

«Утверждаю»

Проректор по научно-исследовательской работе
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Петрозаводский государственный

университет» Министерства науки и высшего
образования Российской Федерации,

проф. д.т.н. В.С. Сюнёв



«4» _____ 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о научно-практической ценности диссертации
Лхагвасурэн Гундэгмаа «Формирование морфофункциональных
особенностей монгольских спортсменов: возрастные, экологические и
генетические факторы», представленной в диссертационный совет Д
208.087.01 на базе Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный педиатрический медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации на соискание учёной степени
доктора биологических наук по специальности 14.03.01 – Анатомия человека
(биологические науки)

Актуальность темы и ее связь с планом развития

медицинской науки и здравоохранения

Несмотря на то, что проблемы роста и развития подрастающего
поколения широко изучаются специалистами многих отраслей биологии и
медицины, проблемы формирования соматических особенностей детей и
подростков под влиянием эндо- и экзогенных факторов продолжают
оставаться в числе наиболее актуальных. Особый интерес представляет в
этой связи и более частная проблема – формирование морфофункциональных
особенностей ребенка под влиянием физических нагрузок.



В Монголии изучение анатомо-морфологических показателей спортсменов осуществлялось в предыдущие годы несколькими авторами, однако комплексный подход в данных исследованиях не применялся и ждал своего исследователя, роль которого взяла на себя Гундегмаа Лхагвасурэн. Работа посвящена выявлению основных закономерностей изменчивости морфофункциональных признаков и двигательной подготовленности у монгольских детей, подростков и молодёжи в различных аспектах, в частности, возрастном, экологическом, социально-экономическом, а также генетическом, что является одним из наиболее актуальных вопросов анатомии, антропологии, педагогики, а также спортивной науки.

Таким образом, диссертационная работа Г. Лхагвасурэн является актуальной как в научном, так и в практическом аспекте, и служит важным звеном в дальнейшем развитии анатомии и морфологии человека.

Научная новизна исследования

В диссертационном исследовании впервые проведен комплексный анализ формирования морфофункциональных признаков у спортсменов Монголии на обширном материале (свыше 7 тыс. обследованных) детского и юношеского периодов онтогенеза с применением современных статистических методов.

Получены новые данные по основным тенденциям секулярного тренда при сравнении морфофункциональных признаков детей и подростков 8–17 лет 2011–2015 гг. обследования с аналогичными данными по тем же возрастным когортам 1990-х гг. исследования. Получены данные о продолжающихся процессах акселерации соматического развития детей и подростков Монголии. Впервые проведен сравнительный анализ морфофункциональных характеристик юных спортсменов Монголии, выросших в различных экологических зонах и проживающих в различных условиях.

С помощью молекулярно-генетического анализа впервые в Монголии определен полиморфизм генов ACE, ACTN3, FTO и их взаимосвязь с

морфофункциональными признаками, компонентным составом тела и физическими качествами (скоростной выносливостью, взрывной силой, ловкостью и гибкостью). С помощью множественного регрессионного анализа продемонстрирована тесная взаимосвязь различных систем организма в формировании двигательных качеств спортсменов.

Практическая значимость исследования

Практическая значимость диссертационного исследования Гундегмаа Лхагвасурэн заключается в обосновании новых представлений о формировании морфофункциональных характеристик детей и подростков Монголии под влиянием генетических и средовых факторов. В работе дается объективная оценка морфофункциональных показателей детей, подростков, как спортсменов, так и не спортсменов, проживающих в различных экологических регионах Монголии.

Полученные Г. Лхагвасурэн данные будут положены в основу скрининга и мониторинга морфофункциональных показателей для разных групп детей и подростков Монголии, с учетом их уровня физической активности, климато-географических и социально-экономических факторов. Полученные данные основных параметров физического развития и физической подготовленности детей и подростков использованы для написания методических пособий, включены в содержание ряда учебных дисциплин (основы биологической антропологии, возрастная морфология, спортивная морфология и др.). Результаты исследований важны для разработки учебных программ по спортивной тренировке для юных и взрослых высококвалифицированных спортсменов Монголии; для повышения эффективности контроля в динамике физического развития и тренировочного процесса; для комплексного подхода при отборе индивидов для занятий профессиональным спортом.

Практическая значимость исследования определяется тем, что автором разработаны и внедрены в работу методические указания “Методика исследования физического развития и физической подготовленности

монгольских детей и подростков” по результатам Национального исследовательского проекта “Оценочные показатели монгольских детей, подростков и юношей от 3 лет до 21 года”, проведённого Академией образования и НИИ Образования при Министерстве образования и науки Монголии; апробированы и внедрены методические указания и бланк для «Обследования морфофункционального развития и общей физической подготовленности детей и подростков» в учебную и научную деятельность Национального института физической культуры Монголии, в спортивно-тренировочную деятельность (СШСОФКиС) Монголии, при Министерстве образования и науки Монголии, в учебные программы по физической культуре общеобразовательных средних школ №1, 5, 102 г. Улан-Батора, центральных школ Дорнод Умнугоби, Хувсгул и Увсаймаков, в учебную и научную деятельность Монгольского национального института физической культуры (МНИФК); составленные “Оценочные таблицы уровня физического развития и физической подготовленности спортсменов в возрастном диапазоне 8-20+ лет, в зависимости от средовых и генетических факторов” внедрены в спортивно-тренировочную деятельность СШСОФКиС Монголии, при Министерстве образования и науки Монголии, в учебную и научную деятельность МНИФК.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, хорошо обоснованы, базируются на представительной выборке обследованных (более 7 тыс. монгольских школьников от 8 до 17 лет, более 2,5 тыс. студентов и спортсменов 18-38 лет). Результаты получены с помощью классических антропологических и современных методов обследования (биоимпедансометрия, молекулярно-генетические методы) с соблюдением процедур биоэтики. В работе использовались адекватные современные статистические методы анализа данных с целью изучения внутри- и межгрупповой изменчивости обширного набора

морфофункциональных признаков. Достоверность результатов не вызывает сомнений и подтверждена проведенным статистическим анализом.

Значения выводов и рекомендаций для науки и практики

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации Лхагвасурэн Гундэгмаа, представляют собой логичные и аргументированные интерпретации собственных данных исследования, которые собраны соискателем на обширном материале (9738 человек) и вполне заслуживают названия «комплексного популяционного исследования». Немаловажное значение для анатомической науки имеет тот факт, что соискателем обследованы различные уровни организма: общий соматический, тканевой (биоимпедансометрия), клеточный (молекулярная генетика).

Изучение показателей физического развития и подготовленности монгольских детей и подростков 8-17 лет (общая выборка) подтвердило ряд известных ауксологических закономерностей. В частности, выявлен неоднородный характер темпов роста. Так, у девочек зафиксировано замедление ростовых процессов, начиная с 15 лет, после чего происходит их стабилизация. У мальчиков показатели увеличиваются и после 17 лет, но интенсивность процессов роста при этом снижается. Интенсивность прироста функциональных показателей достигает максимальной величины в период пубертатного скачка вне зависимости от пола, но выше у мальчиков. Физические качества у монгольских детей и подростков с возрастом достоверно улучшаются, исключение составляет гибкость, что не противоречит физиологическим процессам, протекающим в это время в организме.

Впервые показано, что по величине тотальных размеров тела монгольские дети обоего пола отстают от референтных данных, предложенных ВОЗ. Выявлена также тенденция постепенного распространения в Монголии доли детей с избыточной массой тела, что в

целом совпадает с динамикой глобального тренда, так называемой «эпидемии ожирения», присущей многим странам.

Сравнение морфофункциональных показателей и параметров физического развития городских и сельских детей и подростков выявило большие величины тотальных размеров тела и лучшие характеристики функциональных и физических качеств в первой группе (за исключением артериального давления в группах мальчиков и пиковой объемной скорости выдоха в группах девочек, а также гибкости у детей и подростков обоего пола). Это свидетельствует об улучшении физических кондиций в группах городских детей, связанных с улучшениями условий жизни, и имеет важное научно-практическое значение для медицинской науки и здравоохранения.

Выявленные секулярные изменения морфофункционального и физического статуса монгольских детей и подростков свидетельствует об активных акселерационных процессах, идущих в Монголии, что обуславливает практическую необходимость пересмотра существующих нормативов. Продemonстрированные положительные изменения в морфофункциональном статусе детей и подростков, занимающихся спортом, служат основой для практических рекомендаций по увеличению уровня физической активности подрастающего поколения.

Продemonстрированные в работе достоверные морфологические отличия детей и подростков, отдающих предпочтение различным спортивным специализациям, служат обоснованием для их практического использования в целях спортивного отбора.

Полученные результаты о степени влияния экологических и социально-экономических факторов на соматические особенности детей и подростков имеют важное теоретическое и практическое значение для биологии человека, антропологии, анатомии и морфологии человека и других смежных научных дисциплин.

Важное теоретико-практическое значение имеют результаты молекулярно-генетического анализа. Выявлены достоверные межгрупповые

различия в величине изученных морфофункциональных признаков у носителей различных генотипов трех полиморфных генетических систем: ACE, ACTN3 и FTO.

Наконец, построенные на основании множественного регрессионного анализа модели взаимосвязей между морфофункциональными признаками и двигательными качествами спортсменов служат фундаментальной базой для прогнозирования практических результатов в том или ином виде спорта.

Общая оценка диссертационной работы

Диссертационная работа представляет собой законченный труд, оформлена в соответствии с требованиями ВАК, состоит из введения, восьми глав, заключения и выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и двух приложений. Диссертация изложена на 262 (без библиографического списка и приложений) листах компьютерного текста, содержит 45 таблиц и 164 рисунка. Приложения содержат 150 таблиц и 13 рисунков. В списке использованной литературы представлены 283 источника, из них 12 - на монгольском, 175 - на русском, 2 - на немецком, 1 - на французском и 93 - на английском языках.

Во введении обосновывается актуальность исследования, цель работы поставлена ясно, задачи раскрывают цель, адекватно показаны научная новизна и практическая значимость работы, выносимые на защиту положения.

В первой главе автор проводит анализ имеющихся работ по рассматриваемой проблеме, при этом особое внимание уделяется изучению сложного характера формирования морфологических и функциональных особенностей человеческого организма в онтогенезе. Специально акцентируются исследования на эту тему, проведенные на монгольских материалах, анализируется литература о комплексном характере формирования морфофункциональных признаков подрастающего поколения в связи с возрастными, социально-экономическими, экологическими и генетическими факторами.

В следующих пяти главах приводятся и обсуждаются основные результаты исследования.

Во второй главе автор подробно останавливается на описании материалов и методов исследования, его организации. Глава завершается описанием статистических методов анализа, использованных при обработке полученных в ходе выполнения работы данных.

В третьей главе обсуждаются возрастные аспекты формирования морфофункциональных особенностей детей и подростков Монголии. Проведен анализ временных сдвигов, позволивший оценить секулярные изменения тотальных размеров тела детей и подростков Монголии за последние 20 лет; проанализировано влияние занятий спортом на формирование компонентного состава тела и функционального потенциала организма у детей и подростков.

В Главе 4 приведен аналогичный сравнительный анализ для групп взрослого населения Монголии.

В Главе 5 проведено сравнение тотальных размеров тела, функциональных показателей и уровня физической подготовки юных и взрослых спортсменов Монголии в зависимости от климато-географических зон проживания.

В Главе 6 соискатель рассматривает социальные средовые факторы, оказывающие влияние на морфофункциональные показатели как юных, так и взрослых спортсменов Монголии.

Седьмая глава посвящена генетическому анализу: рассматривается полиморфизм генов ангиотензин-превращающего фермента (ACE), полиморфной системы α -актинин 3 (ACTN3) и FTO (fat mass and obesity-associated protein) и их мера ассоциирования с проявлением морфофункциональных показателей у спортсменов Монголии.

В Восьмой главе с помощью множественного регрессионного анализа обнаружена и обсуждена степень участия того или иного соматического признака в реализации физического потенциала спортсмена. В данной главе

соискатель получил чрезвычайно значимые для практического использования результаты: определены отдельные соматические признаки, оказывающие непосредственное влияние на результативность таких базовых для спортивной деятельности упражнений, как прыжки с места, челночный бег, отжимания и др. Данные, полученные в Главе 8, позволяют с высокой точностью моделировать результативность спортивных нагрузок у индивидов с различными морфофункциональными особенностями.

В Завершающей главе «Заключение», соискателем проанализирован полученный теоретический и прикладной научный материал, который можно оценить как завершенное и самостоятельное научное исследование. Автор резюмирует основные результаты оценки влияния возрастного, экологического фактора, степени урбанизации и спортивной специализации на морфофункциональные особенности обследованного контингента.

Выводы, представленные после «Заключения» (в количестве 14), лаконичны, являются резюмирующими по отношению к описанным главам собственных исследований и перекликаются с поставленными соискателем задачами исследования.

Практические рекомендации (5) являются прямыми указаниями на путь и источник внедрения конкретных результатов и баз данных в соответствующие профильные структуры.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

Степень и полнота апробации результатов исследования достаточно обширны: полученные в ходе диссертационного исследования материалы обсуждены на 7 конференциях международного уровня. По теме диссертации опубликовано 35 научных работ общим объемом 23 печатных листа, в том числе 1 монография, 1 учебник и 16 статей в изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Соискателем опубликовано 17 работ в материалах всероссийских и международных

конференций и симпозиумов, имеется 3 публикации в электронных научных изданиях.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат составлен в соответствии с имеющимися требованиями и полностью отражает основные положения диссертации.

Внедрение в практику основных результатов работы

Основные выводы и рекомендации, предложенные в диссертации, внедрены в практику. Апробированы и внедрены методические указания “Методика исследования физического развития и физической подготовленности монгольских детей и подростков” по результатам Национального исследовательского проекта “Оценочные показатели монгольских детей, подростков и юношей от 3 лет до 21 года”, проведённого Академией образования и НИИ Образования при Министерстве образования и науки Монголии; Методические указания и бланк для «Обследования морфофункционального развития и общей физической подготовленности детей и подростков» в учебную и научную деятельность Национального института физической культуры Монголии, в спортивно – тренировочную деятельность (СШСОФКиС) Монголии, при Министерстве образования и науки Монголии, в учебные программы по физической культуре общеобразовательных средних школ №1, 5, 102 г. Улан-Батора, центральных школ Дорнод Умнугоби, Хувсгул и Увс аймаков, в учебную и научную деятельность Монгольского национального института физической культуры (МНИФК); составленные “Оценочные таблицы уровня физического развития и физической подготовленности спортсменов в возрастном диапазоне 8-20+ лет, в зависимости от средовых и генетических факторов” внедрены в спортивно – тренировочную деятельность СШСОФКиС Монголии, при Министерстве образования и науки Монголии, в учебную и научную деятельность МНИФК.

Результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе Монгольского национального института физической культуры.

Рекомендации по использованию результатов работы

Основные положения, выводы и практические рекомендации диссертационного исследования Лхагвасурэн Г. могут быть использованы в системе образования и здравоохранения Республики Монголия, в частности, в практической деятельности общеобразовательных и специализированных спортивных школ, в практической работе врачей педиатров, детских клиник и больниц.

Замечания

Принципиальных замечаний нет. К непринципиальным замечаниям относятся стилистические неточности и опечатки в тексте, которые не снижают теоретической и практической ценности работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Лхагвасурэн Гундэгмаа «Формирование морфофункциональных особенностей монгольских спортсменов: возрастные, экологические и генетические факторы» по специальности 14.03.01 - Анатомия человека – является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная проблема: влияние социальных, бытовых, экологических и генетических факторов на формирование морфофункциональных признаков подрастающего населения Монголии, причем с учетом возрастной категории и уровня спортивной занятости. Диссертация оформлена в соответствии с современными требованиями ВАК. Материал изложен и интерпретирован логично и написан доступным языком с грамотным использованием научной терминологии. Выводы и практические рекомендации соответствуют первично поставленным целям и логично вытекают из результатов диссертационной работы. По актуальности темы, уровню выполнения, научно-практической ценности полученных результатов диссертация

Лхагвасурэн Гундэгмаа. отвечает критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями, утвержденными Постановлением Правительства РФ № 335 от 21.04.2016, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 – Анатомия человека (биологические науки).

Отзыв о диссертационной работе Лхагвасурэн Г. заслушан и обсужден на заседании кафедры анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии, патологической анатомии, судебной медицины Медицинского института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петрозаводский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации протокол № 4 от 21 января 2020 года.

Заведующий кафедрой анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии, патологической анатомии, судебной медицины Медицинского института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петрозаводский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

д.м.н., доцент

Пашкова Инга Геннадьевна

185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33.
Телефон: 89212206954, e-mail: ingapashkova@yandex.ru

24.01.2020



ПОДПИСЬ
СПЕЦИАЛИСТ
ПО КАДРАМ

Пашковой И. Г.
ЗАВЕРЯЮ
Мышина Е. Ю.
«14» 01 2020