

ОТЗЫВ

официального оппонента – доктора медицинских наук, профессора, Ачкасова Евгения Евгеньевича на диссертационную работу 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 диссертации. Новая коронавирусная инфекция COVID-19, ставшая серьезным вызовом всему медицинскому сообществу, имеет широкий спектр клинических проявлений, включая развитие цитокинового шторма, синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания, вирусную пневмонию, тяжелых осложнений, таких как инфаркт миокарда и церебральный инсульт, ассоциированных с высоким риском смерти и инвалидизации. Однако и после завершения лечения COVID-19 многие пациенты отмечают проявления постковидного синдрома с разнообразной симптоматикой, которая может сохраняться более года. При этом постковидный синдром может развиваться и длительно сохраняться даже при легких формах течения коронавирусной инфекции в остром её периоде со снижением качества жизни, что диктует необходимость совершенствования реабилитационных программ с учётом накопленного опыта. Проблема реабилитации пациентов с последствиями COVID-19 рассмотрена в трудах многих авторов, где показана роль лечебной физкультуры, водных тренировок, бальнеотерапии и физиотерапии в комплексных реабилитационных программах. Однако продолжается поиск путей повышения эффективности реабилитационных программ при постковидном синдроме и представляется перспективным применение современных технологий виртуальной реальности, механотерапии и интерактивной балансотерапии с биологической обратной связью у данной категории больных, что обуславливает актуальность настоящего диссертационного исследования.

Структура, объём и содержание работы. Диссертация выполнена в классическом стиле, содержит все необходимые разделы. Используемая литература современная, позволяет получить представление о настоящем состоянии изучаемой проблемы.

Грамотно сформулированные задачи исследования позволяют достичь корректно сформулированную цель работы. Основные положения, выносимые на защиту, сформулированы правильно, в полной мере отражают результаты научного исследования.

Обзор литературы включает анализ современных публикаций, в том числе за последние 5 лет, позволяет в полной мере получить представление о достижениях отечественной и мировой науки по рассматриваемой проблеме.

Автором обоснованно выбран двухэтапный дизайн, соответствующий цели работы: разработать и научное обосновать применения технологий виртуальной реальности и механотерапии с биологической обратной связью в рамках комплексной реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19.

Во 2-ой главе детально изложены материалы и методы исследования, автор дает общую характеристику обследованного контингента, подробно описывает организацию исследования, методы диагностики и лечения. Количество больных достаточное для получения статистически достоверно значимых результатов. Сравнимые группы больных сопоставимы, сформированы корректно.

В 3-й главе представлены результаты исследования без нарушений методологии научного исследования. Результаты отражены в таблицах, которые хорошо описаны в тексте.

По итогам I этапа исследования сделан вывод, что состояние пациентов, в период от 1 до 6 месяцев после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 характеризуется наличием одышки, общей слабости, потери обоняния, симптомов депрессии, повышенной тревожности и низкого уровня субъективного комфорта, а также существенным уменьшением показателя пикового потребления кислорода и повышением частоты сердечных сокращений и артериального давления в ответ на физическую нагрузку, ухудшением функции статического и динамического равновесия, снижением показателей силы, статической и динамической выносливости мышц спины и живота по сравнению с нормой.

Результаты II этапа исследования показывают эффективность применения разработанного комплекса медицинской реабилитации у пациентов с постковидным синдромом с включением технологий механотерапии и виртуальной реальности, который способствует повышению кардиореспираторной выносливости, уменьшению одышки, улучшению двигательной активности, мышечной силы,

статического и динамического равновесия, кроме того снижению выраженности депрессии по шкале HADS и тревожности по шкале Спилбергера-Ханина, повышению индекса субъективного комфорта по шкале состояний.

Выводы и практические рекомендации непосредственно вытекают из результатов исследования, четко сформулированы, обоснованы и аргументированы, соответствуют цели и задачам исследования и положениям, выносимым на защиту.

Научная новизна. Впервые изучены особенности нарушений функции баланса, мышечной силы и походки у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Выявлено, что в период от 1 до 6 месяцев после перенесенной инфекции COVID-19 наблюдается высокая частота одышки, снижения толерантности к физической нагрузке и психоэмоциональных нарушений, а также ухудшение функции статического и динамического равновесия, снижение показателей мышечной силы, в том числе статической и динамической выносливости.

Новизну исследования отражает патент на изобретение RU № 2782499 С1 от 28.10.2022 «Способ реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19», соавтором которого является диссертант.

Впервые исследована эффективность новой комплексной программы медицинской реабилитации с применением технологий виртуальной реальности, роботизированной механотерапии и интерактивной балансотерапии с биологической обратной связью на разные проявления постковидного синдрома: кардиореспираторную выносливость, баланс, двигательную функцию, мышечную силу, психоэмоциональное состояние и качество жизни у пациентов с последствиями инфекции COVID-19. Установлено, что применение нового комплекса медицинской реабилитации с включением технологий механотерапии и виртуальной реальности способствует более значимому, чем при стандартном методе реабилитации, повышению кардиореспираторной выносливости по данным кардиопульмонального тестирования и уменьшению выраженности одышки. Показано, что применение разработанного комплекса реабилитации у пациентов с постковидным синдромом, способствует достижению лучших показателей двигательной активности, а также статического и динамического равновесия и мышечной силы, по сравнению со стандартным методом реабилитации. Доказано, что применение новой комплексной программы медицинской реабилитации с применением технологий виртуальной реальности,

роботизированной механотерапии и интерактивной балансотерапии с биологической обратной связью способствует снижению выраженности психоэмоциональных симптомов (депрессии, тревоги, астении), а также улучшению качества жизни по отдаленным результатам.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации. Разработан и внедрен в клиническую практику новый комплексный метод реабилитации, 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, позволивший повысить кардиореспираторную выносливость, показатели статического и динамического равновесия, мышечной силы. Применение нового комплексного метода физической терапии позволяет оптимизировать программы реабилитации пациентов с последствиями коронавирусной инфекции COVID-19 и других инфекционных заболеваний дыхательных путей, что может способствовать сокращению сроков реабилитации, максимально быстрому восстановлению работоспособности и, как физического, так и психологического компонента качества жизни.

Результаты научной работы внедрены в клиническую деятельность ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России и его филиалы (лечебно-реабилитационный клинический центр «Юдино», санаторно-курортный комплекс «Вулан», ЛРКЦ «Курортная больница»), Городской клинической больнице №7 имени М.Н. Садыкова г. Казани, а также в образовательный процесс кафедры физической терапии и медицинской реабилитации ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России.

Достоверность и обоснованность результатов исследований и выводов. Правильно построенный ход исследования, направленный на решение поставленных задач, достаточный объем наблюдений, анализ полученных данных с применением современных методов исследования, подробный корректный статистический анализ и правильная интерпретация этих данных свидетельствуют о достоверности полученных результатов. В целом, работа выполнена высоком научно-методическом уровне и имеет большое научное и практическое значение.

Выводы и практические рекомендации непосредственно вытекают из результатов исследования, четко сформулированы, обоснованы и аргументированы, соответствуют цели и задачам исследования, и

положениям, выносимым на защиту, могут быть использованы в практической деятельности.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Результаты диссертационной работы рекомендуются к использованию в практической деятельности медицинских организаций по профилю медицинской реабилитации. Материалы диссертации могут быть рекомендованы для изучения в медицинских вузах в рамках лекционных и практических занятий со студентами и слушателями программ постдипломного повышения квалификации врачей.

Личный вклад автора. Личный вклад диссертанта может быть оценен как высокий. Он состоит в постановке цели и задач работы, разработке методологических подходов к выполнению исследования и его плана, самостоятельном выборе и обосновании применяемых в работе методов исследования, составлении новой реабилитационной программы, наборе материала, формировании базы данных обследуемых, участии в проведении лечебно-реабилитационных мероприятий, интерпретации результатов исследований, статистической обработке данных, формулировании выводов и практических рекомендаций, оформлении диссертационной работы и автореферата.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации. Содержание автореферата в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы и соответствует требованиям п.25 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842

Труд автора достаточно представлен в публикациях, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований и журналах базы Scopus. Оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям, предъявленным к диссертационным исследованиям.

Результаты диссертационного исследования всесторонне представлены автором на большом количестве российских и зарубежных конференций, форумов и конгрессов.

Вопросы и замечания. Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет. Отдельные замечания касаются стилистических и орфографических недочётов и опечаток.

Однако следует отметить, что описание комплекса упражнений лечебной физкультуры базовой программы реабилитации не включает упражнения для нижних конечностей и упражнения на равновесие и координацию. Таким образом, становится естественным улучшение функционального состояния мышц нижних конечностей и показателей оценки равновесия в основной группе, где проводили тренировку мышц нижних конечностей на роботизированном комплексе и балансотерапию, по сравнению с контрольной группой в которой этого не выполняли. Кроме того, в работе не представлен примерный комплекс лечебной гимнастики базового курса комплексного лечения, что способствовало бы более полному пониманию вида и объема выполняемых физических упражнений. На стр. 50 автор отсылает читателя к описанию патента на изобретение «Способ дыхательной гимнастики для пациентов, перенесших covid-ассоциированную пневмонию» (авторы – Михалева К.А., Ерёмушкин М.А., Марченкова Л.А. и др.), где описана только дыхательная гимнастика, но не упражнения для мышц конечностей, живота, спины и т.д.

Учитывая высокую научную значимость проведенного исследования и практическую значимость разработанной комплексной реабилитационной программы хотелось бы порекомендовать диссертанту по итогам работы подготовить методические рекомендации для врачей и оформить результаты исследования в виде монографии с подробным описанием всех реабилитационных технологий и примерных комплексов лечебной гимнастики для повышения доступности ознакомления широкой медицинской общественности с результатами диссертационного исследования.

В рамках дискуссии хотелось бы задать диссертанту следующие вопросы:

1. Были ли выявлены и какие патологические изменения в легких при компьютерной томографии у пациентов с постковидным синдромом, перенесших covid-ассоциированную пневмонию, и была ли выявлена зависимость выраженности этих изменений с тяжестью поражений лёгких в острый период коронавирусной инфекции?
2. Была ли выявлена взаимосвязь между тяжестью клинических проявлений постковидного синдрома и тяжестью течения коронавирусной инфекции в остром периоде заболевания, в том числе тяжестью поражения лёгких при covid-ассоциированной пневмонии.

3. Включало ли базовое комплексное лечение упражнения лечебной гимнастики направленные на укрепление мышц нижних конечностей, равновесие и координацию. Если да, то какие?
4. Возможно ли, с точки зрения диссертанта, достижение сходных результатов, полученным в ходе исследования, при включении в программу реабилитации упражнений подобной направленности без использования высокотехнологичного оборудования используемого в диссертации, которое может отсутствовать в ряде лечебных учреждений.
5. Выявляли ли у пациентов с постковидным синдромом приступы кашля при отсутствии его объективных причин при инструментальном исследовании и как корректировали комплексную программу реабилитации в таких наблюдениях?

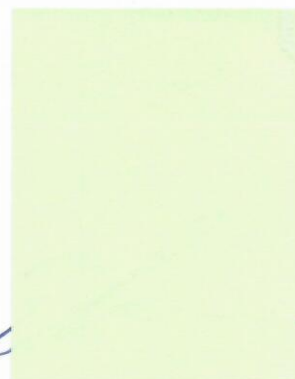
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Диссертационная работа Ансоковой Марьяны Аркадьевны «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 законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача по совершенствованию программы медицинской реабилитации пациентов с последствиями перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 на основе комплексного использованием технологий виртуальной реальности и методов роботизированной механотерапии с биологической обратной связью. Решение данной научной задачи вносит значительный вклад в развитие восстановительной медицины, лечебной физкультуры и в целом медицинской реабилитации в части оказания помощи больным с постковидным синдромом.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов, работа Ансоковой М.А. соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. в действующей редакции,

предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация.

Заведующий кафедрой
спортивной медицины и медицинской реабилитации
Института клинической медицины
им. Н.В. Склифосовского
ФГАОУ ВО Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
профессор, доктор медицинских наук



АЧКАСОВ
Евгений Евгеньевич



Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
Тел: +7(495) 609-14-00; e-mail: rektorat@sechenov.ru