

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ДИНАМИКЕ 15 ЛЕТ НАБЛЮДЕНИЯ

© 2025 П.Ю. Прохоров¹, С.В. Маркелова²

¹Тульский государственный университет, Тула

²ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва

Контактная информация: Прохоров Павел Юрьевич. E-mail: prohorov_71@bk.ru

Цель: изучить антропометрические показатели у студентов 1 курса медицинского вуза в динамике 15 лет наблюдения. **Материалы и методы исследования.** Проведен анализ весоростовых показателей 944 студентов (632 девушек и 312 юношей) 1 курса за период 2005–2020 годы. Статистический анализ выполнен с использованием методов описательной статистики с применением пакета анализа данных MS Excel 16.0 и Statistica 12.0, уровень статистической значимости $p < 0,05$. **Результаты исследования и их обсуждение.** За 15 лет в период наблюдения с 2005 по 2020 годы масса тела и индекс массы тела у юношей, поступающих в медицинский вуз, значительно выросли. Выявлено значительное увеличение распространенности избыточной массы тела среди первокурсниц: частота данного показателя возросла в 2,8 раза с 2005 по 2020 годы.

Ключевые слова: студенты, медицинский вуз, рост, динамика массы тела, индекс массы тела (ИМТ).

CHARACTERISTICS OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS IN THE DYNAMICS OF 15 YEARS OF FOLLOW-UP

© 2025 P.Yu. Prokhorov¹, S.V. Markelova²

¹TULA STATE UNIVERSITY, TulSU

²Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Contact: Prokhorov Pavel Yurievich. E-mail: prohorov_71@bk.ru

Objective: To study the anthropometric indicators of first-year medical university students over a 15-year observation period. **Materials and methods of the study.** An analysis of weight and height indicators was conducted on 944 first-year students (632 females and 312 males) over the period 2005–2020. Statistical analysis was performed using descriptive statistics methods with data analysis packages MS Excel 16.0 and Statistica 12.0. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$. **Results of the study and their discussion.** Over the 15-year observation period from 2005 to 2020, body weight and body mass index of male students entering medical university increased significantly. A notable rise in the prevalence of overweight was observed among female first-year students: the frequency of this condition increased 2.8 times between 2005 and 2020.

Keywords: students, medical university, height, body mass dynamics, body mass index (BMI).

Введение. Антропометрические показатели отражают различные обменные, гормональные процессы в организме и рассматриваются исследователями, как одни

из основных показателей физического развития [1].

Динамика изменения массы тела студентов медицинского вуза представляет не толь-

ко научный, но и практический интерес в силу специфики учебного процесса на протяжении шести лет обучения. По данным тестирования 268 студентов Университетского Колледжа Великобритании было выявлено, что возрастание стресса и тревожности при освоении образовательной программы может способствовать увеличению массы тела: более 55% опрошенных заявили о наборе веса в течение первого года обучения [2].

Индекс массы тела у студентов-медиков в течение первого года обучения возрастал независимо от места их проживания, при этом в большей степени он увеличивался у проживающих в своей семье [3].

В источниках литературы отмечается, что высокая масса тела, помимо риска нарушения физического здоровья молодых людей, неблагоприятно отражается на их собственном восприятии себя, проявляется неудовлетворенностью своим внешним видом и как следствие негативно сказывается на ментальном здоровье [4].

Изучение динамики антропометрических показателей юношей и девушек необходимо выполнять для разработки здоровьесберегающих технологий, которые будут способствовать повышению успеваемости будущих врачей при освоении образовательных программ.

Цель: изучение антропометрических показателей у студентов медицинского вуза в динамике 15 лет наблюдения.

Материалы и методы исследования. Проведено измерение антропометрических показателей (длина тела, масса тела), выполнен расчет индекса массы тела 944 сту-

дентов (632 девушек и 312 юношей) 1-х курсов Медицинского института ТулГУ в период с 2005 по 2020 годы. Объем выборки за период наблюдения составлял среди девушек от 56 до 127, среди юношей от 35 до 61. Средний возраст $18,67 \pm 0,18$ лет.

Критериями включения в исследование являлось – принадлежность к группе студентов 1 курса, обучение в медицинском вузе, полное и корректное прохождение программы обследования, наличие добровольного информированного согласия на проведение исследования, наличие I-III группы здоровья.

Критериями исключения из исследования являлось – обучение в образовательной организации другого профиля и уровня образования, обучение на 2-6 курсе, некорректное или неполное прохождение программы, отсутствие добровольного информированного согласия на исследование, наличие IV-V групп здоровья.

При статистической обработке применялись методы описательной статистики, критический уровень значимости устанавливался на уровне $p < 0,05$, использовался пакет для анализа данных MS Excel 16.0 и Statistica 12.0.

Результаты исследования и обсуждение. Антропометрические показатели студентов 1 курса медицинского вуза, приступивших к обучению в 2005 году и в 2020 году (с временным интервалом в 15 лет) представлены в таблице 1.

Отмечено достоверное ($p=0,03$) увеличение массы тела у юношей студентов в динамике 15 лет ($69,09 \pm 1,92$ кг в 2005 году, $73,88 \pm 1,62$ кг в 2020 году) (таблица 1).

Таблица 1

Антропометрические показатели студентов 1 курса
медицинского вуза в 2005 и 2020 году, $M \pm m$

Год	Студентки			Студенты		
	Длина тела, см	Масса тела, кг	ИМТ, кг/м ²	Длина тела, см	Масса тела, кг	ИМТ, кг/м ²
2005	$167,11 \pm 0,85$	$57,87 \pm 1,36$	$20,74 \pm 0,47$	$178,59 \pm 1,15$	$69,09 \pm 1,92^1$	$21,59 \pm 0,45^2$
2020	$165,65 \pm 0,58$	$58,87 \pm 0,88$	$21,42 \pm 0,29$	$179,24 \pm 0,98$	$73,88 \pm 1,62^1$	$23,03 \pm 0,51^2$

Примечание:

¹ $p=0,03$ – критический уровень значимости различий массы тела юношей студентов в 2005 году и 2020 году

² $p=0,019$ – критический уровень значимости различий индекса массы тела студентов в 2005 году и 2020 году

За 15 лет наблюдения ИМТ у студенток увеличился незначительно (с $20,74 \pm 0,47$ кг/м² в 2005 до $21,42 \pm 0,29$ кг/м² в 2020 году, $p > 0,05$); однако, у юношей студентов его увеличение оказалось достовер-

ным (с $21,59 \pm 0,45$ кг/м² до $23,03 \pm 0,51$ кг/м², $p = 0,019$).

Распределение обучающихся 1 курса по величине индекса массы тела за период с 2005 года по 2020 год представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение обучающихся 1 курса медицинского вуза по величине индекса массы тела в 2005-2020 годы, % [ДИ]

Период наблюдения, объем выборки	Распространённость значений индекса массы тела		
	Недостаточная масса тела (ИМТ ≤18 кг/м²), %	Нормальная масса тела (ИМТ 19-22 кг/м²), %	Избыточная масса тела (ИМТ ≥23 кг/м²), %
	Студентки		
2005	21,43 [10,98-31,88]	69,64 [57,93-81,35]	8,93 [1,67-16,19] ¹
2016	17,59 [10,8-24,38]	66,67 [58,27-75,07]	15,74 [9,25-22,23]
2017	19,26 [12,27-26,25]	64,22 [55,72-72,72]	16,52 [9,94-23,10]
2018	18,87 [11,82-25,92]	60,38 [51,57-68,19]	20,75 [13,45-28,05]
2019	20,63 [14,02-27,24]	57,94 [49,89-65,99]	21,43 [14,73-28,13]
2020	24,41 [17,43-31,39]	50,39 [42,26-58,52]	25,20 [18,14-32,26] ¹
	Студенты		
2005	11,43 [1,07-21,79]	65,71 [50,25-81,17]	22,86 [9,19-36,53] ^{2,3}
2016	5,36 [0,32-10,40]	58,93 [46,40-71,46]	35,71 [23,51-47,91]
2017	8,77 [1,64-15,90]	54,39 [41,83-66,95]	36,84 [24,67-49,01]
2018	7,69 [0,64-14,74]	38,46 [25,58-51,34]	53,85 [40,65-67,05] ²
2019	9,84 [2,59-17,09]	45,90 [33,78-58,02]	44,26 [32,18-56,34]
2020	7,84 [0,65-15,03]	49,02 [35,65-62,39]	43,14 [29,89-56,39] ³

Примечание:

¹ $p < 0,05$ – критический уровень значимости различий индекса массы тела студенток в 2005 году и 2020 году

² $p < 0,05$ – критический уровень значимости различий индекса массы тела студентов в 2005 году и 2018 году

³ $p < 0,05$ – критический уровень значимости различий индекса массы тела студентов в 2005 году и 2020 году

Отмечено увеличение распространенности избыточной массы тела среди девушек студенток 1 курса в динамике 10 лет в 1,8 раз: с 8,93% [1,67-16,19] в 2005 году до 15,74% [9,25-22,23] в 2016 году; в динамике 15 лет наблюдения в 2,8 раза: с 8,93% [1,67-16,19] в 2005 году до 25,20% [18,14-32,26] в 2020 году ($p < 0,05$). Сокращается число студенток, имеющих нормальную массу тела: с 69,64 [57,93-81,35] в 2005 году до 50,39 [42,26-58,52] в 2020 году.

Распространенность избыточной массы тела среди юношей студентов в динамике 10 лет наблюдения так же увеличивается более чем в 1,6 раза и составляет 22,86% в 2005 году и 35,71% в 2016; в динамике 15 лет наблюдения – в 1,9 раза с 22,86 до 43,14% ($p < 0,05$).

Значимого изменения числа девушек студенток, имевших индекс массы тела более 29 кг/м² в динамике 15 лет наблюдения отмечено не было (таблица 3).

Таблица 3

Распределение студентов 1 курса медицинского вуза по избыточности массы тела в 2005-2020 годы, % [ДИ]

Период наблюдения, объем выборки	Распространённость значений индекса массы тела		
	Избыточная масса тела (ИМТ 23-28 кг/м ²), %	Избыточная масса тела (ИМТ ≥29 кг/м ²), %	Избыточная масса тела всего, %
	Студентки		
2005	5,36 [0,37-10,35]	3,57 [0,75-6,39]	8,93 [1,67-16,19] ¹
2016	11,11 [5,53-16,69]	4,63 [0,89-8,37]	15,74 [9,25-22,23]
2017	15,60 [9,17-22,03]	0,92 [0,05-1,79]	16,52 [9,94-23,10]
2018	16,98 [10,22-23,74]	3,77 [0,34-7,20]	20,75 [13,45-28,05]
2019	19,05 [12,64-25,46]	2,38 [0,11-4,65]	21,43 [14,73-28,13]
2020	21,26 [14,61-27,91]	3,94 [0,78-7,10]	25,20 [18,14-32,26] ¹
	Студенты		
	Избыточная масса тела (ИМТ 23-28 кг/м ²), %	Избыточная масса тела (ИМТ ≥29 кг/м ²), %	Избыточная масса тела всего, %
	Студенты		
2005	22,86 [9,19-36,53]	—	22,86 [9,19-36,53] ^{2,3}
2016	28,57 [17,07-40,07]	7,14 [0,58-13,70]	35,71 [23,51-47,91]
2017	24,56 [13,70-35,42]	12,28 [4,00-20,56]	36,84 [24,67-49,01]
2018	44,23 [31,08-57,38]	9,62 [1,81-17,43]	53,85 [40,65-67,05] ²
2019	37,70 [25,91-49,49]	6,56 [0,54-12,58]	44,26 [32,18-56,34]
2020	35,30 [22,52-48,08]	7,84 [0,65-15,03]	43,14 [29,89-56,39] ³

Примечание:

¹р <0,05 – критический уровень значимости различий индекса массы тела студенток в 2005 году и 2020 году

²р <0,05 – критический уровень значимости различий индекса массы тела студентов в 2005 году и 2018 году

³р <0,05 – критический уровень значимости различий индекса массы тела студентов в 2005 году и 2020 году

Индекс массы тела превышал 29 кг/м² у каждого восьмого юноши студента, обучавшегося на первом курсе в 2017 году, у каждого десятого в 2018, каждого пятнадцатого в 2019 году и каждого двенадцатого в 2020 году соответственно и имел тенденцию к снижению в период с 2017 года по 2020 год.

Заключение. В динамике 15 лет наблюдения достоверно увеличивается масса тела и ИМТ у современных юношей-первокурсников. Среди девушек-первокурсниц, несмотря на сохранение среднегрупповых показателей, также наблюдается увеличение доли де-

вушек, имеющих избыточную массу тела за счет сокращения числа девушек с нормальной массой тела. Результаты исследования свидетельствуют о наличии избытка массы тела у каждой пятой студентки и каждого третьего студента, поступающих на первый курс вуза, что может быть взаимосвязано с изменением образа жизни и нарушением принципов здоровьесбережения. Это требует переноса фокуса профилактики ожирения на более ранние возрастные периоды и проведения активной профилактической работы по контролю за массой тела среди студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колокольцев М.М. Морфофункциональные показатели и двигательные качества у студен-

тов-юношей с разным уровнем дефицита массы тела. Гигиена и санитария. 2020; 99 (4): 399–404.

DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-4-399-404>

2. *Serlachius A., Hamer M., Wardle J.* Stress and weight change in university students in the United Kingdom. *Physiol Behav.* 2007; 92(4):548-553. doi:10.1016/j.physbeh.2007.04.032

3. *Viñuela A., Criado-Álvarez J.J., Aceituno-Gómez J., Durantez-Fernández C., Martín-Conty J.L., Martín-Rodríguez F., Cano Martín L.M., Maestre Miquel C., Polonio-López B., Mohedano-Moriano A.*

How Relevant Is the Place Where First-Year College Students Live in Relation to the Increase in Body Mass Index? *Healthcare (Basel).* 2021 Nov 26;9 (12):1638. doi: 10.3390/healthcare9121638.

4. *Divecha C.A., Simon M.A., Asaad A.A., Tayyab H.* Body Image Perceptions and Body Image Dissatisfaction among Medical Students in Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2022 May;22(2):218-224. doi: 10.18295/squmj.8.2021.121. Epub 2022 May 26. PMID: 35673292; PMCID: PMC9155027.

REFERENCES

1. *Kolokoltsev M.M.* Morphofunctional parameters and motor qualities in young students with different levels of body weight deficiency. *Hygiene and sanitation.* 2020; 99 (4): 399–404. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-4-399-404>

2. *Serlachius A., Hamer M., Wardle J.* Stress and weight change in university students in the United Kingdom. *Physiol Behav.* 2007; 92(4):548-553. doi:10.1016/j.physbeh.2007.04.032

3. *Viñuela A., Criado-Álvarez J.J., Aceituno-Gómez J., Durantez-Fernández C., Martín-Conty J.L.,*

Martín-Rodríguez F., Cano Martín L.M., Maestre Miquel C., Polonio-López B., Mohedano-Moriano A. How Relevant Is the Place Where First-Year College Students Live in Relation to the Increase in Body Mass Index? *Healthcare (Basel).* 2021 Nov 26; 9(12):1638. doi: 10.3390/healthcare9121638.

4. *Divecha C.A., Simon M.A., Asaad A.A., Tayyab H.* Body Image Perceptions and Body Image Dissatisfaction among Medical Students in Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2022 May; 22(2):218-224. doi: 10.18295/squmj.8.2021.121. Epub 2022 May 26. PMID: 35673292; PMCID: PMC9155027.