

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

профессора доктора медицинских наук заместителя директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства» **Парастаева Сергея Андреевича** на диссертационную работу **Абуталимова Али Шамильевича** на тему «Биоуправляемая механотерапия в восстановлении функционального состояния опорно-двигательного аппарата нижних конечностей легкоатлетов, специализирующихся в беговых дисциплинах», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук в объединённый Диссертационный совет Д 999.237.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» по специальности 3.1.33 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация

Актуальность темы исследования

Данные многочисленных исследований отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о значительном повышении уровня требований, необходимость соответствия которым обусловлена сверхвысокой конкурентностью современного спорта, и эта тенденция прослеживается практически во всех спортивных специализациях. При этом результативность спортсменов циклических видов спорта нередко может быть ограничена риском развития у них «усталостных» травм и иных повреждений опорно-двигательного аппарата, возникающих вследствие воздействия систематических физических нагрузок разнящейся интенсивности, но сходной направленности.

По данным литературных источников последних лет, в практике постнагрузочного восстановления атлетов национального и международного уровней превалируют аппаратные технологии, основанные на применении преформированных физических факторов, нередко достаточно новых и реализованных во все более усложняющихся комплексах, в том числе

роботизированных. Однако, несмотря на формирование весьма обширной доказательной базы, в том числе по восстановлению параметров оптимального функционирования опорно-двигательного аппарата атлетов, остаются и нерешенные вопросы, в частности, проблематике валидной оценки эффективности восстановительных методов, прежде всего, при их сочетанном либо комплексном (комбинированном) применении. Кроме того, в настоящее время в практике спортивной медицины все более активно внедряется методология биоуправления, что позволяет оптимизировать процессы восстановления нервно-мышечной системы после интенсивных тренировочных и соревновательных стимулов, что, в свою очередь, способствуют предупреждению перенапряжения аппарата движения и его повреждений в слабых звеньях кинематических цепей.

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

Конкретная постановка цели и задач, реализация которых способствует ее достижению, обоснованное выделение этапов исследования, его рациональный дизайн и высокий методологический и методический уровень, а также корректная интерпретация полученных данных – все это определяют репрезентативность результатов исследования, их соответствие принципам доказательной медицины.

Автором было обследовано в динамике 64 спортсмена, имевших квалификацию КМС, МС, МСМК. Учитывая, что работа была реализована в ходе проведения учебно-тренировочных сборов на базе спортивной подготовки «Юг Спорт», т.е. в условиях реальной тренировочной деятельности, это вполне достаточный по объему фактический материал.

Диссертантом на защиту вынесено три взаимодополняющих научных положения, что подтверждает целостный характер исследования. Первое из них определяет значимость комплексного подхода к оптимизации процессов восстановления после интенсивных нагрузок, при этом определяющие значение имеет обоснованная алгоритмизация воздействий. Во втором

положении резюмированы значимые свидетельства положительного влияния на состояние двигательной функции нижних конечностей бегунов в период интенсивной тренировочной деятельности предлагаемого комплекса воздействий, включающего обоснованную комбинация физиотерапевтических процедур – магнито-, гидро- и прессотерапии (аппаратного лимфодренажа), которые предваряются биоуправляемой механотерапией, направленной на устранение мышечного дисбаланса; применение предлагаемой программы восстановления сопровождается повышением биоэлектрической активности нервно-мышечного аппарата, улучшением внутри- и межмышечной координации, нормализацией параметров кровотока. Третье положение отражает не только усиление выраженности объективных характеристик эффективного восстановления, но и расширение спектра его проявлений (и в том числе эффектов прекондиционирования) по мере накопления кумулятивных влияний биоуправляемой механотерапии в сочетании с комплексом физиотерапевтических процедур.

Что касается выводов, то они являют собой смысловую квинтэссенцию проведенного исследования и анализа полученного фактического материала, и их безусловно можно трактовать как убедительные.

Построенные на основании клинического анализа практические рекомендации могут служить руководством к действию для специалистов по спортивной медицине, травматологии и ортопедии, физиотерапии.

Научная новизна и достоверность результатов исследования

Автором разработана и научно обоснована комбинированная методика постнагрузочного восстановления двигательных характеристик нижних конечностей легкоатлетов, специализирующихся в беге, включающая применение биоуправляемой механотерапии, направленной на устранение дисбаланса (или по терминологии автора: оптимизацию баланса) мышц-антагонистов, и комплекса физиотерапевтических процедур, а именно: магнито-, гидро- и прессотерапии.

Диссертантом показано, что комплексное применение биоуправляемой механотерапии и физиотерапевтических процедур, используемых в программах постнагрузочного восстановления, способствует нормализации баланса силовых параметров мышц, обеспечивающих сгибание/разгибание в коленных и голеностопных суставах, а также повышению скорости распространения электрических импульсов, увеличению их амплитуды и площади, снижению латентности моторного ответа, нормализации параметров артериального и венозного кровотока нижних конечностей легкоатлетов.

Научная новизна подтверждена патентом Российской Федерации на изобретение, двумя патентами на промышленные образцы и свидетельством о государственной регистрации базы данных.

Достоверность результатов диссертации обеспечена достаточным объемом исследуемой выборки, адекватным комплексом методов обследования и оценки эффективности проводимых мероприятий (роботизированная динамометрия, стимуляционная электромиография, реовазография), а также глубиной статистической обработки данных.

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 4 – в журналах, входящих в Перечень, рекомендованный ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ; 3 – в журналах, входящих в международную реферативную библиографическую базу Scopus.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Ценность исследования, как с позиции оценки ее научной, так и практической составляющих, определяется приверженностью диссертанта основному тренду спортивной науки – реализации исследований в условиях реальной тренировочной деятельности.

Полученные данные о влиянии восстановительных процедур, реализуемых на роботизированных биомеханических комплексах с биологической обратной связью в сочетании с последующим проведением магнито- гидро- и прессотерапии (лимфодренажа) на показатели нервно-

мышечной передачи, мышечного баланса и периферической гемодинамики нижних конечностей спортсменов позволят расширить современные представления о механизмах восстановления функциональных систем организма спортсменов после физических нагрузок.

Оценка содержания и оформления диссертации

Диссертация написана в традиционном стиле и изложена на 154 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы методов и организации исследования, трех глав результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, а также списка литературы. Содержание работы иллюстрируют 17 рисунков и 31 таблица. Список литературы включает 198 источников, из которых 94 – иностранных.

Во введении диссертантом убедительно продемонстрирована актуальность изучаемой проблемы и обоснована перспективность предлагаемых им подходов. Дана аргументированная оценка потенциальных рисков современного спорта, описаны нерешенные вопросы в сфере диагностики, а также корригирующих и превентивных технологий, на основании чего была сформулирована оригинальная гипотеза исследования о возможности более эффективного восстановления функциональных характеристик нейромышечного аппарата нижних конечностей в период интенсивной тренировочной деятельности. Автор вычленил цель и задачи исследования, осветил научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, определил научные положения, выносимые на защиту, привел информацию о внедрении результатов исследования, количестве публикаций, объеме и структуре диссертации.

Первая глава представлена обзором литературы, в котором автор дал представление об адаптации нервно-мышечной системы и периферической гемодинамики легкоатлетов, специализирующимся в беговых дисциплинах, к специфическим физическим нагрузкам. Диссертант выделил особенности утомления, переутомления и перенапряжения опорно-двигательного аппарата

при беговых нагрузках, а также дал исчерпывающую характеристику наиболее эффективных средств и методов восстановления и спортсменов.

Вторая глава посвящена описанию методов и организации, в ней также представлена характеристика наблюдаемого в динамике контингента спортсменов. Характеристики групп сопоставимы как по общим (пол возраст), так и по специфичным для проблематики характеристикам (спортивная специализация и квалификация). Диссертант использовал современные диагностические ресурсы, которые адекватны поставленным задачам.

Третья глава посвящена разработке и оценке влияния комплекса восстановительных физиотерапевтических процедур на функциональное состояние опорно-двигательного аппарата спортсменов.

В четвертой главе представлена методика применения биоуправляемой механотерапии для восстановления функционального состояния нервно-мышечного аппарата нижних конечностей спортсменов в период интенсивной тренировочной деятельности.

В пятой главе приводится описание срочных и курсовых эффектов влияния биоуправляемой механотерапии и комплекса физиотерапевтических процедур, ориентированных на восстановление функциональных характеристик нейромышечного аппарата нижних конечностей легкоатлетов, специализирующихся в беговых дисциплинах.

В обсуждении полученных результатов автор в сжатой форме представил рациональное обоснование биоуправляемой механотерапии как адекватного потребностям спорта метода аппаратного биомеханического восстановления, построенного с учетом концепции динамического равновесия. Согласно данной теории движения в суставе определяются балансом мышечного аппарата, обеспечивающего весь спектр возможных движений, и нарушение этого баланса (т.е. дисбаланс) при систематических однотипных циклических нагрузках может привести к смещению суставных поверхностей и напряжению связочного аппарата, что негативно отражается на функции движения в целом. Диссертантом также были сгруппированы

наиболее значимые результаты исследования, проведены сопоставления их с данными других ученых.

Заключительная часть работы включает обоснованные выводы, свидетельствующие о безусловной реализации каждой из задач, являющихся взаимодополняющими компонентами единой целевой установки, а также воспроизводимые практические рекомендации.

Автореферат диссертации полностью отражает содержание выполненной работы.

Внедрение результатов исследования

Материалы исследования внедрены в учебный процесс кафедры анатомии и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», кафедры физической реабилитации, массажа и оздоровительной физической культуры им. И.М. Саркисова-Серазини ФГБОУ ВО «Российский университет спорта "ГЦОЛИФК"».

Методика восстановления опорно-двигательного аппарата нижних конечностей спортсменов с использованием биоуправляемой механотерапии и комплекса физиотерапевтических процедур используется в практической деятельности отделения спортивной медицины МЦ «Юность» ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России.

Замечания по диссертационной работе

В работе имеются отдельные погрешности, не снижающие значимость проведенного диссертационного исследования. Так, в Обзоре литературы (стр. 38) в качестве метода восстановления вряд ли целесообразно упоминать ингаляции дыхательных смесей, содержащих ксенон, т.к. применение указанного инертного газа противоречит актуальным антидопинговым правилам; в разделе Дизайн исследования (стр. 47) не указано, каким способом осуществлялось распределение пациентов на группы.

В ходе рассмотрения диссертационной работы возникли вопросы методического плана:

1. Во всех ли случаях применения программ биоуправляемой механотерапии Вы используете эксцентрический и концентрический режимы сопротивления? Или у Вас есть некий дифференцированный подход с учетом характера текущих тренировочных стимулов или с учетом особенностей дисбаланса мышц антагонистов?
2. Во всех ли случаях применения предлагаемых Вами программ с активной и пассивной мобилизацией мышц-антагонистов нижних конечностей обязательно воздействие на мышечные группы, обеспечивающие движения в обоих суставах – коленном и голеностопном? Или возможно изолированное воздействие, обусловленное, например, более выраженным дисбалансом в одном из сочленений? Процедуры осуществляются в различных положениях, т.е. должны проводиться последовательно, увеличивая затраты времени.

Заключение

Суммируя вышеизложенное, диссертационная работа Абуталимова Али Шамильевича на тему: «Биоуправляемая механотерапия в восстановлении функционального состояния опорно-двигательного аппарата нижних конечностей легкоатлетов, специализирующихся в беговых дисциплинах», выполненная под руководством доктора биологических наук, профессора Корягиной Юлии Владиславовны, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи восстановления опорно-двигательного аппарата нижних конечностей спортсменов с использованием биоуправляемой механотерапии и комплекса физиотерапевтических процедур.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа А.Ш. Абуталимова полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, ее

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

26 октября 2023 г.

Официальный оппонент:

заместитель директора по научной работе
ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России
профессор доктор медицинских наук

Парастаев С.А.

Подпись заместителя директора по научной работе ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России С.А. Парастаева удостоверяю:

Начальник отдела кадрового
обеспечения и документооборота
ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России



Петрова М.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

адрес: 121059 г. Москва, ул. Б. Дорогомиловская, д. 5

тел.: +7 499 795 6888

e-mail: fnkcsm@sportfmba.ru

сайт: <https://www.sportfmba.ru/>