

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
доктора биологических наук Мельника Виктора Александровича
на тему: «Типологические особенности формирования
морфофункциональных показателей городских школьников Республики
Беларусь» по специальности 03.03.02 – «антропология»

Актуальность избранной темы

Проблема изучения закономерностей формирования морфофункционального состояния растущего организма в меняющихся природно-климатических, экологических, политических, социальных и др. условиях является фундаментальной. Научные исследования, проводимые во всем мире, показывают разнонаправленные тенденции на протяжении всего периода с момента начала регулярных измерений показателей физического развития населения, в том числе детского.

Целесообразность проведенных исследований обусловлена изменяющимися характеристиками морфофункционального состояния организма современных детей в разных странах мира, а также на территории бывшего СССР. Получены динамические данные за последние 30 лет по физическому развитию школьников России (Година Е.З., Ямпольская Ю.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Богомолова Е.С., Сетко Н.П. и мн.др.), сельских и городских детей и подростков Украины (Платонова А.Г.), Киргизии (Мингазова Э.Н.), Казахстана (Даирбаева С.Ж.). Крайне актуальным для научного сообщества будет анализ морфофункциональных показателей и оценки биологического развития в динамике, полученный на большом репрезентативном материале в Республике Беларусь.

Большой научный интерес в настоящее время представляет изучение физического развития детей и подростков с учетом соматотипа. Проблема оценки соматотипов, особенно, у детей, связь соматотипа со сроком начала и динамикой процесса биологического развития, с характеристикой

соматометрических показателей на разных этапах онтогенеза, – активно обсуждаются на международных и всероссийских форумах (Никитюк Д.Б., 2019).

Изменения морфофункциональных характеристик современных детей и подростков под действием различных факторов окружающей среды диктуют необходимость регулярного пересмотра нормативных значений показателей физического развития, в первую очередь, для практического здравоохранения, с целью проведения адекватных профилактических осмотров детей и подростков, как на индивидуальном, так и на популяционном уровне, что особенно актуально для Республики Беларусь, где сохраняется постоянное воздействие малых доз радиации.

Решению перечисленных научных проблем посвящено диссертационное исследование В.А. Мельника. В связи с этим актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

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

Автор адекватно и корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Мельник В.А. проанализировал исторические аспекты и современные представления о формировании морфологического статуса школьников: общие закономерности, особенности протекания процессов акселерации и ретардации развития детей и подростков в разных регионах мира, дал обзорное описание факторов, формирующих морфофункциональные показатели детей и подростков. Вместе с тем автор критически анализирует вопросы, связанные с изучением конституции человека, как методы и подходы к оценке, так и факторы, модифицирующие конституциональный тип. В работе были оценены характеристики полового созревания современных детей и подростков в разных странах и регионах России, связь показателей биологического и физического развития. Автором подробно проанализированы результаты исследований функционального состояния

органов и систем подростков, а также взаимосвязи с физическим и половым развитием изменений в функционировании организма подростка в пубертатном периоде. Автор подчеркивает дискуссионный характер некоторых выводов исследователей. Анализ приоритетных факторов, формирующих морфофункциональный статус детей и подростков, поиск критериев оценки соматотипов у школьников разного возраста, необходимость проведения лонгитудинального изучения изменчивости типов телосложения подростков в период полового созревания, позволили автору сформулировать цель исследования и определить задачи для достижения поставленной цели. Список литературы включает 448 источников, из них 122 – на иностранных языках.

Систематизируя литературные данные, автор приходит к выводу, несмотря на то, что общие закономерности реализации генетической программы в ходе онтогенеза человека достаточно подробно изучены на индивидуальном и популяционном уровнях, следует изучать специфику сочетанного влияния разнообразных факторов среды на формирование фенотипического разнообразия в разных экологических нишах.

Для достижения цели исследования автором были выбраны и использованы измерения и вычисления антропометрических показателей, метод количественного определения типов телосложения (с расчетом индексов), сравнительное соматотипирование по двум методикам, определение степени выраженности вторичных половых признаков, методы исследования функциональных показателей (измерение силовых качеств скелетной мускулатуры: кистевая и становая динамометрия; определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы: измерение ЧСС, уровней САД и ДАД, с расчетом адаптационного потенциала; определение функционального состояния дыхательной системы: спирометрия, пикфлоуметрия; определение времени простых сенсомоторных реакций на световой и звуковой раздражители). Для изучения биологических и социальных факторов, влияющих на формирование морфофункциональных

показателей и вторичных половых признаков у школьников различных соматотипов в пре- и пубертатный период онтогенеза, применялся анкетный метод (анкета для родителей). Статистическая обработка осуществлялась с применением пакета прикладных компьютерных программ «Statistica`7.0».

На основании проведенного исследования автору удалось установить закономерности возрастных и временных изменений процесса формирования телосложения городских школьников 7–17 лет: среди школьников обеих половых групп увеличивается количество представителей с мезосомным соматотипом за счет снижения числа лиц с лептосомными формами, статистически значимые изменения во времени частот встречаемости соматотипов чаще выявляются среди мальчиков. Были выявлены конституциональные особенности возрастной динамики соматометрических показателей городских школьников: в связи с неодновременным вступлением в пубертатный период представителей разных типов телосложения наибольшая вариабельность показателей длины тела зафиксирована у мальчиков в возрастных группах 13 и 14 лет, у девочек – 11 и 12 лет.

Получены данные о том, что биологические факторы статистически значимо чаще ($p < 0,05 - 0,001$) связаны с формированием соматометрического статуса в период полового созревания у представителей крайних вариантов телосложения – лепто- и гиперсомных мальчиков, а у девочек тех же соматотипов в допубертатный период. Наиболее значимыми из биологических факторов являются длина и масса тела ребенка при рождении, продолжительность его грудного вскармливания, антропометрические показатели матери, уровень двигательной активности подростка.

В результате проведенного множественного регрессионного анализа установлено, что у мальчиков и девочек всех соматотипов в пре- и пубертатный периоды исследованный комплекс социальных факторов (материальное положение семьи; уровень образования родителей; жилищные условия; количество детей в семье; очередность рождения ребенка)

статистически значимо связан с продольными, обхватными и поперечными размерами тела, а также толщиной кожно-жировой складки и массы тела.

Автором установлено, что независимо от типа телосложения, социальные факторы значимо меньше, чем биологические, были связаны с ростовыми процессами школьников. Формирование антропометрических показателей у лепто- и гиперсомных мальчиков (в пубертатный период) и в большей степени у девочек тех же соматотипов (в препубертатный период) сопряжено с действием социальных факторов. Значимыми из них ($p < 0,05 - 0,001$) для развития антропометрических показателей в возрастном интервале 7–17 лет, оказались: уровень образования матери, жилищные условия, очередность рождения и количество детей в семье.

Лонгитудинальное исследование индивидуальной изменчивости типов телосложения в период полового созревания мальчиков и девочек позволило установить, что трансформации одних вариантов телосложения в другие в течение одного года чаще происходили в пределах смежных соматотипов (например, мезолеptosомный тип переходил в мезосомный; либо мезосомный – в мезогиперсомный тип и т. д.). По достижению половой зрелости соматотип исследуемого возвращался к исходному, характерному для него в допубертатный период онтогенеза. Лишь у 5% мальчиков и девочек выявлены существенные изменения типа телосложения.

Анализ конституциональных особенностей сроков и темпов появления вторичных половых признаков позволил автору выявить, что первые стадии развития статистически значимо ($p < 0,05 - 0,001$) раньше начинают проявляться у подростков с гиперсомными вариантами телосложения (АдГ, Г, МГ) как у мальчиков, так и у девочек. При этом за счет более высоких темпов развития зрелых стадий вторичных половых признаков у подростков с лептосомными соматотипами, имеющиеся значимые различия по срокам появления начальных стадий развития признаков к моменту появления дефинитивных стадий практически исчезают.

Автором доказаны различия в функциональном состоянии организма школьников в зависимости от соматотипа, показано большее влияние биологических факторов на развитие функциональных показателей мальчиков в пубертатном периоде, а у девочек – в препубертатном. По сравнению с биологическими социальные факторы реже и в меньшей степени статистически значимо влияли на формирование функционального статуса школьников всех соматотипов. Статистически значимые корреляционные связи между социальными факторами и функциональными показателями чаще выявлялись среди представителей лепто- и гиперсомных соматотипов: у мальчиков в пубертатном периоде, а у девочек тех же морфотипов в препубертатном.

Обоснованность результатов и научных положений, выдвинутых автором, основана на согласованности данных проведенного исследования и научных выводах.

Выводы, сформулированные в диссертации, отражают основные положения работы и полностью подтверждаются данными проведенных исследований и их статистической обработки.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность научных положений и выводов обусловлена достаточным объемом исследований, корректным подходом к формированию выборки контингента (3895 обследованных школьников), адекватным набором показателей. При выполнении статистической обработки результатов исследования использовались современные методы. Использованные методы исследования и обработки данных адекватны поставленным задачам и позволили достичь цели выполненной научной работы.

Научная новизна состоит в том, что предложен, разработан и успешно апробирован новый метод количественного определения типов телосложения у детей и подростков, что позволило автору установить типологические

(конституциональные) особенности возрастной динамики морфофункциональных показателей и вторичных половых признаков у школьников 7-17 лет Республики Беларусь.

Впервые в Республике Беларусь прослежен характер трансформаций соматотипов подростков в процессе полового созревания и показан уровень влияния биологического и социального факторов на формирование морфофункционального статуса и полового созревания в зависимости от морфотипа в препубертатный и пубертатный периоды.

Материалы исследований в виде массивов исходной информации, систематизированных баз, алгоритмов расчетов, оценки, программных алгоритмов использованы при разработке и закреплены авторским правом в 2 удостоверениях на рационализаторские предложения: «Количественная оценка типов телосложения детей и подростков» № 1157 от 08.02.2013; «Программное обеспечение для количественной оценки типов телосложения детей и подростков» № 1185 от 15.04.2014.

Выявленные закономерности динамики морфофункциональных показателей и вторичных половых признаков у современных городских учащихся изменениях используются в учебном процессе на кафедрах УО «ГомГМУ», биологическом факультете УО «ГГУ им. Ф. Скорины», что подтверждено 18 актами о внедрении в учебный процесс.

По результатам диссертационного исследования обновлены центильные таблицы морфофункциональных показателей физического и биологического развития у городских школьников Республики Беларусь, что подтверждено Инструкцией по применению Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 018-0213 «Метод оценки гармоничности физического развития детей и подростков, проживающих в крупных промышленных городах», 17 актами о внедрении в практическое здравоохранение и 3 приказами управления здравоохранения Гомельского областного исполнительного комитета.

Полученные в результате исследования сведения расширяют и углубляют знания и представления об особенностях и закономерностях формирования морфофункциональных показателей организма детей и подростков под влиянием социальных и биологических факторов, имеют фундаментальное и прикладное значение для антропологии, ауксологии, морфологии, гигиены и педиатрии.

Диссертация изложена на 356 страницах и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка литературы и приложений. Результаты исследования в достаточном объеме представлены в 35 таблицах и проиллюстрированы в 43 рисунках.

Материалы работы были доложены и обсуждены на международных и региональных научно-практических конференциях и форумах.

Основные положения и результаты исследования опубликованы в 50 печатных работах, среди них 15 статей в ведущих международных научных рецензируемых журналах. В публикациях автора в полной мере отражены научные результаты диссертации.

Выводы и рекомендации логично вытекают из полученных результатов исследования и соответствуют поставленной цели и решаемым задачам. Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации.

Принципиальных замечаний по диссертации нет.

В порядке дискуссии есть два вопроса:

1. В обзоре литературы описаны разные методики оценки соматотипов, но Вы, для сравнительного анализа с предложенной Вами методикой количественного подхода к оценке соматотипов, использовали схему В.Г. Штефко и А.Д. Островского. Какими критериями выбора этой схемы Вы руководствовались и какие критерии исключения были для других методов?

2. В каких документах было утверждено применение разработанных нормативов физического и биологического развития детей и подростков 7-17 лет в практическом здравоохранении?

Заключение. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 03.03.02 – «антропология» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Мельник Виктор Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.02 – «антропология».

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук,
заведующий кафедрой гигиены
педиатрического факультета
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И Пирогова
Минздрава России

Милушкина Ольга Юрьевна

Контактные данные (рабочие):

тел.: 8(495)434-43-56, e-mail: milushkina_o@rsmu.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация: 14.02.01 – Гигиена

Адрес места работы: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра гигиены педиатрического факультета. Телефон: 8(495) 434-03-29 E-mail: rsmu@rsmu.ru

