

ОТЗЫВ

официального оппонента, старшего научного сотрудника Центральной научно-исследовательской лаборатории Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктора медицинских наук Ахметова Ильдуса Ильясовича на диссертационную работу Аксенова Максима Олеговича на тему: «Теоретико-методические основы построения тренировочного процесса в тяжелоатлетических видах спорта с учетом генетических особенностей» на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 - теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

Актуальность темы диссертационной работы

В последние годы, в связи с расшифровкой генома сотен тысяч людей, было идентифицировано подавляющее большинство генов человека, а также изучена вариабельность ДНК. Таким образом, были созданы предпосылки для изучения изменчивости генома, определяющей индивидуальные особенности человека. Это касается не только мутаций генов, ассоциированных с наследственными заболеваниями, но и, так называемых полиморфизмов или вариантов нормы, частоты которых в разных популяциях достигают десятков процентов. Установлено, что каждый человек имеет строго индивидуальную, не меняющуюся в процессе жизни наследственную конституцию, которая определяется разнообразием полиморфизмов и мутаций в ДНК. В настоящее время количество идентифицированных полиморфных участков генома превысило 150 миллионов. Часть из этих полиморфизмов, например, полиморфизм гена альфа-актинина-3 (*ACTN3*), имеют функциональное значение, влияя на регуляцию экспрессии генов мышечных белков. Такие широко

распространенные функциональные полиморфизмы рассматриваются в качестве генетических факторов, определяющих наследственную предрасположенность не только к распространенным болезням человека, но и к различным видам его деятельности.

Эти открытия вплотную приблизили возможность изучения генетических основ контроля фундаментальных физиологических процессов, к числу которых относится физическая активность человека. Известно, что физическое развитие и реакция организма на физические нагрузки строго индивидуальны, и эта изменчивость, в значительной степени генетически детерминирована. Определение наследственной предрасположенности к различным видам двигательной деятельности человека имеет огромное значение для выбора профессии, и это особенно важно в спорте.

Очень многие способные атлеты ушли из спорта, не раскрыв своих возможностей, из-за того, что к ним была применена стандартная система подготовки, не учитывающая в должной мере их индивидуальные способности. В тех случаях, когда специалистам удавалось реализовать строго индивидуальную программу, спортсмены достигали выдающихся результатов. Генетические маркеры, ассоциированные с развитием и проявлением некоторых физических качеств (быстрота, сила, выносливость), могут применяться в системе спортивного отбора, для уточнения спортивной специализации, для оптимизации тренировочного процесса (определение возможностей организма выполнять большие объемы нагрузок, выбор интенсивности и продолжительности физических нагрузок, акцентирование на развитии сильных сторон организма и т.п.).

Рецензируемая работа выполнена на стыке спортивной педагогики и молекулярной генетики спорта. Практические результаты этого направления имеют первостепенное значение для отбора перспективных спортсменов в силовых видах спорта, а также для индивидуализации тренировочного процесса тяжелоатлетов на основе их генетической предрасположенности.

Учитывая вышесказанное, актуальность выбранной темы диссертации Аксенова М.О. не вызывает сомнения.

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

В исследовании приняли участие 1143 человека (из них 178 человек вошли в экспериментальную группу, 965 – в контрольную), что является достаточным материалом для получения достоверного результата.

Всем обследуемым, включая группу контроля, проводились идентичные лабораторные методы исследования, при этом сбор материала был осуществлен в 1995-2016 гг. Выводы полностью отражают поставленные задачи, логически вытекают из материалов диссертации и подтверждены данными статистического анализа. Практические рекомендации обоснованы проведенными исследованиями и могут служить руководством в работе тренеров и специалистов, занимающихся вопросами отбора в силовых видах спорта. Данные, представленные в диссертации, соответствуют первичным материалам.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Достоверность данного исследования подтверждена первичной документацией данной работы, а также результатами статистической обработки полученного материала. Выборка в данном исследовании является репрезентативной.

Впервые в результате проведенного обследования разработана методика многолетнего планирования тренировочного процесса спортсменов тяжелоатлетических видов спорта с использованием современных информационных и генетических технологий. Установлена взаимосвязь полиморфизмов генов *ACE*, *ACTN3*, *MSTN* и *PPARGC1A* с быстрой или медленной тренируемостью, а также с темпами прироста спортивного мастерства в тяжелоатлетических видах спорта. Впервые разработан

персонализированный подход к выбору оптимальных величин, динамики и соотношения тренировочных нагрузок в циклах подготовки спортсменов. Кроме того, разработан новый подход к интегральной оценке мощности тренировочной нагрузки. Впервые приводится методика планирования и оценки динамики тренировочной нагрузки в ваттах в рамках мезо- и макроструктуры.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Научно обоснована возможность выбора оптимальных величин тренировочной и соревновательной нагрузок в многолетнем построении подготовки спортсменов тяжелоатлетических видов спорта с учетом индивидуальных генотипических возможностей. Установлены генетические детерминанты, ассоциированные с темпами прироста спортивного мастерства. Разработана и внедрена компьютерная программа «Спорт 3.0» для регистрации, анализа и планирования параметров количества и качества тренировочной работы тяжелоатлетов. Предложены новые алгоритмы к оценке мощности тренировочной и соревновательной нагрузки в тяжелоатлетических видах спорта. Полученные результаты используются в практике тренировочной деятельности спортсменов. Практическая значимость работы подтверждена также 10 актами внедрения разработок в практику подготовки спортсменов.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

Результаты диссертационной работы Аксенова М.О. могут использоваться для регистрации, анализа и планирования параметров количества и качества тренировочной работы тяжелоатлетов с помощью компьютерной программы «Спорт 3.0» и данных анализа полиморфизмов генов *ACE*, *ACTN3*, *MSTN* и *PPARGC1A*. Так, индивидам, являющимся носителями аллелей *ACE D*, *ACTN3 R* и *PPARGC1A Ser* для достижения эффективного прироста силы достаточны средние объемы тренировочной

работы, в том время как носителям *ACE I*, *ACTN3 X* и *PPARGC1A Gly* аллелей необходимо планировать максимальные объемы нагрузок.

Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа Аксенова Максима Олеговича построена по традиционной структуре, изложена в одном томе. Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка опубликованных работ, литературы и приложений. Текст диссертации изложен на 367 страницах (и приложения — на 40 страницах), список литературы включает 434 источника, 43 из которых — на иностранных языках. Методически и статистически работа продумана грамотно, отличается логическим построением. Информативность представленного материала высока благодаря приводимым рисункам и таблицам.

Во введении диссертации обоснована актуальность темы, сформулированы гипотеза, объект и предмет исследования; определены цель, задачи, методологическая и теоретическая основы и методы исследования; представлены научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования; раскрыты положения, выносимые на защиту; содержатся сведения о достоверности, апробации и внедрении результатов исследования, соответствии паспорту специальностей, структуре диссертации.

В первой главе анализируются подходы к системе подготовки спортсменов тяжелоатлетических видов спорта, раскрываются принципы построения тренировочного процесса, обосновывается методология исследования тренируемости спортсменов с учетом генетических особенностей.

Во второй главе сформулированы цель работы, задачи, подробно рассмотрены методы и организация исследования. Методы исследования классифицированы на четыре группы: педагогические, медико-биологические, опросные и математико-статистические.

В третьей главе приводятся данные экспериментов с использованием специализированной компьютерной программы «Спорт 3.0». На основе анализа экспериментальных данных рассмотрены варианты распределения нагрузки по циклам и периодам тренировочного процесса спортсменов тяжелоатлетических видов спорта. Установлена связь объемов тренировочной работы в циклах подготовки с генотипами спортсменов.

В четвертой главе рассматриваются данные педагогических исследований, направленных на изучение связи между генетическими особенностями высококвалифицированных спортсменов тяжелоатлетических видов спорта и периодом выполнения норматива «Мастер спорта России»; взаимосвязь генетических особенностей с соревновательными результатами спортсменов; годовые приросты соревновательных результатов в зависимости от генетических особенностей. Проанализирована оценка эффективности выполнения тренировочной работы в макроциклах в зависимости от генетических особенностей.

В пятой главе рассматривается проблема оценки эффективности системы подготовки спортсменов тяжелоатлетических видов спорта с учетом генетических особенностей. Проведен педагогический эксперимент с целью выявить время адаптации и эффективность тренировки силовой направленности юношей с различными генотипами.

Выводы и практические рекомендации четко сформулированы, обоснованы и логично вытекают из полученных результатов диссертационного исследования, а также полностью отражают решение поставленных задач и подтверждают правомерность основных положений, выносимых на защиту.

Сведения о полноте опубликованных научных результатов

Основные положения диссертационной работы доложены на более чем 20 научно-практических конференциях, симпозиумах и конгрессах различного уровня. Результаты исследований отражены в 180 работах, 22 из

которых - в рецензируемых журналах ВАК РФ, включая одну зарубежную статью в журнале, индексируемым в международной системе цитирования «Web of Science». Также подготовлены восемь учебно-методических пособий, изданы две монографии.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат полностью отражает основные положения диссертационного исследования. Таким образом, диссертационная работа Аксенова М.О. является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой.

Замечания к работе

Принципиальных замечаний по общей целевой установке, методическому построению работы, обоснованности и достоверности полученных результатов, их научной и практической значимости нет.

Заключение

Диссертация Аксенова Максима Олеговича «Теоретико-методические основы построения тренировочного процесса в тяжелоатлетических видах спорта с учетом генетических особенностей», выполненная под руководством доктора педагогических наук, профессора Гаськова Алексея Владимировича, представленная на соискание ученой степени доктора педагогических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новый подход к решению актуальной проблемы – индивидуализации подготовки тяжелоатлетов.

Диссертационная работа Аксенова Максима Олеговича полностью соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по

специальности 13.00.04 - теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

29.09.2017

Официальный оппонент,
старший научный сотрудник Центральной
научно-исследовательской лаборатории
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, доктор медицинских наук
по специальностям 03.02.07 – генетика и 14.03.11 –
восстановительная медицина, спортивная медицина,
лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

И.И. Ахметов

Адрес: 420012, Казань, ул.Бутлерова, д. 49
Телефон/факс: +7(843)236-06-52
E-mail: rector@kazan-gmu.ru
Веб-сайт: <http://www.kazan-gmu.ru>



Подпись И.И. Ахметова заверяю

Ученый секретарь Ученого совета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор

Подпись И.И. Ахметова заверяю.
Учёный секретарь Учёного Совета ФГБОУ
ВО Казанский ГМУ Минздрава России,
д.м.н., доцент О.Р. Радченко
« 29 » сентября 2017 г. О.Р. Радченко