Минздравом России: Trauma Screening Questionnaire (TSQ) – для определения риска ПТСР (пороговое

значение – 6 баллов); опросник клинической тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) (учитывался суммарный показатель по каждой подшкале: 0–7 баллов – норма; 8–10 баллов – субклинически выраженная тревога / депрессия; 11 баллов и выше – клинически выраженная тревога / депрессия), опросник симптомов депрессии (Inventory of Depressive Symptomatology – IDS and Quick Inventory of Depressive Symptomatology – QIDS), Многовариантная клиническая и скрининговая методика, предназначенная для выявления и оценки степени тяжести депрессивных расстройств – использовалась 16-пунктная версия опросника, включавшая девять основных симптомов классического варианта депрессии.

Проведена оптимизация процесса обследования комбатантов с применением онлайн-версий используемых скрининг-опросников для предварительной оценки вероятности наличия ПТСР, тревожных и депрессивных расстройств (рис. 1).



Рисунок 1. Процесс проведения скрининг-онлайн тестирования состояния психического здоровья комбатантов

На онлайн-платформе сформированы электронные версии клинических опросников, сгенерированы ссылки и QR-коды для доступа. Для

идентификации пациентов использовался номер амбулаторной карты. Ссылки для доступа к цифровым ресурсам размещались в медицинской организации в местах ожидания приема врача-психиатра. Комбатантам предлагалось использовать личные смартфоны для доступа к опросникам или стационарные компьютеры в локальной сети медицинской организации. Результаты опроса консолидировались в базе данных в формате электронной таблицы, полученные данные автоматически обрабатывались в режиме реального времени и использовались для статистического анализа и при осмотре врачом-психиатром.

Для проверки нашей гипотезы после сбора массива результатов скрининг-тестов проведен кластерный анализ методом К-средних (по критериям риска ПТСР, тревоги и депрессии) по результатам обследования 176 комбатантов, принявших участие в исследовании, и выделено три кластера. Это было необходимо из-за того, что комбатанты часто скрывают имеющуюся симптоматику в связи с недоверием к врачам психиатрического профиля, а также из-за опасений иметь проблемы на службе; поэтому сравнение и анализ биологических факторов проводились нами не только в выделенных группах по критерию наличия заболевания, но и в рассчитанных кластерах.

На втором этапе проводились клинические лабораторные исследования. В биохимических анализах крови исследовались: активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) (пороговое значение для мужчин 41 ед/л), аспартатаминотрансферазы (АСТ) (пороговое значение для мужчин 41 ед/л), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП) (референсные значения 10 – 71 ед/л), содержание карбогидрат-дефицитного трансферрина (CDT) (<1,2% – результат в пределах нормы, >2,5% – превышение нормы, 1,7-2,5% – недоказательно), содержание общего билирубина (референсные значения – 3,3-17,1 ммоль/л), уровень тестостерона в плазме крови – методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных наборов ИФА-БЕСТ (Россия) и регистрацией результатов на автоматическом иммуноферментном анализаторе (референсные значения у мужчин 16-50 лет 5,13-30,43 нмоль/л), уровень кортизола: анализ осуществлялся дважды в течение суток: в 9.00 и 17.00 час., оценка

производилась, исходя из установленных норм: 101,2-535,7 нмоль/л – для утренних часов, 79,0-477,8 нмоль/л – для вечерних.

ХТИ проводилось на анализаторе ИК 200609 для выявления метаболитов психоактивных веществ: бензодиазепинов, этилглюкуронида (пороговые значения содержания и минимальные концентрации бензодиазепинов – 50 нг/мл, этилглюкуронида – 500 нг/мл).

На третьем этапе проводилось клиническое психопатологическое обследование, диагностика осуществлялась в соответствии с критериями класс V МКБ-10, адаптированной для использования в Российской Федерации «Психические расстройства и расстройства поведения» (F00-F99). Для дальнейшего исследования отбирались сотрудники и военнослужащие Росгвардии, у которых психопатологические нарушения соответствовали клиническим группам заболеваний «Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации» F43. Изучался социально-демографический профиль респондентов, включающий: стаж службы, возраст, образование, семейное положение, наследственную отягощенность по психическим и наркологическим расстройствам, наличие самоповреждений и татуировок в анамнезе, увлечения азартными играми, долги в микрофинансовых организациях. В рамках сбора анамнеза у комбатантов уточнялись данные о наличии фактов эпизодического употребления наркотических средств, нанесении самоповреждений, уровне образования, наследственной отягощенности по психическим и наркологическим заболеваниям, осматривались кожные покровы на предмет наличия татуировок и повреждений кожных покровов.

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением программы SPSS 20.0. Для проверки нормальности распределения использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Результаты скрининг-онлайн тестирования группировались с использованием кластерного анализа методом К-средних. В случае сравнения двух групп, имеющих нормальное распределение количественного признака, осуществлялся критерий Стьюдента для несвязанных выборок (данные представлены в виде среднего

арифметического и стандартного отклонения $M \pm s$). Поиск взаимосвязей между двумя качественными данными осуществлялся с помощью теста Хи-квадрат Пирсона (данные представлены в виде абс.ч., %); в случае попарного сравнения показателей, использовалась поправка Бонферрони. Для определения взаимосвязей между рассматриваемыми параметрами – анализ ранговой корреляции Спирмена. Для выявления и систематизации факторов, способствующих развитию стресс-ассоциированных расстройств, применялась трёхмерная модель анализа главных компонент (англ. principal component analysis, PCA) для вычисления новых ортогональных переменных, которые являются линейными комбинациями исходных переменных. Каждая из этих новых переменных (главных компонент) описывает определенную долю общей дисперсии. В трехмерной модели PCA используются первые три главные компоненты. Многомерное пространство данных аппроксимируется с помощью трех измерений, каждая из главных компонент описывает различные аспекты вариативности данных, и вместе они предоставляют упрощенное представление сложной многомерной структуры.

Глава III. МНОГООСЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ

3.1. Совершенствование организации доклинического скрининга психических расстройств у комбатантов

Для выявления объективных признаков психических расстройств в амбулаторных условиях у лиц, обращающихся за психиатрической помощью, а также проходящих психопрофилактические обследования после исполнения боевых задач, врачами-психиатрами на приеме применяются структурированные бланковые интервью, нуждающиеся в длительной ручной обработке, что значительно затрудняет и замедляет процесс обследования. В связи с этим нами была проведена оптимизация процесса обследования пациента с применением онлайн-версий используемых скрининг-опросников для предварительной оценки вероятности наличия ПТСР, тревожных и депрессивных расстройств.

На онлайн-платформе «Яндекс.формы» сформированы электронные версии клинических опросников, сгенерированы ссылки и QR-коды для доступа (рис. 2-3). Для идентификации пациентов используется номер амбулаторной карты. Ссылки для доступа к цифровым ресурсам размещаются в коридорах медицинской организации в местах ожидания приема врача-психиатра.

Пациентам предлагалось использовать личные смартфоны для доступа к опросникам или стационарные компьютеры в локальной сети медицинской организации. Результаты опроса консолидировались в базе данных в формате электронной таблицы (рис. 4), полученные данные автоматически обрабатывались в режиме реального времени и использовались для статистического анализа и мониторинга психического состояния пациентов.

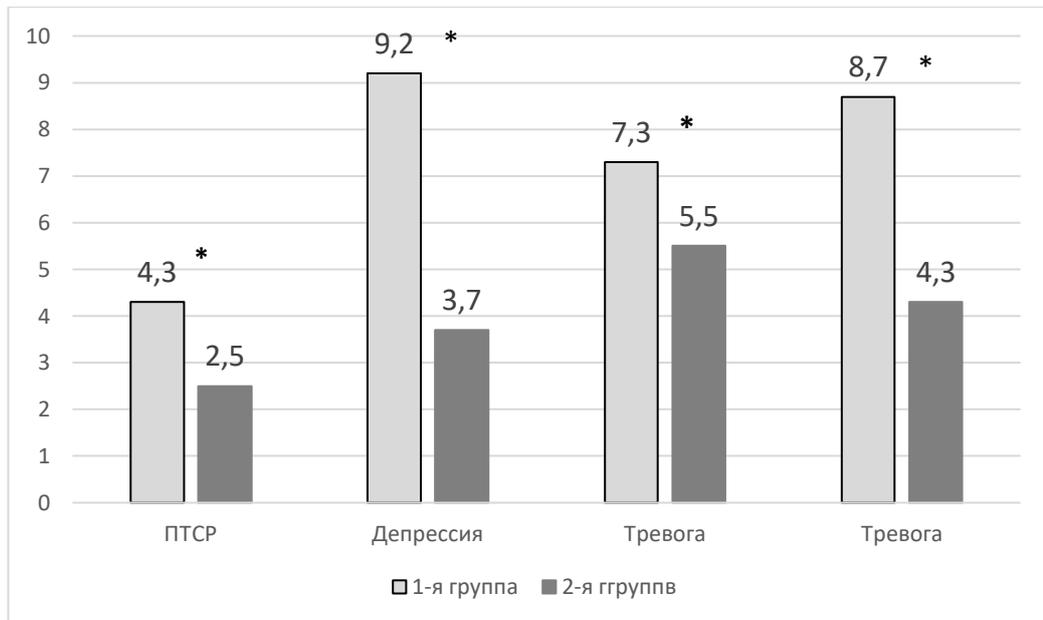


Рисунок 5. Результаты доклинического скрининга в двух группах респондентов, баллы, M±m

Результаты скрининга между лицами с ПТСР и РА аналогичны: нет статистически значимых различий, но обе группы значимо отличаются от здоровых лиц. QIDS – депрессия видно, что среди лиц с ПТСР и РА существуют статистически значимые различия, а также обе группы значительно отличаются от группы здоровых лиц. Уровень ПТСР по TSQ практически одинаков у лиц с ПТСР и РА, и обе группы значимо отличаются от здоровых лиц. Уровни тревоги и депрессии по шкале HADS также не показывают статистически значимых различий между группами ПТСР и РА. По шкале QIDS, оценивающей депрессию, наблюдаются статистически значимые различия между всеми тремя группами, при этом у лиц с ПТСР выраженность симптомов выше, чем у лиц с РА (табл. 3).

Эти данные указывают на то, что лица с ПТСР и РА испытывают тревогу и депрессию по сравнению со здоровыми лицами. Однако между группами ПТСР и РА существенных различий в уровне тревоги и депрессии не наблюдается, что может указывать на схожесть состояний пациентов.

**Результаты доклинического скрининга у респондентов с ПТСР, РА
и здоровых лиц, баллы, М+m**

Параметр	ПТСР n=48		РА n=49		Здоровые n=93		*p	**p	***p
	М	m	М	m	М	m			
Trauma Screening Questionnaire, TSQ									
ПТСР	4,3	0,9	4,4	0,9	2,4	1,4	0,596	<0,001	<0,001
Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS									
Тревога	9,1	2,5	9,2	2,3	3,3	2,1	0,820	<0,001	<0,001
Депрессия	9,3	2,4	9,0	2,4	3,6	1,8	0,410	<0,001	<0,001
QIDS									
QIDS	9,3	2,2	8,1	2,1	4,2	1,3	0,003	<0,001	<0,001

Примечание: различия достоверны при *p<0,0001 между группой лиц с ПТСР и РА, *p<0,0001 между группой лиц с ПТСР и здоровыми военнослужащими, *p<0,0001 между группой лиц с РА и здоровыми военнослужащими

3.3. Кластерный анализ по результатам доклинического скрининг-тестирования с использованием метода К-средних

Для оценки объективности доклинического онлайн-скрининга, полученные результаты по всей выборке респондентов были обработаны с использованием кластерного анализа методом К-средних, для переменных: риск ПТСР (TSQ), депрессия и тревога (HADS). На основе метода локтя (Elbow Method) для определения оптимального числа кластеров можно наблюдать, что инерция (сумма квадратов расстояний до центра кластеров) значительно уменьшается до определенной точки, после которой уменьшение становится менее значительным. Эта точка использовалась нами для выбора подходящего

числа кластеров (рис.6). В результате полученных данных вся выборка респондентов разделилась на три кластера (рис. 7).

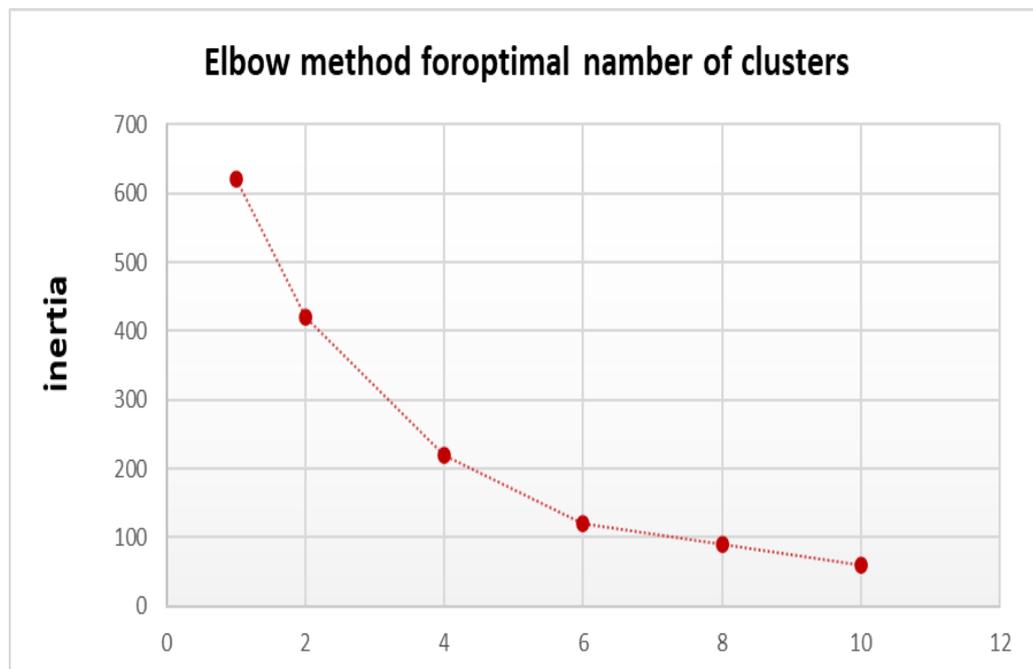


Рисунок 6. Оптимальное число кластеров по методу локтя (Elbow Method)



Рисунок 7. Средние уровни риска ПТСР, депрессии и тревоги по кластерам, баллы

В кластер 0 программа включила 62 человека, средние значения переменных представлены следующим образом: риск ПТСР – 1,74+0,87 бал., депрессия – 3,44+ 1,25 бал., (стандартное отклонение), тревога – 2,65+ 1,10 бал.

В кластер 1 были отнесены 32 человека со следующими средними значениями: риск ПТСР – 4,34+ 0,87 бал., депрессия – 3,56+1,72 бал., тревога – 6,47+3,58 бал. В кластер 2 вошли респонденты со следующими средними показателями выбранных для кластерного анализа переменных: риск ПТСР – 4,41+0,87 бал., депрессия – 10,01+ 1,09 бал., тревога – 9,13+ 2,36 бал.

Исходя из этих данных, можно предположить, что кластер 0 состоит из респондентов (35,2% от всех обследованных) с отсутствием риска формирования ПТСР, не имеющих признаков клинических состояний депрессии и тревоги даже на донозологическом уровне. Кластер 1 представлен лицами (18,9 % от всех обследованных респондентов) с наличием риска формирования ПТСР и высоким уровнем тревоги, это говорит о наличии у респондентов кластера 1 клинически выраженных состояний тревоги и донозологических расстройств психического здоровья с высокой тревожностью. Кластер 2 представляет группу (47,2%) со сформированным ПТСР или высоким риском его формирования, с симптомами выраженного депрессивного состояния (табл. 4).

Таблица 4

Распределение респондентов по кластерам, в зависимости от наличия расстройств психического здоровья

Кластер	n=176	Структура кластера
Кластер 0	62	Психически здоровые военнослужащие
Кластер 1	32	21 чел. астено-невротический синдром, 11 чел. – F43.20
Кластер 2	82	45 чел. – F43.1, 1 чел. F43.20, 10 чел. – F43.22, 12 чел. – F43.23, 14 чел. -F43.25

Эти результаты были использованы нами для дальнейшего изучения психического состояния респондентов и проверки гипотезы исследования. При клиническом обследовании врачом-психиатром особое внимание уделялось

лицам кластера 2, где наблюдались значительно более высокие уровни депрессии и риска формирования ПТСР.

Клиническое обследование в целом соответствовало результатам проведенного доклинического скрининга и кластерного анализа.

3.4. Результаты клинического обследования комбатантов

ПТСР (F43.1) было выявлено у 45 чел. (25,6%), клиническая картина ПТСР существенно различалась у разных военнослужащих. Повторное переживание травмирующего события в виде навязчивых воспоминаний, кошмаров во время которых чувствовали будто травматическое событие происходит заново. Комбатанты с ПТСР могут избегать мест, людей и деятельности, которые напоминали им о травме, испытывали эмоциональное онемение и отстраненность от других. Практически у всех респондентов наблюдалась повышенная возбудимость, проблемы со сном, раздражительность, вспышки гнева, трудности с концентрацией и повышенную бдительность. Они испытывали чувство вины или стыда, страдали депрессией, испытывали негативные мысли о себе и своем взаимодействии с другими людьми, испытывали симптомы вегетативной нестабильности в форме сердцебиения, перепадов артериального давления, головных болей.

Наиболее частым клиническим симптомом ПТСР у комбатантов было социофобия. Военнослужащие испытывали значительную тревогу и дискомфорт в различных социальных ситуациях. Из-за страха быть оцененным или неправильно понятым, пациенты старались избегать социальных мероприятий, встреч или даже повседневных социальных взаимодействий. В моменты социального взаимодействия у них могут проявлялись физические симптомы такие как потливость, дрожь, учащенное сердцебиение, головокружение или тошнота.

Расстройства адаптации (F43.2) были диагностированы у 48 чел. (27,3% от всех обследованных военнослужащих). F43.20 Кратковременная

депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации у 12 чел. (25,0% от всех комбатантов, имеющих РА). F43.22 Смешанная тревожная и депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации 10 чел. (20,8%), F43.23 Расстройство адаптации с преобладанием нарушения других эмоций – 12 чел. (25,0%), F43.25 Смешанное расстройство эмоций и поведения, обусловленное расстройством адаптации – 14 чел. (29,2%) (табл. 5).

Таблица 5

**Нозологическая структура стресс-ассоциированных расстройств
у комбатантов**

Код по МКБ 10	Нозологическая структура стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов	n=93	%
F43.1	Посттравматическое стрессовое расстройство	45	25,6%
F43.2	Расстройства приспособительных реакций	48	27,3%
F43.20	Кратковременная депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации	12	25,0%
F43.22	Смешанная тревожная и депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации	10	20,8%
F43.23	Расстройство адаптации с преобладанием нарушения других эмоций	12	25,0%
F43.25	Смешанное расстройство эмоций и поведения, обусловленное расстройством адаптации	14	29,2%

По результатам анкетирования 83 психически здоровых комбатантов, у 21 респондента (11,9% от всех обследованных военнослужащих) фиксировался повышенный уровень тревоги, при этом их психическое состояние не говорило о нозологически сформированном тревожном расстройстве, а квалифицировалось как наличие астено-невротического синдрома, требующего проведения восстановительных мероприятий и психологической реабилитации (табл. 6).

**Клинические симптомы стресс-ассоциированных расстройств
у комбатантов, %**

Симптомы	Подгруппы				p
	Лица с ПТСР		Лица с РА		
	n=45	%	n=48	%	
Жалобы на головную боль	18	40,0	3	6,3	<0,001
Боли в конечностях	5	11,1	5	10,4	0,812
Боли в грудной клетке	5	11,1	3	6,3	0,818
Звон в ушах	4	8,9	1	2,1	<0,001
Снижение настроения	45	100	47	97,9	0,715
Чувство вины	44	97,8	2	4,2	<0,001
Ранняя бессонница (трудности при засыпании)	41	91,1	30	62,5	<0,001
Бессонница (частые пробуждения в середине ночи)	45	100	44	91,7	<0,001
Бессонница (ранние пробуждения в утренние часы)	45	100	10	20,8	<0,001
«Оживление стрессора в сновидениях» (ночные кошмары)	45	100	23	47,9	<0,001
Заторможенность	36	80,0	9	18,8	<0,001
Возбуждение	44	97,8	1	2,1	<0,001
Психическая тревога (субъективное напряжение и раздражительность)	45	100	45	93,8	0,719
Тенденция к постоянному избеганию того, что может ассоциироваться с травматическим событием, проявляется редко и поддается самоконтролю	22	48,9	18	37,5	<0,001
Тенденция к постоянному избеганию того, что может ассоциироваться с травматическим событием, проявляется постоянно и не поддается самоконтролю	23	51,1	0	0	<0,001
Нарушения сексуальной сферы	28	62,2	13	6,3	<0,001
Ипохондрия	3	6,7	9	18,8	<0,001
Потеря веса	14	31,1	20	41,7	<0,001
Деперсонализация, психопатологические репереживания, flashbacks симптомы	31	68,9	0	0	<0,001
Усиленный старт-рефлекс	32	71,1	0	0	<0,001
Вспышки гнева, сложность в контроле поведения	42	93,3	0	0	<0,001

Жалобы пациентов со стресс-ассоциированными расстройствами включали головную боль у 21 чел. (22,6%), по выраженности и характеру 10 чел. (10,8 %), боли в грудной клетке 8 чел. (8,6 %) (объективной симптоматики соматического заболевания при этом выявлено не было), звон в ушах 5 чел. (5,4%), снижение настроения 92 чел. (98,9 %), чувство вины 46 чел. (49,5 %). Жалобы на нарушения сна у комбатантов со стресс-ассоциированными расстройствами состояли в следующем: ранняя бессонница (трудности при засыпании) 71 чел. (76,3%), частые пробуждения в середине ночи 89 чел. (95,7%), ранние пробуждения в утренние часы 55 чел. (59,1%), «оживление стрессора в сновидениях» (ночные кошмары) 68 чел. (73,1%). Предъявляли жалобы на состояние заторможенности 45 чел. (48,4 %), стойкое возбуждение присутствовало у 45 чел. (48,4 %), психическая тревога (субъективное напряжение и раздражительность) встречалась у 90 чел. (96,8%).

Тенденция к постоянному избеганию того, что может ассоциироваться с травматическим событием, которая проявлялась редко и поддавалась самоконтролю, встречалась у 40 чел. (43,0%). Тенденция к постоянному избеганию того, что может ассоциироваться с травматическим событием, которая, по словам пациентов, присутствовала постоянно и не поддавалась самоконтролю, встречалась у 23 (24,7%). На нарушения сексуальной сферы жаловались 41 чел. (44,1%). Отмечали состояние ипохондрии 12 чел. (12,9%).

Снижение массы тела присутствовало у 34 чел. (36,6%). Проявления деперсонализации, с психопатологическими реперевживаниями и сужение сознания в форме flashbacks симптомов присутствовали у 31 чел. (33,3%). Усиленный старт-рефлекс отмечался у 32 чел. (34,4%), вспышки гнева и сложность в контроле поведения беспокоила 42 чел. (45,2%).

Далее мы сравнили частоту встречаемости симптомов у комбатантов с ПТСР и РА. Было выявлено, что головные боли значимо чаще беспокоили пациентов с ПТСР, в отличие от лиц с РА ($p < 0,001$). Такие симптомы, как боли в конечностях и в грудной клетке, снижение настроения, встречались

у пациентов с ПТСР и РА примерно с одинаковой частотой. Чувство вины значимо чаще присутствовало у комбатантов с ПТСР ($p \leq 0,001$).

Нарушения сна в форме ранней бессонницы с выраженными трудностями при засыпании, частые пробуждения в середине ночи и ранние пробуждения в утренние часы значимо ($p < 0,001$) чаще беспокоили пациентов с ПТСР, в отличие от лиц с РА. Оживление стрессора в сновидениях встречалось у военнослужащих как с ПТСР, так и с РА, но значительно ($p < 0,0001$) чаще такие жалобы встречались у военнослужащих с ПТСР. Ощущение заторможенности было значимо ($p < 0,001$) более характерно пациентам с РА, в отличие от лиц с ПТСР, при этом стойкое возбуждение отмечалось практически ($p < 0,001$) только у комбатантов с ПТСР. Психическая тревога с субъективным напряжением и раздражительностью встречалась у лиц с ПТСР и РА примерно с одинаковой частотой. Редко появляющаяся и поддающаяся самоконтролю тенденция к избеганию того, что может ассоциироваться с травматическим событием, значимо чаще встречалась у лиц с ПТСР, а то же состояние, которое уже не поддавалось самоконтролю, присутствовало только в группе лиц с ПТСР, у комбатантов с РА такого симптома не встречалось. На нарушения сексуальной сферы значимо ($p \leq 0,0001$) чаще жаловались пациенты с ПТСР. Ипохондрия была характерна для лиц с РА у комбатантов с ПТСР она практически не встречалась. Снижение массы тела было более характерно пациентам с РА в структуре которой превалировала выраженная депрессивная симптоматика. Деперсонализация, психопатологические реперезивания, сужение сознания flashbacks симптомы, усиленный старт-рефлекс и вспышки гнева со сложностью в контроле поведения встречались только у комбатантов с ПТСР, у пациентов с РА такой симптоматики не наблюдалось (табл. 3).

3.5. Социальные особенности обследованных комбатантов

В 1-й группе военнослужащих, страдающих стресс-ассоциированными расстройствами, звание рядовой имели 10 чел. (18,8%), сержант – 80 чел.

(80,6%), офицерами были только 3 чел. (3,2%). Официально состояли в браке 50 чел. (53,8%), были холосты 6 чел. (6,5%), были разведены 37 чел. (39,8%). Имели детей 61 чел. (65,6%).

Во второй группе военнослужащих, страдающих стресс-ассоциированными расстройствами, звание рядовой имели 10 чел. (12,0%), сержант – 70 чел. (84,3%), офицерами были только 3 чел. (3,6%). Официально состояли в браке 40 чел. (48,2%), были холосты 4 чел. (4,8%), были разведены 39 чел. (46,9%). Имели детей 24 чел. (28,9%). Было выявлено отсутствие статистически значимых различий между 1-й и 2-й группами комбатантов по всем рассмотренным социально-демографическим характеристикам.

Мы сравнили данные групп по частоте выявления наследственной отягощенности по психическим расстройствам, значимых различий между 1-й группой комбатантов – со стресс-ассоциированными расстройствами и 2-й группой – психически здоровых комбатантов выявлено не было. При сравнении по наследственной отягощенности лиц с ПТСР, РА и здоровых комбатантов, так же статистически значимых различий не выявлялось.

Далее мы рассмотрели частоту встречаемости в анамнезе неблагоприятных социально-психологических и медико-психологических качеств и особенностей поведения у комбатантов (табл. 7).

Было выявлено, что комбатанты, страдающие ПТСР, в сравнении с военнослужащими с РА и здоровыми комбатантами, значимо чаще имели отягощенную наследственность по психическим расстройствам, наносили себе в юности преднамеренные самоповреждения и татуировки, увлекались азартными играми, имели долги в микрофинансовых организациях и единичный опыт употребления наркотических средств. Неблагоприятные социально-психологические и медико-психологические качества и особенности поведения у комбатантов с РА и психически здоровых лиц встречались в группах с одинаковой частотой и не имели значимых различий.

**Частота встречаемости неблагоприятных социально-психологических
и медико-психологических качеств и особенностей поведения
у комбатантов (абс., %)**

Социальные особенности анамнеза	1-я группа n=93				2-я группа n=83		*p	**p	***p
	ПТСР		РА		n	%			
	n=45	%	n=48	%					
Отягощенная наследственность по алкогольной зависимости	8	17,8	2	4,2	9	10,8	0,279	0,074	0,409
Отягощенная наследственность по психическим заболеваниям	10	22,2	4	8,3	3	3,6	0,001	0,001	0,360
Воспитание в неполной семье	6	13,3	6	12,5	10	12,0	0,872	0,912	0,976
Преднамеренные самоповреждения	9	20,0	2	4,2	2	2,4	0,001	0,001	0,882
Наличие татуировок	21	46,7	8	16,7	16	19,3	0,005	0,001	0,456
Азартные игры	21	46,7	11	22,9	16	19,3	0,005	0,001	0,554
Низкий уровень грамотности	6	13,3	6	12,5	10	12,0	0,842	0,987	0,976
Микрозаймы	19	42,2	4	8,3	8	9,6	0,001	0,001	0,987
Опыт употребления наркотических средств	23	35,6	15	31,3	15	18,1	0,001	0,082	0,062

Примечание: p-рассчитывалось с помощью критерия χ^2 Пирсона, различия достоверны при $p < 0,001$, достоверны при $*p < 0,001$ между группой лиц с ПТСР и РА, $*p < 0,001$ между группой лиц с ПТСР и здоровыми военнослужащими, $*p < 0,001$ между группой лиц с РА и здоровыми военнослужащими, использован критерий t-Стьюдента

3.6. Результаты лабораторных исследований

Мы сравнили результаты лабораторных исследований у комбатантов со стресс-ассоциированными расстройствами и у психически здоровых комбатантов. Было выявлено, что в большинстве показателей нет статистически значимых различий между группами, кроме ГГТП ($p \leq 0,005$) и CDT ($p \leq 0,001$), которые значимо выше у комбатантов 1-й группы со стресс-ассоциированными расстройствами, что косвенно может указывать на повышенное потребление алкоголя (табл. 8).

Таблица 8

Биохимические показатели крови в двух группах обследованных комбатантов, М+m

Параметр/Группа	1-я группа		2-я группа		*p
	М	m	М	m	
АЛТ (ед/л)	41,8	11,9	36,8	9,6	0,743
АСТ (ед/л)	41,5	11,6	41,1	10,7	0,490
Билирубин общий (ммоль/л)	5,8	1,8	5,9	2,1	0,515
ГГТП (ед/л)	46,2	6,3	38,8	22,3	0,005
CDT (%)	1,7	0,7	1,1	0,4	<0,001

Примечание: p-рассчитывалось с помощью критерия χ^2 Пирсона, различия достоверны при $p < 0,001$

У комбатантов 1-й группы со стресс-ассоциированными расстройствами существенно выше уровень вечернего кортизола ($p < 0,001$), в отличие от здоровых комбатантов 2-й группы. Для уровня тестостерона и утреннего кортизола статистически значимых различий не выявлено (табл. 9).

Значительно более высокие уровни CDT и вечернего кортизола могут отражать чрезмерное употребление алкоголя и наличие стресса у комбатантов 1-й группы. Статистически более высокие показатели этилглюкуронида и бензодиазепинов у комбатантов 1-й группы со стресс-ассоциированными

психическими расстройствами связаны с различиями в образе жизни, уровне стресса или наличии психологических проблем.

Таблица 9

Показатели гормонов в двух группах обследованных комбатантов, М+m, нмоль/л

Параметр/Группа	1-я группа		2-я группа		*p
	М	m	М	m	
Тестостерон	31,3	8,9	28,5	3,6	0,882
Кортизол вечер	334,5	34,6	302,5	22,3	<0,001
Кортизол утро	335,1	25,1	308,5	26,9	0,618

Примечание: p-рассчитывалось с помощью критерия χ^2 Пирсона, различия достоверны при $p < 0,001$

Обнаружено, что у комбатантов 1-й группы со стресс-ассоциированными расстройствами показатели уровней этилглюкуронида и бензодиазепинов значимо выше ($p \leq 0,001$) в отличие от психически здоровых комбатантов (табл. 10).

Таблица 10

Показатели предварительных химико-токсикологических исследований в двух группах обследованных респондентов

Параметр/Группа	1-я группа		2-я группа		*p
	М	m	М	m	
Этилглюкуронид (нг/мл)	344,2	16,1	121,3	11,6	<0,001
Бензодиазепины (нг/мл)	23,13	0,9	2,1	0,3	<0,001

Примечание: p-рассчитывалось с помощью критерия χ^2 Пирсона, различия достоверны при $p < 0,001$

Далее был проведен анализ лабораторных показателей и произведено сравнение результатов между пациентами с ПТСР, РА и здоровыми участниками боевых действий. Был выявлен существенно ($p \leq 0,001$) более высокий уровень тестостерона у лиц с ПТСР в сравнении РА и здоровыми военнослужащими ($p \leq 0,001$). Уровень вечернего кортизола был так же статистически значимо выше ($p \leq 0,001$) у комбатантов с ПТСР, чем у военнослужащих с РА и здоровых комбатантов, тогда как в уровне утреннего кортизола межгрупповых различий не наблюдалось (табл. 11).

**Результаты гормонального фона у комбатантов с ПТСР, РА
и здоровых лиц**

Параметр	ПТСР n=45		РА n=48		Здоровые n=83		*p	**p	***p
	М	m	М	m	М	m			
Тестостерон (нмоль/л)	23,2	5,1	7,5	3,2	14,3	3,6	<0,001	0,459	<0,001
Кортизол утро (нмоль/л)	321,6	40,1	315,6	27,3	315,3	26,9	0,558	<0,001	0,926
Кортизол вечер (нмоль/л)	315,2	27,8	89,4	24,2	83,1	22,3	<0,001	<0,001	0,206

Примечание: различия достоверны при *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и РА, *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и здоровыми военнослужащими, *p<0,001 между группой лиц с РА и здоровыми военнослужащими, использован критерий t-Стьюдента

Значительные различия в уровнях этилглюкуронида между всеми группами, особенно между лицами с ПТСР и РА (p <0,001), а также между лицами с ПТСР и здоровыми (p <0,001). В уровнях бензодиазепинов статистически значимых различий не наблюдается. Существенные различия в уровнях тестостерона и вечернего кортизола между лицами с ПТСР и другими группами (табл.12).

**Результаты предварительных химико-токсикологических исследований
у комбатантов с ПТСР, РА и здоровых лиц, М+m, нг/мл**

Параметр	ПТСР n=45		РА n=48		Здоровые n=83		*p	**p	***p
	М	m	М	m	М	m			
Этилглюкуронид	334,6	16,8	151,3	12,6	123,2	9,5	<0,001	<0,001	0,009
Бензодиазепины	23,1	0,9	2,4	0,3	0,8	0	0,522	0,883	0,364

Примечание: различия достоверны при *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и РА, *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и здоровыми военнослужащими, *p<0,001 между группой лиц с РА и здоровыми военнослужащими, использован критерий t-Стьюдента

Показатели АЛТ, АСТ, общего билирубина значимых межгрупповых различий не имели. По результатам биохимического анализа не было выявлено отклонений от нормативных показателей по активности АЛТ, АСТ, ГГТП, содержанию общего билирубина и не определялись статистически значимые различия между группами (табл. 13).

Таблица 13

Результаты биохимических показателей крови у комбатантов с ПТСР, РА и здоровых лиц, М+m

Параметр	ПТСР n=45		РА n=48		Здоровые n=83		*p	**p	***p
	М	m	М	m	М	m			
АЛТ (ед/л)	39,6	14,2	43,9	20,2	36,8	4,1	0,571	0,956	0,559
АСТ (ед/л)	41,3	6,2	41,6	6,5	41,1	5,9	0,667	0,727	0,438
Билирубин общий (ммоль/л)	5,9	1,4	5,7	1,5	5,9	1,3	0,522	0,883	0,364
ГГТП (ед/л)	39,6	18,7	37,9	18,8	46,2	15,7	0,679	0,042	0,011
CDT (%)	2,3	0,6	1,2	0,3	1,1	0,4	<0,001	<0,001	0,008

Примечание: различия достоверны при *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и РА, *p<0,001 между группой лиц с ПТСР и здоровыми военнослужащими, *p<0,001 между группой лиц с РА и здоровыми военнослужащими, использован критерий t-Стьюдента

Содержание CDT не достигало порогового уровня хронической алкогольной интоксикации, но при этом оно было значимо выше у комбатантов с ПТСР. Это может свидетельствовать о повышенной частоте употребления алкоголя лицами, страдающими ПТСР, вследствие необходимости изменения своего психического состояния.

Далее провели сравнение результатов средних значений уровня гормонов и карбогидрат-дефицитного трансферрина в выделенных кластерах (рис. 8).



Рисунок 8. Сравнение результатов средних значений уровня гормонов и карбогидрат-дефицитного трансферрина в выделенных кластерах

Примечание: различия достоверны при * $p < 0,001$ между кластером 0 и кластером 1, ** $p < 0,0001$ между кластером 0 и кластером 2, *** $p < 0,001$ между кластером 1 и кластером 2

Существенных различий в уровнях тестостерона между кластерами не наблюдается. Выявлено отсутствие статистически значимых различий в уровне кортизола утром между всеми кластерами. Уровень вечернего кортизола в кластере 0, был значимо ниже в сравнении с кластером 1 и кластером 2 ($p < 0,0001$), а в кластере 1 был существенно ниже, чем в кластере 2 ($p < 0,0001$). Уровень кортизола вечером между кластерами 0 и 1 значимых различий не имел. Эти результаты указывают на то, что кластер 2 имеет значительно более высокие уровни кортизола вечером по сравнению с кластерами 0 и 1, тогда как различия в уровнях кортизола утром между кластерами не являются статистически значимыми.

Обнаружено значимое статистическое различие в уровне CDT между кластерами 0 и 2 ($p \leq 0,001$) и между кластерами 1 и 2 ($p = 0,007$). Отсутствие статистически значимых различий в уровне CDT между кластерами

0 и 1 ($p = 0,599$). Эти результаты указывают на то, что кластер 2 имеет значительно более высокие средние значения по сравнению с кластерами 0 и 1.

Высокий уровень вечернего кортизола и CDT у комбатантов может указывать на ряд физиологических и психических состояний, связанных с их военным опытом и условиями службы. Кортизол – это гормон стресса, который помогает организму справляться с напряженными ситуациями. Обычно уровень кортизола у человека повышается утром и снижается вечером. Высокий уровень вечернего кортизола у комбатантов может указывать на хронический стресс или нарушение цикла сна-бодрствования.

Уровень CDT повышается при регулярном употреблении больших количеств алкоголя. В контексте комбатантов, высокий уровень CDT может указывать на алкогольное злоупотребление, что не редко является способом самолечения от стресса.

Таким образом, комбинация высоких уровней вечернего кортизола и CDT у комбатантов может свидетельствовать о сложном взаимодействии физического стресса, психологической травмы и возможного алкогольного злоупотребления. Эти показатели могут быть результатом как конкретных условий военной службы, так и способов справиться с поствоенными стрессами и травмами. Важно подчеркнуть, что для точной диагностики и разработки плана лечения необходимо провести всестороннюю оценку состояния комбатанта, включая медицинское обследование, психологическую диагностику и анализ образа жизни.

Таким образом, по результатам предварительных ХТИ, у лиц с ПТСР значимо выше были показатели содержания этилглюкуронида и продуктов распада бензодиазепинов. При клиническом обследовании комбатанты не отрицали употребление бензодиазепиновых транквилизаторов и алкоголя для облегчения эмоционального состояния и для купирования нарушений сна. При этом военнослужащие отмечали, что указанные меры не приносили облегчения. Нами выявлено, что уровень тестостерона у всех комбатантов соответствовал референсным значениям, при этом он был статистически значимо выше у

респондентов 1-й подгруппы, страдающих ПТСР. Уровень утреннего кортизола у комбатантов значимых различий между группами не имел. Показатели кортизола, взятые из вечерних образцов биологического материала, соответствовали референтной норме, но были существенно выше у представителей, страдающих ПТСР.

В рамках клинического психопатологического обследования, мы собирали сведения у комбатантов по частоте употребления алкоголя и реакции на алкогольное опьянение. Было выявлено, что по всей выборке респондентов, утверждали, что не употребляют алкогольные напитки 80 чел. (45,5%), ответили, что употребляют алкогольные напитки очень редко 51 чел. (29,0%), редко – 35 чел. (19,9%), умеренно-часто – 5 чел. (2,8%) и еженедельное употребление признали только 5 чел. (2,8%). Реакция на алкогольное опьянение в форме неустойчивости поведения присутствовала, со слов комбатантов, у 64 чел. (36,4%), обида на окружающих у 90 чел. (51,1%), были спокойными в состоянии опьянения 10 чел. (5,7%), а веселье было свойственно только 12 чел. (6,8%).

Далее мы сравнили ответы, касающиеся употребления алкоголя у комбатантов 1-й группы со стресс-ассоциированными расстройствами и у комбатантов 2-й группы без психических расстройств. Было установлено, что еженедельно употребляли алкоголь только лица со стресс-ассоциированными расстройствами, в группе здоровых комбатантов таких лиц не выявлялось. Лица, отказавшиеся от употребления алкогольных напитков и употребляющие, редко встречались в группах примерно с одинаковой частотой. Значимо реже среди комбатантов 1-й группы встречались военнослужащие, употребляющие алкоголь очень редко, в отличие от 2-й группы здоровых лиц (табл. 14).

Далее провели сравнение частоты употребления алкоголя и реакции на алкогольное опьянение у комбатантов с РА и ПТСР. Было выявлено, что комбатанты, страдающие ПТСР, в 11% случаев признавали еженедельное употребление алкогольных напитков и в 11% – умеренно частое потребление, среди лиц с РА таких людей не было. По остальным параметрам частоты

употребления алкоголя значимых различий между комбатантами с РА и ПТСР не выявлено.

Таблица 14

Частота употребления и реакция на алкогольное опьянение в двух группах комбатантов, %

Частота употребления и реакция на алкогольное опьянение	1-я группа		2-я группа		p
	n=93	%	n=83	%	
Еженедельно	5	5,4	0	0	<0,001
Не употребляют	42	45,2	38	45,8	0,832
Очень редко	21	22,6	30	36,1	<0,001
Редко	20	21,5	15	18,1	0,158
Умеренно часто	5	5,3	0	0	<0,001
Неустойчивость поведения	36	38,7	28	33,7	0,651
Обидчивость	56	60,2	34	41,0	<0,001
Спокойствие	0	0	10	12,0	<0,001
Веселье	1	1,1	11	13,3	<0,001

Примечание: различия достоверны при $*p < 0,001$ по критерию t-Стьюдента

Пациенты с ПТСР в состоянии алкогольного опьянения значимо чаще ($p \leq 0,001$) в сравнении с лицами с РА признавали неустойчивость и слабый контроль поведения, а также обиду.

3.7. Взаимосвязь риска формирования стресс-ассоциированных расстройств и биопсихосоциальных факторов

Для определения взаимосвязи риска формирования стресс-ассоциированных расстройств нами использовался анализ ранговой корреляции Спирмена, группирующими переменными являлись риск ПТСР (TSQ), тревога и депрессия (HADS). У комбатантов с ПТСР было выявлено наличие положительных взаимосвязей между риском ПТСР (TSQ) и биологическими

факторами: этилглюкуронидом ($r=0,456$, $p=0,001$), тестостероном ($r=0,397$, $p\leq 0,001$) и уровнем вечернего кортизола ($r=0,398$, $p\leq 0,001$), а также отягощенной наследственностью по психическим расстройствам ($r=0,484$, $p=0,005$), наличием самоповреждений в анамнезе ($r=0,422$, $p=0,005$) и эпизодическом употреблении наркотических средств ($r=0,491$, $p=0,001$) (рис.9).

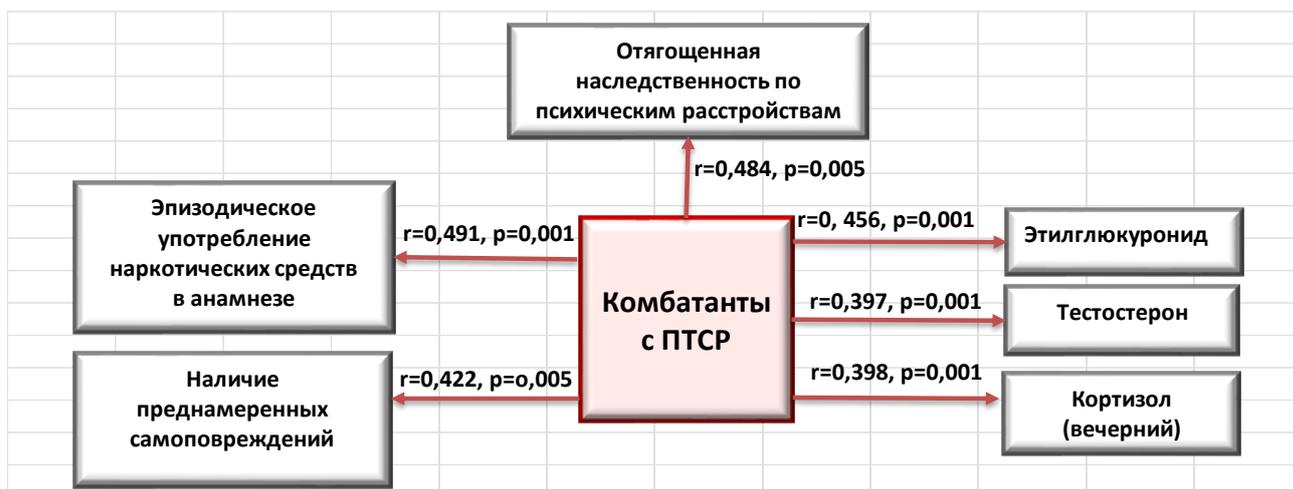


Рисунок 9. Корреляционные взаимосвязи данных по TSQ, лабораторных показателей и социальных особенностей у комбатантов с ПТСР

У комбатантов с РА было выявлено наличие корреляционных взаимосвязей между риском РА и биологическими факторами: этилглюкуронидом ($r=0,322$, $p=0,001$), и отрицательная взаимосвязь с тестостероном ($r=-0,233$, $p\leq 0,005$), а также положительной связи с депрессией ($r=0,345$, $p=0,005$), тревогой ($r=0,294$, $p=0,001$) и наличием преднамеренных самоповреждений в анамнезе ($r=0,435$, $p=0,005$) (рис. 10).

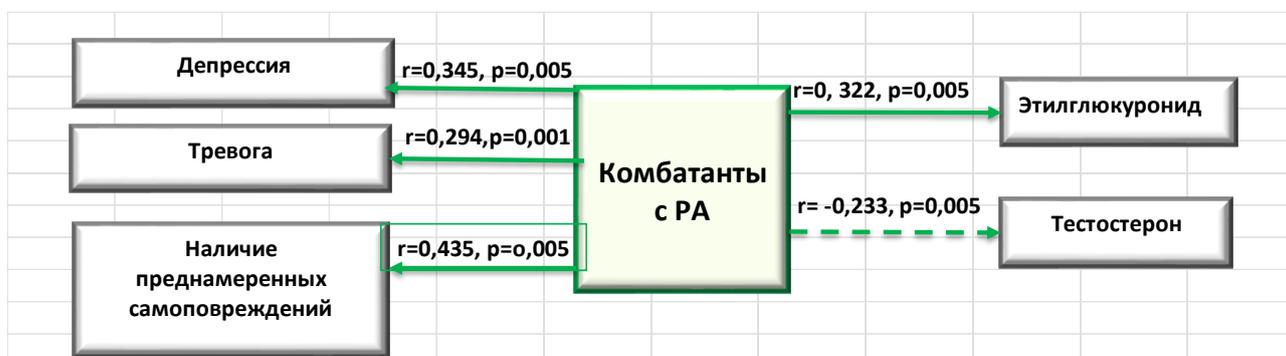


Рисунок 10. Корреляционные взаимосвязи данных по TSQ, лабораторных показателей и социальных особенностей у комбатантов с РА

У психически здоровых комбатантов обнаружены только отрицательные достоверные взаимосвязи между риском ПТСР и уровнем этилглюкуроида ($r = -0,361, p \leq 0,001$), уровнем CDT ($r = -0,312, p = 0,001$), тревогой ($r = -0,399, p = 0,001$), отягощенной наследственностью по психическим заболеваниям ($r = -0,287, p = 0,005$) (рис. 11).

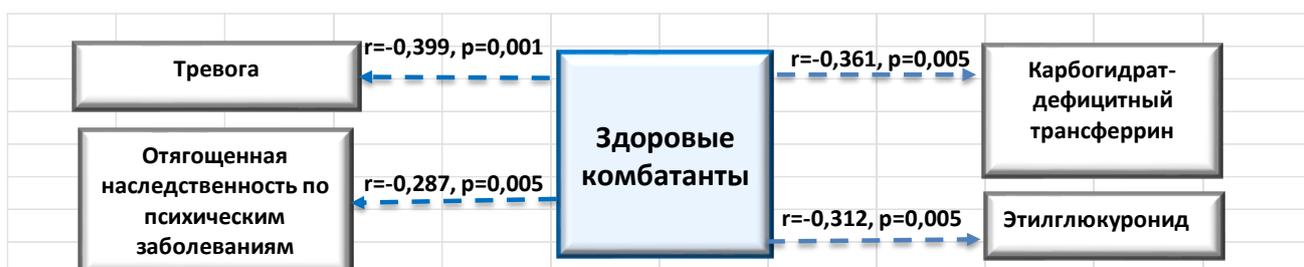


Рисунок 11. Корреляционные взаимосвязи данных по TSQ, лабораторных показателей и социальных особенностей у психически здоровых комбатантов

Далее для систематизации биопсихосоциальных маркеров риска проведен факторный анализ по группам пациентов с ПТСР и РА.

3.8. Факторы, способствующие формированию стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов

Факторная модель риска формирования ПТСР у комбатантов представлена 10 базовыми переменными, сгруппированными в три фактора. F1, условно интерпретированный нами как «нейроэндокринные и генетические особенности комбатантов», включил следующие элементарные переменные с факторным весом, превышающим 0,3: кортизол вечер (0,417), тестостерон (0,378), CDT (0,332), и отягощенную наследственность по психическим заболеваниям (0,351). F2 собрал переменные: преднамеренные самоповреждения в анамнезе (0,399), опыт употребления наркотических средств (0,388), депрессия (0,360), тревога (0,349) и был нами условно назван «психологическое состояние и поведенческие риски». F3 включал две переменные: наличие кредитов в микрофинансовых организациях (0,376),

низкий уровень грамотности (0,351) и был условно определен как «низкий уровень социальной грамотности». Он связывает финансовые трудности (кредиты) и низкий уровень образования (грамотности) с вероятностью развития ПТСР.

Процент объясненной дисперсии и собственные значения для каждого фактора показывают, насколько значим каждый фактор в объяснении общей вариативности данных. Фактор 1 объясняет наибольшую долю дисперсии (32,89%), что подчеркивает его важность в контексте ПТСР среди комбатантов. Уровни тестостерона и кортизола, а также генетическая предрасположенность к психическим заболеваниям могут играть значительную роль в уязвимости к ПТСР (табл. 15).

Таблица 15

Анализ главных компонент (РСА) для группы комбатантов с ПТСР

Переменная	F 1	F 2	F 3
Депрессия		0,360	0,357
Тревога		0,349	
Тестостерон	0,378		
Кортизол вечер	0,417		
CDT		0,332	
Отягощенная наследственность по психическим заболеваниям	0,351		
Наличие кредитов в микрофинансовых организациях			0,376
Преднамеренные самоповреждения в анамнезе		0,399	
Низкий уровень грамотности			0,351
Опыт употребления наркотических средств		0,388	
Процент объясненной дисперсии	32,89	20,85	17,22
Собственные значения	8,03	6,55	5,40

Примечание: значимые факторные нагрузки (>0,3) для каждого компонента

Факторная модель риска формирования РА у комбатантов представлена 8 базовыми переменными, сгруппированными в три фактора. F1 сгруппировал переменные: риск ПТСР (0,566), тревога (0,444), депрессия (0,426), преднамеренные самоповреждения в личном анамнезе (0,3226) и с отрицательным факторным весом тестостерон (-0,289). Этот фактор можно интерпретировать как «эмоциональное состояние и физиологические реакции». F2 мы условно назвали «поведенческий риск и употребление алкоголя» и включил переменные: преднамеренные самоповреждения в личном анамнезе (0,860), депрессия (0,330), этилглюкуронид (0,204). F3 сгруппировал переменные наличие кредитов в микрофинансовых организациях (0,493), низкий уровень грамотности (0,427). F3 связывает финансовые трудности и низкий уровень образования с состоянием комбатантов, подчеркивая влияние социальных и экономических условий на риск развития РА и связанных с ним состояний (табл. 16).

Таблица 16

Анализ главных компонент (PCA) для группы комбатантов с РА

Переменная	F 1	F 2	F 3
Риск ПТСР	0,566		
Тревога	0,444		
Депрессия	0,426	0,330	
Этилглюкуронид		0,204	
Преднамеренные самоповреждения в личном анамнезе	0,3226	0,860	
Тестостерон	-0,289		
Наличие кредитов в микрофинансовых организациях			0,493
Низкий уровень грамотности			0,427
Процент объясненной дисперсии	29,82	22,71	9,08
Собственные значения	9,85	8,92	5,63

Примечание: значимые факторные нагрузки (>0,3) для каждого компонента

Анализ главных компонент для группы комбатантов с РА выявил важность различных аспектов, что подчеркивает многогранность влияния психологического и социально-экономического контекста на психическое здоровье комбатантов. Результаты анализа могут быть использованы для разработки целенаправленных стратегий поддержки, направленных на снижение риска РА и улучшение общего благополучия участников, учитывая как их психологическое состояние, так и социально-экономический контекст.

3.9. Прогнозирование риска формирования посттравматического стрессового расстройства

На основе логистической регрессии было составлено уравнение прогноза формирования ПТСР, и результаты были представлены в виде отношения шансов для каждой переменной. Отношение шансов показывает, как изменение на одну единицу в переменной влияет на вероятность наличия ПТСР.

Тревога – отношение шансов = 1,0022, это означает, что с каждой дополнительной единицей показателя тревоги, шанс наличия ПТСР увеличивается примерно на 0,22%. Депрессия – отношение шансов = 1,0022, с каждой дополнительной единицей показателя депрессии, шанс наличия ПТСР увеличивается примерно на 0,22%. ПТСР (как переменная в модели), отношение шансов = 0,9978, увеличение этого показателя на единицу слегка уменьшает шанс наличия, диагностируемого ПТСР. Тестостерон – отношение шансов = 1,0429, с каждой дополнительной единицей уровня тестостерона, шанс наличия ПТСР увеличивается на 4,29%. Вечерний кортизол – отношение шансов = 1,2147, с каждой дополнительной единицей вечернего кортизола, шанс наличия ПТСР увеличивается на 21,47%. CDT – отношение шансов = 1,0030, увеличение уровня CDT на единицу увеличивает шанс наличия ПТСР на 0,30%.

Уравнение прогноза формирования ПТСР с использованием логистической регрессии и данными коэффициентами представляется следующим образом:

$$\text{Logit } (P (\text{ПТСР}=1)) = 40,80 + 0,0022 \cdot X1 + 0,0022 \cdot X2 - \\ - 0,0022 \cdot X3 + 0,0420 \cdot X4 + 0,1945 \cdot X5 + 0,0030 \cdot X6$$

Примечание: тревога (HADS) – X 1, депрессия (HADS) – X2, ПТСР – X3, тестостерон – X4, кортизол вечер – X5, CDT – X6

Это уравнение можно использовать для оценки вероятности наличия ПТСР на основе значений переменных тревога, депрессия, ПТСР, тестостерон, кортизол вечер и CDT. Например, если у вас есть данные по этим показателям для конкретного человека, вы можете подставить их в это уравнение, чтобы получить логарифм отношения шансов наличия ПТСР, который затем можно преобразовать в вероятность.

Эти результаты могут использоваться для оценки факторов риска развития ПТСР, но следует помнить, что они основаны на статистической модели и не учитывают все возможные вариации и взаимосвязи между переменными.

Пример: предположим, что у нас есть следующие значения для переменных: тревога = 5, депрессия = 4, ПТСР = 3, тестостерон = 20, кортизол вечер = 300, CDT = 1,5.

Подставим эти значения в уравнение для вычисления логита, а затем преобразуем его в вероятность. На основе представленных данных и рассчитанного уравнения логистической регрессии, вероятность наличия ПТСР для приведенного примера составляет примерно 99,9% (округляя, практически 100%). Это означает, что при данных значениях переменных (тревога = 5, депрессия = 4, ПТСР = 3, тестостерон = 20, кортизол вечер = 300, КШТ= 1,5), модель предсказывает очень высокую вероятность наличия ПТСР у человека.

Глава IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРсонаЛИЗИРОВАННОГО СКРИНИНГА ДИАГНОСТИКИ СТРЕСС-АССОЦИИРОВАННЫХ РАССТРОЙСТВ У КОМБАТАНТОВ

4.1. Многоосевой персонализированный скрининг стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов

Многоосевой персонализированный скрининг диагностики стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, разработанный в рамках исследования, включает в себя комплексный подход к выявлению и оценке риска развития психических расстройств у лиц, возвращающихся из зоны боевых действий. Скрининг должен обеспечивать целостное понимание психического здоровья комбатантов, учитывая различные аспекты их состояния и биологические, психологические и социальные факторы (рис. 12).

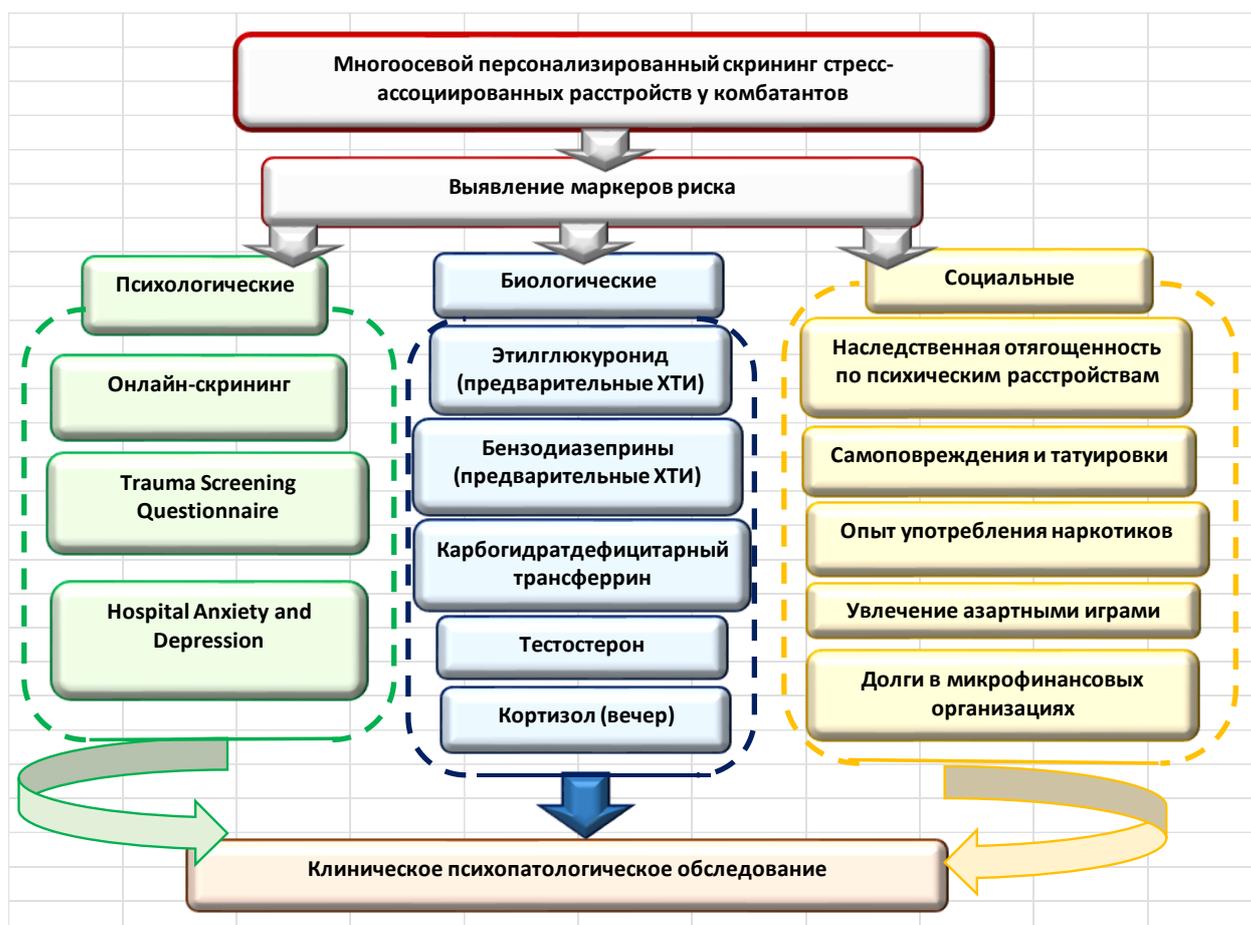


Рисунок 12. Многоосевой персонализированный подход к диагностике стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов

Психологический диагностический скрининг, включающий TSQ, для выявления риска ПТСР в онлайн-формате обеспечивает доступность и конфиденциальность при оценке. HADS, адаптированная для онлайн-использования, облегчает проведение первичной диагностики и мониторинга состояния комбатантов.

Использованные при проведении психологического тестирования (TSQ и HADS) комбатантов формировались на веб-порталах с помощью стандартных цифровых платформ, простых в использовании и доступных на разных устройствах. В дальнейшей работе необходимо предусмотреть использование защищённых серверов для хранения данных и обеспечения конфиденциальности. Целесообразно разработать мобильные приложения для ежедневного мониторинга психологического состояния, включая функции для заполнения коротких опросников и получения обратной связи.

Разработанные модули для первичной обработки результатов тестов риска формирования стресс-ассоциированных расстройств необходимо интегрировать с электронной медицинской картой. Автоматизация передачи данных из онлайн-опросников в электронные медицинские карты пациентов позволит врачам в режиме реального времени анализировать показатели риска формирования стресс-ассоциированных расстройств.

В совокупности с автоматизированным психологическим скринингом, важно проведение лабораторных исследований, включая уровень тестостерона и вечернего кортизола.

Для оценки алкогольного злоупотребления и употребления психотропных веществ без назначения врача, целесообразно рассмотреть возможность использования экспресс-тестов. Разработка портативных диагностических наборов для измерения уровней тестостерона и вечернего кортизола. Эти наборы могут включать простые в использовании тест-полоски или миниатюрные биохимические анализаторы. Использование цифровых устройств для чтения и интерпретации результатов, которые затем можно передавать в централизованную систему обработки данных.

Интеграция данных из психологических и лабораторных источников важна для комплексного анализа состояния комбатантов. Целесообразно рассмотреть возможность создания системы управления данными, которые могут собирать, хранить и анализировать результаты из разных источников (психологические опросники, лабораторные результаты), обеспечивая целостный взгляд на состояние пациента. Использование алгоритмов и искусственного интеллекта для анализа данных может помочь в раннем выявлении рисков развития стресс-ассоциированных расстройств и в определении необходимости дальнейшего обследования или вмешательства.

Разработка и внедрение персонализированного многоосевого подхода к диагностике способствует повышению эффективности выявления и профилактики стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов. Этот подход, учитывая биопсихосоциальные факторы риска и индивидуальные особенности каждого комбатанта, позволяет точнее определить вероятность развития психических расстройств и разработать более эффективные стратегии их предупреждения и лечения.

Кроме того, необходима система объективной интеграции данных с динамической аналитикой, в этой связи необходимо использовать системы управления большими данными с применением программного обеспечения, способного интегрировать и анализировать информацию из различных источников, включая психологические опросники и лабораторные результаты.

4.2. Предложения по совершенствованию методологических подходов к оказанию профилактической психиатрической помощи комбатантам в условиях ведомственного общесоматического учреждения здравоохранения

Мероприятия по профилактике психических расстройств среди сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации (ОВД) занимают более 70% рабочего времени врача-психиатра ведомственной поликлиники.

В состав профилактических мероприятий включены обязательные ежегодные профилактические медицинские осмотры, оказание психиатрической помощи по показаниям и текущий мониторинг состояния психического здоровья сотрудников.

Выявление объективных признаков психических расстройств при массовом потоке лиц, проходящих обязательные ежегодные профилактические медицинские осмотры, затруднено дефицитом времени. Врачами-психиатрами при приеме применяются структурированные бланковые интервью, нуждающиеся в длительной ручной обработке.

Нами предлагается шестиэтапный алгоритм мониторинга состояния психического здоровья сотрудников ОВД.

На первом этапе перед приемом врачом-психиатром проводится опрос обратившегося лица с применением электронных онлайн-версий интервью для предварительной оценки вероятности наличия депрессивных расстройств, суицидальных намерений, вегетативной тревоги и нарушения когнитивных функций. Результаты опроса консолидируются в базе данных в формате электронной таблицы, полученные данные автоматически обрабатываются в режиме реального времени и используются для статистического анализа и мониторинга психического состояния пациентов.

На втором этапе врач-психиатр проводит психиатрическое обследование с учетом результатов онлайн-опроса. При наличии у сотрудника признаков расстройства психического здоровья он направляется к медицинскому психологу.

Третий этап включает в себя прием медицинского психолога с проведением клинико-психологического психодиагностического обследования в целях выявления патопсихологических синдромов.

По результатам обследования медицинским психологом составляется заключение о наличии или отсутствии патопсихологических синдромов, которое передается врачу-психиатру.

При наличии у сотрудников отдельных донозологических признаков неустойчивости психического состояния медицинским психологом составляется заключение с рекомендациями проведения психокоррекционной работы, которое направляется психологу подразделения по работе с личным составом по месту службы сотрудника.

На четвертом этапе врачом-психиатром сотрудникам с выявленными психическими расстройствами оказывается психиатрическая помощь в амбулаторных или стационарных условиях, условиях дневного стационара в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами оказания психиатрической помощи. При этом осуществляется экспертиза временной нетрудоспособности.

На пятом этапе после проведенных лечебных мероприятий врачом-психиатром оценивается клиническая динамика состояния психического здоровья сотрудника.

Медицинским психологом проводится динамическое исследование психического состояния сотрудника на фоне проводимого лечения. Заключение медицинского психолога с рекомендациями по проведению психокоррекционных мероприятий передается психологу подразделения.

При неблагоприятном трудовом прогнозе руководство сотрудника информируется о необходимости его направления на медицинское освидетельствование для решения вопроса о годности к службе в ОВД.

На шестом этапе с использованием электронной базы данных осуществляется мониторинг состояния психического здоровья сотрудников, находящихся под амбулаторно-консультативным и профилактическим наблюдением у врачей-психиатров, а также состоящих в группе повышенного психолого-педагогического внимания у психологов подразделений по работе с личным составом.

Предлагаемый нами алгоритм может быть применен для повышения качества:

– психиатрического освидетельствования;

– обязательного психиатрического освидетельствования работников, осуществляющих отдельные виды деятельности;

– военно-врачебной экспертизы;

а также для:

– снижения человеческих затрат на проведение приема, осмотров, освидетельствований и экспертиз;

– статистического анализа, контроля динамики психического состояния пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом того, что биологическая ось в психиатрии является самым неисследованным направлением в современной клинической медицине [12, 16, 19, 22], а факторы и предикторы формирования расстройств психического здоровья разрозненны, не систематизированы, в настоящем исследовании предпринята попытка разработки персонализированного многоосевого подхода к диагностике стресс-ассоциированных психических расстройств у комбатантов.

Исследование установило, что после возвращения из зоны боевых действий комбатанты сталкиваются с различными формами стресс-ассоциированных расстройств. Кластерный анализ показал различие в рисках развития ПТСР (от 1,74 до 4,41), депрессии (от 3,44 до 10,01) и тревожности (от 1,74 до 9,13) среди разных групп комбатантов, что подчеркивает неоднородность клинических проявлений среди этой популяции. Нами проанализированы клинические особенности стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов после участия в боевых действиях, проведена оценка результатов психологического онлайн-скрининга, выявлены биопсихосоциальные маркеры риска формирования стресс-ассоциированных расстройств в форме расстройств адаптации и посттравматического стрессового расстройства.

В научных исследованиях приводятся данные об отклонениях от нормы уровня андрогенов и кортизола при психических расстройствах, описана их роль в формировании агрессии. Результаты работ, касающихся функционирования гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы, показали, что содержание тестостерона снижается вследствие физического и психического стресса [100, 103]. Согласно проведенному исследованию, биопсихосоциальными маркерами риска формирования стресс-ассоциированных расстройств в форме посттравматического стрессового расстройства у комбатантов являются: повышение вечернего кортизола

($r=0,398$, $p<0,001$), тестостерона ($r=0,397$, $p<0,001$), наличие этилглюкуронида ($r=0,456$, $p<0,001$) и бензодиазепинов в результатах предварительных ХТИ. Наши данные согласуются с проведенными исследованиями, согласно которым уровень тестостерона в плазме крови возрастает в период воздействия сильного угрожающего жизни стресса и сохраняется на высоком уровне при клинически сформированном ПТСР, связанном с участием в боевых действиях, в сравнении с пациентами с иными реактивными депрессивными состояниями [101, 116].

В исследовании С.Ж. Blacker, М.А. Frye, Е. Morava, посвященном биологии ПТСР и его связи с функционированием гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси [79], описывают наблюдения, свидетельствующие о том, что у пациентов с ПТСР уровни уринарного и плазменного кортизола значительно ниже у здоровых лиц, чем у людей, переживших травму. Эти изменения в уровнях кортизола являются результатом усиленной обратной связи, вызванной повышенной чувствительностью глюкокортикоидных рецепторов в мишенях тканей. Эти наблюдения контрастируют с хроническим стрессовым каскадом, в котором высвобождение кортикотропина приводит к эрозии отрицательной обратной связи и снижению регуляции глюкокортикоидных рецепторов. Исследование подчеркивает, что сенсбилизация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси согласуется с клиническими проявлениями гиперреактивности и гиперчувствительности при ПТСР. В нашем исследовании выявлено повышение вечернего кортизола ($r=0,398$, $p<0,001$) у комбатантов, страдающих ПТСР.

Е.Ж. Wolf, М.В. Miller, D.R. Sullivan в 2018 году, исследовали общие генетические и окружающие факторы риска, влияющие на симптомы ПТСР, исследование показало, что генетические факторы вносят вклад в единый спектр травматического стресса, который отражает устойчивость на одном конце и высокую степень симптоматики на другом. Мы доказали, что факторами, способствующими формированию стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, являются: ПТСР – нейроэндокринные особенности на фоне генетической предрасположенности ($r=8,03$; 2,89%).

В.Е. Wisco, В.Р. Marx, Е.Ј. Wolf описали психосоциальные факторы риска формирования ПТСР, такие как интенсивность травматического события, степень поддержки, которую ветеран получает после травмы, а ее отсутствие может сильно влиять на психическое состояние ветерана и способствовать развитию ПТСР [135]. Мы показали, что социальными маркерами риска формирования стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов являются: наличие в анамнезе эпизодического употребления наркотических средств ($r=0,491$, $p=0,001$), преднамеренных самоповреждений ($r=0,422$, $p<0,005$), отягощенной наследственности по психическим заболеваниям ($r=0,484$, $p<0,005$).

В исследованиях по военной психиатрии отмечается, что несмотря на наличие систем медицинского и психологического контроля, уровень антисоциальных и аутоагрессивных форм поведения у комбатантов остается высоким [90]. Упоминается о разработке большого числа диагностических методик для выявления и оценки ПТСР и других психических расстройств [100, 116], при этом отсутствуют комплексные исследования по разработке биопсихосоциального скрининга для выявления риска формирования ПТСР у комбатантов. Мы применили многоосевой персонализированный скрининг диагностики стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, который включает онлайн-скрининг тестирование для выявления психологических особенностей комбатантов с использованием TSQ и HADS, лабораторную диагностику с учетом биологических факторов для выявления уровня вечернего кортизола, тестостерона, CDT, этилглюкуронида, социальные факторы анамнеза, включающие: наличие преднамеренных самоповреждений, отягощенной наследственности по психическим расстройствам, опыт употребления наркотических средств и нерационального использования кредитов.

Разработка и внедрение персонализированного многоосевого подхода к диагностике будет способствовать значительному повышению эффективности выявления и профилактики стресс-ассоциированных психических расстройств

у комбатантов. Этот подход, учитывая биопсихосоциальные факторы риска и индивидуальные особенности каждого комбатанта, позволяет точнее определить вероятность развития психических расстройств и разработать более эффективные стратегии их предупреждения и лечения. Кроме того, необходима система объективной интеграции данных с динамической аналитикой, в этой связи необходимо использовать системы управления большими данными с применением программного обеспечения, способного интегрировать и анализировать информацию из различных источников, включая психологические опросники и лабораторные результаты.

Современные подходы к диагностике акцентируют внимание на важности комплексного анализа и многоаспектного исследования симптомов и факторов риска. Международная классификация болезней (МКБ-10 и МКБ-11) и диагностическое руководство DSM-5 предоставляют четкие критерии для идентификации расстройств. Современные диагностические протоколы предполагают мультидисциплинарный подход, включающий сотрудничество психиатров, психологов и врачей-терапевтов. Разработка научно обоснованного методического подхода к скринингу лиц с повышенным риском формирования стресс-ассоциированных расстройств, связанных с последствиями боевой психической травмы, среди участников СВО с обоснованием методов вторичной профилактики формирования психических расстройств для лиц групп повышенного риска является общегосударственной задачей.

В исследовании предложены новые методологические подходы и рекомендации по совершенствованию профилактической психиатрической помощи комбатантам. Особое внимание уделено необходимости ведомственного общесоматического учреждения здравоохранения адаптировать свои процедуры и регулирование для учета специфики стресс-ассоциированных расстройств среди ветеранов. Предложено использование цифровых платформ для TSQ и HADS и веб-порталов или мобильных приложений, простых в использовании и доступных на разных устройствах, защищённых серверов для хранения данных и обеспечения конфиденциальности, разработка мобильных

приложений для ежедневного мониторинга психологического состояния, включая функции для заполнения коротких опросников и получения обратной связи.

Важно разработать и внедрить модули искусственного интеллекта для первичной обработки результатов тестов риска формирования стресс-ассоциированных расстройств с последующей интеграцией с электронной медицинской картой. Автоматизация передачи данных из онлайн-опросников в электронные медицинские карты пациентов позволит врачам в режиме реального времени анализировать показатели риска формирования стресс-ассоциированных расстройств.

Таким образом, результаты исследования подчеркивают значимость комплексного подхода к диагностике и лечению стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, акцентируя внимание на необходимости интеграции биопсихосоциальных аспектов в клиническую практику.

ВЫВОДЫ

1. Клиническая структура психических расстройств у комбатантов со стресс-ассоциированными расстройствами после возвращения из зоны боевых действий представлена полиморфными по клиническим проявлениям состояниями в структуре посттравматического стрессового расстройства (25,6%), расстройств адаптации (27,3%) и донозологических невротических расстройств (11,9%).

2. Скрининг-онлайн тестирование комбатантов выявляет обобщенные кластеры: кластер 0 представлен 35,2% респондентов с отсутствием риска формирования посттравматического стрессового расстройства, не имеющих признаков клинических состояний депрессии и тревоги даже на донозологическом уровне, кластер 1 – 18,9 % комбатантов с донозологическими тревожными расстройствами и повышенным риском формирования посттравматического стрессового расстройства, кластер 2 – 47,2% комбатантов со сформированным посттравматическим стрессовым расстройством или высоким риском его формирования, симптомами клинически сформированной депрессии.

3. Биопсихосоциальные маркеры риска формирования стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов в форме посттравматического стрессового расстройства:

– биологические: повышение уровня вечернего кортизола ($r=0,398$, $p<0,001$), тестостерона ($r=0,397$, $p<0,001$), наличие этилглюкуронида ($r=0,456$, $p<0,001$) и бензодиазепинов в результатах предварительных химико-токсикологических исследований;

– социальные: наличие в анамнезе эпизодического употребления наркотических средств ($r=0,491$, $p=0,001$), преднамеренных самоповреждений

($r=0,422$, $p<0,005$), отягощенной наследственности по психическим заболеваниям ($r=0,484$, $p<0,005$);

– психологические: субклинические формы депрессивных состояний ($r=0,345$, $p=0,005$), высокий уровень социальной тревоги ($r=0,294$, $p=0,001$)

4. Факторами, способствующими формированию стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов, являются: для посттравматического стрессового расстройства – нейроэндокринные особенности на фоне генетической предрасположенности ($r=8,03$; 2,89%), психологическое состояние и поведенческие риски ($r=6,55$; 20,85%), низкий уровень социальной грамотности ($r=5,40$; 17,22%); для расстройств адаптации – эмоциональное состояние и физиологические реакции ($r=9,85$, 29,82%) поведенческий риск и употребление алкоголя ($r=8,92$, 22,71 %), низкий уровень социальной грамотности ($r=5,63$, 9,08%).

5. Многоосевой персонализированный скрининг стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов включает онлайн-скрининг тестирование для выявления психологических особенностей с использованием TSQ и HADS, лабораторную диагностику – с выявлением биологических факторов – уровней вечернего кортизола, тестостерона, карбогидрат-дефицитного трансферрина, этилглюкуронида, социальные факторы: наличие преднамеренных самоповреждений в анамнезе, отягощенной наследственности по психическим расстройствам, опыт употребления наркотических средств и нерационального использования кредитов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для проведения скрининга риска формирования стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов рекомендуется использовать онлайн-платформы, расположенные на защищенных серверах для хранения данных и обеспечения конфиденциальности.

2. Целесообразно применять инструменты визуализации данных, такие как дашборды и интерактивные графики – для наглядного представления результатов скрининга риска формирования стресс-ассоциированных расстройств и мониторинга состояния психического здоровья комбатантов.

3. Для управления большими данными по результатам скрининг-обследования комбатантов рекомендуется применение программного обеспечения, способного интегрировать и анализировать информацию из различных источников, включая психологические опросники и лабораторные результаты.

4. Рекомендуется интеграция используемых онлайн-платформ, расположенных на защищенных серверах с электронной медицинской картой комбатантов: с автоматизацией передачи данных из онлайн-опросников в электронные медицинские карты для последующего анализа врачами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, А.В. Влияние мотивации на уровень боевого травматического стресса у сотрудников органов внутренних дел России, принимающих участие в специальной военной операции / А.В. Абрамов, В.А. Абрамов, Е.Г. Ичитовкина // Медицинский вестник МВД. – 2023. – Т. 125. – № 4 (125). – С. 30-33.
2. Барыльник, С.Н. Особенности проявления посттравматического стрессового расстройства у лиц, участвующих в боевых действиях / С.Н. Барыльник, А.О. Баркова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 2-2. – С. 151-154.
3. Базилевич, С.Н., Военный врач В.М. Бехтерев: судьба человека и истинного патриота России / С.Н. Базилевич, И.В. Литвиненко, М.М. Одинак // Известия Российской Военно-медицинской академии. 2022. – Т. 41. № S4. С. –93–102.
4. Биденко, Р.А. Стили совладания с боевым стрессом у офицеров подразделений специального назначения войск национальной гвардии Российской Федерации / Р.А. Биденко, Т.В. Волошина // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 53-3. – С. 357-363.
5. Бухтияров, И.В. Формирование посттравматических стрессовых расстройств у военнослужащих в боевой обстановке / И.В. Бухтияров, Д.В. Глухов // Медицина труда и промышленная экология. – 2018. – № 2. – С. 10-14.
6. Васильева, А.В. Посттравматическое стрессовое расстройство в центре международных исследований: от «солдатского сердца» к МКБ-11 / А.В. Васильева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2022. – Т. 122. – № 10. – С. 72-81.
7. Гизатуллин, Т.Р. Ситуационные копинг-стратегии у сотрудников федеральной службы войск Росгвардии / Т.Р. Гизатуллин, Д.А. Мухаметова,

Тансыккужина Д.Р. [и др.] // Сеченовский вестник. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 11-15.

8. Глекель, М.С. Организация невропсихиатрической помощи в американской и английской армиях во время Мировой войны / М.С. Глекель // Военно-санитарное дело. – 1938; 1: 68–78.

9. Говоров, С.А. История исследования и современное понимание концепции психической травмы / С.А. Говоров, Л.И. Микеладзе // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2022. – Т. 11. – № 1-1. – С. 7-19.

10. Демкин, А.Д. Использование методики десенсибилизации и переработки движением глаз при медико-психологической реабилитации военнослужащих с боевой психической травмой в армиях зарубежных государств / А.Д. Демкин, И.И. Дорофеев, Ю.В. Кравченко // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 38. – № 3. – С. 121-124.

11. Демкин, А.Д. Новые методы реабилитации военнослужащих с боевой психической травмой в армиях зарубежных государств / А.Д. Демкин, В.В. Иванов, В.И. Круглов // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 38. – № 3. – С. 125-131.

12. Евдокимов, В.И. Наукометрические показатели отечественных статей по боевому стрессу в российском индексе научного цитирования (2008-2017 гг.) / В.И. Евдокимов, В.Ю. Рыбников, В.К. Шамрей // Вестник психотерапии. – 2018. – № 66 (71). – С. 102-136.

13. Евдокимов, В.И. Развитие направлений научных исследований по боевому стрессу в отечественных статьях с использованием программы VOSviewer (2005-2021 гг.) / В.И. Евдокимов, В.К. Шамрей, М.С. Плужник // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2023. – № 2. – С. 99-116.

14. Есина, О.Б. Особенности клинических проявлений посттравматическое стрессовое расстройство у детей / О.Б. Есина // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 11 (194). – С. 39-45.

15. Жилияев, А.А. Проблема боевого стресса и реабилитации военнослужащих войск Национальной гвардии Российской Федерации, выполняющих служебно-боевые задачи / А.А. Жилияев, Д.В. Типсин // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. – 2018. – № 1. – С. 29-38.

16. Зайцева, Н.С. Значение иммунологического скрининга при диспансерном обследовании военнослужащих – участников спецопераций / Н.С. Зайцева // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 5. – С. 126.

17. Зайцева, Н.С. Нозологическая характеристика коморбидной патологии у ветеранов боевых действий / Н.С. Зайцева, А.Д. Багмет, В.Г. Кокоев, А.В. Попов // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 151.

18. Зуйкова, А.А. Развитие психосоматической патологии после воздействия боевого стресса / А.А. Зуйкова, Т.Е. Потёмина, А.В. Перешеин, С.В. Кузнецова // Российский остеопатический журнал. – 2018. – № 3-4 (42-43). – С. 71-77.

19. Зуйкова, А.А. Стрессогенные расстройства репродуктивной сферы у участников боевых действий / А.А. Зуйкова, Т.Е. Потёмина, Л.Э. Курочицкая [и др.] // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2019. – № 3 (39). – С. 141-144.

20. Ичитовкина, Е.Г. Профилактика психической травматизации сотрудников органов внутренних дел в чрезвычайной ситуации биолого-социального характера / Е.Г. Ичитовкина, А.Г. Соловьев, С.В. Жернов, В.Н. Гонтарь // Экология человека. – 2022. – № 1. – С. 61-68.

21. Ичитовкина, Е.Г. Психическое здоровье комбатантов через месяц после исполнения оперативно-служебных задач в особых условиях / Е.Г. Ичитовкина, М.В. Злоказова, А.Г. Соловьев // Неврологический вестник. – 2018. – Т. 50. – № 4. – С. 92-94.

22. Караваева, Т.А. Коморбидность посттравматического стрессового расстройства и злоупотребления психоактивными веществами: проблемы диагностики, этиопатогенеза и подходов к психотерапии / Т.А. Караваева, А.В. Васильева, Д.С. Радионов // Вопросы наркологии. – 2022. – № 9-10 (212). – С. 75-95.

23. Караяни, А.Г. Саморегуляция функциональных состояний в боевой обстановке / А.Г. Караяни, Э.П. Утлик // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2018. – № 3 (74). – С. 5-9.

24. Караяни, А.Г. Содержание и принципы подготовки к организации психологической помощи участникам боевых действий (на примере армий иностранных государств) / А.Г. Караяни // Психология обучения. – 2018. – № 5. – С. 88-95.

25. Кобец, П.Н. Особенности предупреждения суицидального поведения лиц, осуществляющих свою профессиональную деятельность в экстремальной среде (на примере американских вооруженных сил) / П.Н. Кобец, И.В. Ильин // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2019. – № 4 (48). – С. 151-158.

26. Косоногов, В.В. Обзор психофизиологических и психотерапевтических исследований стресса с помощью технологий виртуальной реальности / В.В. Косоногов, К.В. Ефимов, З.К. Рахманкулова, И.А. Зябрева // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2022. – Т. 72. – № 4. – С. 487-503.

27. Кубасов, Р.В. Влияние экстремальных факторов военной службы на адаптационные возможности и здоровье сотрудников силовых ведомств России / Р.В. Кубасов, Ю.Е. Барачевский, Е.Н. Сибилева [и др.] // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2015. – № 2 (50). – С. 217-223.

28. Курасов, Е.С. Психотерапевтическое лечение посттравматических стрессовых расстройств у комбатантов / Е.С. Курасов, А.А. Марченко, В.К. Шамрей [и др.] // Вестник психотерапии. – 2018. – № 66 (71). – С. 19-34.

29. Лапшин, М.С. Патогенез посттравматического стрессового расстройства, терапевтические мишени / М.С. Лапшин, М.В. Кондашевская, В.В. Епишев [и др.] // Успехи физиологических наук. – 2023. – Т. 54, № 1. – С. 55-69.

30. Лощинин, Г.А. К вопросу об этиологии посттравматического стрессового расстройства и комплексного ПТСР / Г.А. Лощинин // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2021. – Т. 9. – № 2 (33). – С. 125-132.

31. Мальцева, С.М. Некоторые аспекты психологической помощи людям, пережившим боевой стресс / С.М. Мальцева, Е.Ю. Бобочкова, Н.А. Захарова, О.В. Демакова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – Т. 9. – № 2 (31). – С. 333-335.

32. Мякотных, В.С. Возрастные особенности стресс-индуцированных состояний у ветеранов боевых действий / В.С. Мякотных, М.Н. Торгашов // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2016. – № 1 (56). – С. 81-86.

33. О войсках национальной гвардии Российской Федерации: Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 226-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

34. О медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 10 января 2012 г. № 5: зарегистрирован в Минюсте России 12 марта 2012 г. № 23445 (с изм. и доп. от 20 августа 2014 г. № 713) // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

35. О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 19 июля 2011 г. № 247-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

36. О статусе военнослужащих: Федеральный закон от 27 мая 1998 г. № 76-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1998. – № 22. – Ст. 2331.

37. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 48. – Ст. 6724.

38. Об утверждении Перечня показаний к медико-психологической реабилитации и соответствующей им продолжительности медико-психологической реабилитации, Перечня категорий военнослужащих войск национальной гвардии Российской Федерации и лиц, проходящих службу в войсках национальной гвардии Российской Федерации и имеющих специальные звания полиции, подлежащих при наличии показаний медико-психологической реабилитации, а также Порядка и мест проведения медико-психологической реабилитации: приказ Федеральной службы войск национальной гвардии РФ от 15 июня 2018 г. № 204 // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

39. Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе: Постановление Правительства Российской Федерации от 4 июля 2013 г. № 565 (ред. от 17 апреля 2024 г.) // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 24.05.2024).

40. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения: приказ Минздрава России от 14 октября 2022 г. № 668н // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

41. Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых: приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 27.10.2023).

42. Организация скринингового обследования участников специальной военной операции и членов их семей в целях раннего выявления у них

психических расстройств, в том числе связанных со стрессом / Р.В. Ахапкин, Ю.П. Зинченко, Е.Г. Ичитовкина [и др.]. – М.: Минздрав России. – 30 с.

43. Пахомова, С.А. Посттравматическое стрессовое расстройство (обзор литературы) / С.А. Пахомова, Ю.Б. Барыльник, В.Ю. Мурылев [и др.] // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2023. – № 1. – С. 20-30.

44. Паценко, М.Б. Боевой стресс в современных условиях: обсуждение в рамках программы форума «армия-2020» / М.Б. Паценко, Д.В. Черкашин // Военно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 342. – № 2. – С. 92-93.

45. Паценко, М.Б. Особенности стресс-индуцированной соматической патологии у ветеранов боевых действий (часть II) / М.Б. Паценко, Д.А. Мироненко // Госпитальная медицина: наука и практика. – 2022. – Т. 5. – № 2. – С. 33-38.

46. Петрова, Н.Н. Потенциальные биомаркеры посттравматического стрессового расстройства / Н.Н. Петрова, Б.Г. Бутома, М.В. Дорофейкова // Психиатрия. – 2021. – Т. 19. – № 3. – С. 90-99.

47. Положение о Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации: утв. Указом Президента Российской Федерации от 30 сентября 2016 г. № 510 // СПС «КонсультантПлюс». – URL: consultant.ru (дата обращения: 24.05.2024).

48. Потеемина, Т.Е. Деадаптивные изменения в нервной системе после воздействия боевого стресса и травм / Т.Е. Потеемина, А.А. Зуйкова, С.В. Кузнецова, А.В. Перешейн // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2019. – № 4 (40). – С. 72-77.

49. Потолицына, Н.Н. Витаминный статус сотрудников правоохранительных органов при воздействии боевого стресса / Н.Н. Потолицына, Е.Р. Бойко // Морская медицина. – 2018. – Т. 4. – № 3. – С. 7-63.

50. Психиатрия войн и катастроф / под ред. В.К. Шамрея. – СПб.: СпецЛит, 2015. – 431 с.

51. Рассоха, А.А. Динамика формирования психических расстройств у комбатантов МВД России / А.А. Рассоха, Е.Г. Ичитовкина, М.В. Злоказова, А.Г. Соловьев // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2022. – № 2. – С. 52-59.

52. Резник, А.М. Психические расстройства у ветеранов локальных войн, перенесших черепно-мозговую травму / А.М. Резник // Health, Food & Biotechnology. – 2020. – Т. 2. – № 1. – С. 11-23.

53. Резник, А.М. Психотические расстройства у ветеранов локальных войн / А.М. Резник, Т.С. Сюняков, Д.В. Щербаков, Ю.Л. Мартынюк // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуск. – 2020. – 120 (6). – С. 31–36.

54. Резник, А.М. Шизофрения, шизотипические и бредовые расстройства у ветеранов локальных войн, получавших стационарное лечение / А.М. Резник, А.Л. Арбузов, С.П. Мурин // Медицинский вестник МВД. – 2018. – № 1 (92). – С. 68-75.

55. Савченко, И.Ф. Классификационные особенности «возвратных» потерь личного состава войск – проблема стресс-ассоциированных психических расстройств в условиях современных военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций / И.Ф. Савченко, Р.Н. Лемешкин, Е.С. Курасов [и др.] // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2023. – Т. 25. – № 2. – С. 289-300.

56. Соколов, Е.Ю. Психотерапевтическая саморегуляция – основа профилактики отдаленных расстройств здоровья у специалистов экстремальных профессий / Е.Ю. Соколов, А.И. Адаев, А.А. Фомин, Л.Г. Магурдумова // Психическое здоровье. – 2018. – Т. 16. – № 1 (140). – С. 56-65.

57. Солонина, С.Н. Влияние военных священников частей на психологическую защиту военнослужащих / С.Н. Солонина, Е.И. Кузьмина // Мир образования – образование в мире. – 2017. – № 3 (67). – С. 200-212.

58. Сорокко, Е.А. Обработка эмоциональной информации и посттравматический стресс у лиц с высоким риском психической травматизации (на выборке сотрудников МВД) / Е.А. Сорокко, М.А. Падун,

Е.Н. Мартынова, Д.В. Люсин // Психологические исследования. – 2021. – Т. 14. – № 78.

59. Станченков, И.В. Оценка клинической эффективности организационной модели медико-психологической реабилитации на основе анализа динамики показателей психического статуса военнослужащих, подвергшихся воздействию боевого стресса / И.В. Станченков, С.И. Чистяков, А.Г. Суслов // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2021. – № 2. – С. 115-122.

60. Сыропятов, О.Г. О концепции боевых психических расстройств / О.Г. Сыропятов, Н.А. Дзеружинская // Социальная и клиническая психиатрия. – 2020. – Т. 30. – № 3. – С. 68-72.

61. Тарабрина, Н.В. Психологические последствия воздействия стрессоров высокой интенсивности: посттравматический стресс / Н.В. Тарабрина // Психол. журн. – 2012. – Т. 33. – № 6. – С. 20–33.

62. Торгашов, М.Н. Клиническое содержание и степень выраженности посттравматического стрессового расстройства у комбатантов разного возраста / Торгашов М.Н. // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2017. – № 3. – С. 110-115.

63. Фастовцов Г.А. Индивидуально-личностные предпосылки криминальной агрессии ветеранов боевых действий // Г.А. Фастовцов // Фундаментальные аспекты психического здоровья. – 2016. – № 1. – С. 13-18.

64. Фастовцов, Г.А. Психиатрическая помощь военнослужащим красной армии в годы великой отечественной войны / Г.А. Фастовцов, С.В. Литвинцев, Е.В. Снедков, А.М. Резник // Российский психиатрический журнал. – 2020. – № 2. – С. 10-21.

65. Фаустова, А.Г. Эпигенетические и геномные механизмы в патогенезе посттравматического стрессового расстройства: обзор / А.Г. Фаустова, И.Ю. Юров // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2022. – Т. 8. – № 1. – С. 15-35.

66. Фисун, А.Я. Пути профилактики аддиктивных расстройств в войсках / А.Я. Фисун, В.К. Шамрей, А.А. Марченко [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2013. – Т. 334, № 9. – С. 4–10.

67. Цейликман, В.Э. Содержание моноаминов нейротрансмиттеров в варолиевом мосту при экспериментальном синдроме посттравматических стрессорных расстройств / В.Э. Цейликман, М.В. Комелькова, М.С. Лапшин [и др.] // Нейрохимия. – 2020. – Т. 37. – № 1. – С. 75-79.

68. Шадрина, И.В. Факторы риска суицидального поведения у больных с посттравматическим стрессовым расстройством (участников современных локальных войн) / И.В. Шадрина, К.Н. Дедова // Суицидология. – 2011. – Т. 2. – № 3 (4). – С. 46-47.

69. Шамрей, В.К. О постбоевых личностных изменениях у ветеранов локальных войн / В.К. Шамрей, В.В. Нечипоренко, В.М. Лыткин [и др.] // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39. – № S3-4. – С. 185-192.

70. Щегольков, А.М. Анализ факторов дезадаптации лётчиков после экстремального стрессового воздействия / А.М. Щегольков, А.А. Благинин, А.Я. Фисун [и др.] // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – № 3 (71). – С. 68-71.

71. Юртаев, С.С. Методология аппаратной (психофизиологической) диагностики посттравматического стрессового расстройства / С.С. Юртаев // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2019. – Т. 8, № 3-1. – С. 81-90.

72. Al Jowf, G.I. The Molecular Biology of Susceptibility to Post-Traumatic Stress Disorder: Highlights of Epigenetics and Epigenomics / G.I. Al Jowf, C. Snijders, B. Rutten [et al.] // International journal of molecular sciences. – 2021; 22 (19): 10743.

73. Armour, C. Dimensional structure of DSM-5 post-traumatic stress symptoms: support for a hybrid Anhedonia and Externalizing Behaviors model / C.

Armour, J. Tsai, T.A. Durham [et al.] // *Journal of psychiatric research*. – 2015; 61: 106–113.

74. Bam, M. Evidence for Epigenetic Regulation of Pro-Inflammatory Cytokines, Interleukin-12 and Interferon Gamma, in Peripheral Blood Mononuclear Cells from PTSD Patients / M. Bam, X. Yang, J. Zho [et al.] // *Journal of neuro immune pharmacology*. – 2016; 11 (1): 168–181.

75. Ben, B.J. The structure of co-occurring PTSD and depression symptoms in a cohort of Marines pre- and post-deployment / B.J. Ben, A.M. Hayes, A.A. Contractor [et al.] // *Psychiatry research*. – 2018; 259: 442–449.

76. Beristianos, M.H. LPTSD and Risk of Incident Cardiovascular Disease in Aging Veterans / M.H. Beristianos, K. Yaffe, B. Cohen, [et al.] // *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*. – 2016; 24 (3): 192–200.

77. Blacker, C.J., Frye M.A., Morava E. [et al.] A Review of Epigenetics of PTSD in Comorbid Psychiatric Conditions // *Genes*. – 2019; 10 (2): 140.

78. Bossini, L. Morphovolumetric changes after EMDR treatment in drug-naive PTSD patients / L. Bossini, E. Santarnecki, I. Casolaro [et al.] // *Riv. Psichiatr.* – 2017; 52, 24–31.

79. Bremner, J.D. Confederates in the Attic: Posttraumatic Stress Disorder, Cardiovascular Disease, and the Return of Soldier's Heart / J.D. Bremner, M.T. Wittbrodt, A.J. Shah [et al.] // *The Journal of nervous and mental disease*. – 2020; 208 (3): 171–180.

80. Brewin, C.R. Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults / C.R. Brewin, B. Andrews, J.D. Valentine // *Journal of consulting and clinical psychology*. – 2000; 68 (5): 748–766.

81. Duncan, L.E. Largest GWAS of PTSD (N = 20 070) yields genetic overlap with schizophrenia and sex differences in heritability / L.E. Duncan, A. Ratanatharathorn, A.E. Aiello [et al.] // *Molecular psychiatry*. – 2018; 23 (3): 666–673.

82. Fogle, B.M. The National Health and Resilience in Veterans Study: A Narrative Review and Future Directions / B.M. Fogle, J. Tsai, N. Mota [et al.] // *Frontiers in psychiatry*. – 2020; 11: 538218.
83. Forbes, D. A multisite randomized controlled effectiveness trial of cognitive processing therapy for military-related posttraumatic stress disorder / D. Forbes, D. Lloyd, R.D. Nixon [et al.] // *Journal of anxiety disorders*. – 2012; 26 (3): 442–452.
84. Gelernter J., Sun N., Polimanti R. [et al.] Genome-wide association study of post-traumatic stress disorder reexperiencing symptoms in >165,000 US veterans / J. Gelernter, N. Sun, R. Polimanti [et al.] // *Nature neuroscience*. – 2019; 22 (9): 1394–1401.
85. Gurvits, T.V. Subtle neurologic compromise as a vulnerability factor for combat-related posttraumatic stress disorder: results of a twin study / T.V. Gurvits, L.J. Metzger, N.B. Lasko [et al.] // *Archives of general psychiatry*. – 2006; 63 (5): 571–576.
86. Herzog, S. Dissociative Symptoms in a Nationally Representative Sample of Trauma-Exposed U.S. Military Veterans: Prevalence, Comorbidities, and Suicidality / S. Herzog, B.M. Fogle, I. Harpaz-Rotem [et al.] // *Journal of affective disorders*. – 2020; 272: 138–145.
87. Hoge, C.W. Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq / C.W. Hoge, D. McGurk, J.L. Thomas [et al.] // *The New England journal of medicine*. – 2008; 358 (5): 453–463.
88. Horn, S.R. Understanding resilience: New approaches for preventing and treating PTSD / S.R. Horn, D.S. Charney, A. Feder // *Experimental neurology*. – 2016; 284 (B): 119–132.
89. Irizar, P. A comparison of probable post-traumatic stress disorder and alcohol consumption among active female members of the UK Police Service and UK Armed Forces / P. Irizar, S.A.M. Stevelink, D. Pernet, [et al.] // *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2023 Feb;58(2):205-215.

90. Isaacs, K. Psychological resilience in U.S. military veterans: A 2-year, nationally representative prospective cohort study / K. Isaacs, N.P. Mota, J. Tsai [et al.] // *Journal of psychiatric research*. – 2017; 84: 301–309.
91. Kearns, M.C. Early interventions for PTSD: a review / M.C. Kearns, K.J. Ressler, D. Zatzick, B.O. Rothbaum // *Depression and anxiety*. – 2012; 29 (10): 833–842.
92. Kessler, R.C. How well can post-traumatic stress disorder be predicted from pre-trauma risk factors? An exploratory study in the WHO World Mental Health Surveys / R.C. Kessler, S. Rose, K.C. Koenen [et al.] // *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*. – 2014; 13 (3): 265–274.
93. Kilpatrick, D.G. Violence and risk of PTSD, major depression, substance abuse/dependence, and comorbidity: results from the National Survey of Adolescents / D.G. Kilpatrick, K.J. Ruggiero, R. Acierno [et al.] // *Journal of consulting and clinical psychology*. – 2003; 71 (4): 692–700.
94. Koenen, K.C. Posttraumatic stress disorder and cardiometabolic disease: improving causal inference to inform practice / K.C. Koenen, J.A. Sumner, P. Gilsanz [et al.] // *Psychological medicine*. – 2017; 47 (2): 209–225.
95. Kremen, W.S. Twin studies of posttraumatic stress disorder: differentiating vulnerability factors from sequelae / W.S. Kremen, K.C. Koenen, N. Afari, M.J. Lyons // *Neuropharmacology*. – 2012; 62 (2): 647–653.
96. Lawford, B.R. The D2 dopamine receptor (DRD2) gene is associated with co-morbid depression, anxiety and social dysfunction in untreated veterans with post-traumatic stress disorder / B.R. Lawford, R. Young, E.P. Noble [et al.] // *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*. – 2006; 21 (3): 180–185.
97. Lim, A. Genetic association between post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease: A scoping review / A. Lim, M. Pasini, S. Yun, [et al.] // *Psychiatr Res*. 2024 Aug 19;178:331-348.

98. Macgregor, A.J. Deployment-related injury and posttraumatic stress disorder in US military personnel / A.J. Macgregor, J.J. Tang, A.L. Dougherty, M.R. Galarneau // *Injury*. – 2013; 44: 1458–1464.
99. Matthew T. Luciano. Posttraumatic Stress Disorder, Drinking to Cope, and Harmful Alcohol Use: A Multivariate Meta-Analysis of the Self-Medication Hypothesis / Luciano Matthew T., Acuff Samuel F., Olin Cecilia C. [et al.] // *Journal of Psychopathology and Clinical Science*. – 2022. – May. – 131(5).
100. May, F.S. Cavum septum pellucidum in monozygotic twins discordant for combat exposure: relationship to posttraumatic stress disorder / F.S. May, Q.C. Chen, M.W. Gilbertson [et al.] // *Biological psychiatry*. – 2004; 55 (6): 656–658.
101. McGuire, A.P. Dispositional gratitude and mental health in the U.S. veteran population: Results from the National Health and Resilience Veterans Study / A.P. McGuire, B.M. Fogle, J. Tsai [et al.] // *Journal of psychiatric research*. – 2021; 135: 279–288.
102. Mehta, D. Childhood maltreatment is associated with distinct genomic and epigenetic profiles in posttraumatic stress disorder / D. Mehta, T. Klengel, K.N. Conneely [et al.] // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. – 2013;110(20):8302-8307.
103. Mota, N. Late-life exacerbation of PTSD symptoms in US veterans: results from the National Health and Resilience in Veterans Study / N. Mota, J. Tsai, P.D. Kirwin [et al.] // *The Journal of clinical psychiatry*. – 2016; 77 (3): 348–354.
104. Mota, N.P. Posttraumatic stress symptom courses in U.S. military veterans: A seven-year, nationally representative, prospective cohort study / N.P. Mota, J.M. Cook, N.B. Smith [et al.] // *Journal of psychiatric research*. – 2019; 119: 23–31.
105. Muhtz, C. *Psychiatr Res* / C. Muhtz, M. Wester, A. Yassouridis [et al.]. – 2008. – Jul; 42(8): 689-93.

106. Nievergelt, C.M. Genomic Approaches to Posttraumatic Stress Disorder: The Psychiatric Genomic Consortium Initiative / C.M. Nievergelt, A.E. Ashley-Koch, S. Dalvie [et al.] // *Biological psychiatry*. – 2018; 83 (10): 831–839.
107. Nievergelt, C.M. International meta-analysis of PTSD genome-wide association studies identifies sex- and ancestry-specific genetic risk loci / C.M. Nievergelt, A.X. Maihofer, T. Klengel [et al.] // *Nat Commun*. – 2019; 10 (1): 4558.
108. Nock, M.K. Examination of predictors of severe violence in combat-exposed Vietnam veterans / M.K. Nock, J. Kaufman, R.A. Rosenheck // *Journal of traumatic stress*. – 2001; 14 (4): 835–841.
109. Nugent, N.R. Genetics of post-traumatic stress disorder: informing clinical conceptualizations and promoting future research / N.R. Nugent, A.B. Amstadter, K.C. Koenen // *American journal of medical genetics / Seminars in medical genetics*. – 2008; 148C (2): 127–132.
110. Overstreet, C. Resilience to traumatic stress in U.S. military veterans: Application of a novel classification approach in a nationally representative sample / C. Overstreet, J.C. DeViva, A. Amstadter [et al.] // *Journal of psychiatric research*. – 2021; 140: 301–307.
111. Pineles, Suzanne L. Psychophysiologic reactivity, subjective distress, and their associations with PTSD diagnosis / Suzanne L. Pineles, Michael K. Suvak, Gabrielle I. Liverant [et al.] // *Journal of Abnormal Psychology*. – 2013, Vol. 122, № 3. 635– 644
112. Pollard, H.B. «Soldier's Heart»: A Genetic Basis for Elevated Cardiovascular Disease Risk Associated with Post-traumatic Stress Disorder / H.B. Pollard, C. Shivakumar, J. Starr [et al.] // *Frontiers in molecular neuroscience*. – 2016; 9: 87.
113. Richardson, L.K. Prevalence estimates of combat-related post-traumatic stress disorder: critical review / L.K. Richardson, B.C. Frueh, R. Acierno // *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*. – 2010; 44 (1): 4–19.
114. Roberts, A.L. Post-traumatic stress disorder and incidence of type 2 diabetes mellitus in a sample of women: a 22-year longitudinal study / A.L. Roberts,

J.C. Agnew-Blais, D. Spiegelman [et al.] // *JAMA psychiatry*. – 2015; 72 (3): 203–210.

115. Roberts, A.L. Race/ethnic differences in exposure to traumatic events, development of posttraumatic stress disorder, and treatment-seeking for posttraumatic stress disorder in the United States / A.L. Roberts, S.E. Gilman, J. Breslau [et al.] // *Psychological medicine*. – 2011; 41 (1): 71–83.

116. Rubin, D.C. A memory-based model of posttraumatic stress disorder: evaluating basic assumptions underlying the PTSD diagnosis / D.C. Rubin, D. Berntsen, M.K. Bohni // *Psychological review*. – 2008; 115 (4): 985–1011.

117. Rusiecki, J.A. PTSD and DNA Methylation in Select Immune Function Gene Promoter Regions: A Repeated Measures Case-Control Study of U.S. Military Service Members / J.A. Rusiecki, C. Byrne, Z. Galdzicki [et al.] // *Frontiers in psychiatry*. – 2013; 4: 56.

118. Shalev, A. Post-Traumatic Stress Disorder / A. Shalev, I. Liberzon, C. Marmar // *The New England journal of medicine*. – 2017; 376 (25): 2459–2469.

119. Shalev, A.Y. Estimating the risk of PTSD in recent trauma survivors: results of the International Consortium to Predict PTSD (ICPP) / A.Y. Shalev, M. Gevonden, A. Ratanatharathorn [et al.] // *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*. – 2019; 18 (1): 77–87.

120. Shalev, A.Y. Estimating the risk of PTSD in recent trauma survivors: results of the International Consortium to Predict PTSD (ICPP) / A.Y. Shalev, M. Gevonden, A. Ratanatharathorn [et al.] // *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*. – 2019; 18 (1): 77–87.

121. Shalev, A.Y. Prevention of posttraumatic stress disorder by early treatment: results from the Jerusalem Trauma Outreach And Prevention study / A.Y. Shalev, Y. Ankri, Y. Israeli-Shalev [et al.] // *Archives of general psychiatry*. – 2012; 69 (2): 166–176.

122. Sharma, V. Religion, spirituality, and mental health of U.S. military veterans: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study /

V. Sharma, D.B. Marin, H.K. Koenig [et al.] // *Journal of affective disorders*. – 2017; 217: 197–204.

123. Sherin, J.E. Posttraumatic stress disorder: The neurobiological impact of psychological trauma / J.E. Sherin, C.B. Nemeroff // *Dialogues Clin. Neurosci.* – 2011; 13: 263–278.

124. Shively, C.A. Social stress, visceral obesity, and coronary artery atherosclerosis: product of a primate adaptation / C.A. Shively, T.C. Register, T.B. Clarkson // *American journal of primatology*. – 2009; 71 (9): 742–751.

125. Sippel, L.M. The burden of hostility in U.S. Veterans: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study / L.M. Sippel, N.P. Mota, L.K. Kachadourian [et al.] // *Psychiatry research*. 2016; 243: 421–430.

126. Smith, A.K. Differential immune system DNA methylation and cytokine regulation in post-traumatic stress disorder. *American journal of medical genetics* / A.K. Smith, K.N. Conneely, V. Kilaru [et al.] // *Neuropsychiatric genetics: the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*. – 2011; 156B (6): 700–708.

127. Song H., Fang F., Tomasson G. [et al.] Association of Stress-Related Disorders With Subsequent Autoimmune Disease / H. Song, F. Fang, G. Tomasson [et al.] // *JAMA*. – 2018; 319 (23): 2388–2400.

128. Thomas M.M. Mental and Physical Health Conditions in US Combat Veterans: Results From the National Health and Resilience in Veterans Study / M.M. Thomas, I. Harpaz-Rotem, J. Tsai [et al.] // *The primary care companion for CNS disorders*. – 2017; 19 (3): 10.4088/PCC.17m02118.

129. True, W.R. A twin study of genetic and environmental contributions to liability for posttraumatic stress symptoms / True W.R., Rice J., Eisen S.A. [et al.] // *Archives of general psychiatry*. – 1993; 50 (4): 257–264.

130. Tsai, J. Post-traumatic growth among veterans in the USA: results from the National Health and Resilience in Veterans Study / J. Tsai, R. El-Gabalawy, W.H. Sledge [et al.] // *Psychological medicine*. – 2015; 45 (1): 165–179.

131. Vaccarino, V. Posttraumatic stress disorder and incidence of coronary heart disease: a twin study / V. Vaccarino, J. Goldberg, C. Rooks [et al.] // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2013; 62 (11): 970–978.
132. Vaccarino, V. Posttraumatic stress disorder and incidence of type-2 diabetes: a prospective twin study / V. Vaccarino, J. Goldberg, K.M. Magruder [et al.] // *Psychiatr. Res.* – 2014; 56: 158–164.
133. Veterans: Results From the 2019–2020 National Health and Resilience in Veterans Study // *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*. – 2021; 29 (12): 1280–1285.
134. Vinkers, C.H. Traumatic stress and human DNA methylation: a critical review / C.H. Vinkers, A.L. Kalafateli, B.P. Rutten [et al.]. – *Epigenomics*. – 2015; 7 (4): 593–608.
135. Watkins, L.E. Hostility and telomere shortening among U.S. military veterans: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study / L.E. Watkins, I. Harpaz-Rotem, L.M. Sippel [et al.] // *Psychoneuroendocrinology*. – 2016; 74: 251–257.
136. Wisco, B.E. Posttraumatic stress disorder in the US veteran population: results from the National Health and Resilience in Veterans Study / B.E. Wisco, B.P. Marx, E.J. Wolf [et al.] // *The Journal of clinical psychiatry*. – 2014; 75 (12): 1338–1346.
137. Wolf, E.J. Accelerated DNA methylation age: associations with PTSD and neural integrity / E.J. Wolf, M.W. Logue, J.P. Hayes [et al.] // *Psychoneuroendocrinology*. – 2016; 63:155-162.
138. Wolf, E.J. A classical twin study of PTSD symptoms and resilience: Evidence for a single spectrum of vulnerability to traumatic stress / E.J. Wolf, M.W. Miller, D.R. Sullivan [et al.] // *Depression and anxiety*. – 2018; 35 (2): 132–139.
139. Whealin, J.M., Diverse veterans' pre- and post-intervention perceptions of home telemental health for posttraumatic stress disorder delivered via tablet / J.M. Whealin, L. King, P. Shore [et al.] // *Int J Psychiatry Med*. 2017 Jan;52(1):3-20.

140. Xue, C. A meta-analysis of risk factors for combat-related PTSD among military personnel and veterans / C. Xue, Y. Ge, B. Tang [et al.] // PLoS One. – 2015; 10 (3): e0120270.
141. Yehuda, R. Epigenetic biomarkers as predictors and correlates of symptom improvement following psychotherapy in combat veterans with PTSD / R. Yehuda, N.P. Daskalakis, F. Desarnaud [et al.] // Frontiers in Psychiatry. – 2013; 4:118.
142. Yehuda, R. Response variation following trauma: a translational neuroscience approach to understanding PTSD / R. Yehuda, J. LeDoux // Neuron. – 2007; 56 (1): 19–32.
143. Yehudaa, R. Magnetic resonance imaging predictors of psychotherapy treatment response in post-traumatic stress disorder: A role for the salience network Psychiatry Research / R. Yehudaa, R. Philip, B. Szeszkoa. – Volume 277. – July 2019. – P. 52-57.
144. Zohar, J. Risk factors for the development of posttraumatic stress disorder following combat trauma: a semiprospective study / J. Zohar, L. Fostick, A. Cohen [et al.] // The Journal of clinical psychiatry. – 2009; 70 (12): 1629–1635.