



Гульнора ИЛЪАСОВА,

Доцент института переподготовки и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту при Узбекской государственной спортивной академии

E-mail: gulnarailyasova230@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-5362-1731>

Рецензент Профессор С.Мамбетуллаева

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 17-ЛЕТНИХ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

В статье изучены региональные различия физического развития 17-летних подростков, проживающих в Ташкентской и Бухарской областях, а также в Республике Каракалпакстан. Проведён сравнительный анализ длины тела отдельно у мальчиков и девочек. Наиболее высокие средние значения выявлены в Ташкентской области, промежуточные показатели - в Бухарской области, наиболее низкие - в Республике Каракалпакстан. У мальчиков средняя длина тела составила соответственно 174,6; 169,8 и 165,8 см, у девочек - 162,8; 160,2 и 157,4 см. Разница между максимальными и минимальными значениями составила 8,8 см у мальчиков и 5,4 см у девочек. Полученные результаты свидетельствуют о наличии региональной вариативности физического развития 17-летних подростков.

Ключевые слова: подростки, физическое развитие, антропометрия, длина тела, региональные различия.

U'ZBEKISTONNING TURLI HUDUDLARIDA YASHOVCHI 17 YOSHLI O'SMIRLARNING JISMONIY RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARINING HUDUDIY XUSUSIYATLARI

Annotatsiya

Maqolada Toshkent va Buxoro viloyatlari hamda Qoraqalpog'iston Respublikasida yashovchi 17 yoshli o'smirlarning jismoniy rivojlanishidagi hududiy farqlar o'rganildi. O'g'il va qizlarning tana uzunligi ko'rsatkichlari alohida tahlil qilindi. Eng yuqori o'rtacha ko'rsatkichlar Toshkent viloyatida, oraliq qiymatlar Buxoro viloyatida, eng past ko'rsatkichlar esa Qoraqalpog'iston Respublikasida qayd etildi. O'g'illarda tana uzunligi mos ravishda 174,6; 169,8 va 165,8 sm, qizlarda 162,8; 160,2 va 157,4 smni tashkil etdi. Maximal va minimal qiymatlar o'rtasidagi farq o'g'illarda 8,8 sm, qizlarda 5,4 sm bo'ldi. Olingan natijalar 17 yoshli o'smirlarning jismoniy rivojlanishida hududiy variabellik mavjudligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: o'smirlar, jismoniy rivojlanish, antropometriya, bo'y uzunligi, hududiy farqlar.

REGIONAL FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT INDICATORS OF 17-YEAR-OLD ADOLESCENTS LIVING IN DIFFERENT REGIONS OF UZBEKISTAN

Annotation

The article examines regional differences in the physical development of 17-year-old adolescents living in Tashkent and Bukhara Regions and the Republic of Karakalpakstan. Body height was comparatively analyzed separately among boys and girls. The highest mean values were observed in Tashkent Region, intermediate values in Bukhara Region, and the lowest values in the Republic of Karakalpakstan. Mean body height among boys was 174.6, 169.8, and 165.8 cm, respectively, while among girls it was 162.8, 160.2, and 157.4 cm. The difference between the maximum and minimum values was 8.8 cm among boys and 5.4 cm among girls. The findings indicate regional variability in the physical development of 17-year-old adolescents.

Keywords: adolescents, physical development, anthropometry, body height, regional differences.

Введение. Подростковый возраст является одним из наиболее значимых периодов индивидуального развития, характеризующимся интенсивными процессами роста, морфологического и функционального созревания организма. В данный период происходят выраженные изменения основных антропометрических показателей, отражающие возрастные и половые особенности физического развития.

Одним из базовых показателей физического развития является длина тела. Данный антропометрический показатель широко используется для оценки темпов роста, характеристики общего физического развития детей и подростков, а также при формировании возрастного-половых нормативов [1-3].

Физическое развитие подростков формируется под воздействием комплекса взаимосвязанных факторов. К ним относятся наследственные особенности, возраст и пол, характер питания, уровень двигательной активности, состояние здоровья, социально-экономические условия, образ жизни и особенности среды проживания [10]. В связи с этим антропометрические показатели различных групп подростков могут характеризоваться определённой территориальной вариативностью [4-6].

Для Узбекистана изучение региональных особенностей физического развития представляет особый научный и практический интерес, поскольку отдельные территории страны характеризуются различиями природно-климатических условий, особенностями расселения населения, социально-экономическими характеристиками и образом жизни населения. Сравнительный анализ антропометрических показателей подростков, проживающих в различных регионах страны, позволяет выявить особенности их физического развития и определить необходимость учёта территориальной вариативности при интерпретации антропометрических данных. В связи с этим изучение физического развития 17-летних подростков, проживающих в Ташкентской и Бухарской областях, а также в Республике Каракалпакстан, представляет научный и практический интерес.

Цель исследования. Изучить региональные особенности физического развития 17-летних подростков и провести сравнительную оценку средней длины тела мальчиков и девочек, проживающих в Ташкентской и Бухарской областях, а также в Республике Каракалпакстан.

Материалы и методы. В исследование включены 17-летние подростки, проживающие на территории Ташкентской области, Бухарской области и Республики Каракалпакстан.

Для сравнительной оценки физического развития использовали антропометрический показатель-длину тела. Анализ проводился отдельно у мальчиков и девочек с учётом территории проживания. Результаты измерений представлены в сантиметрах. Для характеристики центральной тенденции использовали среднее значение показателя. Межрегиональное сравнение проводилось путём сопоставления средних значений длины тела подростков соответствующих возраст-половых групп. При интерпретации результатов учитывалось, что выявленная территориальная вариабельность сама по себе не свидетельствует о причинном влиянии какого-либо отдельного фактора. Физическое развитие подростков формируется под одновременным воздействием комплекса биологических, наследственных, социальных, поведенческих и средовых факторов. В связи с отсутствием в исходном наборе данных показателей стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего и уровня статистической значимости межрегиональные различия оценивались описательно, на основании сопоставления средних значений.

Измерение длины тела проводилось в соответствии со стандартными антропометрическими подходами. При проведении сравнительного анализа учитывались пол обследованных и территория их проживания. Полученные средние значения использовались для характеристики региональной вариабельности показателя у 17-летних подростков. При интерпретации результатов особое внимание уделялось направленности межрегиональных различий и сопоставлению максимальных и минимальных средних значений.

Результаты исследования. Сравнительный анализ выявил различия в средней длине тела 17-летних подростков, проживающих в исследуемых территориях. Наиболее высокие средние значения длины тела отмечены среди подростков Ташкентской области. У мальчиков средняя длина тела составила 174,6 см, у девочек - 162,8 см.

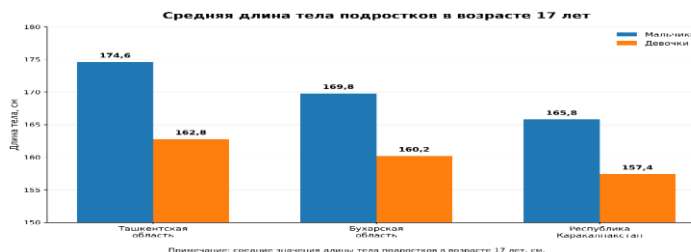
В Бухарской области средняя длина тела 17-летних мальчиков составила 169,8 см, а у девочек - 160,2 см. Наиболее низкие средние значения зарегистрированы среди подростков Республики Каракалпакстан: 165,8 см у мальчиков и 157,4 см у девочек.

Сопоставление полученных значений показало, что различия между исследуемыми территориями сохранялись у представителей обоих полов. При этом наиболее выраженная межрегиональная разница наблюдалась у мальчиков. Разница между максимальным значением средней длины тела в Ташкентской области и минимальным значением в Республике Каракалпакстан составила 8,8 см. У девочек аналогичная разница составила 5,4 см. Таким образом, направление территориальных различий у мальчиков и девочек было сходным и характеризовалось последовательным снижением средних значений от Ташкентской области к Бухарской области и далее к Республике Каракалпакстан.

Таблица 1. Средняя длина тела 17-летних подростков в исследуемых регионах

Регион	Мальчики, см	Девочки, см	Разница, см
Ташкентская область	174,6	162,8	11,8
Бухарская область	169,8	160,2	9,6
Республика Каракалпакстан	165,8	157,4	8,4

Рисунок 1. Средняя длина тела 17-летних подростков в исследуемых регионах, см.



Примечание: значения представлены как средние показатели длины тела, см, по результатам проведённого исследования. Значения стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего (m) и статистической значимости (p) в исходном наборе данных не представлены и поэтому в таблицу не включены. На рисунке 1 представлено сравнительное распределение средней длины тела 17-летних подростков по исследуемым регионам. Наиболее высокие значения отмечены в Ташкентской области, промежуточные - в Бухарской области, а наиболее низкие - в Республике Каракалпакстан. Данная последовательность наблюдалась как у мальчиков, так и у девочек и отражает выявленную региональную вариабельность показателя. Полученные данные демонстрируют последовательное снижение средней длины тела при сопоставлении исследованных территорий в направлении:

Наиболее высокие средние показатели длины тела выявлены в Ташкентской области, промежуточные значения - в Бухарской области, а наиболее низкие - в Республике Каракалпакстан.

Выявленная территориальная последовательность свидетельствует о том, что средние показатели длины тела 17-летних подростков в исследуемых регионах характеризуются сходной направленностью независимо от пола. При этом величина различий между территориями неодинакова у мальчиков и девочек. У мальчиков межрегиональный диапазон составил 8,8 см, тогда как у девочек - 5,4 см. Это позволяет рассматривать выявленную закономерность как устойчивую территориальную вариабельность показателя в пределах обследованных групп.

У мальчиков разница между максимальным значением, зарегистрированным в Ташкентской области (174,6 см), и минимальным значением в Республике Каракалпакстан (165,8 см) составила 8,8 см.

У девочек разница между соответствующими показателями составила 5,4 см: 162,8 см в Ташкентской области против 157,4 см в Республике Каракалпакстан.

Таким образом, региональные различия в средней длине тела выявлены как у мальчиков, так и у девочек. При этом абсолютная разница между максимальным и минимальным значениями у мальчиков была больше, чем у девочек.

Полученный территориальный ряд может быть условно представлен как региональный градиент показателей длины тела. Вместе с тем данный градиент следует рассматривать исключительно как характеристику выявленной вариабельности, а не как

доказательство причинного влияния конкретного климатического, экологического или социального фактора. На физическое развитие подростков могут одновременно влиять генетические особенности, характер питания, уровень двигательной активности, состояние здоровья, социально-экономические условия, особенности образа жизни и другие факторы. Поэтому выявленные различия требуют осторожной интерпретации и не должны рассматриваться как доказательство причинно-следственной связи между регионом проживания и ростом подростков.

Обсуждение. Физическое развитие подростков является интегральной характеристикой, отражающей взаимодействие наследственных и средовых факторов. Длина тела относится к наиболее информативным антропометрическим параметрам и широко используется при оценке возрастного-половых особенностей роста [1, 3, 4].

В настоящем исследовании наиболее высокие средние значения длины тела выявлены среди 17-летних подростков Ташкентской области, промежуточные значения – в Бухарской области, а наиболее низкие – в Республике Каракалпакстан [5, 6, 10].

Выявленная последовательность территориальных различий не должна интерпретироваться как прямое следствие климатических или экологических особенностей конкретного региона. Территория проживания представляет собой комплексную характеристику, включающую совокупность природных, социальных, экономических, демографических и поведенческих факторов.

Особое значение имеет то, что различия в средней длине тела выявлены у представителей обоих полов. Это позволяет рассматривать территориальную вариабельность как фактор, который целесообразно учитывать при сравнительной оценке физического развития подростков [3–6].

Полученная территориальная направленность представляет интерес с точки зрения оценки физического развития подростков в различных регионах Узбекистана. Более высокие средние значения длины тела в Ташкентской области и более низкие значения в Республике Каракалпакстан могут отражать совокупное влияние различных биологических и средовых условий. Однако на основании представленных данных невозможно определить вклад каждого из этих факторов в формирование выявленных различий. Поэтому выявленный региональный градиент следует рассматривать как описательную характеристику территориальной вариабельности физического развития 17-летних подростков [5, 6, 10].

Вместе с тем для более глубокого анализа региональных различий необходимы расширение объёма выборки и включение дополнительных антропометрических показателей, прежде всего массы тела, индекса массы тела, окружности грудной клетки и других параметров физического развития [2, 7, 9]. Перспективным направлением является также учёт возраста обследованных в пределах возрастной группы, характера питания, уровня двигательной активности, социально-экономических характеристик, состояния здоровья и других факторов, потенциально связанных с особенностями роста [4, 6, 9]. При наличии индивидуальных данных целесообразно проведение полноценного статистического анализа с определением стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего, 95%-ных доверительных интервалов и уровня статистической значимости межрегиональных различий [1, 2, 4].

Следовательно, результаты настоящего исследования следует рассматривать как исходную характеристику выявленной региональной вариабельности длины тела 17-летних подростков, которая может служить основой для последующего более детального анализа физического развития подростков различных территорий Узбекистана.

К ограничениям настоящего исследования следует отнести использование в анализе преимущественно одного антропометрического показателя – длины тела. Кроме того, в исходном наборе данных отсутствовали показатели стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего и статистической значимости межрегиональных различий. В связи с этим полученные результаты следует рассматривать как описательную характеристику региональной вариабельности длины тела, а не как доказательство статистически значимых различий между исследуемыми территориями. Дальнейшие исследования целесообразно проводить на более крупных выборках с включением дополнительных антропометрических и функциональных показателей.

Заключение. Проведённое исследование выявило выраженную региональную вариабельность средней длины тела у 17-летних подростков, проживающих в Ташкентской и Бухарской областях, а также в Республике Каракалпакстан.

Наиболее высокие средние значения длины тела отмечены в Ташкентской области – 174,6 см у мальчиков и 162,8 см у девочек. В Бухарской области соответствующие показатели составили 169,8 и 160,2 см, а в Республике Каракалпакстан – 165,8 и 157,4 см. Установлен условный территориальный градиент средней длины тела: Ташкентская область → Бухарская область → Республика Каракалпакстан. Разница между максимальным и минимальным средними значениями составила 8,8 см у мальчиков и 5,4 см у девочек.

Полученные результаты подтверждают целесообразность учёта территориальной вариабельности при сравнительной оценке физического развития подростков. Вместе с тем выявленные различия не следует интерпретировать как доказательство причинного влияния конкретных климатических, экологических или социальных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. de Onis M., Onyango A.W., Borghi E., Siyam A., Nishida C., Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. // *Bulletin of the World Health Organization*. 2007. Vol. 85, No. 9. P. 660–667.
2. Всемирная организация здравоохранения. Нормы физического развития детей и подростков 5–19 лет. Женева: ВОЗ, 2007.
3. Мартинчик А.Н., Батурич А.К. Рост и масса тела детей России по данным поперечных исследований 1994–1995 гг. // *Гигиена и санитария*. 2000. № 1. С. 68–71.
4. Изаак С.И., Панасюк Т.В. Возрастно-половая специфика физического развития школьников // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2004. № 5. С. 11–13.
5. Иампольская Ю.А., Михайлова С.А. Сравнение показателей физического развития школьников Москвы и Горно-Алтайска // *Гигиена и санитария*. 1993. № 11. С. 35–37.
6. Хмиль И.Б., Медведев Л.Н. Возрастная изменчивость антропометрических показателей детей Красноярск // *Гигиена и санитария*. 2002. № 2. С. 49–51.
7. Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Антропометрические показатели физического развития и пищевого статуса, используемые в гигиенической практике в России // *Вопросы питания*. 2019. Т. 88, № 5. С. 5–16. DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10048.
8. Волкова Л.Ю., Копытко М.В., Конь И.Я. Физическое развитие московских школьников: современное состояние и методы оценки // *Гигиена и санитария*. 2004. № 4. С. 42–46.
9. Tlakadugova M.Kh., Iakushenko M.N., Urusbambetov A.Kh. Age variability of anthropometric parameters of schoolchildren in the city of Nal'chik // *Morfologiya*. 2010. Vol. 137, No. 1. P. 44–48.
10. Edelev I.S., Kalyuzny E.A., Mukhina I.V., et al. Expertise of anthropometric indicators of children and adolescents of the Nizhny Novgorod Region in 1944/45–1959/60–2019/22 // *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2025. Vol. 68, No. 1. P. 11–16. DOI: 10.17116/sudmed20256801111.