

«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



« 15 » марта 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической ценности диссертационной работы Матюшечкина Сергея Викторовича на тему: «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 - Анатомия человека (биологические науки)

Актуальность темы

Актуальность завершеного научного исследования обусловлена повышенным интересом к работам по возрастной анатомии опорно-двигательного аппарата человека в аспекте влияния на организм эндогенных и экзогенных факторов, вопросам разработки региональных стандартов физического развития с учетом возраста, пола, этнической и географической принадлежности. Современные данные процесса формирования скелета у детей и у подростков различных этно-территориальных групп востребованы не только морфологами, но и в практическом здравоохранении в качестве диагностического критерия для оценки нарушений процессов роста и

созревания организма врачами различных специальностей (педиатрами, травматологами, эндокринологами, рентгенологами и судебными медиками).

В связи с усилением миграционных процессов в последние годы перед морфологами ставятся задачи исследования роста и развития организма в целом, а также отдельных его систем у представителей разных этно-территориальных групп. Известно, что возрастная динамика основных показателей организма характеризуется большими индивидуальными различиями. Существуют значительные вариации морфологических и физиологических признаков организма у людей, проживающих в разных географических поясах: что у жителей одного региона оценивается как норма, то в другом регионе может расцениваться как отклонение. В ряду поколений у представителей конкретной этно-территориальной группы формируется определенный оптимум – специфичность адаптации. Анализ закономерностей этно-территориальной анатомической изменчивости имеет большое значение для понимания широты нормы биологической реакции на влияние природных и социальных факторов у представителей различных популяций.

Скелетная зрелость, по мнению ряда авторов (З.В. Туркина, И.А. Швырина, 2001), является важнейшим критерием оценки роста и физического развития детей и подростков, их соответствия возрастным закономерностям. Отдельные стадии остеогенеза позволяют оценивать уровень биологической зрелости детей, и этот процесс наиболее объективно отражает процессы развития и роста всего организма в целом (А.Р. Хисамутдинова, Е.Н. Комиссарова, 2020). Наиболее информативными с точки зрения адекватности и точности методологии и методов определения закономерностей скелетного созревания являются рентгенологические исследования развития скелета кисти и дистального отдела предплечья (А.Р. Хисамутдинова, Н.Р. Карелина, 2017).

Для формирования представления об адаптивных фенотипах, поиска надежных анатомических критериев, установления факторов, способствующих формированию детских адаптивных фенотипических групп, следует проводить сравнения популяций с максимальным числом этно-территориальных различий.

Систематическое исследование роста и окостенения костей дистального отдела верхней конечности у таджикских и индийских (г. Мумбаи) детей и подростков позволяет глубже оценить общие закономерности онтогенеза человека, рассмотреть гетерохронность этих процессов у представителей данных популяций. Полученные значения возрастной динамики роста и полового диморфизма, линейные параметры, возраст появления точек оксификации и синостозирование трубчатых костей кисти могут служить надежными предикторами в регрессионных моделях прогнозирования возраста и длины тела детей и подростков сравниваемых популяций.

Следовательно, данное научное исследование «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте» является своевременным, а установление закономерностей возрастной динамики рентгено-остеометрических параметров и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности и их половые различия у детей и подростков разной этно-территориальной принадлежности, являются актуальными для практической медицины.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Научная новизна исследования С.В. Матюшечкина не вызывает сомнения. В ходе подготовки и разработки концепции научного исследования автором были проанализированы 447 литературных источников, из них 263 работ отечественных авторов, 184 – зарубежных.

Впервые у детей и подростков обоего пола Таджикистана и Западной Индии в возрасте 6-17 лет проведено антропологическое исследование, включавшее определения длины и массы тела, с последующим изучением методом рентгеноостеометрии 690 рентгенограмм правой кисти обследуемой выборки.

Для оценки различий между исследованными этно-территориальными группами, сформировавшимися под воздействием эндогенных факторов, с помощью анализа значений размера эффекта по Козну автором проведена сравнительная оценка возрастных пиков увеличения длины трубчатых

костей кисти. Показано, что уже в возрасте окончания периода первого детства можно наблюдать проявление полового диморфизма в линейных параметрах трубчатых костей кисти. Оценка динамики роста длины третьей пястной кости (ПК-III) выявила половые различия, как у таджикских, так и у индийских детей. Для детей обоего пола Таджикистана и мальчиков г. Мумбаи наибольшие прибавки параметра происходили в периоды первых ростовых скачков, а для индийских девочек только в возрасте завершения пубертатного периода.

Одним из высоко наследуемых показателей является появление точек окостенения в костях запястья. Автор показал, что появление точек окостенения в костях проксимального ряда запястья, а так же трапецевидной и кости-трапеции у 100% таджикских детей обоего пола появляется в среднем на год раньше, чем у индийцев.

Изучение толщины компактного вещества и ширины костно-мозговой полости, позволило установить половые и этнические различия в формировании которых, значительная роль отводится экзогенным факторам (условия жизни в сельской местной у таджикских детей и в мегаполисе у индийцев, характер питания). Автором установлено, что у таджикских мальчиков в возрасте окончания периода первого детства, а также периода второго детства увеличение ширины диафиза ПК-III происходило за счет периостального костеобразования, а начиная с 15 лет за счет эндостального костеобразования. У индийских мальчиков увеличение диафиза данной кости в ширину происходил только за счет периостального костеобразования.

У таджикских девочек в период окончания первого детства увеличение в ширину диафиза ПК-III происходило равномерно за счет периостального и эндостального костеобразования. В начале второго детства у них преобладал процесс эндостального костеобразования, а в возрасте завершения второго детства увеличение ширины ПК-III происходило за счет периостального костеобразования. В 12 лет у девочек выявлено уменьшение

ширины костно-мозговой полости в диафизе ПК-III в результате увеличения толщины компактного вещества за счет процесса эндостального костеобразования. У девочек г. Мумбаи увеличение ширины диафиза ПК-III в период первого и второго детства происходило за счет периостального костеобразования, в начале пубертатного возраста отмечался равномерный рост за счет пери- и эндостального костеобразования, а с 14 лет - за счет эндостального процесса.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов

Создана и зарегистрирована в государственном реестре база данных рентгено-остеометрических параметров трубчатых костей кисти детей и подростков изученных регионов. Полученные автором сроки наиболее позднего появления центров оссификации в костях запястья могут быть использованы в экспертной оценке возраста у детей изученных популяционных групп. Установленные автором закономерности анатомической изменчивости линейных параметров и этапов оссификации костей кисти не выходят за рамки общебиологических границ половой и возрастной изменчивости, имеют высокую специфичность в зависимости от этно-территориальной принадлежности детей, что может служить надежным маркером особенностей роста и развития скелета конечностей и всего организма.

Применение статистических методов позволило автору разработать регрессионные уравнения, позволяющие прогнозировать пол, возраст и длину тела у детей и подростков Таджикистана и Западной Индии. Автором были получены регрессионные модели, в которых наряду с включением линейных параметров трубчатых костей использовалась стадия окостенения в дистальном эпифизе лучевой кости. Такие уравнения показали свою высокую надежность при прогнозе возраста таджикских и индийских детей обоего пола, а так же длины тела у мальчиков таджиков. Автором показано, что качество прогноза возраста и длины тела возрастает, когда используются уравнения, составленные

с учетом пола и популяции. Полученные регрессионные модели могут быть успешно использованы при проведении судебно-медицинской экспертизы, что свидетельствует о высокой практической значимости работы.

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

Достоверность завершеного научного исследования Матюшечкина С.В. не вызывает сомнений. Работа выполнена на кафедре морфологии и патологии Частного учреждения - образовательной организации высшего образования Университет РЕАВИЗ, а также кафедре клинической анатомии и оперативной хирургии имени профессора М.Г. Привеса Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Данные антропометрического обследования и рентгено-остеометрии правой кисти, оценки на рентгенограммах стадии окостенения костей дистального отдела верхней конечности у 690 таджикских и индийских детей и подростков были положены в основу диссертационного исследования. Обоснованность и достоверность полученных автором результатов подтверждается его личным участием при проведении рентгенографии и тщательной статистической обработкой полученных результатов.

Выдвигаемые автором научные положения, выводы и практические рекомендации обоснованы, имеют логичную взаимосвязь с результатами проведенной работы. Большой объем проведенных исследований (25501 измерений), обработка данных современными методами медико-биологической статистики, подтверждают достоверность полученных результатов.

Структура и содержание работы

Диссертация изложена на 391 страницах машинописного текста (из которых 47 страниц - приложение А) и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, главы результатов

собственных исследований и обсуждения результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и обозначений, списка литературы, приложения А. В тексте диссертации содержится 21 таблица, в приложении - 46 таблиц. Диссертационная работа иллюстрирована 120 рисунками. Список литературы состоит из 447 источников, из которых 263 отечественных и 184 зарубежных.

Во введении отражена актуальность темы диссертационной работы. Цели и задачи сформулированы четко, показаны научная новизна и практическая значимость работы. В первой главе (обзоре литературы) на основании анализа данных литературных источников, показана актуальность изучения времени появления центров окостенения и синостозирования костей кисти, параметров их роста и особенностей их внутреннего строения для детей и для подростков разных этно-территориальных групп. Рассмотрены вопросы возможность использования остеометрических параметров фрагментов скелета и костей кисти для идентификации пола, возраста и длины тела человека.

Во второй главе подробно описаны материалы и методы исследования. Автором проводилось анкетирование, антропометрия, рентгено-остеометрия трубчатых костей правой кисти 690 таджикских и индийских детей и подростков обоего пола в возрасте 6-17 лет, проживающих в Канибадамском районе Республики Таджикистана и в столице штата Махараштра (г. Мумбаи в Западной Индии). На рентгенограммах изучена динамика линейный параметров длины, ширины диафиза, костномозговой полости и толщины компактного вещества трубчатых костей кисти, проведена сравнительная оценка возрастных пиков увеличения длины и ширины диафиза трубчатых костей кисти.

Оценка степени синостозирования дистальных эпифизов костей предплечья и коротких трубчатых костей кисти проводилась с использованием шестибальной системы, предложенной Б.А. Никитюком в соавт.,(1970).

Обработка данных проведена современными методами медико-биологической статистики. Проводился регрессионный анализ, корреляционный анализ, однофакторный дисперсионный анализ и непараметрический (критерий Краскела-Уоллиса) анализ данных при использовании прикладных программ SPSS 20,0 for Windows. Для всех критериев проверки гипотез пороговый уровень значимости принимался равным 0,05.

В третьей главе представлены результаты собственного исследования и их обсуждения. В ней приводятся показатели физического развития детей и подростков с учетом этно-территориальных особенностей. Показана возрастная динамика изменений рентгено-остеометрических параметров трубчатых костей у детей и подростков от 6 до 17 лет разной этно-территориальной принадлежности. Описаны особенности синостозирования костей дистального отдела верхней конечности детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет разной этно-территориальной принадлежности. Проанализирована возрастная динамика половых различий рентгено-остеометрических параметров трубчатых костей кисти и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности у детей и подростков от 6 до 17 лет в зависимости от этно-территориальной принадлежности. Проведен анализ влияния эндо- и экзогенных факторов на рентгено-остеометрические показатели трубчатых костей кисти и окостенение костей запястья у детей и подростков в возрасте 6-17 лет разной этно-территориальной принадлежности. Приведены диагностические уравнения регрессии для определения пола, возраста, длины тела по рентгено-остеометрическим параметрам трубчатых костей кисти и синостозированию дистального эпифиза лучевой кости детей и подростков 6 - 17 лет разной этно-территориальной принадлежности.

В заключении проведен детальный анализ полученного материала по результатам, которого сформулированы научные выводы и практические рекомендации.

Список литературы и оформление соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям. Приложение содержит 46 таблиц. Достоверность полученных результатов, обоснованность и логичность научных положений, выводов и рекомендаций сомнений не вызывает.

Автореферат отражает содержание диссертации и соответствует теме диссертационного исследования.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 19 научных работ, из них 10 - в журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов научных исследований. Опубликовано монография. Получила регистрацию в Роспатенте база данных «Рентгеноостеометрические значения некоторых линейных параметров трубчатых костей кисти у детей и подростков Таджикистана и Западной Индии».

Основные положения диссертации доложены на научных конференциях и конгрессах.

Тема диссертации полностью соответствует научной специальности 14.03.01 – анатомия человека.

Значимость результатов для науки и медицинской практики

Полученные данные, выводы и практические рекомендации диссертационной работы Матюшечкина Сергея Викторовича на тему: «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте», могут быть использованы при разработке нормативных таблиц для оценки физического развития таджикских детей и подростков в педиатрии, а также для экспертной оценки при идентификации личности (установления возраста, пола, длины тела). Результаты исследования могут быть широко использованы в практической работе педиатров, травматологов, врачей рентгенологов, судебных медиков, в учебной работе на кафедрах анатомии, антропологии и судебной медицины.

Практическая значимость результатов работы подтверждается внедрением и использованием в учебном процессе на кафедре клинической анатомии и оперативной хирургии им. проф. М.Г. Привеса ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, кафедре морфологии и патологии Частного учреждения - образовательной организации высшего образования Университет РЕАВИЗ, в экспертной работе Ташкентского областного филиала республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

Все материалы в работе изложены в логичной последовательности. Цели и задачи четко сформулированы. Используемые методы исследования современны, задачи поставлены адекватно. Результаты исследования статистически достоверны. Автореферат полностью соответствует и отражает содержание диссертации.

К сожалению, в диссертационной работе содержатся стилистические, пунктуационные ошибки и неточности, которые в целом не снижают научную ценность выполненного исследования.

Заключение

Работа Матюшечкина Сергея Викторовича «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 завершенным диссертационным исследованием, в котором на основании выполненных автором исследований решена актуальная для возрастной анатомии проблема - установление детских этно-территориальных фенотипических групп в таджикской и индийской популяциях. Выявлены различия динамики роста костей дистального отдела верхней конечности и скорости скелетного созревания, формирующиеся под влиянием эндогенных факторов и условий окружающей среды. Диссертация содержит данные, представляющие интерес для теоретической медицины и для практического здравоохранения.

Диссертационная работа Матюшечкина Сергея Викторовича по своей актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (с изменениями, внесёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.10.2018 года № 1168), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 14.03.01 - Анатомия человека (биологические науки), а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Отзыв на диссертационную работу Матюшечкина Сергея Викторовича «Возрастная динамика роста и синостозирования костей дистального отдела верхней конечности в сравнительно-этническом аспекте» обсужден и утвержден 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 № 5 от 14 марта 2022 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

доктор медицинских наук, доцент

 Пашкова Инга Геннадьевна

185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33.

Телефон: 89212206954, e-mail: ingapashkova@yandex.ru



Подпись 
М. Начальника
У. ДЕП. КАДРОВ
Е.А. ГУДКОВА
20.03.2022