

Мосолова Екатерина Сергеевна

**ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ «КРАСНЫХ ЗОН»
В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)**

3.1.17. Психиатрия и наркология

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского» Минздрава России.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, **Шпорт Светлана Вячеславовна**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, **Самушия Марина Антиповна** – проректор по научной работе, заведующая кафедрой психиатрии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации

доктор медицинских наук, профессор, **Волель Беатриса Альбертовна** – директор Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, профессор кафедры психиатрии и психосоматики ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «__» _____ 2025г. в _____ на заседании диссертационного совета в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского» Минздрава России по адресу: 119034, г. Москва, Кропоткинский пер., 23.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского» Минздрава России и на сайте организации: <https://serbsky.ru/>

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Гиленко М.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) продолжалась более трех лет [World Health Organization, 2023] и унесла около 7 миллионов жизней, а по некоторым косвенным оценкам этот показатель достигает 20 миллионов [Wise J., 2023]. Как любая крупная вирусная вспышка она вызвала негативные последствия как у отдельных лиц, так и у общества в целом, охватывая практически все стороны жизни, что безусловно влечет за собой и развитие психических нарушений. Одной из наиболее уязвимых групп населения во время пандемии являются медицинские работники (МР) [Kelland K.U.N., 2020; Stewart D.E., 2020]. Именно они оказались подвержены повышенному риску заражения, были разлучены с близкими, работали в условиях повышенной физической и эмоциональной нагрузки. В течение трех лет происходило постоянное перепрофилирование медицинских учреждений. Многие МР были вынуждены прекратить работать по своим специальностям и научиться оказывать помощь при новой инфекции, сталкивались с более тяжелыми случаями и высокими показателями смертности, чем в своей привычной практике. При этом надежных методов лечения нового заболевания в первое время не существовало, а методические рекомендации постоянно обновлялись, что также являлось дополнительным источником стресса для МР, от которых общество и пациенты постоянно ждали помощи и поддержки [Петриков С.С. и др., 2020].

Известно, что за последние 20 лет человечество уже сталкивалось с несколькими вспышками инфекционных заболеваний, таких как Эбола, тяжёлый острый респираторный синдром («атипичная пневмония») (англ. Severe acute respiratory syndrome, SARS), ближневосточный респираторный синдром (англ. Middle East respiratory syndrome, MERS), вирус Нипах, вирус H5N1 («птичий грипп»), вирус Зика [Bedford J. et al., 2019]. Все вспышки ассоциировались с высокими уровнями тревоги и стресса у МР, а долгосрочные последствия включали развитие эмоционального выгорания, расстройств адаптации, посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), депрессии, суицидального поведения и даже психозов [Chan A.O.M., Huak C.Y., 2004; Khalid I. et al., 2016; Maunder R.G. et al., 2006; Liu X. et al., 2012]. Было установлено, что психические нарушения, связанные с работой в условиях ликвидации вирусной вспышки, могут сохраняться у МР до нескольких лет после окончания вирусной эпидемии [Liu X. et al., 2012]. Известно также, что стресс и выгорание способствуют снижению иммунитета, развитию сердечно-сосудистых заболеваний и комплексных метаболических нарушений [Theorell T., Karasek R.A., 1996; Melamed S. et al., 2006]. Длительное персистирование подобных симптомов

может серьезно нарушать социальное функционирование [Charuvastra A., Cloitre M., 2008], приводить к повышенному риску врачебной ошибки, уходу из профессии и несет за собой существенные экономические затраты [Han S. et al., 2019].

Пандемия COVID-19 не стала исключением в отношении влияния на психическое здоровье МР. На сегодняшний день ряд крупных опросов и исследований показал высокую распространенность психических нарушений среди данной группы населения, которая была подтверждена в серии качественных метаанализов этих данных [Galanis P. et al., 2021; Pappa S. et al., 2020; Lee B.E.C. et al., 2023; Johns G. et al., 2022; Ślusarska B. et al., 2022]. В подавляющем большинстве исследований было установлено, что наиболее уязвимой группой являются МР «красной зоны» (КЗ) или те, кто имеют непосредственный контакт с заболевшими в острой фазе заболевания. Недавно опубликованный метаанализ показал, что этот контингент был в 1,7 раз более уязвим к развитию психологического дистресса и ПТСР [Kisely S. et al., 2020]. Более того, в ряде исследований подчеркивалось, что симптомы стресса, тревоги, депрессии и выгорания у МР могут усиливаться с течением времени и приобретать затяжной характер [Ślusarska B. et al., 2022; Cipriano P.F. et al., 2020; Th'ng, F. et al., 2022; Jahrami H. et al., 2022].

Несмотря на высокую актуальность проблемы, исследований, оценивающих влияние пандемии на психическое здоровье МР в Российской Федерации (РФ), немного [Петриков, С.С. и др., 2020; Бачило, Е.В. и др., 2021; Сорокин М.Ю. и др., 2021]. Опубликованные работы преимущественно фокусировались на одном из психических нарушений, не проводя комплексную оценку взаимодействия выявленных симптомов между собой и факторами риска, не учитывали уровень контакта участников с зараженными пациентами, а также не осуществляли оценку клинико-психопатологических особенностей осевого синдрома и его динамики. Более глубокого изучения требуют также вопросы, посвященные совершенствованию методов диагностики и скрининга психических нарушений с целью выявления группы МР, которые нуждаются в психологической и психиатрической помощи. В РФ подобных специальных и валидированных психометрических инструментов не существует. В то же время за рубежом наиболее популярным является 9-пунктный опросник «Стресс и тревога во время вирусной эпидемии» (SAVE-9), разработанный в Южной Корее в начале пандемии COVID-19 [Chung S. et al., 2021].

Целью настоящего исследования являлась оценка распространенности, выраженности, клинических особенностей психических нарушений и факторов риска их возникновения у МР КЗ, а также валидности психометрических инструментов для

определения признаков психических расстройств в период пандемии новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 в РФ.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие **задачи**.

1. Выявление распространенности и выраженности психопатологических проявлений, ассоциированных со стрессом, у МР, непосредственно контактирующих с заболевшими, во время пандемии коронавирусной инфекции.
2. Проведение сравнительного анализа выраженности психопатологических симптомов у МР во время первых двух вспышек коронавирусной инфекции в мае и октябре 2020 года.
3. Определение факторов, ассоциированных с развитием выраженных психических нарушений у МР КЗ.
4. Определение валидности и структуры русскоязычной версии шкалы «Стресс и тревога во время вирусной эпидемии - 9-пунктный опросник» (SAVE-9).
5. Изучение клинико-психопатологических особенностей психических расстройств у МР, контактирующих с заболевшими COVID-19.

Научная новизна исследования

Впервые в Российской Федерации в период пандемии острой респираторной вирусной инфекции изучены психические нарушения и связанные с ними факторы риска у МР КЗ, включая динамическую оценку двух последовательных эпидемических вспышек, а также предложены валидированные русскоязычные шкалы для их раннего выявления и профилактики. Впервые проведена клинико-психопатологическая оценка установленных нарушений и их динамики с выделением наиболее типичных клинических вариантов синдрома кинеза. В соответствии с полученными результатами даны рекомендации по оказанию психолого-психиатрической помощи и профилактике развития психических расстройств у МР КЗ в периоды неблагоприятной эпидемической обстановки.

Практическая значимость работы

Полученные в настоящей работе результаты дополняют современные представления о психических нарушениях у МР, задействованных в ликвидации вирусной эпидемии, и могут служить основой для дальнейших исследований, направленных на разработку фармакотерапевтических и психотерапевтических методов их лечения. Выявленные

факторы риска развития психических нарушений, а также специализированные психометрические инструменты для оценки состояния МР могут использоваться для разработки алгоритмов и программ реабилитации МР КЗ. Рекомендации позволяют лучше подготовить необходимые ресурсы для организации профилактических и лечебных мероприятий, направленных на улучшение психического здоровья МР во время последующих вспышек инфекционных заболеваний.

Положения, выносимые на защиту

1. В период пандемии в Российской Федерации более половины МР КЗ имели высокий уровень стресса, профессионального выгорания, депрессии или тревоги и нуждались в мерах психологической и социальной поддержки.
2. Редукция тревожно-стрессовых нарушений у МР КЗ в первые месяцы работы не происходит.
3. Группой риска в отношении развития психических нарушений во время пандемий являются женщины молодого возраста, с высшим образованием, проживающие за пределами крупных городов, длительно работающие в КЗ и не вакцинированные против инфекции.
4. Русскоязычная версия шкалы SAVE-9 может быть рекомендована для скрининга тревожно-стрессовых реакций среди МР КЗ.
5. Наиболее часто среди МР КЗ в соответствии с операциональными исследовательскими критериями МКБ-10 диагностируются депрессивный эпизод, расстройство адаптации, неврастения и паническое расстройство.
6. На основе клинико-психопатологического анализа статистики и динамики психических нарушений среди МР КЗ можно выделить три основных клинических варианта: 1) астено-депрессивный, 2) с преобладанием симптомов эмоционального выгорания и 3) с преобладанием стрессовых и адаптационных нарушений.
7. Коррекция большинства психических нарушений может быть осуществлена путем правильной организации рабочего режима и отдыха, включая методы психологической разгрузки и поддержки со стороны администрации инфекционных стационаров.

Реализация и внедрение результатов исследования

Валидированная в настоящей работе русскоязычная версия шкалы SAVE-9 была использована в ряде отечественных исследований [Карасёва Т.В., Силаева О.А., 2024; Лубсанова С.В. и др., 2021; Кисляков П.А. и др., 2022; Любов Е.Б. и др., 2021]. Полученные данные и сформулированные рекомендации позволяют оптимизировать организацию психолого-психиатрической помощи для МР во время вирусной эпидемии и могут быть использованы в практической деятельности организаторами здравоохранения, психиатрами и медицинскими психологами.

Публикация и апробация результатов исследования

Результаты исследования представлены на XXXIII Европейском конгрессе по нейropsychopharmacology (ECNP) (онлайн, Австрия, сентябрь, 2020), XXIX конгрессе Европейской психиатрической ассоциации (ЕРА) (онлайн, Флоренция, Италия, апрель, 2021), XV Всемирной конференции по биологической психиатрии (WFSBP) (онлайн, Вена, Австрия, июнь, 2021), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Коронавирус и охрана психического здоровья населения: клинические, нейробиологические, превентивные и организационные аспекты» (Москва, март, 2022), Проблемном совете ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России (февраль 2024 г.), Научно-практической конференции с международным участием «Первые Российско-Белорусские майские чтения по актуальным вопросам психического здоровья» (онлайн, Гродно, май, 2024).

Диссертация апробирована на проблемном совете ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России 12 февраля 2025 г.

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 5 статей – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации диссертационных материалов и/или входящих в международные базы данных Scopus и/или Web of Science.

Степень достоверности исследования

Достоверность полученных результатов обеспечивается систематическим изучением источников литературы по теме исследования, репрезентативностью выборки проведенных опросов, использованием адекватных методов статистического анализа данных.

Личное участие автора в получении результатов

Автором проанализированы отечественные и зарубежные источники по теме диссертации (систематический анализ), проведено психометрическое и клинико-психопатологическое обследование участников, составлена база данных и проведена их статистическая обработка с применением современных многофакторных статистических процедур, обобщены результаты исследования. В соответствии с единым протоколом исследования автором клинически и психометрически обследован 51 пациент, прослежен синдромокинез и выделены типичные клинические варианты. Автором самостоятельно подготовлены публикации, доклады на конференциях, текст диссертации и автореферат.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 178 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов и списка литературы, содержащего 263 наименования, из которых 31 – отечественных и 232 – зарубежных, 6 приложений. Иллюстративный материал включает 12 рисунков, 24 таблицы. Приведены 3 клинических наблюдения.

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование проводилось на базах ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России и ГБУЗ «Городская клиническая больница №52 Департамента здравоохранения города Москвы».

Для решения поставленных задач были применены популяционный (на основе выборочного анонимного онлайн-анкетирования), психометрический, статистический и клинико-психопатологический методы исследования.

Работа проводилась в два этапа. Первый этап включал проведение онлайн-опросов среди МР КЗ медицинских учреждений РФ: с 19 по 26 мая 2020 года и с 10 по 17 октября 2020 года, что соответствовало первым двум волнам пандемии COVID-19. Анкета с опросом распространялась с помощью онлайн-платформ, таких как сайт Российского общества психиатров и медицинские сообщества социальных сетей. Общее количество заполненных анкет составило 2337. После удаления дубликатов и анкет участников, которые не являлись МР или не работали в КЗ, осталось 2195 респондентов – 1090 в мае 2020 года, 1105 – в октябре 2020 года.

В опрос включалась оценка демографических характеристик о возрасте, поле, должности и длительности работы с коронавирусной инфекцией, городе проживания,

перенесенной коронавирусной инфекции, наличии вакцинации. Оба опроса изучали уровни стресса и тревоги у участников. Для этого использовались новая специализированная шкала «Стресс и тревога во время вирусной эпидемии – 9-пунктный опросник» (SAVE-9) [Chung S. et al., 2021] и опросник генерализованного тревожного расстройства (ГТР-7) (англ. General Anxiety Disorder-7, GAD-7) [Spitzer R.L. et al., 2006; Золотарева А.А., 2023]. Вторым опросом также включал оценку депрессии с помощью шкалы PHQ-9 (англ. Patient Health Questionnaire-9) [Kroenke K. et al., 2001; Поздосова Н.В. и др., 2014], профессионального выгорания с помощью сокращенной версии шкалы MBI (англ. Maslach Burnout Inventory) [Maslach S. et al., 1986; West C.P. et al., 2009; Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., 2024], включающей оценку показателей деперсонализации (MBI-D) и эмоционального истощения (MBI-EE). Для оценки симптомов стресса была использована шкала воспринимаемого стресса PSS-10 (англ. the Perceived Stress Scale-10) [Cohen S. et al., 1983; Абабков В. А. и др., 2016]. Во всех случаях оценка проводилась с помощью валидированных русскоязычных версий указанных шкал.

Второй клинический этап исследования включал проведение очных и онлайн-интервью МР КЗ с целью психопатологической оценки проявлений, ассоциированных со стрессом, их динамики (спустя 2 недели, 1 и 3 месяца после включения в исследование) и оценки проводимой терапии. Набор участников исследования проводился на базе городской клинической больницы №52, которая была переориентирована на прием острых случаев COVID-19. Дополнительно в исследование были включены МР, обратившиеся на «горячие линии» ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» МЗ РФ и ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, а также персонал, оставивший заявку по почтовому адресу, открытому для помощи МР, столкнувшимся с психологическими трудностями в связи пандемией. Почтовый адрес распространялся с помощью онлайн-платформ, включая сайт Российского общества психиатров и медицинские сообщества социальных сетей.

Критериями включения являлись: наличие жалоб психиатрического характера, связанных с периодом работы в КЗ, возраст ≥ 18 лет, трудоустройство в качестве младшего, среднего медицинского персонала или врача, непосредственный контакт с больными коронавирусной инфекцией в острой фазе заболевания (работа в КЗ), получение добровольного информированного согласия на обследование.

Критериями исключения являлись: наличие установленного диагноза психического расстройства, наличие психических расстройств и расстройств поведения, связанных с употреблением психоактивных веществ, наличие тяжелого соматического расстройства в стадии декомпенсации, отказ от проведения клинического интервью.

Для оценки психического состояния МР были использованы шкалы HDRS (англ. Hamilton Depression Rating Scale) [Hamilton M., 1960], HARS (англ. Hamilton Anxiety Rating Scale) [Hamilton M., 1959], MFI-20 (англ. Multidimensional Fatigue Inventory) [Smets E.M.A. et al., 1995]. Помимо указанных, были использованы самоопросники, применявшиеся на первом этапе исследования.

Было проведено 72 интервью с МР, из которых 51 был включен в клиническую часть исследования в соответствии с критериями включения и исключения. В течение трех месяцев наблюдались 25 МР КЗ. Причины прекращения наблюдения включали: улучшение состояния (n=3), отсутствие времени (n=4), отсутствие потребности в помощи (n=5), отсутствие информации о причине прекращения участия (n=14).

Статистическая обработка проводилась в программе IBM® SPSS® Statistics-version 21 с применением стандартных методов описательной статистики, параметрических и непараметрических статистических процедур. Дополнительно обработка результатов проводилась в программах Microsoft® Excel® 2016 и JASP версии 0.18.3.0 (<https://jaspstats.org>) [Epskamp S., 2018]. Уровень значимости во всех тестах был установлен как $p < 0,05$.

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией прав человека, а его дизайн и текст информированного согласия были рассмотрены и одобрены Этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России (протокол № 43/6 от 26.02.2024 г.).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Согласно проведенным опросам в мае и октябре 2020 года умеренный и высокий уровень тревоги (≥ 10 по шкале ГТР-7) отмечался у 31,1% (683/2195) участников в общей выборке, 25,5% (278/1090) в первую волну и 36,6% (405/1105) во вторую волну пандемии. Высокий уровень стресса по шкале SAVE-9 в соответствии с перцентилями (≥ 20 баллов) был зарегистрирован у 32,1% (704/2195) МР в общей выборке, у 21,9% (239/1090) в первую и 42,1% (465/1105) респондентов во вторую волну. В октябре 2020 года 67,8% (750/1105) МР имели высокий уровень воспринимаемого стресса (≥ 14 баллов по шкале PSS-10), 45,6% (504/1105) – депрессии (≥ 10 баллов по шкале PHQ-9). По сумме баллов обеих субшкал сокращенной версии опросника MBI (≥ 3 баллов) 94,8% МР отмечали профессиональное выгорание. Большинство участников (74,9%, 827/1105) «часто», «очень часто» или «каждый день» чувствовали себя как «выжатый лимон», что свидетельствует о высоком уровне эмоционального истощения. В то же время, 37,7% (416/1105) МР отмечали, что стали более

черствыми по отношению к людям, то есть выявляли характерный феномен в эмоциональной сфере, который разработчиками MBI с психологических позиций был определен как деперсонафикация.

Показатели стресса, тревоги, депрессии и эмоционального истощения среди МР КЗ в Российской Федерации были выше по сравнению с большинством исследований из других стран [Gilleen J. et al., 2021; Sahebi A. et al., 2021; Galanis P. et al., 2021]. Полученные результаты могут объясняться вариабельностью демографических характеристик участников, культурными особенностями, а также разницей в эпидемиологической обстановке на момент проведения исследования. Кроме того, полученный результат может быть связан с высокой смертностью МР в РФ [Lifshits M.L., Neklyudova N.P., 2020], в то время как смерть от COVID-19 или тяжелая форма коронавирусной инфекции среди коллег являлись значимыми факторами риска развития психических расстройств у МР [Crocato C. et al., 2021].

Самой частой жалобой по шкале SAVE-9 как в мае, так и в октябре 2020 года было беспокойство о том, что близкие могут заразиться от них (62,3%). Другие наиболее частые показатели включали беспокойство о своем самочувствии, в том числе повышенное внимание к любым соматическим проявлениям (34,7%), страх подвести коллег (32,8%) и заразиться самостоятельно (29,6%). Подобные результаты были подтверждены и в зарубежных работах [Billings J. et al., 2021]. Наиболее частыми симптомами по шкале ГТР-7 оказались повышенная нервная возбудимость, беспокойство или раздражительность (у 40,8% наблюдалась более половины дней), неспособность расслабиться (36,5%), а также чувство раздражительности (31,4%). В соответствии со шкалой PHQ-9 среди МР преобладали астения (утомление и отсутствие сил почти каждый день, 31,0%), ангедония (снижение интереса и удовольствия от ежедневных дел, 22,0%), а также нарушения сна (21,4%). Кроме того, 2,4% МР почти каждый день думали о том, что лучше было бы умереть или нанести себе вред, т.е. обнаруживали антивитаальные влечения и повышенный суицидальный риск. Этот показатель оказался практически в 2 раза выше в сравнении с данными из Австралии, полученными у 7795 МР КЗ (1,3%) [Bismark M. et al., 2022].

С целью сравнения психопатологических нарушений во время первых двух вспышек коронавирусной инфекции был выполнен анализ результатов по шкалам ГТР-7 и SAVE-9 в мае и октябре 2020 года. Учитывая наличие статистически значимых различий сравниваемых групп по должности ($p < 0,001$) и возрасту ($p = 0,009$), для дальнейшей корректной статистической обработки была выполнена псевдорандомизация методом PSM (англ. propensity score matching). В результате были получены две группы, не

различающиеся по демографическим показателям, по 712 участников в каждой. В ходе последующего сравнения было установлено, что суммы баллов по шкалам SAVE-9 и ГТР-7 были значимо выше в октябре по сравнению с маем 2020 г. (медиана [1-й квартиль – 3-й квартиль]: 12 [9-17] в мае 2020 г. против 15 [10-20] в октябре 2020 г. по шкале SAVE-9 ($p < 0,001$); 5 [1-9] в мае 2020 г. против 7 [3-12] в октябре 2020 г. по шкале ГТР-7 ($p < 0,001$)). Указанная динамика свидетельствует об отсутствии приспособления МР в условиях получения новой информации и опыта в первые шесть месяцев пандемии и коррелирует с трендами, полученными на основе продольных исследований в других странах [Pan C.X. et al., 2023].

По сравнению с ответами в мае, в октябре 2020 г. участники значимо чаще беспокоились о том, что вирусная вспышка будет продолжаться бесконечно ($p < 0,001$), стали более скептически относиться к работе ($p < 0,001$), чаще думали о том, что будут в дальнейшем избегать оказывать помощь пациентам с вирусными заболеваниями ($p = 0,009$), а также, что могут подвести коллег, если они будут отсутствовать вследствие карантина ($p < 0,001$). Данная динамика косвенно может отражать усиление жалоб астено-депрессивного круга, а также деперсонализации у МР в течение первых шести месяцев пандемии. С другой стороны, участники меньше беспокоились о том, что окружающие могут избегать общения с ними несмотря на то, что риск заражения был сведен к минимуму ($p < 0,001$), что может быть связано с получением более надежной информации о заболевании и его лечении, а также с уменьшением стигматизации. По шкале ГТР-7 все симптомы были значимо более выражены в октябре по сравнению с маем 2020 года.

Для оценки ассоциаций между высоким уровнем депрессии (≥ 10 по шкале PHQ-9), тревоги (≥ 10 по шкале ГТР-7), стресса (≥ 18 по шкале SAVE-9), воспринимаемого стресса (≥ 14 по шкале PSS-10), деперсонализации (≥ 3 по MBI-D) и эмоционального истощения (≥ 3 по MBI-EE) с возрастом, полом, должностью, длительностью работы с инфекцией, городом, перенесенной инфекцией и вакцинацией была применена логистическая регрессия. Все полученные регрессионные модели были высоко значимы (тест отношения правдоподобия варьировался от 559,98 до 1109,92, $p < 0,001$). Отношение шансов (ОШ) и значимость выявленной ассоциации, полученные в результате анализа, представлены в таблице 1. В каждом указанном случае 95%-ный доверительный интервал не перекрывал единицу. В качестве наиболее значимых факторов риска выступали женский пол, более молодой возраст, должность врача, работа за пределами Москвы или Санкт-Петербурга, работа более 6 месяцев, а также отсутствие вакцинации.

Таблица 1. Факторы, ассоциированные с большей выраженностью психопатологических нарушений в мае (N=1090) и октябре (N=1105) 2020 года, полученные в результате логистической регрессии.

Фактор риска	MBI-D ОШ, р	MBI-EE ОШ, р	PSS-10 ОШ, р	SAVE-9 ОШ, р	ГТР-7 ОШ, р	PHQ-9 ОШ, р
Город Москва (против «другой»)	0,580, p<0,001	0,574, p<0,001	—	0,544, p=0,001	0,636, p= 0,003	0,630, p=0,001
Санкт-Петербург (против «другой»)	—	—	0,445, p=0,004	0,357, p=0,003	0,521, p=0,036	0,517, p=0,022
Мужской пол (против «женский»)	—	0,615, p=0,001	0,498, p<0,001	0,710, p=0,001* 0,686, p=0,008	0,481, p<0,001* 0,519, p<0,001	0,543, p<0,001
Длительность работы <1 недели (против «>6 месяцев»)	—	0,159, p<0,001	—	—	0,149, p=0,002	0,407, p=0,032
1 – 3 месяца (против «>6 месяцев»)	0,552, p=0,002	0,450, p<0,001	—	—	—	—
4 – 6 месяцев (против «>6 месяцев»)	0,742, p=0,047	0,647, p=0,013	—	—	—	—
Наличие вакцинации (против «отсутствие»)	—	—	—	—	0,180, p=0,022	0,350, p=0,044
Возраст	0,974, p<0,001	—	0,972, p<0,001	—	0,974, p<0,001* 0,978, p=0,001	—
Врачи (против «МП»)	—	—	1,479 p=0,042	—	1,526, p<0,001*	—

Примечание. *результаты, полученные в мае 2020 года; результаты, полученные в октябре 2020 года, не имеют отметки; МП – медицинский персонал, ОШ – отношение шансов.

Установленные факторы совпадали с результатами исследований из других стран [Luceño-Moreno L. et al., 2020; Gilleen J. et al., 2021] за исключением врачебной должности. Полученный результат может быть связан с большей степенью контакта врачей с

зараженными пациентами по сравнению с другими странами, и ответственностью, возложенной на врачей в лечении новой и малоизученной инфекции. Многие врачи были вынуждены приостановить практику по своим направлениям медицинской деятельности и освоить практически новую специальность, что также могло вносить вклад в высокий уровень дистресса.

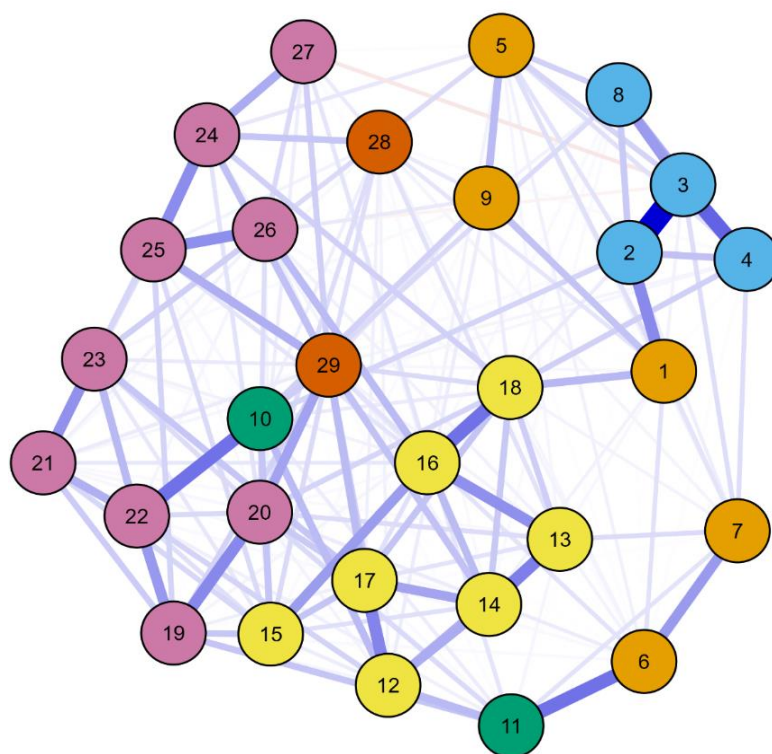
Для оценки факторной структуры шкалы SAVE-9 и значимости ее отдельных параметров был проведен анализ главных компонент с ротацией «варимакс». Специально разработанная для оценки уровня стресса и тревоги у МР в период тяжелых респираторных вирусных инфекций шкала SAVE-9 имела двухфакторную структуру. Фактор 1 (тревога и соматические симптомы) включал вопросы 2, 3, 4, 8 (собственное значение = 3,497), фактор 2 (социальный стресс) – вопросы 1,5,6,7,9 (собственное значение = 1,096). Факторная нагрузка каждого отдельного элемента шкалы SAVE-9 была больше 0,5. Внутренняя согласованность шкалы была хорошая (альфа Кронбаха составила 0,787).

Для изучения валидности шкалы SAVE-9 по сравнению с опросником ГТР-7, а также для определения оптимального количества баллов для установления значимого уровня стресса и тревоги (границы отсечения) была использована ROC-модель. В результате была установлена высокая чувствительность и специфичность шкалы ($AUC = 0,808$, чувствительность = $0,68 \sim 0,73$, специфичность = $0,76 \sim 0,8$). Полученные данные были сопоставимы с другими странами [König J. et al., 2021; Uzun N. et al., 2021; Tavormina G. et al., 2020], а также с разработчиками шкалы [Chung S. et al., 2021]. Соответствующая граница отсечения с наибольшей чувствительностью и специфичностью была определена как 18 баллов. Таким образом, русскоязычная версия шкалы SAVE-9 может быть рекомендована для скрининга острых тревожно-стрессовых психогенных реакций среди МР во время пандемии.

Для дополнительной оценки взаимосвязей между отдельными симптомами стресса, тревоги, депрессии и выгорания у МР во время пандемии, а также с целью выявления ключевых симптомов в развитии психических нарушений, был применен метод сетевого анализа. В результате была получена сеть из 29 узлов на основе показателей расширенного опроса в октябре 2020 года (рисунок). Каждый узел в сети обозначает отдельный симптом. Соединение узлов описывается с помощью ребер. Толщина ребра обозначает силу связи между узлами. Кроме того, был использован алгоритм Фрюхтермана – Рейнгольда, согласно которому узлы с более сильными связями или большим их количеством располагаются ближе к центру сети, а узлы с более слабыми связями – на периферии [Fruchterman T.M.J., 1991]. Наибольшей силой обладали связи между переменными «страх заразиться» и

«беспокойство об ухудшении здоровья» (0,458), а также «внимание к соматическим симптомам» (0,281). В данном случае показатель «страх заразиться» выступал в качестве связующего симптома, что дополняет результаты, полученные в опросе, и подчеркивает важность обеспечения безопасности МР. Кроме того, ожидаемо, большая сила была обнаружена между переменными «крайняя степень беспокойства» и «опасение чего-то страшного» (0,254), а также «деперсонализация» и «скептическое отношение к работе» (0,254).

Рисунок. Сетевой анализ отдельных симптомов стресса, тревоги, депрессии и профессионального выгорания во время второй волны пандемии COVID-19.



SAVE-9 (тревога и соматические симптомы)

- 1: Страх, что вирусная вспышка будет продолжаться бесконечно
- 5: Страх, что окружающие будут избегать общения
- 6: Скептическое отношение к работе
- 7: Будут избегать лечить пациентов с вирусной инфекцией
- 9: Чувство вины перед коллегами

SAVE-9 (социальный стресс)

- 2: Беспокойство об ухудшении здоровья
- 3: Страх заразиться
- 4: Внимание к соматическим симптомам
- 8: Страх заразить близких

MBI (выгорание)

- 10: Эмоциональное истощение
- 11: Деперсонализация

PSS-10 (воспринимаемый стресс)

- 28: Противодействие стрессу
- 29: Перенапряжение

ГТР-7 (тревога)

- 12: Нервная возбудимость, беспокойство или раздражительность
- 13: Неспособность справиться с волнением
- 14: Чрезмерное беспокойство
- 15: Неспособность расслабиться
- 16: Крайняя степень беспокойства: «не могу найти себе места»
- 17: Легко поддаюсь чувству беспокойства или раздражительности
- 18: Опасение чего-то страшного

PHQ-9 (депрессия)

- 19: Ангедония
- 20: Гипотимия
- 21: Диссомния
- 22: Астения
- 23: Нарушение аппетита
- 24: Снижение самооценки
- 25: Гипопрозексия
- 26: Психомоторная заторможенность
- 27: Суицидальные мысли

Дополнительно была проведена оценка показателей центральности, среди которых показатель силы узла (strength) (т. е. большая сумма абсолютных весов ребер, связанных с каждым конкретным узлом) считается наиболее точным для оценки в психологических исследованиях [Cohen J., 1998]. Наибольшей силой по сравнению с другими симптомами обладал узел «перенапряжение» (2,269). Он же, в свою очередь, в большей степени был связан с гипотимией (0,165) и гипопролексией (0,144). «Суицидальные мысли» также в большей степени были связаны с узлами «перенапряжение» (0,086) и «снижение самооценки» (0,149). Другими словами, именно субъективное «перенапряжение» по шкале PSS-10, отражающее воспринимаемый уровень напряженности ситуации и дистресса, оказалось ключевым фактором для развития психических нарушений более тяжелого регистра.

Диагностика психических расстройств в рамках клинической части работы проводилась в соответствии с исследовательскими операциональными критериями МКБ-10 и МКБ-11. Подробные сравнительные данные об установленных основных и коморбидных диагнозах представлены в таблице 2. Основным диагнозом в соответствии с МКБ-10 у 22 МР был депрессивный эпизод (F32) (43,1 %). У 14 человек (63,6%) был диагностирован депрессивный эпизод легкой степени тяжести (F32.0), у 8 (36,4%) МР эпизод соответствовал средней степени (F32.1). У 19 МР (86,3%) депрессия была психогенно спровоцирована стрессогенным воздействием работы в КЗ. В соответствии с отечественной типологией наиболее часто встречались тревожный (10/22, 45,5%) и астенический (10/22, 45,5%) варианты депрессивного синдрома, реже – меланхолический (1, 4,5%) и апато-адинамический (1, 4,5%) варианты. У 13 МР было диагностировано расстройство адаптации (F43.2) (25,5%), из которых у 6 МР отмечалось преобладание тревожной (F43.23), а у 7 – сочетание тревожной и депрессивной симптоматики (F43.22). У 10 МР основным диагнозом была неврастения (19,6%) (F48.0), у 6 – паническое расстройство (F41.0) (11,8%), у трех – в сочетании агорафобией. У 22 (43,1%) МР в соответствии с критериями МКБ-10 было выставлено более одного диагноза из рубрики F. Наиболее часто в качестве сопутствующего диагноза отмечалась неврастения (F48.0), критериям которой соответствовали 32 из 51 МР (62,7%). Наиболее часто отмечался гиперстенический вариант астенического синдрома (20/32, 62,5%), за которым следовал синдром раздражительной слабости (6/32, 18,8%) и гипостенический вариант (6/32, 18,8%).

Таблица 2. Соответствие диагнозов по МКБ-10 и МКБ-11 у обследованных МР (n=51)

Основной диагноз по МКБ-10	Соответствие критериям другого диагноза по МКБ-10	Основной диагноз по МКБ-11	Соответствие критериям другого диагноза по МКБ-11
F32.0 Депрессивный эпизод легкой степени (n=14)	F 48.0 Неврастения (n=9) F41.0 Паническое расстройство (n=1) U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=6)	6A70.0 Депрессивный эпизод легкой степени тяжести (n=14)	QD85 Эмоциональное выгорание (n=10) 6B01 Паническое расстройство (n=1) RA02 Состояние после COVID-19 (n=6)
F32.1 Депрессивный эпизод средней степени (n=8)	F 48.0 Неврастения (n=4) U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=1)	6A70.1 Депрессивный эпизод умеренной степени тяжести (n=8)	QD85 Эмоциональное выгорание (n=6) RA02 Состояние после COVID-19 (n=1)
F43.23 Расстройство адаптации с преобладанием тревожной симптоматики (n= 6)	F 48.0 Неврастения (n=5) U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=4)	6B43 Расстройство адаптации (n= 13)	QD85 Эмоциональное выгорание (n=8) RA02 Состояние после COVID-19 (n=7)
F43.22 Тревножно-депрессивная реакция в рамках расстройства адаптации (n= 7)	F 48.0 Неврастения (n=3) U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=3)		
F 48.0 Неврастения (n=10)	U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=1)	QD85 Эмоциональное выгорание (n=10)	RA02 Состояние после COVID-19 (n=1)
F 41.0 Паническое расстройство (n=6)	F 48.0 Неврастения (n=1) U09. 9 Состояние после COVID-19 (n=3)	6B01 Паническое расстройство (n=6)	QD85 Эмоциональное выгорание (n=3) RA02 Состояние после COVID-19 (n=3)

В соответствии с МКБ-11 критериям депрессивного эпизода (6A70) соответствовали 22 (43,1 %) участника. У 14 человек (63,6%) был диагностирован депрессивный эпизод легкой степени тяжести (6A70.0), у 8 (36,4%) МР эпизод соответствовал умеренной степени (6A70.1), у 13 (25,5%) МР было установлено расстройство адаптации (6B43), у 7 (13,7%) МР выполнялись критерии панического расстройства (6B01), у трех (42,8%) из них отмечалась агорафобия (6B02), а 37 (72,5%) участников соответствовали критериям

эмоционального выгорания (QD85) в соответствии с трехфакторной моделью К. Маслач [Maslach S. et al., 1986].

У 18 (35,3%) МР отмечались также симптомы постковидного синдрома (ПКС) (нарушения памяти, концентрации внимания, anosmia, ageusia), которые соответствовали критериям состояния после COVID-19 (RA02 по МКБ-11 и U09.9 по МКБ-10). Данные симптомы не являлись доминирующими в клинической картине, однако могли видоизменять ее и утяжелять течение основного расстройства.

Среди МР, которым был установлен диагноз «Неврастения» в соответствии с критериями МКБ-10, 27 МР имели диагноз эмоционального выгорания по МКБ-11, в то время как 5 МР имели диагноз «состояние после COVID-19» в связи с преобладанием органических нарушений, связанных с перенесенной инфекцией. Кроме того, количество МР с диагнозом «эмоциональное выгорание» (n=37) было больше по сравнению с диагнозом «Неврастения» (n=32). Такой результат может быть связан с более узкими психопатологическими и временными критериями неврастении по сравнению с выгоранием. Этому же могла способствовать и большая специфичность выгорания у опрошенных МР КЗ в силу его непосредственной связи с условиями работы, которая являлась основным фактором дистресса и психических нарушений. Астенический синдром имел низкую самостоятельную диагностическую специфичность и соответственно высокую коморбидность с другими психическими расстройствами (лишь у 10 из 32 МР данный синдром доминировал в клинической картине) и фактически являлся базовой стадией для развития психических нарушений более тяжелого регистра, т.е. обладал всеми признаками плюрипотентного неспецифического синдрома, способного трансформироваться в различные, более сложные, психопатологические феномены.

Из обследованных 51 МР 25 человек наблюдались в течение трех последующих месяцев. Для оценки изменения психометрических показателей за время наблюдения в случае нормального распределения применялся однофакторный дисперсионный анализ для повторных измерений (ANOVA), а для признаков, распределенных с отклонением от нормального распределения, – критерий Фридмана. При оценке динамики наиболее выраженное снижение показателя тревоги отмечалось по шкалам HARS и ГТР-7 спустя 3 месяца наблюдения по сравнению с первым и вторым осмотрами. Показатели депрессии по шкалам HADS и PHQ-9, профессионального выгорания по шкале MBI и общего балла астении по шкале MFI также статистически значимо уменьшались спустя 3 месяца наблюдения по сравнению с началом, а также второй неделей. Показатели эмоционального истощения и деперсонализации по шкале MBI и субшкале «снижение мотивации» по MFI

имели схожую динамику, однако при использовании поправки на множественные сравнения при post-hoc анализе оказались статистически незначимы. Показатели шкал SAVE-9, PSS-10, а также субшкал MFI «физическая астения», «снижение активности» и «психическая астения» не имели статистически значимой динамики на протяжении периода наблюдения.

Среди МР, которые наблюдались в течение трех месяцев, 9 человек отказались от получения помощи. Получали лечение 16 МР, из них 9 человек только психотерапевтическое (2-10 сессий психотерапии в когнитивно-поведенческой модальности, среднее количество сессий – 4), 2 МР получали только медикаментозное лечение, 5 человек получали комбинацию психотерапии и фармакотерапии. Тенденция к улучшению состояния отмечалась как среди МР, получавших, так и отказавшихся от помощи. Наиболее значимой была динамика показателей по шкалам HADS и ГТР-7, а также по субшкалам MFI «общая астения» и «пониженная активность» на третьем месяце наблюдения по сравнению с началом и второй неделей наблюдения среди МР, получавших лечение. В группе МР, отказавшихся от помощи, также отмечалась положительная динамика по шкалам PSS-10, HARS, PHQ-9 и субшкале MFI «общая астения», однако при использовании поправки на множественные сравнения при post-hoc анализе результаты оказались статистически незначимы, что может быть связано с небольшим размером группы.

На основании клинико-психопатологического анализа было выделено три основных клинических варианта психических нарушений у МР КЗ в случае затяжного течения, характеризующихся общей феноменологией и синдромальной динамикой: 1) астено-депрессивный; 2) с преобладанием симптомов эмоционального выгорания и 3) с преобладанием стрессовых и адаптационных нарушений.

У 8 МР отмечался *первый вариант*, когда астенический синдром трансформировался в эпизод эндореактивной депрессии по типу «депрессии истощения» [Kielholz P., 1971]. Именно для этого варианта был характерен типичный неврастенический синдромокинез с чередованием гипер- и гипостенического этапов. На смену напряжению и тревоге приходила разбитость, постоянная физическая усталость, раздражительность и гиперестезия. В дальнейшем отмечалось усложнение синдрома с присоединением вегетативных расстройств. На следующем этапе появлялись депрессивные симптомы с повышенной истощаемостью, снижением активности, слабодушием, слезливостью, жалобами на физическое бессилие, упадок умственных сил, утрату энергии. У двух МР отмечалось присоединение соматических симптомов меланхолической депрессии.

У 5 МР отмечался *второй вариант*. В этих случаях в клинической картине преобладали симптомы эмоционального выгорания с деперсонализацией, являющейся наиболее специфичным ее проявлением. В первое время такое состояние могло быть ассоциировано с возникновением вспышек раздражительности, а также болезненным чувством собственной эмоциональной измененности (аутопсихической деперсонализации). В дальнейшем эти симптомы постепенно редуцировались, а на первый план выходили явления эмоционального и мотивационного истощения, отстраненности, дистанцирования со снижением продуктивности.

У 6 МР отмечался *третий вариант* с преобладанием нарушений, непосредственно связанных с воспринимаемым дистрессом (работа в КЗ, смерть родных или коллег, собственная болезнь или сочетание факторов) и проявляющихся прежде всего в нарушении адаптации. В первое время пациентов охватывали переживания по поводу того или иного стрессового события, отмечалось возникновение наплывов тревожных мыслей, нарушения сна и повседневного функционирования с преобладанием симптомов тревоги, а в части случаев и в сочетании с депрессивной симптоматикой. В дальнейшем наблюдалась дезактуализация психотравмирующих переживаний и регресс тревожного аффекта, а на первый план выходили явления астении или депрессии в сочетании с резидуальными стрессовыми симптомами (навязчивые воспоминания или сны об умерших или тяжело больных пациентах), не достигающие, однако, диагностических критериев ПТСР. В каждом из клинических вариантов наличие симптомов ПКС могло модифицировать клиническую картину и углублять когнитивные астенические нарушения.

Несмотря на возможность определения ведущих проявлений и характерного динамического стереотипа описанных клинических вариантов, важно отметить, что их выделение является достаточно условным и в целом полученные данные соотносятся с общей физиологической моделью адаптационного синдрома Г. Селье, в соответствии с которой в качестве реакции организма на стресс последовательно отмечаются напряжение, сопротивление и истощение [Selye H., 1956]. Однако в зависимости от сочетания стрессовых, социальных и личностных факторов проявления этой реакции могут меняться и в большей степени соответствовать одному из описанных клинических вариантов.

На основании проведенного исследования могут быть предложены следующие *рекомендации*, нацеленные на улучшение психического здоровья МР во время вирусной эпидемии.

Согласно результатам опроса, сетевого анализа, а также клинико-психопатологического исследования, «перенапряжение» было ключевым фактором, ассоциированным с развитием психических расстройств среди МР, включая повышенный суицидальный риск. В связи с этим, организационные меры должны быть в первую очередь направлены на снижение субъективно воспринимаемого уровня напряженности ситуации, что может быть достигнуто за счет снижения рабочей нагрузки, обеспечения посменной работы, информирования МР о важности соблюдения режима труда и отдыха, а также о методах лечения и передачи новой инфекции с целью снижения чувства неопределенности.

По данным сетевого анализа, анкетирования и клинико-психопатологического исследования, страх заразить близких и заразиться инфекцией самостоятельно были одними из наиболее распространенных жалоб среди МР. Такой результат обуславливает необходимость обеспечения МР средствами индивидуальной защиты, обучения мерам предосторожности, регулярного тестирования на наличие инфекции, изоляции от родных, а также оперативной вакцинации.

Значимым аспектом является и раннее выявление психических нарушений среди уязвимых групп населения. Такой группой в исследовании являлись женщины-врачи молодого возраста, проживающие за пределами крупных городов, длительно работающие в КЗ и не вакцинированные против новой инфекции. На первом этапе скрининга в качестве специальных психометрических инструментов могут быть предложены русскоязычная версия шкалы SAVE-9 и краткая версия опросника MBI. Кроме того, в связи с тем, что именно фактор «перенапряжение» показал наибольшую связь с развитием других психических нарушений, может быть использована шкала PSS-10. На следующем этапе должна быть проведена более комплексная оценка психического состояния МР, включающая анализ симптомов депрессии, тревожных расстройств, а также выраженности астенического синдрома с использованием шкал ГТР-7, PHQ-9 и MFI-20. МР, имеющим высокие показатели по указанным опросникам, должна быть предложена специализированная помощь. Необходимым является и обеспечение ее доступности, включая организацию «горячих линий» и консультаций психологов, психиатров или психотерапевтов, проведение тренингов, информирование о методах самопомощи, а также организацию групп взаимной и профессиональной поддержки.

ВЫВОДЫ

1. В период пандемии COVID-19 в Российской Федерации 67,8% медицинских работников «красных зон» имели высокий уровень стресса, 45,6% – депрессии, 31,1% – тревоги, а также отмечали симптомы выгорания (74,9% – эмоционального истощения, 37,7% – деперсонализации), у 2,4% обнаруживался повышенный суицидальный риск.
2. У медицинских работников «красных зон» во время второй вспышки коронавирусной инфекции отмечалось усиление показателей тревоги и стресса.
3. Группой риска в отношении развития стрессовых, тревожных и аффективных расстройств, а также эмоционального выгорания во время вирусных пандемий являются женщины молодого возраста, с высшим образованием, проживающие за пределами крупных городов, длительно работающие в «красной зоне» и не вакцинированные против новой инфекции.
4. Русскоязычная версия шкалы SAVE-9 обладает высокой чувствительностью и специфичностью, имеет двухфакторную структуру (факторы тревоги и социального стресса) и может быть рекомендована для скрининга острых тревожно-стрессовых реакций среди медицинских работников, задействованных в ликвидации вирусных вспышек, с границей отсечения в 18 баллов.
5. Наиболее частыми психическими расстройствами среди медицинских работников «красных зон» в соответствии с критериями МКБ-10 являются депрессивный эпизод (43,1%), расстройство адаптации (25,5%), неврастения (19,6%) и паническое расстройство (11,8%); у 70% работников также наблюдаются симптомы эмоционального выгорания.
6. На основе структурно-динамического психопатологического анализа психических нарушений у медицинских работников «красных зон» выделены три основных клинических варианта: а) астено-депрессивный, б) с преобладанием симптомов эмоционального выгорания и в) с преобладанием стрессовых и адаптационных нарушений.
7. Коррекция большинства психических нарушений может быть осуществлена путем организационных мер, направленных на снижение субъективно воспринимаемого уровня напряженности ситуации и дистресса, обеспечение безопасности медицинских работников и их близких, скрининг и раннее выявление психических нарушений и обеспечение доступности психолого-психиатрической помощи.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Mosolova, E.** Stress and Anxiety among Healthcare Workers Associated with COVID-19 Pandemic in Russia / E. Mosolova, S. Chung, D. Sosin, S. Mosolov // *Psychiatry Danubina*. – 2020. – Vol. 32. – No. 3-4. – P. 549-556.
2. **Mosolova, E.** Stress, anxiety, depression and burnout in frontline healthcare workers during two peaks of COVID-19 pandemic in Russia / E. Mosolova, D. Sosin, S. Mosolov // *Psychiatry Research*. – 2021. – Vol. 306. – P. 114226.
3. **Мосолова, Е.С.** Валидация русскоязычной версии шкалы «Стресс и тревога во время вирусной эпидемии – 9-пунктный опросник» (SAVE-9) среди медицинских работников в период пандемии COVID-19 / Е.С. Мосолова, С. Чанг, Д.Н. Сосин, С.Н. Мосолов // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. – 2022. – Т. 14. – №1. – С. 45-51.
4. **Мосолова, Е.С.** Стресс, тревога, депрессия и профессиональное выгорание у медицинских работников во время двух волн пандемии COVID-19 в России / Е.С. Мосолова, Д.Н. Сосин // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. – 2022. – Т. 122. – № 6. – С. 128133.
5. **Mosolova, E.** Stress and anxiety among healthcare workers during the coronavirus disease 2019 pandemic in Russia / E. Mosolova, S. Chung, D. Sosin, S. Mosolov // *European Neuropsychopharmacology*. – 2020. – Vol. 40. – P. 375.
6. **Mosolova, E.** Stress and anxiety among healthcare workers during the COVID-19 pandemic in Russia / E. Mosolova, D. Sosin, S. Mosolov // *European Psychiatry*. – 2021. – Vol. 64. – No. S1. – P. 98-98.
7. **Mosolova, E.** Stress, Anxiety, Depression and Burnout in Frontline Healthcare Workers during COVID-19 Pandemic in Russia / E. Mosolova, D. Sosin, S. Mosolov // *SARS-CoV-2 Origin and COVID-19 Pandemic Across the Globe* / Kumar V. – IntechOpen, 2021. – Chapter 15. – P. 251-271.
8. **Мосолова, Е.С.** Влияние рабочего процесса на психическое здоровье медицинских работников во время пандемии коронавирусной инфекции / Е.С. Мосолова, С.В. Шпорт // *Российско-Белорусские майские чтения по актуальным вопросам психического здоровья: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием (30-31 мая 2024 г.)* / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно: ГрГМУ, 2024. – С. 92-96.
9. **Мосолова, Е.С.** Клинико-психопатологические особенности психических нарушений у медицинских работников «красных зон» в период пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) / Е.С. Мосолова, С.В. Шпорт // *Российский психиатрический журнал*. – 2024. – № 6. – С. 11-23.