

ОТЗЫВ

Официального оппонента старшего научного сотрудника, доктора биологических наук, Абрамовой Тамары Федоровны, заведующего лабораторией проблем комплексного сопровождения спортивной подготовки, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» Министерства спорта Российской Федерации, на диссертацию Матюшечкина Сергея Викторовича на тему «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте», представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 – Анатомия человека (биологические науки).

Диссертационное исследование Матюшечкина Сергея Викторовича посвящено актуальной синтетической проблеме современной науки, затрагивающей теоретические и практические вопросы анатомии, морфологии, антропологии, аускологии, здравоохранения, педагогики, судебной медицины - выявлению возрастных особенностей скелета человека на примере роста и развития костей дистального отдела верхней конечности у детей и подростков Таджикистана и Западной Индии как индикаторов формирования адаптивных этно-территориальных фенотипов.

Актуальность темы исследования. Известно, что дифференцировка морфологических признаков у представителей разных этно-территориальных групп, являясь маркером ряда возрастных процессов, существенно различается, отражая широту биологической нормы популяционной изменчивости генно-средовой реакции организма в соответствии с географической локализацией, климатом, традиционным питанием, инсоляцией, двигательной активностью. Скелет кисти уже с самого раннего возраста у детей интегрально проявляет адаптивные формообразующие



черты, характерные для взрослых представителей конкретной популяции, наиболее ярко проявляющиеся в группах с крайней выраженностью популяционных этно-территориальных особенностей. Представления о возрастном росте и оссификации костей у практически здоровых детей, нормативные базы данных для конкретной популяционной группы являются объективной научной основой повышения качества диагностики, способствующей раннему выявлению отклонений от нормы в развитии растущего детского организма, определению скелетной зрелости, детализирующей оценку и физического развития и биологического созревания. Теоретически значимые позиции разработки темы диссертации Матюшечкина Сергея Викторовича согласуются с практической необходимостью решения ряда вопросов современных миграционных процессов на территории России, которые приводят к изменению территориальной принадлежности при носительстве эндогенно-экзогенно сформированных адаптивных особенностей костного развития и сроков оссификации костей, что в свою очередь, лимитирует качество клинической диагностики нарушений и коррекции здоровья детей и подростков; решение педагогических задач в сфере физического воспитания и образования дошкольников, школьников, студентов; научно-исследовательских изыскания в различных сферах науки в виду неполноты или отсутствия системных возрастных баз данных, касающихся различных этно-территориальных групп мигрантов. Следует отметить интерес судебной медицины к изучению костной системы у представителей разных этно-территориальных групп в целях идентификации личности, обусловленный наибольшей устойчивостью скелета к негативному и хронологическому воздействию внешних факторов. В тоже время согласно данным официального сайта ФМС России количество мигрантов из Таджикистана варьирует от 1,5 до 2,0 миллионов человек, отражая результаты реализации межправительственного соглашения о взаимном сотрудничестве, включая науку и сферу здравоохранения, Российской Федерации и Республики

Таджикистан, что, безусловно квалифицирует диссертационное исследование Матюшечкина Сергея Викторовича в качестве одного из примеров такого сотрудничества. Наряду с этим на учебу в Вузы РФ прибывают юноши и девушки из Индии, включая жителей мегаполиса Мумбаи, представляющих отличную от таджиков по основным этно-территориальным критериям популяционную группу. В современной научной литературе отсутствуют данные о росте и оссификации скелета у современных детей и подростков, аборигенов Таджикистана и индийского мегаполиса Мумбаи.

Таким образом, анализируемая работа актуальна, а полученные данные о динамике роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности могут способствовать более точному установлению диагноза травматологами и рентгенологами у представителей данных регионов. Решение проблемы прогноза пола, возраста, длины тела у детей и подростков Таджикистана и Западной Индии имеет как социальное, так и экономическое значение, вносит свой вклад в развитие научного сотрудничества между странами ШОС.

Степень обоснованности научных положений и выводов, достоверность, новизна и практическая значимость

Цель исследования. Установление закономерностей возрастной динамики рентгено-остеометрических параметров и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности и ее половые различия у детей и подростков разной этно-территориальной принадлежности. С учетом выше указанных миграционных тенденций в первые десятилетия XXI века, достижение этой цели представляется в данный момент особенно важным. Задачи исследования и положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют цели. Определены адекватные целям и задачам методы исследования. Для выявления наличия адаптационных фенотипических групп уже в детском и подростковом возрасте, диссертант релевантно подошел к выборке исследованных групп: были изучены представители двух

популяций с большим количеством отличий, как в этническом составе, так и в характере питания, традиционном укладе жизни, географической широте и климатическом поясе проживания. Диссертационное исследование базируется на достаточном клиническом материале, правильно построено и выполнено. Анализ результатов масштабного и тщательного рентгено-остеометрического исследования 690 рентгенограмм правой кисти (25501 измерение) осуществлен с использованием адекватных современных статистических методов. В каждой этно-территориальной группе проведено сравнение значений линейных параметров трубчатых костей кисти, стадии окостенения между соседними возрастами детей одного пола, между полами для каждого возраста, осуществлено сравнение данных между двумя этно-территориальными группами. Результаты, полученные в исследовании, научно обоснованы, их достоверность не вызывают сомнений.

Теоретические положения и собственный материал диссертации неоднократно доложены на: III Пленуме Правления Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России (2021 г.), всероссийских и международных конгрессах, отражены в 19 печатных работах, из которых 10 опубликованы в журналах из перечня изданий, рекомендованных ВАК РФ, опубликована монография, зарегистрирована в Роспатенте база данных.

Сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам, практические рекомендации логичны, легко воспроизводимы и могут быть эффективно использованы в повседневной клинической практике педиатров, травматологов, рентгенологов, судебных медиков, специалистов по спортивной медицине.

В своей работе С.В. Матюшечкин показал, что уже в детском возрасте в популяциях формируются фенотипические адаптационные группы. Впервые для прогноза пола, возраста и длины тела таджикских детей, проживающих на равнинных территориях, и индийцев г. Мумбаи на основе данных о линейных параметрах трубчатых костей кисти были получены

регрессионные модели с высоким значением коэффициента детерминации. При изучении динамики окостенения костей дистального отдела верхней конечности у современных детей и подростков Таджикистана и г. Мумбаи впервые показана возможность использования этих данных для прогноза возраста у детских и подростковых представителей этих популяций.

Общая характеристика диссертационного исследования

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Материал диссертации содержит 391 страницу компьютерной верстки, из которых 46 страниц приложения А, иллюстрирован 21 таблицей и 120 рисунками. Список литературы включает 447 источников, из которых 263 отечественных и 184 зарубежных.

Во введении представлено обоснование актуальности выбранной темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, изложены основные научно-практические положения, выносимые на защиту.

Первая глава диссертации посвящена обзору и анализу научной литературы, отражающей сроки появления и процесс синостозирования костей дистального отдела верхней конечности, данные об остеометрических параметрах трубчатых костей кисти у представителей разных этно-территориальных групп, описаны имеющиеся в литературе данные о характере влияния внешних факторов на рост и развитие костей скелета верхней конечности. В обзоре изложены современные подходы к использованию данных остеометрических исследований для идентификации личности по отдельным элементам скелета, описаны возможные ошибки и методы их коррекции. Изложенный материал обосновывает актуальность предпринятого диссертационного исследования. Глава легко читается и отражает глубокие знания автором изучаемой темы.

Во второй главе охарактеризованы исследованные группы детей и подростков, подробно дано описание антропологического, рентгенологического и остеометрического методов обследования. Значительное место уделено описанию принципа выбора этно-территориальных детско-подростковых групп. Дана исчерпывающая характеристика зарегистрированной базы данных. Используемые методы статистики корректны и в полной мере отвечают современным требованиям. Материалы главы свидетельствуют о высоком методологическом и методическом уровне исследования.

В третьей главе представлены результаты собственных исследований и их обсуждение. В первом разделе главы в сравнительном аспекте представлены данные об антропометрических показателях длины тела и массы тела у детей и подростков Таджикистана и Западной Индии. Анализ изменений антропометрических параметров позволил установить, что с 14 лет у индийских, а с 15 лет у таджикских мальчиков длина тела становилась достоверно больше, чем у девушек их регионов. С 17 лет масса тела у мальчиков обеих этнических групп превышала таковую у девушек. Сравнительная оценка детей обследованных этно-территориальных групп показала, что таджикские подростки обоего пола с 15-ти лет имеют большую массу тела, чем индийцы. С 17-ти лет таджикские мальчики имеют большую длину тела, чем их индийские сверстники, однако у девочек сравниваемых регионов достоверные различия в длине тела не определялись.

Во втором разделе главы показана динамика изменения линейных параметров у детей и подростков обоего пола каждой этно-территориальной группы. Установлено, что увеличение линейных параметров длины и ширины диафизов у таджикских и западно-индийских детей характеризуется гетерохронией. Для каждого изученного линейного параметра установлены периоды ускоренного и замедленного роста.

Проведенный корреляционный анализ позволил установить у детей Таджикистана и г. Мумбаи зависимость между их возрастом и изученными линейными параметрами трубчатых костей, а также показать для каких костей эти значения имели наибольшее и наименьшее значения. Автором установлена общая биологическая закономерность, заключающаяся в том, что корреляционная связь между возрастом и длиной трубчатых костей кисти значительно более тесная, чем между возрастом и шириной их диафизов вне зависимости от популяционной принадлежности индивидуума.

В 3-м разделе главы описана динамика процесса синостозирования трубчатых костей дистального отдела верхней конечности. С учетом того, что наиболее младшая возрастная группа была представлена детьми 6-ти лет, для губчатых и трубчатых костей у которых точка окостенения появляется в более старшем возрасте, описан возраст наиболее ранней и поздней визуализации их центра окостенения для детей обоего пола каждой этно-территориальной группы. Показана практическая значимость этих данных, которая заключается в возможности их использования для прогноза возраста таджикских и западно-индийских детей и подростков. Диссертантом изучен возраст появления точки окостенения в гороховидной кости, в сесамовидной кости первого пястно-фалангового сустава, завершение синостозирования в первой пястной кости, которые являются важными маркерами физического развития детского и подросткового организма. Эти данные позволяют педиатрам и подростковым врачам точнее устанавливать отклонение в физическом развитии детей и в дальнейшем правильно и индивидуально подходить к каждому подростку при планировании учебных и физических нагрузок.

В 4-м разделе третьей главы на примере описания динамики изменения линейных параметров трубчатых костей кисти и динамики синостозирования костей дистального отдела верхней конечности представлены половые различия в этих процессах у таджикских и западно-индийских детей и подростков. Диссертантом установлено, что динамика увеличения линейных

параметров коротких трубчатых костей кисти у детей обоего пола вне зависимости от этнической принадлежности, начиная с периода первого детства, характеризуется гетерохронностью, что можно рассматривать как общую биологическую закономерность для человека. Для сравнительной оценки динамики изменения линейных параметров, установления периодов наиболее интенсивного роста коротких трубчатых костей кисти Матюшечкин С.В. использовал современные, математически более точные статистические методы, например как оценка силы эффекта по Коэну.

В пятой части третьей главы дается оценка влияния эндогенных и экзогенных факторов на рост и развитие костей дистального отдела верхней конечности у таджикских и западно-индийских детей и подростков. Т.И. Алексеева (1989) указывала, что все современные популяции не остаются индифферентными к среде обитания и реактивная изменчивость проявляется как в физиологических признаках, так и в строении тела. Опираясь на методологию исследований отечественных ученых морфологов и антропологов, Матюшечкин С.В. в качестве примера различий, имеющих наследственную природу, установил, что к периоду завершения подросткового возраста длина всех пястных костей, II-IV проксимальных и средних фаланг пальцев кисти у таджикских мальчиков преобладала над таковыми у индийцев г. Мумбаи, а у таджикских девочек рост трубчатых костей кисти в длину завершается раньше, чем у индианок. Для оценки влияния экзогенных факторов на формирование скелета у аборигенного населения различных экологических ниш была изучена динамика изменения параметров ширины костно-мозговой полости и толщины компактного вещества диафиза III пястной кости. Установлены половые и этнические различия в процессе изменения этих параметров. Таким образом, Матюшечкин С.В. на примере роста и развития костей кисти у таджикских и индийских детей показал, что формирование фенотипических групп, представляющих адаптивный оптимум для конкретной популяции, происходит с раннего детского возраста.

В 6 разделе третьей главы диссертантом представлены результаты разработки диагностических корреляционных уравнений для экспертизы пола, возраста и длины тела детей и подростков исследованных регионов. Следует отметить, что до этой исследовательской работ полностью отсутствовали регрессионные модели по линейным параметрам костей кисти для детей и подростков этих регионов. Использование адекватных статистических методик позволяет считать полученные автором уравнения высоко информативными для успешного применения на ряду с другими методиками при экспертизе возраста и длины тела у детей и подростков изученных популяций. Впервые автором предложено в качестве предиктора в моделях установления возраста и длины тела у таджикских и индийских детей и подростков использовать стадию окостенения в дистальном эпифизе лучевой кости. Результаты показали значительное улучшение качества моделей для прогноза возраста у детей вне зависимости от пола и этно-территориальной принадлежности, а так же длины тела у таджикских детей.

В каждом разделе автор проводит сравнительный анализ полученных результатов с данными исследований отечественных и зарубежных авторов.

С учетом того, что исследование включало детей и подростков от первого детства до юношеского возраста, следует отметить сложность получения рентгенологического материала, однако диссертант справился с поставленной задачей, достоверность полученных результатов и рекомендаций определяется информативностью рентгенографического метода, тщательностью обработки полученных результатов, высококачественным статистическим анализом исследованного материала и его высокой репрезентативностью, а так же их правильной интерпретацией.

По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, в том числе 10 в научных рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ; оригинальная база данных получила регистрацию в Роспатенте. Автором

издана 1 коллективная монография, что дополнительно подтверждает научно-практическую и научную значимость достижений диссертанта.

Результаты исследования получили положительную оценку на III Пленуме Правления Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России (г. Санкт-Петербург, 2021), научных конгрессах, конференциях и симпозиумах.

Значимость выводов и рекомендации для науки и практики

Научная значимость диссертационной работы Матюшечкина Сергея Викторовича определяется тем, что на основе сравнительной оценки показателей линейных параметров трубчатых костей кисти, стадии окостенения костей дистального отдела верхней конечности, а так же изучения динамики их изменения с 6 до 17 лет в группах населения, различающихся по этническому составу и условиям обитания, было показано, что в популяциях формирование адаптивных фенотипических групп происходит, начиная с детского возраста. Впервые автором создана база остеометрических параметров трубчатых костей кисти Таджикских и западно-индийских детей и подростков, что представляет определенный вклад в педиатрию и спортивную медицину. Использование данных авторской базы в качестве нормативной оценки позволит оптимизировать интерпретацию процесса физического развития таджикских и западно-индийских детей и подростков, а также осуществлять индивидуальный подход при рекомендациях физических нагрузок. Полученные результаты о сроках окостенения позволяют выделить «группу риска», более раннее или позднее появление точек окостенения, завершение синостозирования и назначить дополнительные клиническое обследование. Разработанные впервые регрессионные уравнения позволяют использовать линейные параметры трубчатых костей кисти в целом и отдельных костей кисти при прогнозе пола, возраста и длины тела таджикских и западно-индийских детей

и подростков, что может быть эффективно использовано в практике криминалистики.

Автореферат по своему содержанию полностью отражает материалы, изложенные в диссертации.

Существенных недостатков в диссертации не обнаружено. Однако, некоторые позиции вызывают дискуссионные вопросы.

1. Как можно интерпретировать полученные данные о более высокой массе тела у таджикских подростков по сравнению с индийскими, а так же почему у девочек не выражены этнические различия по длине тела?
2. Полуостров Индостан получает значительное количество солнечной инсоляции. В связи с этим как можно объяснить дефицит кальция и витамина Д у современных индийцев?

Заключение

Таким образом, диссертация Матюшечкина Сергея Викторовича на тему «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 – анатомия человека (биологические науки), является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная проблема биологического содержания и структурной анатомической основы этно-территориальных различий в возрастной популяционной анатомии человека, изучены половые региональные линейные параметры костей дистального отдела верхней конечности и динамика их изменения, на примере детей и подростков Таджикистана и Западной Индии, раскрыты этно-территориальные особенности этих процессов, сформировавшихся под влиянием наследственных и средовых факторов. Она полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в редакции

постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335; от 01.10.2018 г. № 1168; от 20.03.2021 г. № 426), а ее автор Матюшечкин Сергей Викторович, заслуживает присуждение ученой степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 – анатомия человека (биологические науки).

Официальный оппонент:

доктор биологических наук, старший научный сотрудник
заведующий лабораторией проблем
комплексного сопровождения спортивной подготовки
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный
научный центр физической культуры и спорта», (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)
Министерства спорта Российской Федерации



Абрамова Тамара Федоровна

19.04.2022

Контактные данные:

тел.: 7(917)5634761, e-mail: atf52@bk.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена
диссертация: 03.03.02 – антропология по биологическим наукам

Адрес места работы:

105005, Российская Федерация, г. Москва, Елизаветинский пер., д. 10, стр. 1
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный
научный центр физической культуры и спорта», (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК),
лаборатория проблем комплексного сопровождения спортивной подготовки

электронный адрес: info@vniifk.ru

телефон: 8(499) 265-4432

Подпись доктора биологических наук Абрамовой Т.Ф. удостоверяю

