

УДК 347.173+616-053.7+57.083.3+338.001.36+614.39

DOI: 10.56871/CmN-W.2023.48.53.007

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ТАДЖИКИСТАНА

© Бибисоро Икромиддиновна Комилова, Насимжон Саймуродович Фозилов

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47

Контактная информация:

Бибисоро Икромиддиновна Комилова — клинический ординатор кафедры педиатрии и детской кардиологии.

E-mail: bibisoro.komilova0404@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-1124-015X

Для цитирования: Комилова Б.И., Фозилов Н.С. Сравнительная оценка физического развития юношей и девушек Таджикистана // Children's medicine of the North-West. 2023. Т. 11. № 2. С. 73–79. DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.48.53.007>**Поступила: 06.03.2023****Одобрена: 11.04.2023****Принята к печати: 28.04.2023**

Резюме. *Введение.* Студенческая молодежь является наиболее социально активной и мобильной группой, которая в значительной мере определяет стратегию и будущее государства. *Цель исследования* — оценить антропометрические показатели физического развития студентов Таджикистана и сравнить их с результатами подобных исследований. *Материалы и методы.* Обследовано 390 студентов Хатлонского государственного медицинского университета (ХГМУ) Таджикистана, среди которых юношей было 279 (71,5%), девушек — 111 (28,5%); средний возраст составлял 19,3±1,7 года. Программа исследований включала измерение основных показателей физического статуса: рост (см), масса тела — МТ (кг), индекс массы тела — ИМТ (кг/м²), динамометрия правой кисти (кг), определение соматотипа. Полученные результаты сравнили с данными подобных исследований 15 686 студентов из 22 стран мира, средний возраст которых составлял 20,8±2,6 лет. *Результаты.* Средние показатели ИМТ, роста и массы тела студентов ХГМУ составили 21,6±0,14 кг/м², 168,8±0,4 см и 61,5±0,5 кг соответственно, в то время как такие же показатели ИМТ, роста и массы тела аналогичной группы молодежи из других стран составляли: ИМТ от 18,1±1,9 кг/м² до 25,4±4,5 кг/м²; рост — от 163±0,07 см до 178±0,07 см, масса тела — от 56,7±7,8 кг до 78,0±13,9 кг соответственно. При сравнении установлено, что студентов с нормальной массой тела было больше на 15,4% среди девушек ХГМУ, а среди юношей — на 19,1%, чем в среднем среди девушек и юношей других стран мира. Показатели дефицита массы тела у девушек ХГМУ были на 6,8% меньше, чем у девушек других стран. Одновременно показатели избыточной массы тела и ожирения у девушек других стран были больше на 7,6% по сравнению с девушками ХГМУ. При определении достоверности различий использовали t-критерий Стьюдента, считали его достоверным при уровне значимости $p < 0,05$. *Заключение.* Выявлено, что показатели физического развития юношей и девушек Таджикистана по весо-ростовым параметрам отличались от таковых у сверстников из других стран, что может быть индикатором социально-экономических особенностей проживания.

Ключевые слова: физическое развитие; антропометрия; соматометрия; динамометрия; индексы; юноши и девушки.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF BOYS AND GIRLS OF TAJIKISTAN

© Bibisoro I. Komilova, Nasimzhon S. Fozilov

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. Piskarevskiy pr. 47, Saint Petersburg, Russian Federation, 195067

Contact information:

Bibisoro I. Komilova — Clinical Resident, Department of Pediatrics and Pediatric Cardiology.

E-mail: bibisoro.komilova0404@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-1124-015X

For citation: Bibisoro I. Komilova, Nasimzhon S. Fozilov. Comparative assessment of the physical development of boys and girls of Tajikistan. Children's medicine of the North-West (St. Petersburg). 2023; 11(2):73–79. DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.48.53.007>**Received: 06.03.2023****Revised: 11.04.2023****Accepted: 28.04.2023**

Abstract. *Introduction.* Student youth is the most socially active and mobile group, which significantly determines the strategy and future of the country. *Purpose of research.* To evaluate the anthropometric indicators of the

physical development of students in Tajikistan and compare them with the results of similar studies. *Material and methods.* We studied 390 students of the Khatlon State Medical University (KhSMU) of Tajikistan, among which there were 279 boys (71.5%), girls — 111 (28.5%), the average age was 19.3 ± 1.7 years. The research program included the measurement of the main indicators of physical status: height (cm), body weight — BW (kg), body mass index — BMI (kg/m^2), right hand dynamometry (kg), somatotype determination. The results obtained were compared with data from similar studies of 15,686 students from 22 countries, whose average age was 20.8 ± 2.6 years (Peitzer K. et al., 2014). *Results.* Average indicators of BMI, height and weight of students of KhSMU were $21.6 \pm 0.14 \text{ kg}/\text{m}^2$, $168.8 \pm 0.4 \text{ cm}$ and $61.5 \pm 0.5 \text{ kg}$, respectively, while the same indicators of BMI, height and the weight of a similar group of young people from other countries were equal to: BMI from $18.1 \pm 1.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ to $25.4 \pm 4.5 \text{ kg}/\text{m}^2$; height — from $163 \pm 0.07 \text{ m}$ to $178 \pm 0.07 \text{ m}$, weight — from $56.7 \pm 7.8 \text{ kg}$ to $78.0 \pm 13.9 \text{ kg}$, respectively. According to comparing, it was found that there were more students with normal weight in KhSMU than the average among girls and boys from other countries of the world, among the girls more than 15.4% and more than 19.1% among the boys. Body weight deficiency among girls of KhSMU was detected 6.8% less and indicators of overweight and obesity in girls from other countries were on average 7.6% more often than girls in KSMU. To assess the significance of differences was used Student's t-test, they were considered reliable at a significance level $p < 0.05$. *Conclusion.* It was revealed that the indicators of the physical development of boys and girls in Tajikistan in terms of weight and height parameters differed from those of their peers from other countries, which may be an indicator of the socio-economic characteristics of living.

Key words: physical development; anthropometry; somatometry; dynamometry; indices; boys and girls.

ВВЕДЕНИЕ

Студенты (юноши и девушки), объединенные специфическими условиями обучения и образом жизни, составляют особую социальную группу. Их физическое здоровье является признаком, определяющим уровень общественного здоровья. Обучение в вузе — специфическая форма интеллектуальной деятельности, которая приводит к изменению образа жизни, влияет на здоровье, требует развития адаптивных свойств тела человека, надежности его физического и психического состояния. Воздействие образовательных нагрузок, интенсификация учебного процесса, повышение требований к объему и качеству знаний, а также нарушение двигательного режима отрицательно влияет на функциональные возможности организма студентов. Это приводит к снижению адаптационных резервов, возникновению ситуации несогласования механизмов регуляции вегетативных функций, которые проявляются в виде ухудшения работоспособности, повышенной утомляемости студентов [2–4].

В последние два десятилетия в физиологии, медицине и педагогике повысился интерес к изучению проблемы соотношения общей, частной и локальной конституции организма человека, позволяющей определить и прогнозировать своеобразие реактивных процессов, протекающих в любом органе или системе органов. Взаимосвязь конституциональных признаков и здоровья является одной из важнейших сторон конституциологии [5].

В настоящее время для оптимизации физического воспитания и укрепления здоровья человека используется подход, основанный на учете особен-

ностей телосложения. При этом необходимо учитывать, что конституциональная принадлежность человека достаточно динамична на популяционном уровне, находится в зависимости от многих факторов (возраст, пол, этнос, экологические и другие особенности), что требует постоянной ревизии соматического статуса человека. Не весь период индивидуального развития при этом, с позиций анатомо-антропологической науки, отражен в равной степени. По данным литературы, имеется достаточное количество публикаций о физическом развитии и особенностях соматотипа в период новорожденности, в детском и подростковом возрасте, у людей зрелого, пожилого и старческого возраста [6]. В меньшей степени уделяется внимание юношескому возрасту, что в определенной степени связано с интенсивными изменениями состава тела в этот период, необходимостью «дробного» анализа рассматриваемых показателей в возрастном аспекте (не более, чем в возрастном интервале одного-двух лет) [6, 7].

Антропометрическая методика определения уровня физического развития чрезвычайно информативна и позволяет за короткое время обследовать большой контингент, что делает ее незаменимой при осуществлении популяционного мониторинга. Необходимость постоянного наблюдения над подрастающим поколением в различных регионах трудно переоценить [8–10].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить антропометрические показатели физического развития студентов Таджикистана и сравнить их с результатами подобных исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Антропометрические измерения были проведены у 390 студентов Хатлонского государственного медицинского университета (ХГМУ) Таджикистана, среди которых юношей было 279 (71,5%), девушек — 111 (28,5%). Возраст студентов варьировал от 17 до 26 лет (средний возраст $19,3 \pm 1,7$ года). При этом преимущественное большинство (96,4%) соответствовало возрастной группе 18–19 лет. Программа антропометрических исследований включала измерение основных показателей физического статуса: роста (см), массы тела — МТ (кг), индекса массы тела (ИМТ) (индекс Кетле II, $\text{кг}/\text{м}^2$), мышечной силы ведущей руки (кг) и определение соматотипа.

При проведении антропометрических исследований были соблюдены требования, которые обеспечивают точность и дают возможность сравнивать полученные результаты. Данные антропометрического измерения заносились в электронную таблицу, а также в индивидуальные карты, которые имели определенные правила заполнения во избежание ошибок при дальнейшей обработке полученных данных.

Определение роста, массы тела и динамометрия проводились по известным в пропедевтике требованиям. Весо-ростовой показатель (ИМТ, индекс Кетле II, $\text{кг}/\text{м}^2$) рассчитывали по формуле:

$$I = \frac{m}{h^2},$$

где I — ИМТ; m — масса тела; h^2 — длина тела, возведенная в квадрат. Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), по индексу Кетле II можно определить весовую категорию человека: нормальная — 18,5–24,9, дефицит МТ — менее 18,5–16, избыточная МТ — 25–30, ожирение — 30–35 [3]. По морфологической конституциональной классификации все студенты были распределены на нормостенический, гиперстенический и астенический типы телосложения (использовалась методика М.В. Черноуцко). Полученные результаты сравнивали с данными исследований 15 686 студентов из 22 стран мира, средний возраст которых составлял $20,8 \pm 2,6$ лет. Для сравнения взято одно исследование на основании масштабного количества обследуемых и стран. Это явилось главным фактором для правомерного использования данного научно-исследовательского труда для сравнения с нашими результатами.

Антропометрический метод исследования является «золотым стандартом» для оценки физического развития, в том числе избыточной МТ и ожирения. Данный метод был применен и в исследованиях зарубежных ученых, что позволило нам провести сравнение показателей [1, 9]. Для сравнения индивидуальных антропометрических показателей юношей и девушек были выбраны студенты

следующих стран: Тунис, Ямайка, Филиппины, Лаос, Мадагаскар, Россия, в которых данные имели резкие или более значительные отличия по минимальным и максимальным показателям по отношению к сравниваемой группе студентов из Таджикистана.

Для оценки результатов исследования применена описательная статистика в пакете прикладного программного обеспечения MS Excel посредством расчетов основных статистических показателей: для количественных признаков вычисляли среднее (арифметическое) значение (M), среднеквадратическое отклонение (SD), стандартную ошибку среднего (SEM), для качественных — частоту встречаемости (%). При определении достоверности различий использовали t -критерий Стьюдента, считали их достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлено, что средний рост юношей-студентов Таджикистана составил $172,5 \pm 0,51$ см, девушек — $159,4 \pm 0,8$ см, а среднее значение индекса массы тела — $63,9 \pm 0,59$ $\text{кг}/\text{м}^2$ и $55,2 \pm 0,92$ $\text{кг}/\text{м}^2$ соответственно. У студентов ХГМУ индивидуальный показатель минимума длины роста составил 148 см, максимум — 193 см. Значение индивидуального минимума и максимума МТ располагалось в пределах от 38 кг до 113 кг. При оценке результатов ИМТ среднее значение среди студентов было равно $21,6 \pm 0,14$ $\text{кг}/\text{м}^2$, в том числе у юношей составило $21,4 \pm 2,8$ $\text{кг}/\text{м}^2$, у девушек — $21,7 \pm 3,1$ $\text{кг}/\text{м}^2$. Минимальные и максимальные значения ИМТ располагались в пределах от 16,4 $\text{кг}/\text{м}^2$ до 36,2 $\text{кг}/\text{м}^2$. Нормальное соотношение длины и массы тела, вычисленное по индексу Кетле II, отмечалось у 319 (81,8%) студентов: у 233 (83,5%) юношей и у 86 (77,5%) девушек. Следует отметить, что у 39 (10,0%) студентов был выявлен дефицит массы тела — у 27 (9,7%) юношей и у 12 (10,8%) девушек. Избыток массы тела был обнаружен у 27 (6,9%) студентов: у 16 (5,7%) юношей и у 11 (9,9%) девушек. Ожирение было выявлено у 5 (1,3%) студентов — у 3 (1,1%) юношей и у 2 (1,8%) девушек.

При распределении по морфологическим конституциональным типам было установлено, что большинство студентов соответствовало нормостеническому типу телосложения 203 (52,1%), астеническому — 125 (32,0%) и гиперстеническому — 62 (15,9%). Выявлено, что наиболее часто встречался нормостенический соматотип — у 140 (50,2%) юношей и у 63 (56,8%) девушек; астенический тип телосложения имели 90 (32,3%) и 35 (31,5%) студентов соответственно, у 49 (17,5%) юношей и 13 (11,7%) девушек соматотип определялся как гиперстенический.

Динамометрический показатель силы мышц у нормостеников-юношей был $72,1 \pm 1,95$ кг, у

девушек — $31,0 \pm 2,5$ кг; у юношей-астеников — $66,07 \pm 2,44$ кг, девушек — $30,1 \pm 3,95$ кг; у юношей-гиперстеников показатель мышечной силы составил $75,6 \pm 3,3$ кг, а у девушек — $38,0 \pm 6,6$ кг. Индивидуальный максимум показателя мышечной силы правой кисти у студентов всех соматотипов составил: у юношей — 92–95 кг, девушек — 55–63 кг, индивидуальный минимум — 35–38 кг у юношей и 13–27 кг у девушек.

При проведении анализа зависимости силы руки от типа конституции выявлена важная закономерность: сила руки в общей группе студентов гиперстенического типа значимо больше ($P_1 < 0,001$). У юношей эта закономерность также имеет место, кроме недостоверной разницы между нормостеническим и гиперстеническим типом ($P_2 > 0,05$). У девушек подобная не достоверная разница выявлена между астеническим и нормостеническим типом конституции ($P_1 > 0,05$) (табл. 1).

В результате нашего исследования получена полная картина степени соответствия МТ студентов их росту, а также их количественное представительство в различных конституциональных группах, динамометрические показатели ведущей кисти в зависимости от типа телосложения.

Юношей с нормальным весо-ростовым показателем (83,5%) больше, чем девушек (77,5%). Следует отметить, что дефицит МТ, а также избыточная масса тела и ожирение у девушек наблюдались относительно чаще, чем у юношей — 1,1 и 4,2% соответственно. Рост у юношей ($172,5 \pm 0,51$ см) значительно выше, чем у девушек ($159,4 \pm 0,8$ см). Ожирение также больше выявлено у девушек (1,8%), чем у юношей (1,1%). Суммарное отклонение от нормального весо-ростового показателя у девушек отмечалось чаще, чем у юношей.

По данным зарубежных исследователей, среднее значение показателей роста и массы тела в популяции аналогичной группы студентов было равно $162,9 \pm 6,9$ и $62,3 \pm 7,6$ соответственно. Показатель ИМТ в среднем составил $22,3 \pm 3,6$ кг/м². Нормальные показатели МТ наблюдались у 62,1% девушек и 64,4% юношей, а дефицит МТ был выявлен у 17,6% девушек и 10,8% юношей. Избыточная МТ установлена у 14,1% девушек и 18,9% юношей, а ожирение выявлено у 5,2% девушек и 5,8% юношей [8].

При сопоставлении полученных данных мы установили, что показатели нормальной МТ у студентов ХГМУ среди девушек на 13,6% были больше, чем у девушек в других странах мира. Показатели дефицита массы тела у девушек ХГМУ были на 6,8% меньше, чем у девушек других стран. Одновременно показатели избыточной массы тела и ожирения у девушек других стран были больше на 7,6% по сравнению с девушками ХГМУ (рис. 1).

Показатели нормальной МТ у студентов ХГМУ среди юношей на 14,8% были больше, чем у юношей в других странах мира. Показатели избыточной МТ и ожирения у юношей разных стран выше, чем у юношей ХГМУ, на 17,9% (рис. 2).

В таблицах 2 и 3 представлены показатели физического развития студентов тех стран мира, в которых имели место максимальные и минимальные показатели физического развития, в сравнении с данными нашего исследования.

По результатам анализа данных, приведенных в таблице 2, девушки из Таджикистана по показателям роста и веса превосходили девушек из Филиппин, Лаоса и Мадагаскара, уступая сверстницам из России, Туниса и Ямайки. Средние значения ИМТ у девушек всех стран почти одинаковые, что свиде-

Таблица 1. Показатели динамометрии мышечной силы правой кисти (кг) в зависимости от соматотипа

Table 1. Indicators of dynamometry of muscle strength of the right hand (kg) in accordance to the somatotype

Контингент	Конституциональный тип			Достоверность (P)
	астенический сила руки, кг	нормостенический сила руки, кг	гиперстенический сила руки, кг	
Юноши, n=279	66,1±2,44	72,1±1,95	75,6±3,30	$P_1 < 0,001$ $P_2 > 0,05$ $P_3 < 0,001$
Девушки, n=111	30,1±3,95	31,0±2,50	38,0±6,60	$P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,001$ $P_3 < 0,001$
Все студенты, n=390	56,0±0,44	59,3±0,33	67,8±0,62	$P_1 < 0,001$ $P_2 < 0,001$ $P_3 < 0,001$

Примечание: P_1 — достоверность различий силы руки между астеническим и нормостеническим типами; P_2 — достоверность различий силы руки между нормостеническим и гиперстеническим типами; P_3 — достоверность различий силы руки между астеническим и гиперстеническим типами.

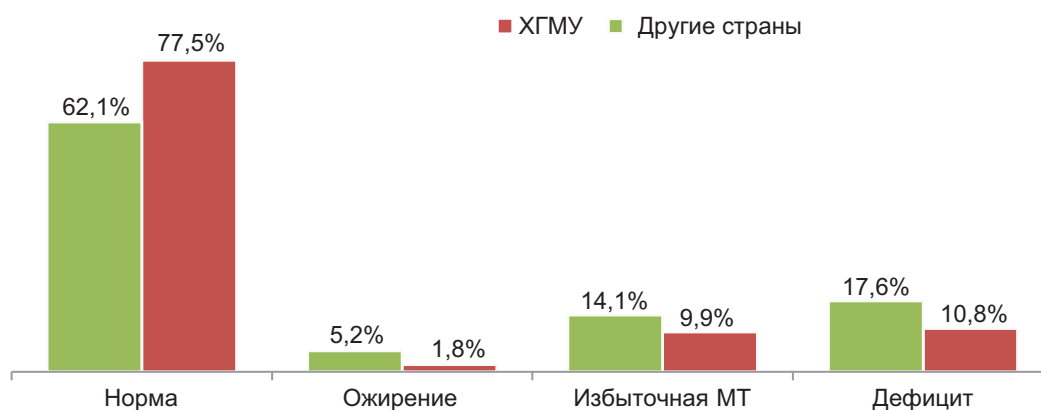


Рис. 1. Сравнительные показатели количества девушек по уровню ИМТ (%)

Fig. 1. Comparative indicators of girls number by the level of BMI (%)

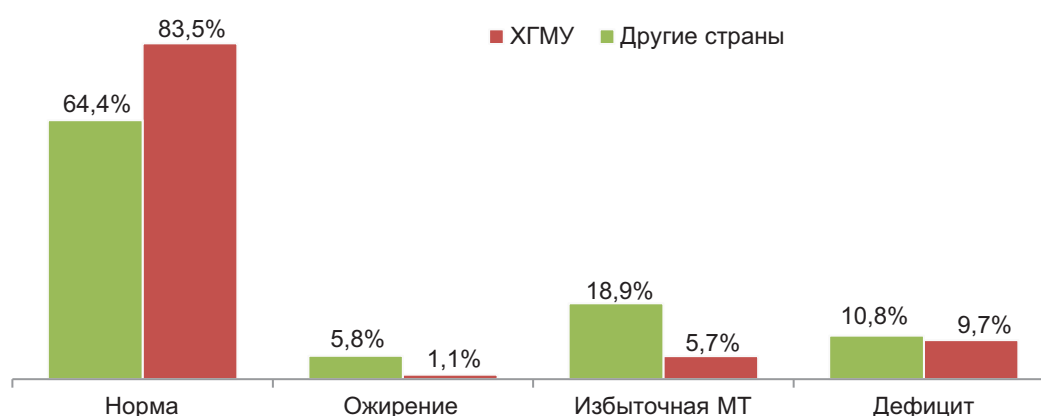


Рис. 2. Сравнительные показатели количества юношей по уровню ИМТ (%)

Fif. 2. Comparative indicators of boys number by the level of BMI (%)

Таблица 2. Сравнительные показатели физического развития девушек некоторых стран [9]

Table 2. Comparative indicators of the physical development of girls in some countries [9]

Страны	N	Возраст (CO)	Рост (CO), см	Вес (CO), кг	ИМТ (CO), кг/м ²	Дефицит МТ, %	Норм. МТ, %	Избыток МТ, %	Ожирение, %
Россия	404	19,8 (1,7)	167 (0,06)	57,3 (8,6)	20,5 (2,9)	24	69,3	5,9	0,7
Тунис	615	21,0 (1,7)	165 (0,06)	62,5 (9,9)	23,0 (3,6)	7,3	67,3	20,3	5
Ямайка	516	21,1 (4,9)	164 (0,09)	63,1 (15,3)	23,4 (5,6)	11,8	60,1	17,4	10,7
Филиппины	573	18,3 (1,3)	154 (0,09)	49,3 (10,6)	20,6 (3,6)	27,1	54,3	14,1	4,5
Лаос	499	22,1 (1,9)	156 (0,06)	50,5 (8,8)	20,8 (3,6)	28,7	52,5	14,6	4,2
Мадагаскар	398	19,6 (1,5)	156 (0,06)	50,7 (7,7)	20,8 (2,8)	20,1	74,3	4,6	1
Таджикистан	111	19,1 (1,1)	159,4 (0,8)	55,2 (0,9)	21,7 (3,1)	10,8	77,5	9,9	1,8

Примечание: CO — среднее квадратическое отклонение (SD).

тельствуют о нормальных показателях физического развития девушек, однако показатели дефицита МТ, избыточной МТ и ожирения у них резко колеблются в широком интервале. По показателю дефицита МТ девушки Таджикистана уступают лишь девушкам из Туниса. Избыточная МТ и ожирение у

девушек Таджикистана отмечается несколько чаще, чем у девушек из России и Мадагаскара.

По данным таблицы 3, юноши Таджикистана по показателю длины тела превосходят юношей из Лаоса и Индии, уступая юношам из России, Туниса и Пакистана. По весовому показателю юноши

Таблица 3. Сравнительные показатели физического развития юношей некоторых стран [9]

Table 3. Comparative indicators of the physical development of boys in some countries [9]

Страны	N	Возраст (CO)	Рост (CO), см	Вес (CO), кг	ИМТ (CO), кг/м ²	Дефицит МТ	Норм. МТ	Избыток МТ	Ожирение
Россия	381	20,1 (1,9)	179 (0,09)	76,7 (11,0)	23,7 (3,3)	2,9	69	24,4	3,7
Тунис	295	23,7 (4,1)	178 (0,07)	74,8 (13,7)	23,7 (4,1)	4,1	67,1	23,4	5,4
Пакистан	319	20,2 (1,8)	177 (0,11)	57,0 (5,1)	18,1 (1,9)	61,1	36,7	2,2	0
Лаос	260	22,6 (1,8)	163 (0,07)	56,7 (7,8)	21,3 (2,8)	8,1	68,1	19,2	4,6
Индия	541	17,9 (0,6)	167 (0,09)	63,2 (11,9)	22,7 (4,5)	11,8	47,9	28,5	11,8
Таджикистан	279	19,29 (0,06)	172,5 (0,5)	63,9 (0,59)	21,4 (2,8)	9,7	83,5	5,7	1,1

Примечание: CO — среднее квадратическое отклонение (SD).

Таджикистана превосходили юношей из Лаоса, Индии и Пакистана, уступая сверстникам из России и Туниса. Значение ИМТ у всех юношей также почти одинаковое. Дефицит МТ у юношей Таджикистана встречается несколько чаще, чем у юношей из России и Туниса. Избыток МТ и ожирение у юношей Таджикистана отмечается значительно реже, чем в сравниваемой группе, за исключением юношей из Пакистана.

Следует отметить, что по нашим данным и по материалам доступной литературы, в целом дефицит МТ у девушек наблюдается чаще, чем у юношей. Объясняя данное явление, можно предположить, что современные девушки стремятся соответствовать неким «идеальным» представлениям о том, как они должны выглядеть. Такое социальное явление, как мода, в данном контексте можно рассматривать в качестве достаточно мощного социального фактора, оказывающего весомое влияние на гендерные особенности в морфологической трансформации современной молодежи [10].

При этом сравнительный анализ свидетельствует о том, что показатели физического развития, соответствующих возрастным нормативам, среди юношей и девушек ХГМУ значительно больше, чем у их сверстников в других странах мира.

ВЫВОДЫ

Таким образом, исследование по измерению основных антропометрических и динамометрических параметров выявило факты, характеризующие особенности физического развития студентов ХГМУ и некоторых стран по данным, подобным нашему исследованию. Полученные показатели при необходимости могут быть использованы в качестве нормативов при анализе физического развития юношей и девушек соответствующей популяции на региональном уровне, что важно при профилактических осмотрах и во многих отраслях практической медицины. Выявлено, что показатели

физического развития юношей и девушек Таджикистана по весо-ростовым параметрам отличались от таковых у сверстников из других стран, что может быть индикатором социально-экономических особенностей территорий проживания.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитюк Д. Б. и др. Антропометрический метод и клиническая медицина. Анатомия и гистопатология. 2013; N3(T2): 10–14.
2. Койпышева Е.А., Рыбина Л.Д., Лебединский В.Ю. Динамика физического развития студенток технического вуза. Вестник ИрГТУ. 2013; N4(75):254–261.
3. Всемирная организация здравоохранения: избыточный вес и ожирение. 2009. Доступен по:

<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. (дата обращения 09.06.2021).

4. Вьюшин С.Г., Викулов А.Д. Физическое развитие студентов-первокурсников и необходимость его коррекции. Ярославский педагогический вестник. 2014; N4 (T2):119–122.
5. Бородин Т.Б., Командовская Ф.В. Оценка состояния здоровья студентов медиков. Актуальные вопросы современной медицины. 2019; С. 593.
6. Алексеева Н.Т. и др. Особенности содержания жирового компонента тела у девушек разных конституциональных групп. Вестник ВГМУ. 2017; N2 (T16): 51–57.
7. Кегадueva Д.А., Улакова Ж.А., Сибекoв Т.Р. и др. Распространённость ожирения среди студентов медицинского факультета. Аллея Науки. 2018; N 2 (T18):73–77.
8. Комилова Б.И., Фоziлов Н.С. Оценка физического развития подростков /Сборник трудов VI Научно-практической конференции «Современные проблемы подростковой медицины и репродуктивного здоровья молодёжи. Кротинские чтения». 2022.356–357.
9. Peltzer K., Pengpid S., Samuels A. Prevalence of Overweight / Obesity and its Associated Factors among University Students from 22 Countries. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2014; N.11: 7425–41.
10. Hamid S., Rashid A.F., Najeeb Q. Estimation of body mass index (BMI) in first year medical students of Skims Medical College, Int J Sci Res.2015; N 4(1):2654–7.
3. World Health Organization: Obesity and Overweight 2009: Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. (accessed 09.06.2021).
4. V'yushin S.G., Vikulov A.D. Fizicheskoe razvitie studentov-pervokursnikov i neobkhodimost' egokorreksii. [Physical development of first-year students and the need for its correction].Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik. 2014; N4 (2):119–122. (in Russian).
5. Borodina T.B., Komandovskaya F.V. Otsenka sostoyaniya zdorov'ya studentov medikov. [Assessment of the health status of medical students].Aktual'nye voprosy sovremennoy meditsiny.2019; S.593. (in Russian).
6. Alekseeva N.T. [i dr.] Osobennosti soderzhaniya zhirovogo komponenta tela u devushek raznykh konstitutsional'nykh grupp. [Features of the content of the fat component of the body in girls of different constitutional groups]. Vestnik VGMU. 2017; N2 (16): 51–57. (in Russian).
7. Kegadueva D.A., Ulakova Zh.A., Sibekov T.R. idr. Rasprostranennost' ozhireniya sredi studentov meditsinskogo fakul'teta. [Prevalence of obesity among medical students]. Alleya Nauki. 2018; N 2 (18):73–77. (in Russian).
8. Komilova B.I., Fozilov N.S. Otsenka fizicheskogo razvitiya podrostkov /Sbornik trudov VI Nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennyye problemy podrostkovoy meditsiny i reproduktivnogo zdorov'ya molodozhi. Krotinskiye chteniya [Assessment of the physical development of adolescents / Proceedings of the VI Scientific and Practical Conference "Modern problems of adolescent medicine and reproductive health of young people]. Krotinsky Readings. 2022. 356–357. (in Russian).
9. Peltzer K., Pengpid S., Samuels A. Prevalence of Overweight / Obesity and its Associated Factors among University Students from 22 Countries. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2014; N.11: 7425–41.
10. Hamid S., Rashid A.F., Najeeb Q. Estimation of body mass index (BMI) in first year medical students of Skims Medical College, Int J Sci Res.2015; N 4(1):2654–7.

REFERENCES

1. Nikityuk D.B. i dr. Antropometricheskii metodi klinicheskaya meditsina. [Anthropometric method and clinical medicine]. Anomiyai gistopatologiya. 2013; N 3 (2): 10–14. (in Russian).
2. Koypysheva E.A., Rybina L.D., Lebedinskiy V.Yu. Dinamika fizicheskogo razvitiya studentok tekhnicheskogo VUZa. [Dynamics of the physical development of female students of a technical university]. Vestnik IrGTU. 2013; N 4 (75): 254–261. (in Russian).