

На правах рукописи

Деева Марина Владимировна

**ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ДИНАМИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ
ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ
ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ,
ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 С ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ**

3.1.24. Неврология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Пермь – 2026

Работа выполнена на кафедре неврологии с курсом нейрохирургии ИКМ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – д.м.н., доцент И.М. Петров)

Научный руководитель:

Кичерова Оксана Альбертовна доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой неврологии с курсом нейрохирургии ИКМ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Тюмень)

Официальные оппоненты:

Жукова Наталья Григорьевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Камчатнов Павел Рудольфович, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Института нейронаук и нейротехнологий ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведущая организация

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (г. Самара).

Защита состоится «___» _____ 2026 года в ___ часов на заседании диссертационного совета 21.2.052.01 при ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера» Минздрава России по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Петropавловская, 26.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера» Минздрава России по адресу г. Пермь, ул. Петropавловская, 26 и с авторефератом на сайтах www.psmu.ru и www.vak.gisnauka.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2026 года.

Учёный секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук,
доцент

Шулятникова Оксана Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

С 2020 года пандемия COVID-19 унесла жизни более 7 миллионов человек, что сделало борьбу с ней глобальным приоритетом здравоохранения. Нейротропность SARS-CoV-2 обуславливает неврологические проявления постковидного синдрома (ПКС). Их патогенез, требующий дальнейшего изучения, включает прямое цитопатическое действие вируса, дисрегуляцию иммунной системы, гипоксию и нарушения реологии крови.

Пожилой возраст и сердечно-сосудистые заболевания отягощают течение ПКС через механизмы гиперкоагуляции, дисрегуляции ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) и хронического воспаления. Однако влияние ПКС на течение дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭП) остаётся неисследованным.

Исследования свидетельствуют, что COVID-19, особенно с поражением легких, усугубляет течение ДЭП. Это происходит за счет прогрессирования церебральной микроангиопатии, нарушений гемодинамики в магистральных артериях и хронической гипоксии, что в совокупности ухудшает церебральную перфузию и прогноз.

При этом недостаточно изученным остается и вопрос о факторах, определяющих особенности неврологических проявлений постковидного синдрома у больных ДЭП, а также их динамику в ближайшем и отдаленном периоде после перенесенной новой коронавирусной инфекции с поражением легких.

В связи с этим представляется целесообразным проведение проспективного исследования течения ПКС у больных с ДЭП.

Степень разработанности темы исследования

Несмотря на успешное внедрение профилактических и терапевтических мер, таких как разработка и массовое применение вакцин, приведших к значительному снижению заболеваемости коронавирусной инфекцией (COVID-19), проблема отдаленных последствий перенесенного заболевания, в частности постковидного синдрома, остается актуальной. Особого внимания заслуживают неврологические проявления ПКС, которые включают когнитивные нарушения, астенический синдром, нарушения сна, вегетативные, тревожно-депрессивные расстройства и другие неврологические симптомы. Данные осложнения представляют собой значительную медико-социальную проблему, особенно у пациентов пожилого возраста, страдающих цереброваскулярными заболеваниями, такими как дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП). Согласно результатам проведенных исследований, у данной категории пациентов неврологические последствия COVID-19 усугубляют уже имеющиеся нарушения мозгового кровообращения, что приводит к более тяжелому течению ПКС и значительному снижению качества жизни. Изучение механизмов, клинических особенностей неврологических проявлений ПКС у больных ДЭП является важной задачей для современной медицины.

Несмотря на обширные данные о негативном влиянии COVID-19 на течение дисциркуляторной энцефалопатии, прогностические факторы, ассоциированные с неблагоприятными исходами, остаются малоизученными. В частности, требуют дальнейшего исследования влияние коморбидной патологии, гендерных особенностей, а также особенностей острого периода заболевания на прогрессирование неврологического дефицита у данной категории пациентов. Уточнение этих факторов может способствовать разработке персонализированных подходов к профилактике и лечению неврологических осложнений постковидного синдрома у пациентов с ДЭП, что является важным направлением для дальнейшего научного поиска.

Цель исследования

Изучить роль новой коронавирусной инфекции (COVID-19) с поражением легких в модификации течения и формировании отдаленных неврологических исходов у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.

Задачи исследования

1. Охарактеризовать особенности клинических проявлений дисциркуляторной энцефалопатии у больных, перенесших пневмонию, ассоциированную с COVID-19.
2. Выявить клинико-анамнестические и инструментальные предикторы неблагоприятного течения дисциркуляторной энцефалопатии после перенесенной COVID-19, осложненной пневмонией.
3. Определить характер и временные закономерности динамики неврологических функций у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией на фоне постковидного синдрома.
4. На основании комплексного анализа сформировать критерии группы высокого риска по декомпенсации дисциркуляторной энцефалопатии после COVID-19 с поражением легких для оптимизации профилактических мероприятий.

Научная новизна исследования

1. Впервые определена роль новой коронавирусной инфекции с поражением легких в модификации клинического профиля ДЭП и установлена характерная структура неврологических расстройств в рамках постковидного синдрома, где ведущими являются избирательные когнитивные нарушения (зрительно-конструктивные навыки, речь, абстрактное мышление, избирательность и концентрация внимания), вегетативная дисфункция и физическая астения, при этом субъективная оценка качества жизни пациентами существенно не снижается.
2. Впервые установлен вклад ряда клинико-анамнестических параметров острого периода COVID-19 (пол, степень поражения легких, уровень сатурации, необходимость в реанимации и глюкокортикостероидная терапия) в развитие неврологического дефицита у пациентов с ДЭП в течение 3 месяцев после перенесенной инфекции.
3. Впервые описаны два различных клинико-динамических паттерна отдаленных неврологических последствий НКИ у пациентов с ДЭП, ассоциированные с полом. «Мужской» паттерн характеризуется преимущественно когнитивными нарушениями с положительной динамикой, в то время как «женский» – формированием стабильного тревожно – астенического синдрома, несмотря на восстановление когнитивных функций.
4. В ходе проспективного исследования впервые установлены парадоксальные паттерны ассоциаций: у пациентов с ДЭП менее выраженное первоначальное поражение легких и гипоксемия являются предикторами значимой физической астении, тогда как тяжелая гипоксемия и лечение в ОРИТ ассоциированы с доминированием вегетативных и тревожных расстройств в структуре ПКС.
5. Впервые показано, что применение ГКС в острой фазе COVID-19 у пациентов с ДЭП определяет положительную динамику неврологического статуса, проявляющуюся двухфазно: снижением астено-тревожной симптоматики к 3 месяцам и значимым улучшением когнитивных функций (включая речь) и дальнейшим снижением тревожности к 12 месяцам.
6. В процессе длительного динамического наблюдения за пациентами с ДЭП, перенесшими COVID-19 с поражением легких установлено, что через 12 месяцев в

наибольшей степени восстанавливаются отдельные когнитивные функции (речь) и снижается уровень тревоги. В то же время не отмечается динамики в выраженности астенических, вегетативных и депрессивных нарушений.

7. Не установлено статистически значимой линейной зависимости ($p > 0,05$) между тяжестью перенесенной инфекции и выраженностью неврологического дефицита у больных ДЭП в отдаленном постковидном периоде (через 12 месяцев) после перенесенного COVID-19 с поражением легких. В то же время отмечена значимая корреляция глобальной продольной деформации ЛЖ ($< 16\%$) с отсутствием восстановления когнитивных функций ($p = 0,435$) и персистенцией тревожности ($p = 0,077$).

Теоретическая и практическая значимость исследования

Установлено, что пациенты с ДЭП после COVID-ассоциированной пневмонии нуждаются в комплексной диагностике, включающей оценку когнитивных функций и анализ степени астенических, когнитивных и тревожно-депрессивных расстройств, независимо от первоначальной тяжести заболевания. Определена целесообразность выделения больных ДЭП, перенесших COVID-19 с поражением легких, в группу риска по развитию тяжелых клинических проявлений ПКС с целью разработки комплексных программ реабилитации и наблюдения, что снижает риск длительного персистирования и неполного восстановления неврологических проявлений. Обоснована целесообразность применения ГКС у больных ДЭП в остром периоде COVID-19 при наличии показаний, поскольку установлено, что такая терапия сопряжена с меньшей выраженностью астении и личностной тревожности в постковидном периоде, что подтверждает важность раннего и адекватного лечения для улучшения отдаленных исходов.

Выявлены наименее восстанавливаемые нарушения (астенические, вегетативные и депрессивные), что подчеркивает необходимость разработки специализированных реабилитационных программ для данной категории пациентов. Это позволит минимизировать долгосрочные последствия COVID-19 и улучшить функциональное состояние больных.

Разработанная на основе логистической регрессии ($AUC = 0,81$) прогностическая модель с ключевыми предикторами (ГКС, ГПД ЛЖ, SpO_2 , лечение в ОРИТ) продемонстрировала хорошую чувствительность (80%) и специфичность (87%) в стратификации пациентов по риску сохранения неврологического дефицита, а также клинически значимую точность (83%) для прогнозирования когнитивного улучшения у больных ДЭП, перенесших COVID-19 с поражением легких.

Результаты работы могут быть использованы в клинической практике неврологов, терапевтов и реабилитологов для оптимизации диагностики, лечения и реабилитации пациентов с ДЭП, перенесших COVID-19. Материалы диссертации также могут быть применены в образовательном процессе для подготовки медицинских специалистов и разработке клинических рекомендаций.

Положения, выносимые на защиту

1. У пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID-19 с пневмонией, в сроки 3 месяца формируется специфический неврологический симптомокомплекс. Его ключевыми компонентами являются мультидоменный когнитивный дефицит (с вовлечением зрительно-пространственных, речевых функций и управляющих способностей), вегетативная дисрегуляция, а также астено-аффективные расстройства. Установлено, что качество жизни в данной ситуации в большей степени детерминировано исходным неврологическим статусом и коморбидной патологией, нежели выраженностью постковидных, нарушений.

2. Спектр ключевых детерминант, определяющих характер и выраженность неврологических нарушений в постковидном периоде у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией, включает: клинико-демографические параметры (пол), показатели тяжести острой фазы инфекции (объем поражения легочной ткани, глубина гипоксемии, необходимость лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии), а также факт применения терапии глюкокортикостероидами, что свидетельствует о комплексном характере влияния острого периода на неврологический исход.
3. У больных дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID-19 с поражением легких, в 12 – месячном постковидном периоде наблюдается избирательная динамика неврологических нарушений: восстановление речевых функций и снижение тревожности на фоне персистенции астении, вегетативной дисфункции и депрессивных расстройств без значимой динамики.
4. Факторами, ассоциированными с благоприятным прогнозом восстановления когнитивных функций у больных дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID – 19 с поражением легких, являются: уровень $SpO_2 \geq 93\%$ и прием глюкокортикостероидов в остром периоде заболевания, женский пол и отсутствие нарушений глобальной продольной деформации левого желудочка.

Методология и методы исследования

Объект исследования: пациенты, перенесшие COVID-19 с поражением легких и получавшие лечение в условиях моноинфекционного госпиталя (МИГ).

Предмет исследования: неврологический статус и особенности когнитивных нарушений, качества жизни, проявлений астении, качества сна и динамика перечисленных показателей у пациентов, перенесших COVID-19 с поражением легких.

Средства исследования: Монреальская шкала оценки когнитивных функций (Monreal Cognitive Assessment, MoCA), тест Мюнстерберга (Münsterberg test), тест модальностей символов и цифр (Symbol DigitModalities Test, SDMT), гериатрическая шкала депрессии (Geriatric Depression Scale, GDS), госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Sale, HADS), анкета оценки психического стресса по данным анализа сновидений, шкала тревоги Спилбергера (State-Trait Anxiety Inventory, STAI), индекс тяжести инсомнии (Insomnia Severity Index, ISI), питтсбургский опросник качества сна (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI), анкета балльной оценки субъективных характеристик сна Левина (модификация анкеты Шпигеля), шкала оценки тяжести усталости (Fatigue Severity Scale, FSS), шкалы апатии (Apathy Evaluated Scale, AES), шкала оценки астении (Multidimensional Fatigue Inventory, MFI), опросник для выявления признаков вегетативных изменений А. М. Вейна, опросник оценки качества жизни SF-36 (The Short Form-36), инструментальные методы исследования (МСКТ органов грудной клетки, ЭХО-кардиография, МРТ головного мозга).

Научные положения и выводы сформулированы по итогам лонгитюдного проспективного наблюдения за исследуемыми группами.

Связь диссертационной работы с научными программами

Тема диссертации утверждена решением Ученого совета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ МЗ РФ (протокол № 1072 от 28.10.2022г.). Работа выполнена в соответствии с социально значимыми (приоритетными) направлениями медицинской науки, утвержденными МЗ РФ (приказ № 281 от 30.04.2013 «Об утверждении научных платформ медицинской науки» с изменениями от 22.05.2017). Одобрена решением локального этического комитета (протокол № 126 от 21.01.2025г.), а также локального комитета по биомедицинской этике «Тюменского кардиологического центра» – филиала федерального

государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт кардиологии» (протокол № 159 от 23.07.2020г.). Результаты работы включены в отчеты по научно-исследовательской работе ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

Личный вклад диссертанта в исследование

Автором диссертационного исследования лично проанализирована отечественная и зарубежная литература по проблемам, рассматриваемым в диссертации, самостоятельно сформулирована научная гипотеза, поставлены цель и задачи научного исследования. Весь комплекс клинических методов исследования (оценка неврологического статуса больных в динамике, сбор клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных данных, интерпретация результатов дополнительных методов исследования) проведен автором собственноручно. Для решения поставленных в работе задач автор лично провел заполнение и оценку применяемых в исследовании шкал, подсчет полученных данных, статистический анализ информации, интерпретацию и научное обобщение результатов.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Степень достоверности результатов исследования определяется репрезентативным объемом выборки, научным дизайном, использованием современных соответствующих методов исследования и статистической обработки данных.

Достоверность первичной документации базируется на основании проведенной проверки (приказ ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации № 365 от 13 мая 2025 г.).

Материалы диссертационной работы доложены на заседании научной проблемной комиссии по неврологии ФГБОУ ВО «Пермского государственного медицинского университета им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России от 29 сентября 2025 года (протокол №334); межкафедральном заседании кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины, кафедры психологии и педагогики с курсами психотерапии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России от 12 сентября 2025 года (протокол № 2); медицинском форуме «Превентивные и персонифицированные технологии в здравоохранении» 18-19 ноября 2024 г. (Тюмень); международном конкурсе молодых ученых по неврологии в рамках II Национального междисциплинарного конгресса с международным участием «Коморбидная неврология 2024» 11-12 октября 2024 г. (Москва); областной научно-практической конференции «Областной день невролога. Актуальные вопросы неврологии» 26 мая 2023 г. (Тюмень); всероссийской конференции с международным участием «Молодые лидеры в медицинской науке» Томск, 17-18 мая 2023 г; всероссийском конгрессе с международным участием «Психоневрология: век XIX – век XXI», посвященном 115-летию ФГБУ «НМИЦ ПН им. В. М. Бехтерева» Минздрава России и 165-летию со дня рождения В. М. Бехтерева 12-13 мая 2022 года (Санкт-Петербург); 56-ой ежегодной всероссийской конференции студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации», посвященной памяти ректора Тюменского государственного медицинского университета, доктора медицинских наук, академика Российской академии наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Медведевой Ирины Васильевны 24-25 марта 2022 г. (Тюмень); областной научно-практической конференции «Межрегиональный день невролога. Взрослая и детская неврология: как найти общее в разном» 10-11 декабря 2021 г. (Ханты-Мансийск); конгрессе «Человек и лекарство. Урал-

2021» 16-18 ноября 2021 г. (Тюмень); областной научно-практической конференции «Актуальные вопросы неврологии и эпилептологии» 29 октября 2021 г. (Тюмень).

Публикации по теме диссертации

По материалам диссертации опубликовано 12 печатных работ, из них 2 статьи, входящие в международную базу данных Scopus, 3 статьи в рецензируемых изданиях ВАК (К2). Результаты научного исследования вошли в монографию (в соавторстве, глава 1, глава 2). По материалам диссертационного исследования получены три свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты, полученные в диссертационном исследовании, внедрены в лечебно-диагностический процесс отделений ФФГБНУ Томский Национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук «Тюменский кардиологический научный центр». Результаты научно-исследовательской работы используются в лекционных, практических занятиях для слушателей и ординаторов кафедры неврологии с курсом нейрохирургии ИКМ (заведующий кафедрой – доктор медицинских наук, доцент О. А. Кичерова).

Структура и объем диссертации

Работа представлена на 191 страницах машинописного текста и состоит из глав введения, литературного обзора, главы собственных исследований, списка литературы. Библиографический список включает 245 работ, из них 65 – отечественных и 180 – зарубежных авторов. Работа проиллюстрирована 42 таблицами.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Областью исследования представленной научной работы является область науки – медицинские науки, группа научных специальностей: 3.1. Клиническая медицина, Диссертационная работа соответствует пунктам специальности 3.1.24. Неврология: п.7. инфекционные заболевания нервной системы, п.10. соматоневрология, п.12. неврология нарушений сна и бодрствования.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Инструментарий и методы обследования

В исследование включено 197 пациентов, перенесших COVID-19 с поражением легких, и проходивших лечение в МИГ на базе Тюменской областной клинической больницы № 1 через 3 и 12 месяцев после выписки из стационара. Сбор материала исследования осуществлялся на базе Тюменского кардиологического научного центра филиала ФФГБНУ Томский Национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук в период с июля 2020 года по февраль 2022 года. Диагноз новой коронавирусной инфекции был подтвержден молекулярно-генетическим тестированием, а поражение легких было верифицировано выполнением мультиспиральной компьютерной томографии у всех пациентов на стационарном этапе лечения. От каждого пациента было получено информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии включения:

1. Возраст 55 лет и старше;
2. Перенесенный COVID-19 с поражением легких;
3. Лечение в условиях стационара;
4. Наличие дисциркуляторной энцефалопатии I и II стадии, подтвержденной нейровизуализационно.

Критериями исключения:

1. Хронические заболевания в стадии обострения;
2. Гемодинамически значимые пороки сердца;
3. В анамнезе – онкологические заболевания моложе 5 лет, туберкулез, другие заболевания, сопровождающиеся пневмофиброзом, хронические гепатиты, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ);
4. Выявленные за период наблюдения онкологические заболевания;
5. Отказ от участия;
6. Отсутствие инструментально подтвержденного диагноза ДЭП.

Каждый пациент соответствовал описанным критериям включения. При первом визите у каждого пациента был оценен неврологический статус. Когнитивные функции пациентов оценивались с помощью Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA), теста Мюнстерберга, теста символично-числового кодирования (SDMT). Тревожно-депрессивные расстройства оценивались при помощи гериатрической шкалы депрессии (GDS), госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS), анкеты оценки психического стресса по данным анализа сновидений, шкалы тревоги Спилбергера (STAI), индекса тяжести инсомнии (ISI), питтсбургского опросника качества сна (PSQI), анкеты балльной оценки субъективных характеристик сна Левина (модификация анкеты Шпигеля). Расстройства астенического спектра оценивались при помощи шкалы оценки тяжести усталости (FSS), шкалы апатии (AES), шкала оценки астении (MFI). Вегетативные нарушения оценивались при помощи опросника для выявления признаков вегетативных изменений А. М. Вейна. Также дополнительно применялся опросник оценки качества жизни (SF-36). Анализировались клиничко-анамнестические данные, в частности: процент поражения легких, уровень сатурации на госпитальном этапе лечения, факт лечения в отделении реанимации, применения препаратов глюкокортикостероидного ряда на госпитальном этапе. Из инструментальных методов исследования были применены данные мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) органов грудной клетки, ЭХО-кардиографии (ЭХО-КГ), регистрация электрокардиографии (ЭКГ). Каждый пациент был комплексно обследован с применением вышеуказанных методик через 3 месяца (± 2 недели), и повторно – через 12 месяцев (± 3 недели) после выписки из МИГ.

Статистический анализ выполнен с использованием пакетов IBM SPSS Statistics 26 и Statistica 12.0. Нормальность распределения проверяли критериями Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Данные представлены как $M \pm SD$ или $Me[Q1;Q3]$ в зависимости от распределения. Сравнение групп проводили t-критерием Стьюдента или U-критерием Манна-Уитни, внутригрупповую динамику – парным t-критерием или критерием Вилкоксона. Анализ качественных переменных выполнен с помощью критерия χ^2 и точного критерия Фишера. Рассчитаны показатели ассоциации методом логистической регрессии. Для прогнозирования исходов применяли многофакторный регрессионный анализ с ROC-валидацией (AUC, чувствительность, специфичность). Уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 197 пациентов, включенных в исследование, преобладали женщины (54,3%), средний возраст составил $59,7 \pm 6$ лет и был сопоставим в группах мужчин и женщин. Наиболее представленной была возрастная группа 50-60 лет (49,2%). У большинства пациентов (83,8%) диагностирована ДЭП I стадии, у 16,2% - ДЭП II стадии. Все пациенты

имели коморбидную патологию (сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение), преимущественно в виде сочетания двух и более заболеваний.

Согласно данным медицинской документации, полученной из МИГ, в остром периоде COVID-19 у 57,9% пациентов (56,7% мужчин и 58,9% женщин) объем поражения легких составил $\geq 50\%$. Сатурация ниже 93% зарегистрирована у 26,9% пациентов (30,0% мужчин и 24,3% женщин). Подавляющее большинство (89,3%) не требовали лечения в АРО, при этом доля госпитализированных в реанимацию (10,7%) была сопоставима между группами. Глюкокортикостероиды в остром периоде получали 45,2% пациентов.

Анализ когнитивных нарушений по шкале МОСА и тесту модальностей символов и цифр не выявил достоверных различий между мужчинами и женщинами, однако по данным теста Мюнстерберга среди пациентов с нарушением внимания (75,6%, $n=149$) преобладали мужчины (90,0% vs 63,6%, $p=0,015$).

Через 3 месяца после COVID-19 с поражением легких у пациентов с ДЭП выявлены значимые нарушения психоэмоциональной сферы. По всем оценочным шкалам (гериатрической шкале депрессии, госпитальной шкале тревоги и депрессии, шкале Спилберга) тревожные и депрессивные расстройства достоверно чаще встречались у женщин, чем у мужчин ($p<0,05$). Анкета оценки психического стресса значимых межгрупповых различий не показала. Таким образом, у женщин с ДЭП после COVID-19 отмечается более тяжелое и частое психоэмоциональное неблагополучие.

Несмотря на высокую частоту нарушений сна, оценка с помощью стандартных опросников (ISI, PSQI, анкета Левина) не выявила значимых гендерных различий по большинству параметров. Исключением стала шкала Левина, где клинически выраженная диссомния достоверно чаще встречалась у женщин (53,4% против 25,9%, $p=0,02$), а легкие нарушения — у мужчин (74,1% против 46,6%, $p=0,02$). Анализ по шкале FSS выявил астенические расстройства у 64,0% пациентов, которые достоверно чаще встречались у женщин (73,8% против 52,2%, $p=0,002$). При этом оценка по шкале MFI и шкале апатии не показала значимых гендерных различий.

При использовании опросника А. М. Вейна вегетативные нарушения выявлены у 69,6% пациентов, чаще у женщин (80,4% vs 56,7%, $p=0,013$). Различий по степени выраженности нарушений между мужчинами и женщинами не обнаружено.

Также не было выявлено отличий в показателях качества жизни (опросник SF-36) между пациентами мужского и женского пола исследуемой группы.

Для объективизации результатов и выявления связи с перенесенным COVID-19 нами была сформирована контрольная группа из 34 человек (18 женщин, 16 мужчин, средний возраст $59,55 \pm 7,46$ лет), не болевших COVID-19, но имеющих диагноз ДЭП. Группа контроля была сопоставима с основной группой по возрастным, половым характеристикам, уровню образования и наличию сопутствующей патологии.

1. Особенности неврологических проявлений постковидного синдрома у больных ДЭП, перенесших COVID-19 с поражением легких

Сравнительный анализ когнитивной дисфункции по данным шкалы МоСА и Мюнстерберга показал статистически достоверное повышение частоты встречаемости нарушений зрительно конструктивных навыков, абстрактного мышления, беглости речи, а также сниженного результирующего балла по шкале МоСА в исследуемой группе через 3 месяца после перенесенной НКИ с поражением легких по сравнению с группой контроля, а также снижения по шкале Мюнстерберга, которая характеризует избирательность и концентрацию внимания (Рисунок 1, 2).

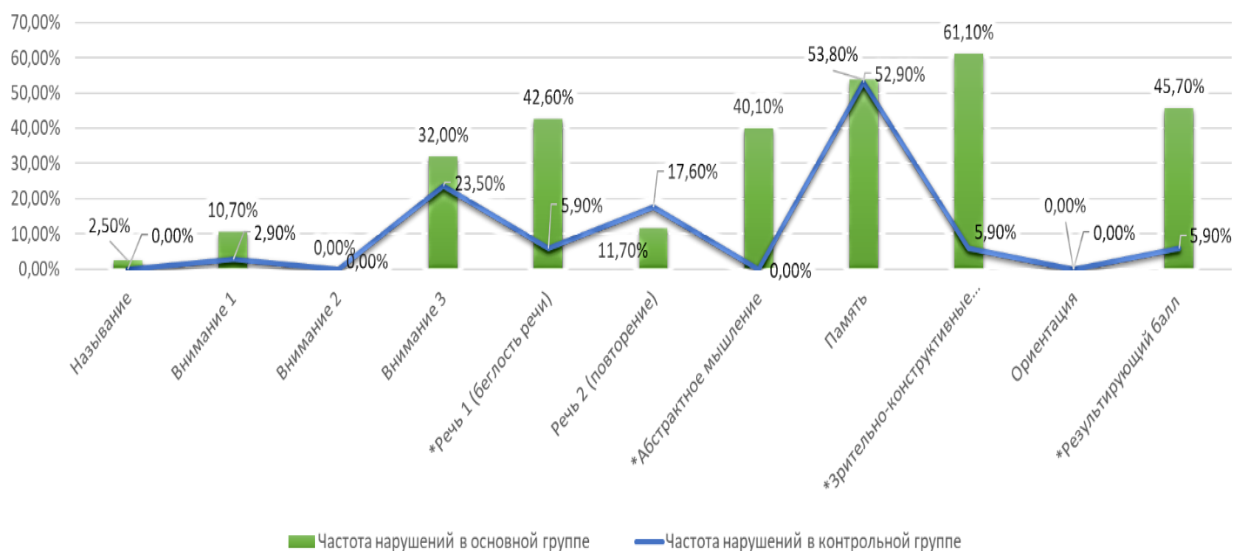


Рисунок 1 – Сравнительный анализ когнитивного снижения по данным МоСА

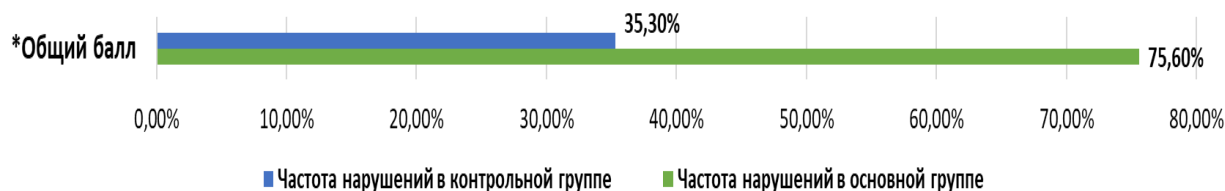


Рисунок 2 – Сравнительный анализ снижения избирательности и концентрации внимания по данным теста Мюнстерберга
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны

Согласно результатам гериатрической шкалы депрессии частота встречаемости депрессивных расстройств в исследуемой группе оказалась статистически достоверно выше, чем в группе контроля. (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Сравнительный анализ частоты встречаемости депрессии по данным гериатрической шкалы депрессии.
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны

Согласно результатам оценки шкалы тревоги Спилбергера, выявлено статистически достоверное увеличение встречаемости личностной тревожности (как общего количества, так и ее наиболее тяжелой степени) (Рисунок 4).

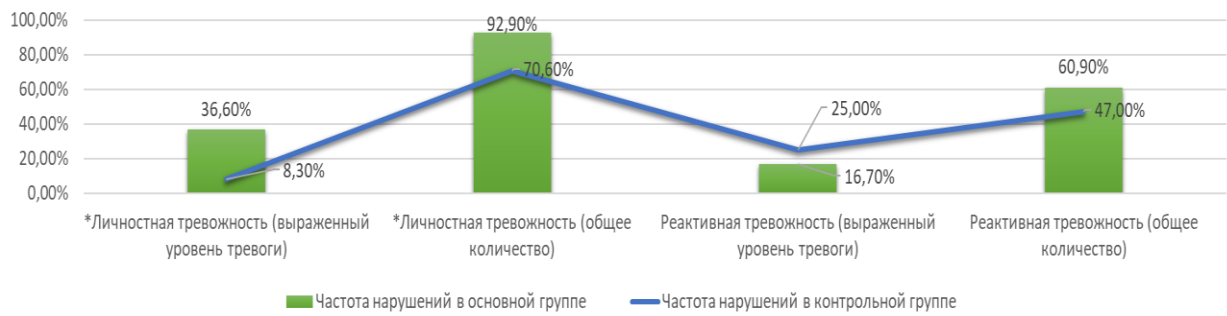


Рисунок 4 – Сравнительный анализ частоты встречаемости тревожности по данным шкалы тревоги Спилбергера.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

По данным субъективной шкалы оценки астении, астенические расстройства, представленные общей и физической астенией, в исследуемой группе встречались статистически достоверно чаще, чем в контрольной группе (Рисунок 5).

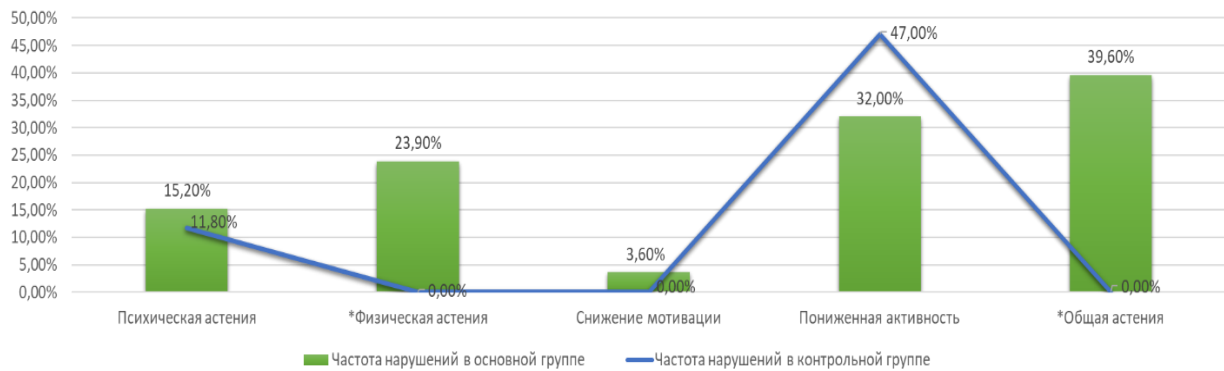
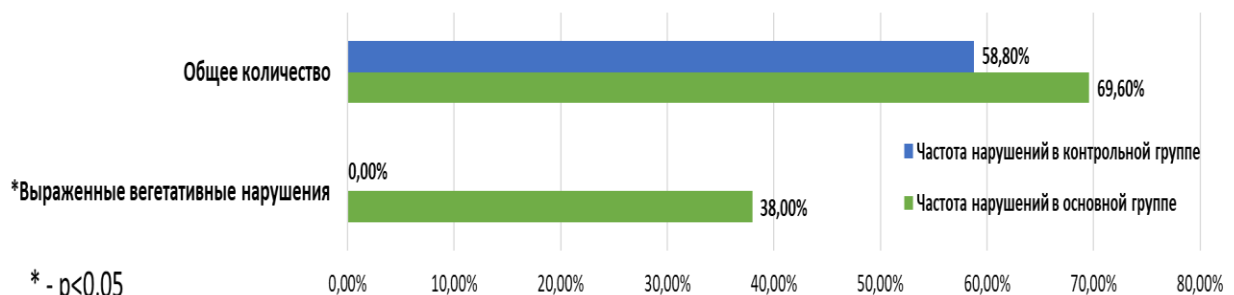


Рисунок 5 – Сравнительный анализ частоты встречаемости астении по данным субъективной шкалы оценки астении.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

По данным опросника вегетативных нарушений Вейна, выявлено статистически достоверное увеличение частоты встречаемости выраженных вегетативных нарушений в исследуемой группе (Рисунок 6).



* - $p < 0,05$

Рисунок 6 – Сравнительный анализ частоты встречаемости вегетативных нарушений по данным опросника для выявления признаков вегетативных изменений А. М. Вейна

Согласно результатам опросника оценки качества жизни SF-36, статистически значимых различий между исследуемой группой и группой контроля не выявлено.

2. Клинико-анамнестические и инструментальные предикторы неблагоприятного течения ДЭП после перенесенной COVID-19, осложненного пневмонией.

В результате исследования было установлено, что более частая встречаемость нарушений избирательности и концентрации внимания, по данным теста Мюнстерсберга ассоциирована с мужским полом. В свою очередь депрессивные расстройства и повышенный уровень тревожности, напротив, имеет прямую статистически достоверную связь с женским полом (Рисунок 7).

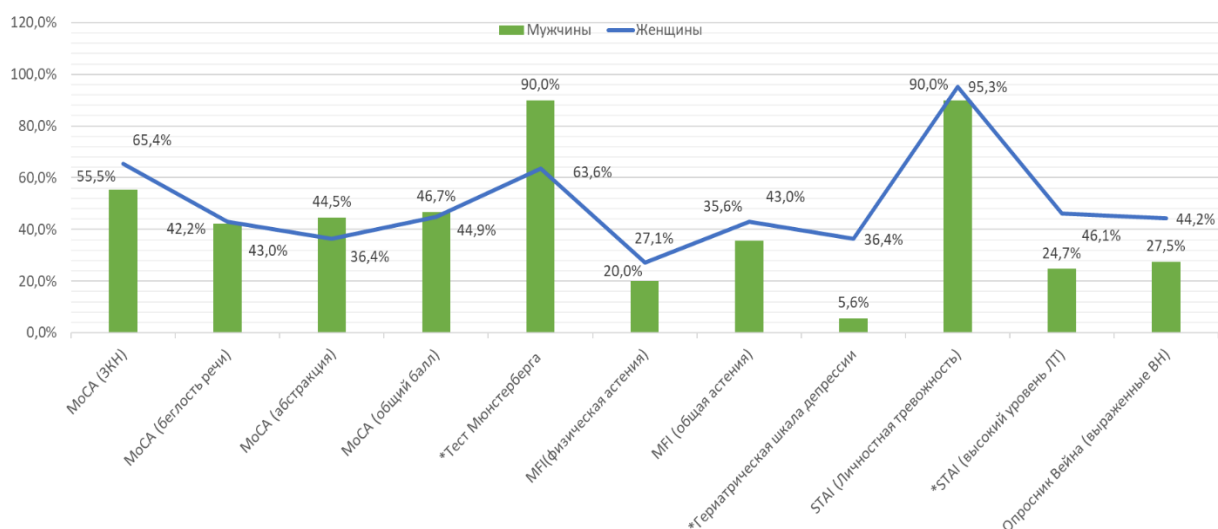


Рисунок 7 – Оценка неврологических нарушений во взаимосвязи с полом.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Выявлена статистически достоверная связь повышенного уровня встречаемости физической астении по данным шкалы астении с меньшим объемом поражения легочной ткани в остром периоде (Рисунок 8).

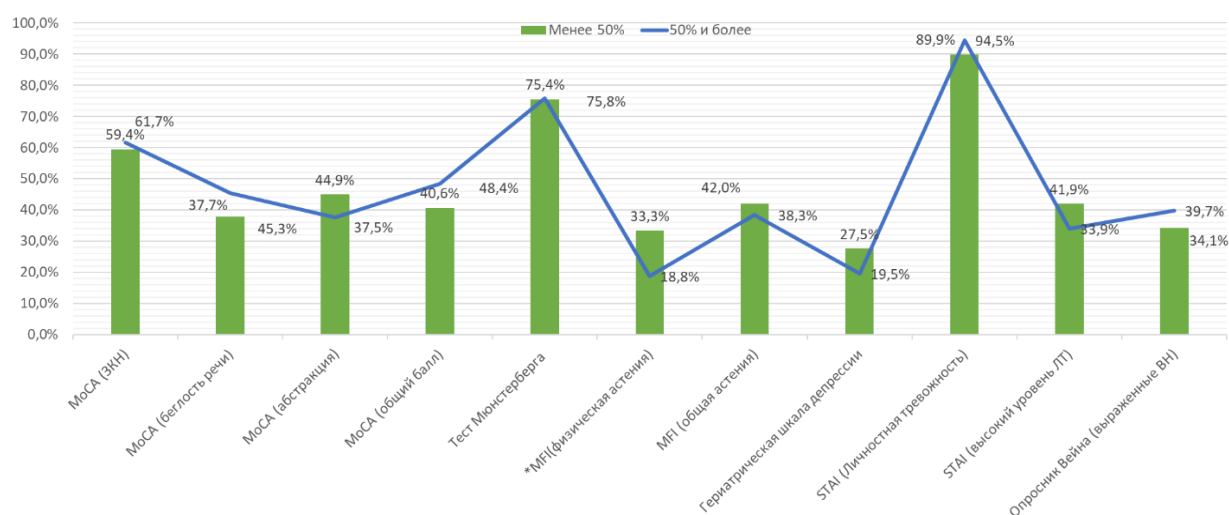


Рисунок 8 – Оценка неврологических нарушений во взаимосвязи с объемом поражения легких.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Нами установлена статистически значимая прямая зависимость повышенной частоты встречаемости личностной тревожности согласно шкале тревоги Спилбергера, а также выраженных вегетативных нарушений согласно шкале Вейна с тяжестью гипоксии в остром периоде новой коронавирусной инфекции (Рисунок 9).

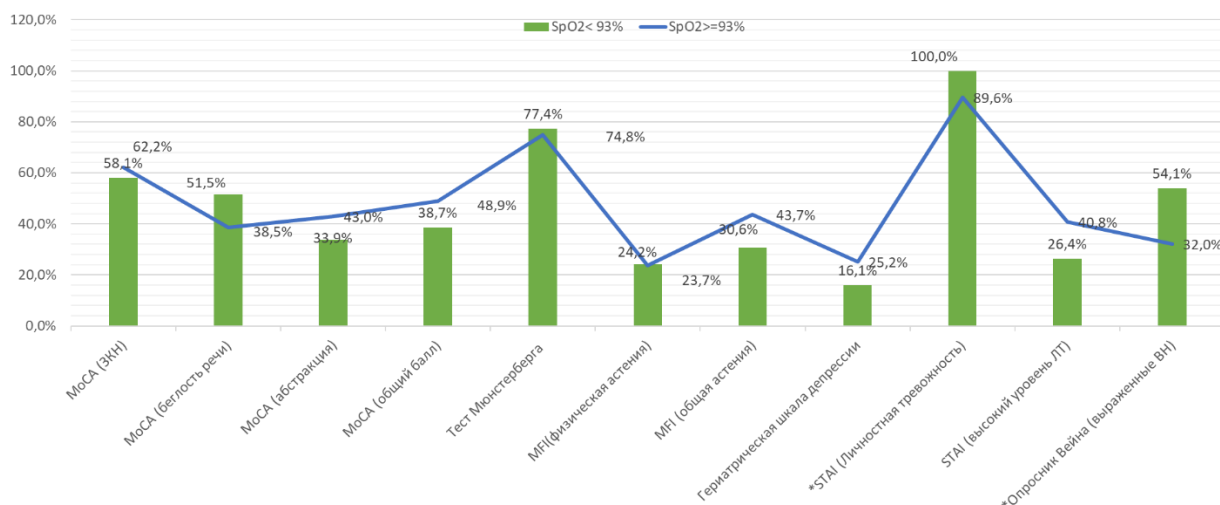


Рисунок 9 – Оценка неврологических нарушений во взаимосвязи с минимальным зарегистрированным уровнем SpO2 на госпитальном этапе
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

При исследовании взаимосвязи неврологических нарушений с фактом лечения в отделении анестезиологии и реанимации на госпитальном этапе обнаружена статистически достоверная прямая взаимосвязь более частой встречаемости выраженных вегетативных нарушений с фактом нахождения пациента в отделении реанимации (Рисунок 10).

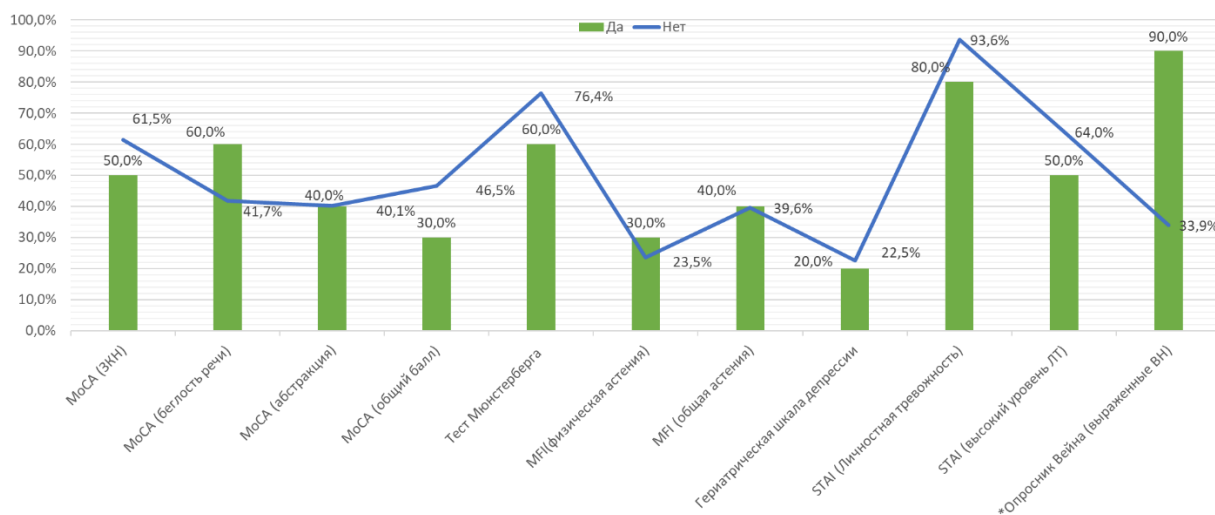


Рисунок 10 – Оценка неврологических нарушений во взаимосвязи с фактом лечения в отделении анестезиологии и реанимации на госпитальном этапе.
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Выявлено, что в группе пациентов, получавших ГКС, частота встречаемости физической астении достоверно ниже, при этом уровень встречаемости личностной тревожности напротив, имел достоверно более высокие значения (Рисунок 11).

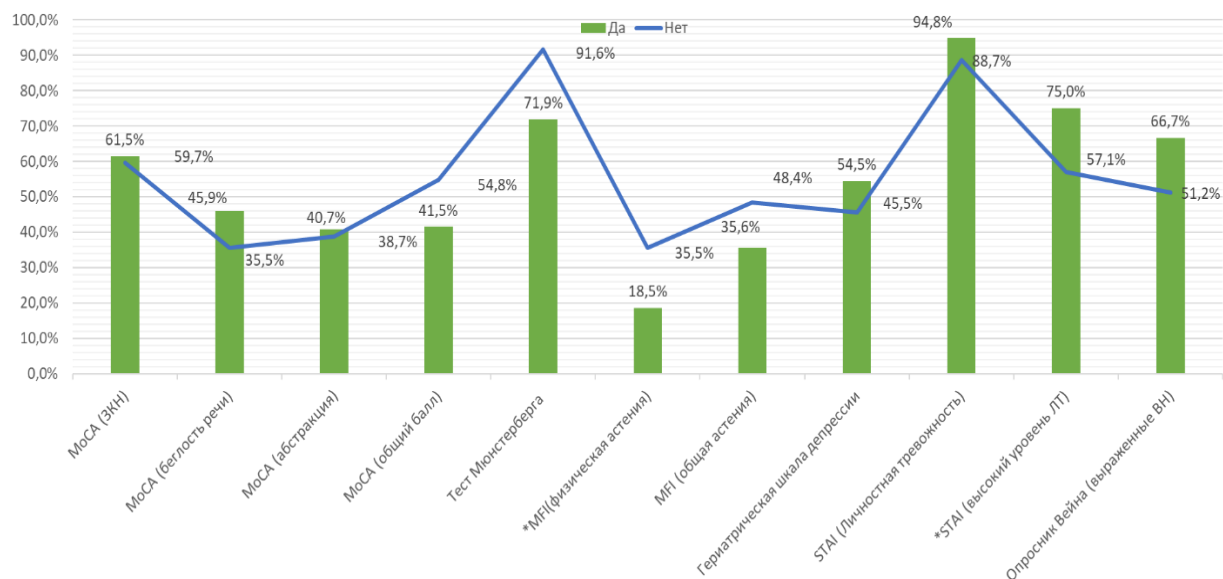
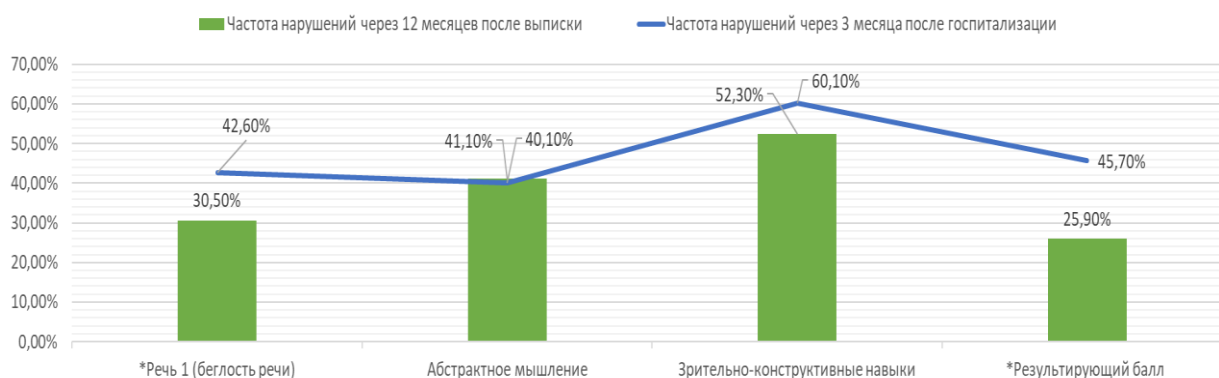


Рисунок 11 – Оценка неврологических нарушений во взаимосвязи с фактом применения глюкокортикостероидов на госпитальном этапе
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

3. Динамика неврологических нарушений у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после перенесенной новой коронавирусной инфекции с поражением легких при первом визите и через 12 месяцев

Через 12 мес. после перенесенной НКИ наблюдается достоверное снижение встречаемости нарушений беглости речи и сниженного общего балла по шкале MoCA. Частота нарушений зрительно-конструктивных навыков, абстрактного мышления, а также избирательности и концентрации внимания остались на прежнем высоком уровне (Рисунок 12).



* - $p < 0,05$

Рисунок 12 - Динамика частоты встречаемости когнитивных нарушений по данным шкалы MoCA

Уровень личностной тревожности в динамике достоверно снизился согласно результатам шкалы тревоги Спилберга (Рисунок 13).

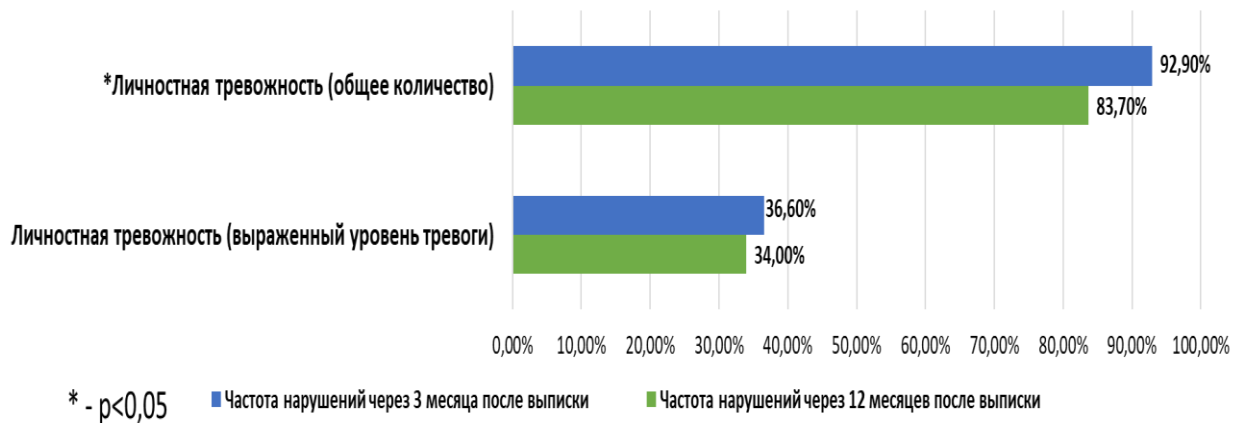


Рисунок 13 – Динамика выраженности и частоты встречаемости личностной тревожности по данным шкалы тревоги Спилберга

При оценке динамики выраженности астенических нарушений согласно шкале оценки астении MFI-20, а также уровня вегетативных нарушений по шкале Вейна через 12 месяцев после перенесенной НКИ показатели остались на прежнем высоком уровне.

4. Предикторы течения неврологических нарушений у больных дисциркуляторной энцефалопатией с постковидным синдромом

Женский пол ассоциирован с более низкой частотой встречаемости сниженного общего балла по шкале МоСА в динамике через 12 мес. после перенесенной НКИ, что указывает на лучшее восстановление отдельных показателей когнитивных функций у женщин (Рисунок 14).

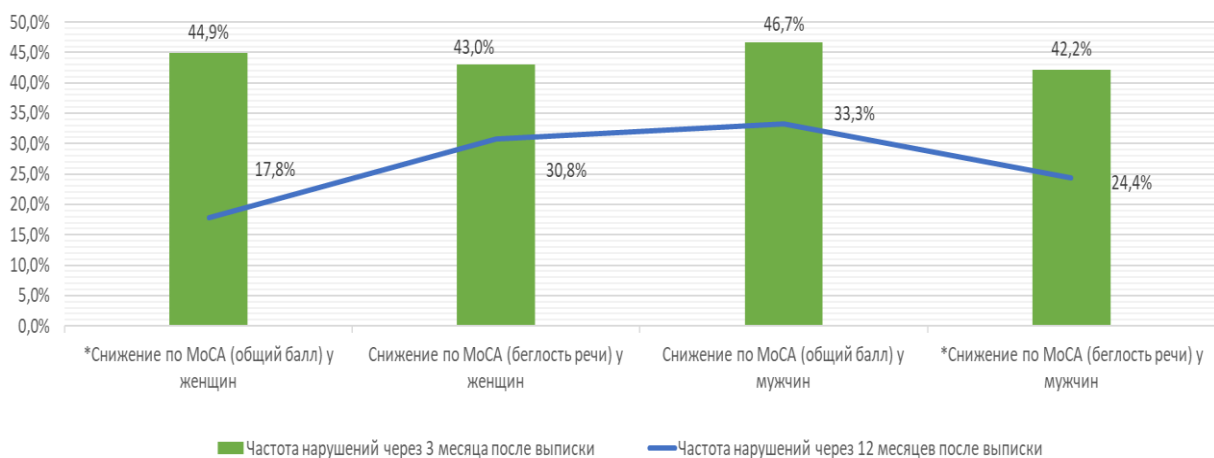


Рисунок 14 – Динамика частоты снижения беглости речи и общего балла по результатам шкалы МоСА во взаимосвязи с полом.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Выявлена обратная зависимость динамики частоты встречаемости нарушений беглости речи согласно шкале МоСА и уровня тяжести гипоксии в остром периоде НКИ. (Рисунок 15).

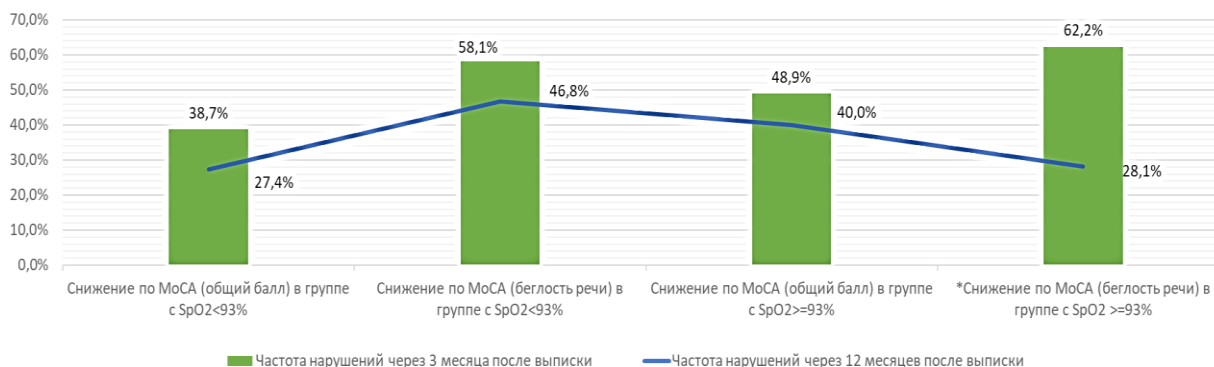


Рисунок 15 – Динамика частоты снижения беглости речи и общего балла по результатам шкалы МоСА во взаимосвязи с минимальным зарегистрированным уровнем SpO2 на госпитальном этапе. * – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Установлено, что применение ГКС имеет прямую зависимость с лучшим восстановлением когнитивных функций через 12 мес. после острой инфекции (как беглость речи, так и результирующий балл по шкале МоСА) (Рисунок 16).

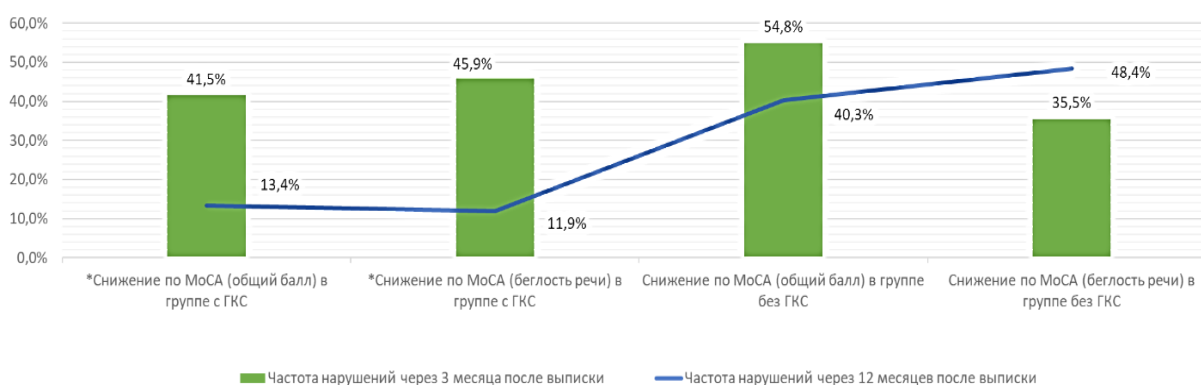


Рисунок 16 – Динамика частоты снижения беглости речи и общего балла по результатам шкалы МоСА во взаимосвязи с фактом применения глюкокортикостероидов на госпитальном этапе
* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

Установлено, что нормальный уровень глобальной продольной деформации ЛЖ (ГПД ЛЖ) — чувствительного маркера ранней дисфункции миокарда — ассоциирован с лучшим восстановлением когнитивных функций по шкале МоСА (Рисунок 17).

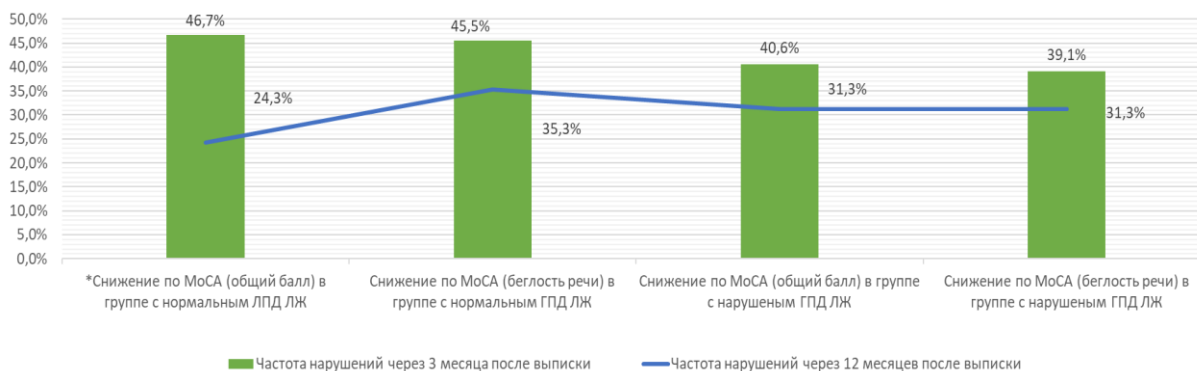


Рисунок 17 – Динамика частоты снижения беглости речи и общего балла по результатам шкалы МоСА во взаимосвязи с нарушением ГПД ЛЖ.

* – $p < 0,05$ различия статистически достоверны.

На основании полученных данных разработана прогностическая модель динамики неврологических нарушений (в частности, когнитивной дисфункции) у пациентов с ДЭП в постковидном периоде.

Для количественной оценки влияния ключевых факторов на неврологическое восстановление использовалась многофакторная логистическая регрессия с пошаговым включением предикторов.

Полученная модель продемонстрировала:

- Чувствительность: 80% (95% ДИ: 73–86%)
- Специфичность: 87% (95% ДИ: 81–92%)
- Диагностическая точность: 83% (95% ДИ: 78–88%)
- AUC-ROC: 0.81 (0.76–0.87)

Данные показатели свидетельствуют о хорошей прогностической способности для клинического применения (Рисунок 18).

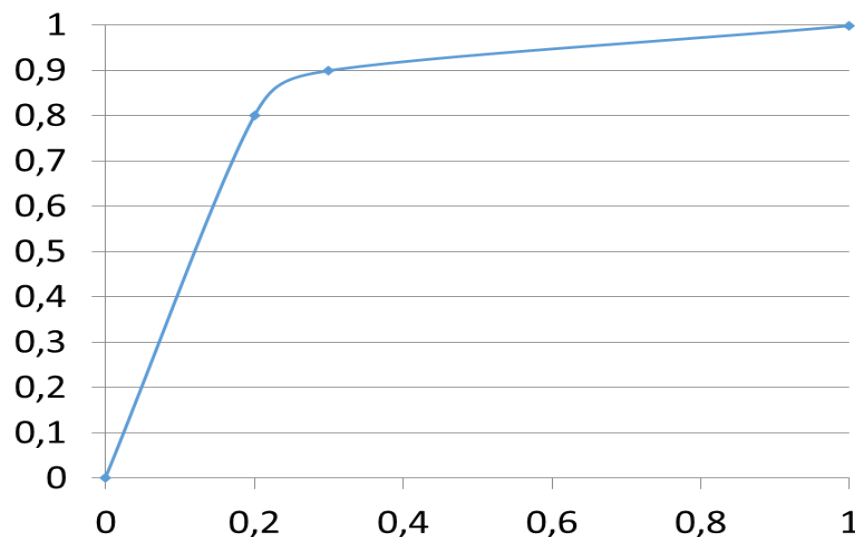


Рисунок 18 – кривая AUC-ROC

ВЫВОДЫ

1. Результаты комплексного обследования пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией свидетельствуют, что перенесенная COVID-ассоциированная пневмония обуславливает прогрессирующее когнитивное снижение с нарушением зрительно-пространственных функций, речевой деятельности, абстрактного мышления и параметров внимания. Параллельно отмечается развитие вегетативных расстройств, астенической симптоматики (с преобладанием физического компонента) и тревожно-депрессивной симптоматики в структуре постковидного синдрома. У мужчин чаще наблюдаются когнитивные расстройства, тогда как у женщин доминируют тревожно-депрессивные и астенические нарушения.
2. По результатам 12-месячного проспективного наблюдения за пациентами с дисциркуляторной энцефалопатией, перенесшими COVID-19 с пневмонией, были идентифицированы ключевые предикторы неврологических осложнений в ближайшем и отдаленном постковидном периоде. К значимым прогностическим факторам отнесены: половая принадлежность, объем поражения легочной ткани,

показатели сатурации крови, наличие показаний к лечению в отделении реанимации и интенсивной терапии, а также применение глюкокортикостероидной терапии в острой фазе заболевания.

3. Меньший объем поражения легких и лучшие показатели сатурации крови в острой стадии COVID-19 ассоциированы с большей выраженностью физической астении и усталости в постковидном периоде. В то же время низкий уровень сатурации и лечение в отделении анестезиологии и реанимации связаны с более выраженными вегетативными и тревожными нарушениями. Применение глюкокортикостероидов в остром периоде COVID-19 у больных дисциркуляторной энцефалопатией ассоциировано с меньшей выраженностью физической астении и личностной тревожности в раннем постковидном периоде.
4. У больных дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID-19 с поражением легких, в отдаленном постковидном периоде (через 12 месяцев) в наибольшей степени восстанавливаются отдельные когнитивные функции (речь) и снижается уровень тревоги. Однако астенические, вегетативные и депрессивные нарушения имеют устойчивый характер.
5. Прогностические факторы благоприятного исхода у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-ассоциированной пневмонии представлены: женским полом, уровнем $SpO_2 \geq 93\%$ проведением глюкокортикостероидной терапии в острой фазе заболевания и отсутствием нарушения глобальной продольной деформации левого желудочка.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендуется включить в клинические протоколы по ведению пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID-19, обязательный мониторинг когнитивной сферы, а также оценку выраженности астенических, вегетативных и тревожно – депрессивных расстройств. Данное обследование должно проводиться как в ранние, так и в отдаленные сроки после перенесенной инфекции.
2. Формирование реабилитационных программ для пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-19 требует учета половых различий в структуре неврологического дефицита. Для мужчин целесообразно сделать акцент на углубленной диагностике когнитивной сферы с применением шкалы МоСА с последующим назначением персонализированных когнитивных тренировок и нейропротекторной терапии. Для женщин приоритетными направлениями являются своевременное выявление тревожно-депрессивной симптоматики с использованием шкал HADS и Спилбергера-Ханина, а также проведение психокоррекционных мероприятий и терапии астенических состояний.
3. Индивидуальные программы реабилитации для пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-19 следует разрабатывать с учетом тяжести перенесенной инфекции (объем поражения легких, уровень сатурации O_2 , лечение в отделении анестезиологии и реанимации), уделяя приоритетное внимание коррекции стойких астенических, вегетативных и депрессивных расстройств.
4. Результаты исследования демонстрируют, что назначение глюкокортикостероидов пациентам с дисциркуляторной энцефалопатией в острой фазе COVID-19 при наличии соответствующих показаний ассоциировано с положительной неврологической динамикой. У данной категории больных в постковидном периоде регистрируется менее выраженная астеня и тревожность, а также более значительное улучшение когнитивных функций по сравнению с пациентами, не получавшими терапию глюкокортикостероидами.
5. Пациенты с дисциркуляторной энцефалопатией после перенесенной COVID-ассоциированной пневмонии относятся к категории высокого риска формирования

стойких и клинически значимых неврологических осложнений в структуре постковидного синдрома. В связи с этим указанная категория пациентов нуждается в организации системного длительного диспансерного наблюдения.

6. Для больных дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших COVID-19 с поражением легких, получавших в остром периоде лечение в отделении анестезиологии и реанимации и имеющих нарушенную глобальную продольную деформацию левого желудочка показана интенсивная мультидисциплинарная реабилитация с акцентом на когнитивный тренинг.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Деева, М. В. Когнитивная дисфункция при COVID-19 / М. В. Деева, М. А. Ахметьянов, О. А. Кичерова, [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2021. – № 11. – Т. 122. – С. 7–10. – Текст: непосредственный. (МБД Scopus; RSCI; Перечень ВАК, K1)
2. Деева, М. В. Расстройства сна у пациентов, перенесших COVID-19 / М. В. Деева, М. А. Ахметьянов, О. А. Кичерова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2021. – № 12. – Т. 121. – С. 119–122. – Текст: непосредственный. (МБД Scopus; RSCI; Перечень ВАК, K1)
3. Деева, М. В. Динамика астенических проявлений постковидного синдрома у больных дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших новую коронавирусную инфекцию с поражением легких, на фоне глюкокортикостероидной терапии в остром периоде заболевания/ Деева М. В., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Ахметьянов М. А. // Эффективная фармакотерапия. – 2025. – № 29. – Т. 21. – С. 12–14. – Текст: непосредственный. (Перечень ВАК, K2)
4. Деева, М. В. Болевые синдромы у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию / М. В. Деева, Ф. Р. Агаева, О. А. Кичерова [и др.] // Эффективная фармакотерапия. – 2024. – № 20. – Т. 40. – С. 52–54. – Текст: непосредственный. (Перечень ВАК, K2)
5. Деева, М. В. Неврологические осложнения у пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19) с поражением легких / М. В. Деева, О. А. Кичерова, Л. И. Рейхерт, М. А. Ахметьянов [и др.]. – Текст: электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-1. – С. 164. - URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32371> (дата обращения: 20.03.2026), (Перечень ВАК, K2)
6. Деева, М. В. Динамика постковидных неврологических нарушений у больных дисциркуляторной энцефалопатией/ Деева М. В. // Неврологические чтения в Перми. Сборник материала ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 9-11 октября 2025 г. – С. 38-44 – Текст: непосредственный.
7. Деева М.В. Когнитивные нарушения у пожилых пациентов, перенесших Covid-19 / Г. Ю. Климов, М. А. Ахметьянов, М. В. Деева, Г. Г. Гарагашев // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2025 – № 2. – С. 17-22. – Текст: непосредственный.
8. Деева, М. В. Постковидные неврологические нарушения: современное состояние проблемы / М. В. Деева, Е. В. Балезина, М. А. Ахметьянов // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. – Т. 2 – № 1. С. 41-46 – Текст: непосредственный.
9. Деева, М. В. Влияние новой коронавирусной инфекции на формирование астенического синдрома у больных дисциркуляторной энцефалопатией / М. В. Деева, О. А. Кичерова, Л. И. Рейхерт, М. А. Ахметьянов // Международный конкурс молодых ученых по неврологии в рамках II Национального междисциплинарного

- конгресса с международным участием «Коморбидная неврология 2024» 11-12 октября 2024 г. (тезисы докладов.) Москва. – С. 106-107 – Текст: непосредственный.
10. Деева, М. В. Современные клинико-инструментальные характеристики дисциркуляторной энцефалопатии / З. А. Дубошинская, Т. Э. Вербх, М. В. Деева, М. Т. Бимусинова // Академический журнал Западной Сибири. 2024. – Т. 20. – № 4 (105). – С. 10-17 – Текст: непосредственный.
 11. Деева, М. В. Поражение центральной и периферической нервной системы у пожилых пациентов, перенесших COVID-19. // Г. Ю., Климов М. А. Ахметьянов, М. В. Деева / Академический журнал Западной Сибири. 2025. – Т.21 – № 2 (107) – С.50-56 – Текст: непосредственный.
 12. Медицинские проблемы Тюменской области. Т5. Неврология. Коллективная монография под ред. О. А. Кичеровой, П. Б. Зотова // Р. К. Агаева, Л. И. Анищенко, Т. А. Антипина, Л. Р. Ахмадеева, Э. Н. Ахмадеева, И. Н. Ахмедова, М. А. Ахметьянов, М. В. Деева и др. / Тюмень: РИЦ «Айвекс», – 2026. – 504 с. ISBN: 978-5-906603-89-0. – Текст: непосредственный.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИМЕЮЩИХСЯ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, ПАТЕНТАХ

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026619550 Российская Федерация. Калькулятор прогноза восстановления когнитивных функций у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-19: № 2026618687 : заявл.: 30.03.2026 : опубл.: 06.04.2026 / Кичерова О.А., Деева, М. В., Рейхерт Л.И., Бессонова М.И. ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – 1 с.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026660551 Российская Федерация. Калькулятор прогноза высокой личностной тревожности у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-19: № 2026619694: заявл.: 07.04.2026: опубл.: 14.04.2026 / Деева, М. В., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Бессонова М.И., Кичеров И.П. ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – 1 с.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026661160 Российская Федерация. Калькулятор риска выраженных вегетативных нарушений у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией после COVID-19: № 2026619728: заявл.: 07.04.2026: опубл.: 17.04.2026 / Деева, М. В., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Бессонова М.И., Кичеров И.П.; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – 1 с.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГКС	– глюкокортикостероиды
ГПД ЛЖ	– глобальная продольная деформация левого желудочка
ДЭП	– дисциркуляторная энцефалопатия
МИГ	– моноинфекционный госпиталь
МСКТ	– мультиспиральная компьютерная томография
НКИ	– новая коронавирусная инфекция
ОРИТ	– отделение реанимации и интенсивной терапии
ПКС	– постковидный синдром
РААС	– ренин-ангиотензин-альдостероновая система
ЭКГ	– электрокардиография
ЭХОКГ	– эхокардиография
AES	– Apathy Evaluated Scale
FSS	– Fatigue Severity Scale
GDS	– Geriatric Depression Scale
HADS	– Hospital Anxiety and Depression Sale
ISI	– Insomnia Severity Index
MFI	– Multidimensional Fatigue Inventory
MoCA	– Montreal Cognitive Assessment
NICE	– National Institute for Health and Care Excellence
PSQI	– Pittsburgh Sleep Quality Index,
SF-36	– Short Form-36
STAI	– State-Trait Anxiety Inventory

Деева Марина Владимировна

**ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ДИНАМИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ
ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ
ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ,
ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 С ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ**

3.1.24. Неврология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать . . . 2026 г. Заказ № 255-26.
Формат 60 84/16. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз.

Отпечатано в РИЦ «Айвекс» (ИП Батулин А.В.)
г. Тюмень, проезд 7-й Губернский, д.43,
Тел. 8-908-869-84-89, e-mail: aiveks@mail.ru.