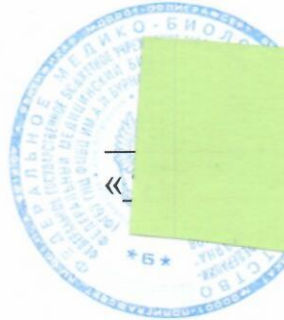


## УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
генерального директора  
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ  
им. А.И. Бурназяна  
ФМБА России,  
д.м.н., профессор



А.Ю. Бушманов

2023 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации - Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» о научно-практической ценности диссертационной работы Ансоковой Марьяны Аркадьевны на тему: «Технологии виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью в реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация (медицинские науки).

### Актуальность темы научного исследования

Разработка эффективных методов реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19 имеет важное значение, поскольку клинические проявления этого заболевания могут сохраняться более года после завершения лечения и значительно снижают качество жизни и работоспособность пациентов. Проявления постковидного синдрома разнообразны и могут включать выраженную слабость, одышку, снижение толерантности к физической нагрузке, потерю обоняния и вкуса, бессонницу, депрессию, повышенную тревожность, снижение качества жизни и др. Своевременно начатая реабилитация может значительно ускорить

восстановление функциональности, трудоспособности и качества жизни пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19.

При этом, опыт применения отдельных методов реабилитации у пациентов с постковидным синдромом крайне недостаточен. В частности, не проводилась оценка эффективности комплексных программ реабилитации с применением современных технологий виртуальной реальности, механотерапии и интерактивной балансотерапии.

В связи с этим, диссертационная работа Ансоковой М.А., посвященная разработке и научному обоснованию нового комплекса медицинской реабилитации для пациентов с последствиями COVID-19 с применением технологий виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью, несомненно, является актуальной и представляет большой научный и практический интерес.

### **Научная и практическая ценность диссертационной работы**

Диссертантом впервые были изучены особенности нарушений функции баланса, мышечной силы и походки у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Было выявлено, что в период от 1 до 6 месяцев после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 у пациентов наблюдается одышка, снижение толерантности к физической нагрузке, психоэмоциональные нарушения, ухудшение функции статического и динамического равновесия, снижение показателей мышечной силы, в том числе статической и динамической выносливости.

На основании полученных данных был разработан и внедрен в клиническую практику новый комплексный метод реабилитации разнонаправленного действия на разные проявления постковидного синдрома, включающий в себя занятия на роботизированном тренажере с биологической обратной связью для тренировки мышц нижних конечностей, сенсомоторные тренировки на тренажере с биологической обратной связью и тренировки на реабилитационной интерактивной безмаркерной системе с технологией виртуальной реальности в сочетании с занятиями специальным комплексом дыхательной гимнастики, процедурами низкоинтенсивного лазерного

излучения на проекцию корней легких, медицинского массажа и спелеовоздействия. Автором было доказано, что применение данного комплекса медицинской реабилитации способствует более значимому, чем при стандартном методе реабилитации, повышению кардиореспираторной выносливости, уменьшению выраженности одышки, достижению лучших показателей двигательной активности, статического и динамического равновесия, мышечной силы, меньшей выраженности симптомов депрессии и тревожности и более высоких показателей качества жизни.

**Значимость полученных соискателем результатов для развития соответствующей отрасли науки.**

Полученные данные имеют большое значение для развития восстановительной медицины. На основании результатов проведенных в диссертационной работе исследований автором был разработан комплексный метод медицинской реабилитации с включением технологий виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью, который рекомендован для проведения 2-го этапа реабилитации пациентов с постковидным синдромом с целью повышения толерантности к физическим нагрузкам, восстановления двигательной активности и улучшения качества жизни.

Результаты, полученные в диссертационной работе Ансоковой М.А. могут быть использованы в качестве научно-практической основы для повышения эффективности медицинской реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19 и других инфекционных заболеваний дыхательных путей.

Применение нового комплексного метода физической терапии позволит оптимизировать программы реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19 и других острых инфекционных заболеваний дыхательных путей, что будет способствовать сокращению сроков реабилитации, максимально быстрому восстановлению работоспособности и, как физического, так и эмоционального аспектов качества жизни.

Соискателем в соавторстве разработано учебно-методическое пособие для повышения профессионального образования врачей, работающих в области реабилитационной медицины, и получен 1 патент на изобретение РФ.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Диссертационное исследование Ансоковой М.А. выполнено на высоком методическом уровне в рамках приоритетной темы НИР (регистрационный № НИОКРТР 121121600137-9). Цель и задачи диссертационного исследования сформулированы четко, убедительно, соответствуют теме работы. Работа базируется на достаточном количестве клинического материала. Обоснованность результатов исследования обеспечивается проведенным анализом отечественных и зарубежных исследований, проведенным клиническим осмотром и объективных методов оценки, изучением краткосрочных и отдаленных полученных результатов.

Структура, дизайн и объем диссертации соответствуют поставленным задачам, научные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации логичны, хорошо обоснованы и полностью аргументированы данными, полученными в ходе выполненной работы. Целесообразность практического использования полученных результатов подтверждают акты внедрения в практическую и учебную работу. Диссертация полностью соответствует специальности 3.1.33. – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация, отрасли медицинские науки.

**Достоверность полученных результатов**

Достоверность результатов исследования обеспечивается адекватным объемом клинического материала (в исследование включено 120 пациентов в возрасте от 40 до 70 лет), репрезентативностью выборки, проведенным системным анализом имеющихся российских и зарубежных источников по исследуемой проблеме, современным подходом к планированию всех этапов исследования, адекватностью полученных результатов поставленной цели и задачам исследования, использованием современных методов статистической

обработки полученных данных.

Результаты исследования неоднократно представлялись соискателем и обсуждались научным сообществом на значимых медицинских форумах.

#### **Личное участие автора в получении научных результатов**

Соискатель принимала участие на всех этапах планирования диссертационной работы, провела поиск и анализ литературных источников по теме диссертации в российских и зарубежных научных базах данных.

Соискатель лично проводила набор, осмотр, обследование и наблюдение пациентов в течение 3-х месяцев. Соискатель самостоятельно проводила процедуры медицинской реабилитации, входящие в комплексные программы лечения пациентов в основной и контрольной группах, сформировала статистическую базу данных, провела статистический анализ и изложила полученные результаты, выводы, практические рекомендации и положения, выносимые на защиту. Соискателем в соавторстве подготовлены к печати публикации по теме работы, патент на изобретение РФ и учебно-методическое пособие.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты научной работы внедрены в клиническую практику нескольких медицинских организаций. В связи с этим, разработанная методика может быть использована в практике реабилитационных центров и санаторно-курортных организаций. Очевидно, что широкое внедрение полученных в диссертационной работе Ансоковой М.А. данных и разработанного комплексного метода реабилитации позволит повысить качество и эффективность восстановительного лечения пациентов с постковидным синдромом. Учитывая схожесть клинической картины новой коронавирусной инфекции COVID-19 с другими острыми инфекционными заболеваниями верхних дыхательных путей, в том числе, с вирусными пневмониями, актуально применение разработанного комплекса для реабилитации пациентов с данной патологией.

Материалы диссертации также включены в программы подготовки врачей, обучающихся на кафедре восстановительной медицины, физической терапии и медицинской реабилитации ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России и изложены в учебно-методическом пособии «Реабилитация пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19». Учитывая значимость полученных данных, рекомендуется более широкое их использование в образовательных программах ординаторов с врачами по направлению Физическая и реабилитационная медицина.

### **Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

Диссертация Ансоковой М.А. оформлена в соответствии с требованиями ВАК при Минобрнауки России, написана грамотным научным языком, обладает четкой структурой, характеризуется аргументированностью и обстоятельностью изложения материала. Диссертационная работа изложена на 163-х страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 5 разделов результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы и приложения. Все указанные главы объемны, характеризуются структурированной основой, отражающей четко сформулированные цель и задачи исследования.

Глава I представляет собой обзор литературы и содержит последние научные сведения о распространенности, медико-социальном значении и симптоматике постковидного синдрома, а также об эффективности разных методов медицинской реабилитации пациентов с последствиями COVID-19.

В Главе II «Материал и методы исследования» соискатель четко изложил критерии включения, исключения и невключения пациентов, дал клиническую характеристику исследуемой выборки пациентов, подробно описал дизайн исследования, использованные медицинские вмешательства, методы оценки эффективности реабилитации и статистической обработки данных.

В главе III «Результаты собственных исследований» отражены результаты обследования и лечения 120 пациентов с последствиями COVID-

19, которые разделены методом рандомизации на основную и исследуемую группы. Автором подробно изложены полученные данные о распространенности и выраженности функциональных нарушений у пациентов с постковидным синдромом, приведены результаты исследования влияния комплексного метода реабилитации с применением технологий виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью на показатели сердечно-сосудистой деятельности, выраженность одышки, функцию передвижения и баланса, мышечную силу, толерантность к физическим нагрузкам, а также психоэмоциональное состояние и качество жизни пациентов с постковидным синдромом, в том числе в отдаленном периоде наблюдения.

В заключении обобщены результаты собственного исследования, систематизированы и проанализированы с учетом имеющихся данных литературы. Выводы и практические рекомендации обоснованы и полностью соответствуют изложенному фактическому материалу и поставленным задачам. Список литературы содержит 300 источников последних лет - 57 отечественных и 243 зарубежных. Работа иллюстрирована 20 таблицами и 9 рисунками.

#### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Имеет место полное соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.

#### **Полнота изложения результатов диссертации в опубликованных работах**

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них - 5 статей в журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 1 учебно-методическое пособие и 1 патент на изобретение РФ.

#### **Замечания к работе и вопросы**

Принципиальных замечаний и вопросов по работе нет. Имеются некоторые стилистические неточности в изложенном материале, не повлиявшие на качество работы и не снижающие ценности проведенного

исследования. Можно сделать заключение, что представленная диссертация является завершенным научным трудом.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным  
Положением о присуждении ученых степеней**

Диссертационная работа Ансоковой Марьяны Аркадьевны на тему: «Технологии виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью в реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции COVID-19», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация, является самостоятельным завершенным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, выполненным на высоком научном и методологическом уровне. В работе решается актуальная задача здравоохранения по разработке и научному обоснованию комплексной программы реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, на основе технологий виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью, что имеет существенное значение для восстановительной медицины и медицинской реабилитации.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Ансоковой Марьяны Аркадьевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 30.07.2014 г. №723, от 21.04.2016 г. №335, от 02.08.2016 г. №748, от 29.05.2017 г. №650, от 28.08.2017 г. №1024, от 01.10.2018 г. №1168, от 20.03.2021 г. №426, от 11.09.2021 г. №1539, от 26.09.2022 г. №1690, от 26.01.2023 г. №101, от 18.03.2023 г. №415, от 26.10.2023 г. №1786), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ансокова М.А.



заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация.

Диссертация и отзыв о научно-практической значимости диссертационной работы Ансоковой М.А. обсужден и одобрен на заседании Секции по клиническим и биомедицинским технологиям Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна», протокол № 136Ж от 16 ноября 2023 г.

Профессор кафедры восстановительной медицины,  
спортивной медицины, курортологии и физиотерапии  
с курсом сестринского дела  
МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ  
ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России,  
доктор медицинских наук, профессор

 Владимир Федорович Казаков

« 17 » ноября 2023 г.

Подпись д.м.н. профессора Казакова В.Ф. удостоверяю:  
Заведующий научно-организационным отделом - Учёный секретарь  
Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Государственный научный центр Российской Федерации –  
Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна»,  
доктор медицинских наук

 Евгений Владимирович Голобородько

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна», 123098, Москва, ул. Живописная, д. 46. Тел.: 8(499) 190-95-79. Web-сайт: <https://fmbafmbc.ru>. Адрес электронной почты: [fmbc@fmbamail.ru](mailto:fmbc@fmbamail.ru).