Дата публикации: 01.09.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_11
УДК 612.6

Publication date: 01.09.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_11
UDC 612.6

ПОЛО-ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ

И.Г. Кретова, О.А. Ведясова, О.В. Беляева, С.И. Павленко
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара, Россия

Аннотация. Цель исследования: оценить параметры физического развития современных студентов в период обучения в высшем учебном заведении. Выявлено соответствие основных физических параметров юношей и девушек по возрасту и полу. По антропометрическим параметрам как юноши, так и девушки, обучающиеся в Самарском университете, практически не отличаются от молодых людей, проживающих в других европейских регионах Российской Федерации. В то же время длина, масса и индекс массы тела самарских юношей меньше, чем у их сверстников из г. Челябинска, но больше, чем у студентов, проживающих в условиях Севера или Юга России. Выявлен дефицит массы тела у 25,41% девушек и 12% юношей; склонность к избыточной массе тела и ожирению наблюдается у юношей чаще, чем у их сверстниц. По мере взросления число девушек, имеющих дефицит массы тела, приводящий к тяжелым нарушениям здоровья, уменьшается, и отмечается рост числа студенток с оптимальной массой тела. Большее число юношей и девушек с возрастом имеют гармоничные параметры телосложения.
Ключевые слова: студенты, параметры физического развития, поло-возрастные особенности.

GENDER AND AGE FEATURES OF THE STUDENTS' PHYSICAL DEVELOPMENT PARAMETERS

I.G. Kretova, O.A. Vedyasova, O.V. Belyaeva, S.I. Pavlenko
Samara National Research University, Samara, Russia

Annotation. The aim of the research: to assess parameters of physical development of modern students during the period of study in a university. We have revealed the correspondence of main physical development parameters of young men and women. According to anthropometric parameters young men and women from the Samara University don`t differ from young people who live in the other European regions of Russia. Meanwhile, body length, mass and body mass index of Samara students are lower than such parameters of peers from Chelyabinsk, but higher than parameters of students who live in the north or in the south of Russia. We have found the underweight in 25,41% of young women and 12% of young men; tendency to be overweight and obese is revealed among young men more often than among young women. As they get older, the amount of young women with underweight that leads to severe violation of health is getting lower and there is a tendency to the growth of amount of young women with optimal body weight. Greater number of young people have balanced body parameters at older age.
Keywords: students, physical development parameters, gender and age features.

Введение. По данным ВОЗ, в мире в настоящее время проживает более трех миллиардов человек моложе 25 лет, что составляет 42% населения планеты. Из них около 1,2 миллиарда приходится на возраст от 10 до 19 лет [1-2]. В Российской Федерации численность детского населения составляет более 30 млн человек, или 20,4 % всего населения [3]. Известно, что состояние здоровья детей, подростков и те факторы, которые обеспечивают их рост и развитие, влияют не только на здоровье человека в более поздние периоды, но и на его потомство [4].

Одним из индикаторов здоровья человека является его физическое развитие,

которое во многом определяется наследственными факторами, зависит от условий жизни, питания, физической активности человека и отражает общий уровень социально-экономических условий жизни населения [5]. Известно, что основными показателями физического развития являются длина и масса тела. В период обучения в высшем учебном заведении (17-22 года) формирование костного скелета практически завершается, и в дальнейшем изменения длины тела минимальны. Поэтому только показатели роста в этом возрасте мало информативны. В то же время еще в 1992 году T. Bielicki, H. Waliszko [6] была высказана гипотеза о наличии генетической связи высокорослости и интеллекта. По мнению ученых, высокорослые юноши имеют социально-психологические преимущества перед ровесниками среднего и менее роста. Однако среди показателей физического развития гораздо более значимыми являются показатели массы тела и весоростовых соотношений [7]. Одной из актуальных проблем здоровья детей, подростков и молодежи в последние годы становятся избыточная масса тела и ожирение. По данным ВОЗ, в 2016 г. 340 миллионов детей и подростков в возрасте от 5 до 19 лет страдали избыточным весом или ожирением [8].

Следует отметить, что размеры тела изменяются в процессе эволюции. Периоды акселерации роста сменяются его ретардацией. В связи с этим фактические данные о физическом развитии молодых людей отражают основные закономерности течения процессов их роста и развития и могут быть источником объективной информации о состоянии их здоровья [3, 9-10].

Цель исследования: оценить параметры физического развития современных студентов в период обучения в высшем учебном заведении.

Методы и организация исследования. Проведена оценка параметров физического развития 1008 студентов (164 юношей и 844 девушки) в возрасте от 16 до 20 лет (в среднем 17,68±1,05 лет) Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева. В исследовании участвовали студенты Социально-гуманитарного института (психологический факультет – 95 чел., социологический – 153 чел., филологический – 102 чел., исторический – 168 чел.), Естественнонаучного института (механико-математический факультет – 147 чел., физический – 101 чел., биологический – 78 чел.) и Института экономики и управления (164 чел.). Работа выполнена в соответствии с принципами биомедицинской этики, изложенными в Хельсинкской декларации, и одобрена комиссией по биоэтике Самарского университета.

Исследовались следующие параметры: рост стоя (см), масса тела (кг), окружность грудной клетки (ОГК, см). Для оценки гармоничности физического развития рассчитывали весоростовые показатели Брока, Военно-медицинской академии (ВМА), индекс массы тела (ИМТ); уровень пропорциональности развития грудной клетки оценивали с помощью индекса Эрисмана, крепость телосложения – с помощью индекса Пинье [11], уровень физического состояния (УФС) определяли по методу Е.А. Пироговой [12].

Измерения показателей проводились в первой половине дня с учетом биоритмологических рекомендаций, через 2 часа после завтрака.

Математическая обработка проведена методами вариационной статистики с определением среднего значения и среднеквадратического отклонения. Критическое значение уровня значимости считали равным 0,05. Статистическую обработку полученных данных проводили с применением пакетов программ SPSS 21, Statistica 6.1 и электронных таблиц Excel 2003.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты изучения параметров физического развития студентов в зависимости от возраста представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели физического развития студентов в зависимости от возраста и пола

Показатели	Возраст в годах									
	16		17		18		19		20	
	Ю (n=12)	Д (n=69)	Ю (n=94)	Д (n=519)	Ю (n=17)	Д (n=110)	Ю (n=11)	Д (n=23)	Ю (n=30)	Д (n=123)
Рост, см	178,25 ±1,81	165,63± 0,65***	178,84 ± 0,65	165,48± 0,26 ***	177,24 ±1,59	165,09± 0,55***	176,64 ±1,78	166,09 ±1,42 ***	179,53 ±1,29	165,90± 0,58***
Масса, кг	69,33± 2,35	54,95± 0,90***	69,86± 1,20	55,35± 0,34***	69,94± 2,80	55,92± 0,96***	61,18± 1,29	62,46± 2,22	69,34± 2,18	55,61± 0,71***
ОГК, см	89,64± 3,51	83,02± 0,92	92,15± 1,03	84,30± 0,31***	91,19± 2,01	85,94± 1,01**	86,64± 0,98	87,00± 1,70	91,72± 1,57	80,88± 0,71***
Показатель Брока	1,05± 0,06	0,93± 0,01*	1,01± 0,01	0,94± 0,00***	1,07± 0,05	0,95± 0,02**	0,91± 0,02	1,03± 0,03**	0,99± 0,03	0,95± 0,01*
Показатель ВМА	388,14 ±11,12	332,66± 5,08***	389,62 ±6,26	333,8±1 ,83***	392,7± 15,31	338,41± 5,58***	346,42 ±7,49	376,03 ±12,68	391,73 ±10,82	335,32± 4,10***
ИМТ	21,80± 0,58	20,04± 0,32**	21,83± 0,35	20,19± 0,11***	22,31± 0,94	20,50± 0,33**	19,65± 0,51	22,64± 0,78**	21,48± 0,59	20,22± 0,25**
Индекс Пинье	19,55± 4,68	28,82± 1,73	16,99± 2,05	25,79± 0,56***	16,00± 3,91	22,49± 1,98*	28,82± 2,46	17,97± 3,76**	18,41± 3,42	29,38± 1,28***
Индекс Эрисмана	0,27± 3,19	-0,12± 0,96	2,74± 0,98	1,62± 0,30	2,53± 1,74	3,50± 1,02	-1,68± 1,34	3,28± 1,83*	1,95± 1,57	-2,04± 0,77**
УФС	0,56± 0,03	0,62± 0,02	0,58± 0,01	0,63± 0,01***	0,70± 0,05	0,65± 0,01	0,52± 0,04	0,58± 0,02	0,55± 0,02	0,61± 0,01**

Примечание: Ю – юноши; Д – девушки; ОГК – окружность грудной клетки; показатель ВМА – весоростовой показатель Военной медицинской академии; ИМТ – индекс массы тела; УФС – уровень физического состояния; * – $p<0,1$, ** – $p<0,05$, *** – $p<0,001$ по сравнению с юношами того же возраста

Выявлено, что во всех возрастных группах юноши выше девушек (от +6,39% в 19 лет до 8,10% в 17 лет и до 8,20% в 20 лет, $p<0,001$) и имеют большую массу тела (от 24,69% в 20 лет до 26,21% в 17-летнем возрасте, $p<0,001$). Это вполне естественно и отражает гендерные различия физиологических процессов, происходящих в организме молодых людей. Об этом свидетельствуют и более высокие цифры весоростовых показателей (индекса Брока, ВМА, ИМТ). Исключение составляет группа 19-летних юношей, средняя масса тела которых на 2,04% была меньше массы девушек. Выявленные особенности, по-видимому, связаны с тем, что в этой группе было больше представительниц женского пола, имеющих избыточную массу тела и проживающих с рождения в сельской местности. Как показало изучение параметров физического развития студентов в зависимости от места проживания, девушки из сельской местности имеют большую массу тела (+6,3% по сравнению с крупным и +14,2% – с малым городом) и большие значения весоростовых показателей по сравнению с жительницами крупных и малых городов (показатели Брока – +5,6% и +11,9%; ВМА – +5,7% и +12,9%, ИМТ – +5,2% и +10,2% соответственно).

Исследование показало, что оптимальную массу тела (ИМТ 18,5-24,9) имеет большинство студентов (74,85% юношей и 68,91% девушек), что свидетельствует об отсутствии значительных рисков для их здоровья. Однако 25,41% девушек и 12%

юношей имеют дефицит массы тела ($p<0,05$). В то же время склонность к избыточной массе тела и ожирению встречается у юношей в 2,28 и 2,6 раза ($p<0,05$) чаще, чем у их сверстниц. Подобные изменения констатируются и другими авторами [13-15]. Известно, что представители мужского пола более чувствительны к неблагоприятным экологическим, социально-экономическим и стрессовым факторам [13], а избыточная масса тела в молодом и среднем возрасте как у мужчин, так и у женщин является прогностически неблагоприятным фактором в плане развития патологии сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний и повышенной летальности [16-17].

Изучение особенностей телосложения девушек в зависимости от возраста показало, что по мере взросления отмечается увеличение числа девушек, имеющих нормальную массу тела, и уменьшение числа студенток с дефицитом массы тела, что является положительным моментом. При этом количество студенток с ожирением с возрастом практически не изменяется, хотя избыточная масса тела встречается у девушек практически во всех возрастных периодах.

Одной из важных характеристик телосложения является его пропорциональность, которая оценивается с помощью индекса Эрисмана. Нормальной грудной клетке соответствуют значения индекса в пределах от +5,0 до +3,3 см, широкой грудной клетке – больше +5,8, узкой грудной клетке – менее +3,3 см. Отрицательное значение показателя указывает на недостаточное развитие грудной клетки [4]. Оно было обнаружено у 19-летних юношей и у 16- и 20-летних девушек.

Анализ индекса Эрисмана показал, что хорошее развитие грудной клетки отмечается практически у 30% юношей и 35% девушек. Большинство студентов, как юноши, так и девушки, имели узкую грудную клетку (табл. 2).

Таблица 2

Особенности телосложения у юношей и девушек

Показатели	Ю		Д	
	Абс.	%	Абс.	%
Индекс Эрисмана				
Узкогрудые	110	70,51	475	65,07
Хорошее развитие грудной клетки	46	29,49	255	34,93*
Индекс Пинье				
Крепкое телосложение	44	28,21	76	10,41*
Хорошее телосложение	30	19,23	113	15,48
Среднее телосложение	21	13,46	122	16,71
Слабое телосложение	42	26,92	248	33,97*
Очень слабое телосложение	19	12,18	171	23,43*
Уровень физического состояния (индекс Пироговой)				
Низкий	12	7,32	12	1,42*
Ниже среднего	42	25,61	154	18,25*
Средний	76	46,34	412	48,81
Выше среднего	31	18,90	227	26,90*
Высокий	3	1,83	38	4,62*

Примечание: Ю – юноши; Д – девушки; * – $p<0,001$ у девушек по сравнению с юношами

При оценке крепости телосложения по индексу Пинье было выявлено, что в среднем большинство студентов имеет хорошее (индекс Пинье от 10 до 20) или среднее телосложение (индекс Пинье от 21 до 25). Астенический тип телосложения (индекс Пинье от 25 до 36) наблюдается преимущественно у студенток в возрасте 16, 17 и 20 лет и у 19-летних юношей. Гиперстеников в 2,7 раза больше в группе юношей ($p<0,001$),

слабое или очень слабое (астеничное) телосложение отмечается у 57,4% девушек и 39,1% у юношей.

Выявлено, что большая часть студентов как женского, так и мужского пола имеют средний, выше среднего и высокий уровень физического состояния. Однако у 32,34% юношей и 19,96% девушек выявлен низкий и ниже среднего УФС, что требует разработки специальной оздоровительной программы для этой категории студентов.

Проведенные исследования особенностей телосложения девушек в зависимости от возраста выявили, что с возрастом увеличивается число лиц, имеющих хорошее развитие грудной клетки, хорошее и среднее телосложение, средний и ниже среднего уровень физического состояния. В то же время к 20 годам отмечается снижение числа девушек со слабым телосложением и уровнем физического состояния выше среднего.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали соответствие антропометрических параметров юношей и девушек возрасту и полу. По антропометрическим параметрам студенты, обучающиеся в Самарском университете, как юноши, так и девушки, практически не отличаются от молодых людей, проживающих в других европейских регионах Российской Федерации [18]. В то же время длина, масса и индекс массы тела самарских юношей меньше, чем у их сверстников из г. Челябинска [7], но больше, чем у студентов Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова [19] и из Калмыцкого государственного университета (г. Элиста) [20]. Этот факт свидетельствует о том, что на рост и развитие организма человека оказывают влияние множество различных факторов, в том числе и экологические факторы региона проживания. Поэтому показатели «нормы» физического развития подростков и молодых людей одного региона не могут быть «нормами» другого региона проживания, что требует разработки региональных стандартов физического развития молодых людей.

Выявлено, что дефицит массы тела встречается у 25,41% девушек и 12% юношей; склонность к избыточной массе тела и ожирению наблюдается у юношей чаще, чем у их сверстниц, что нельзя считать положительным моментом. По-видимому, это связано с большей чувствительностью мужчин к неблагоприятным социально-экономическим, стрессовым и экологическим факторам, длительным времяпровождением за компьютером или телевизором, несбалансированным питанием. По мере взросления число девушек, имеющих дефицит массы тела, приводящий к тяжелым нарушениям здоровья, уменьшается, и отмечается рост числа студенток с оптимальной массой тела. Большее число юношей и девушек с возрастом имеют гармоничные параметры телосложения.

Таким образом, использование универсальных, доступных, неинвазивных, безопасных для здоровья и жизни человека, экономичных методов позволяют получить достаточно информативные сведения о большом контингенте обучающихся, выявить тенденции в нарушении здоровья молодых людей и своевременно проводить соответствующие корригирующие мероприятия профилактической направленности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВОЗ: здоровье подростков и молодежи – ключ к благосостоянию стран в будущем. – 2018. – URL: https://news.un.org/ru/story/2018/09/1338632 (дата обращения: 01.02.2023).

2. Шубочкина, Е. И. Охрана здоровья учащихся в организациях среднего профессионального образования в европейских странах (научный обзор) / Е. И. Шубочкина // Вопросы школьной

и университетской медицины и здоровья. – 2020. – № 4. – С. 21-31.
3. Кучма, В. Р. Медико-профилактические основы достижения ожидаемых результатов мероприятий десятилетия детства на период до 2027 года / В. Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2021. – № 1. – С. 11-23.
4. Латышевская, Н. И. Сравнительная характеристика морфофункционального состояния студентов вузов разного профиля / Н. И. Латышевская, Н. В. Левченко, Е. В. Канищева // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2020. – № 4. – С. 31-38.
5. Стандарты физического развития студентов 18-23 лет г. Казани: Методическое пособие. 2-е издание / Мингазова Э. Н., Никитюк Д. Б., Хузиханов Ф. В. [и др.]. – Москва-Казань: Издательство НИИ Общественного здоровья им. Н.А. Семашко, Издательство Академии наук РТ, 2017. – 24 с.
6. Bielicki, T. Stature, upward social mobility and the nature of statural differences between social classes / T. Bielicki, H. Waliszko // Ann Hum Biol. – 1992. – Vol. 19. – № 6. – pp. 589-593. doi: 10.1080/03014469200002402.
7. Макунина, О. А. Показатели соматического здоровья студентов, занимающихся общей физической подготовкой / О. А. Макунина, Т. А. Ботагариев, Е.В. Быков // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 94-100.
8. ВОЗ: Ожирение и избыточный вес. – 2021. – URL: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight (дата обращения: 01.02.2023)
9. Мониторинг показателей физического развития студентов Кабардино-Балкарского государственного университета / Кардангушева А. М., Шугушева З. А., Бекулова И. Х. [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – № 3. – С. 36-39.
10. Михайлова, С. В. Характеристика физиологических функций, определяющих функциональные резервы студентов с различным уровнем двигательной активности / С. В. Михайлова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 2, № 7. – С. 74-80.
11. Пашин, А.А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи: учеб. пособие / А. А. Пашин, Н. В. Анисимова, О. Н. Опарина. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 142 с.
12. Черноземов, В. Г. Методы физиологического исследования человека: учебно-методическое пособие / В. Г. Черноземов, Н. В. Афанасенкова, И. А. Варенцова – Архангельск, 2017. – 160 с.
13. Особенности физического развития современных студентов / Старкова В. А., Леонова А. В., Шестера А. А. [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30. – № 4. – С. 574-579. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-4-574-579
14. Пашкова, И. Г. Индекс массы тела и содержание жирового компонента у женщин разных соматотипов в условиях Севера / И. Г. Пашкова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2020. – Т. 9. – № 4. – С. 63-69.
15. Гуреев, С. А. Особенности основных антропометрических показателей физического развития студентов / С. А. Гуреев, Э. Н. Мингазова // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 4. – С. 45-49. DOI: 10.21045/1811-0185-2022-4-45-49
16. Бурков, С. Г. Избыточный вес и ожирение – проблема медицинская, а не косметическая / С. Г. Бурков, А. Я. Ивлева // Ожирение и метаболизм. – 2010. – № 3. – С. 15-19.
17. Бондаренко, И. З. Патогенетические основы развития сердечно-сосудистых заболеваний при ожирении / И. З. Бондаренко, О. В. Шпагина // Трудности диагностики и лечения. Ожирение и метаболизм. – 2015. – Т. 12. – № 4. – С. 47-51. DOI: 10.14341/omet2015447-51
18. Синева, И. М. Сравнительный анализ уровня физического развития студентов разных городов России / И. М. Синева, Ю. М. Негашева, Ю. М. Попов // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. – 2017. – № 4. – С. 17-27.
19. Винокурова, С. П. Комплексная оценка уровня здоровья студентов СВФУ им. М.К. Аммосова / С. П. Винокурова, О. Г. Афанасьева // Якутский медицинский журнал. – 2017. – № 4. – С. 71-74.
20. Комплексное исследование состояния здоровья студенческой молодежи / Н. В. Мургаева, Т. А. Дарбакова, С. Н. Прошкин, П. А. Шаглинов // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2015. – Т. 119, № 1. – С. 117-124. DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.01.119.p117-124

REFERENCES

1. WHO: Adolescent and youth health is the key to a country's future prosperity, 2018. Available at:

https://news.un.org/ru/story/2018/09/1338632 (accessed 01.02.2023). (in Russ.)
2. Shubochkina E.I. Health protection in students of secondary professional institutions in European countries (review). *Problems of school and university medicine and health,* 2020, no. 4, pp. 21-31. (in Russ.)
3. Kuchma V.R. Medical and preventive basis for achieving the expected results of a decade of childhood up to 2027. *Problems of school and university medicine and health,* 2021, no. 1, pp. 11-23. (in Russ.)
4. Latyshevskaya N.I., Levchenko N.V., Kanishcheva E.V. Comparative characteristics of morphofunctional state in students of different universities. *Problems of school and university medicine and health,* 2020, no. 4, pp. 31-38. (in Russ.)
5. Mingazova E.N., Nikityuk D.B., Khuzikhanov F.V., Titova S.A., Sadykova R.N. Standards of physical development of students aged 18-23 in Kazan: methodological guide. 2nd edition. – Moscow-Kazan: Publishing house of the Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko, Publishing House of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, 2017, 24 p. (in Russ.)
6. Bielicki T., Waliszko H. Stature, upward social mobility and the nature of statural differences between social classes. *Ann Hum Biol.,* 1992, vol. 19, no. 6, pp. 589-593. DOI: 10.1080/03014469200002402.
7. Makunina O.A., Botagariyev T.A., Bykov E.V. Students' engaged in general physical training somatic health indicators. *Physical culture. Sport. Tourism. Motor Recreation,* 2023, vol. 8, no. 1, pp. 94-100. (in Russ.)
8. WHO: Obesity and overweight, 2021. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight (accessed 01.02.2023)
9. Kardangusheva A.M., Shugusheva Z.A., Bekulova I.Kh., Santikova L.V., Bekaldieva N.M. Monitoring of indicators of physical development of students of Kabardino-Balkarian State University. *Problems of school and university medicine and health,* 2017, no. 3, pp. 36-39. (in Russ.)
10. Mikhailova S.V., Poliakova T.A., Semova S.G., Sidorov B.B. Characteristics of physiological functions determining the functional reserves of students with varying motor activity level. *Science and sport: current trends*, 2019, vol. 2, no 7, pp. 74-80. (in Russ.)
11. Pashin A.A., Anisimova N.V., Oparina O.N. Monitoring of physical development, physical and functional fitness of student youth: learning guide. Penza: Publishing House of the Penza State University, 2015, 142 p. (in Russ.)
12. Chernozemov V.G., Afanasenkova N.V., Varentsova I.A. Methods of human physiological research: study guide. Arkhangelsk, 2017, 160 p. (in Russ.)
13. Starkova V.A., Leonova A.V., Shestyora A.A., Kiku P.F., Kaerova E.V., Chumash V.V. The characteristics of physical development of present-day students. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhranenia i istorii meditsini,* 2022, vol. 30, no. 4, pp. 574-579. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-4-574-579. (in Russ.)
14. Pashkova, I.G. Body mass index and fat content in women with different somatotypes in the North. *Journal of Anatomy and Histopathology*, 2020, vol. 9, no. 4, pp. 63-69. (in Russ.)
15. Gureev S.A., Mingazova E.N. Features of the main anthropometric indicators of physical development of students. *Manager Zdravoohranenia*, 2022, no. 4, pp. 45-49. DOI: 10.21045/1811-0185-2022-4-45-49 (in Russ.)
16. Burkov S.G., Ivleva A.Ya Overweight and obesity – a medical problem, not a cosmetic one. *Obesity and metabolism,* 2010, no. 3, pp. 15-19. (in Russ.)
17. Bondarenko I.Z., Shpagina O.V. The pathogenic basis for the development of cardiovascular disease in obesity: difficulties of diagnosis and treatment. *Obesity and metabolism,* 2015, vol. 12, no 4, pp. 47-51. (in Russ.)
18. Sineva I.M., Negasheva M.A., Popov Yu. M. Comparative analysis of physical development of students from different cities of Russia. *Moscow University Anthropology Bulletin,* 2017, no 4, pp. 17-27. (in Russ.)
19. Vinokurova S.P., Afanasieva O.G. Comprehensive estimation of health status of M.K. Ammosov NEFU students. *Yakut Medical Journal*, 2017, no 4, pp. 71-74. (in Russ.)
20. Murgaeva N.V., Darbakova T.A., Proshkin S.N., Shaglinov P.A. Students health conditions comprehensive research. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2015, vol. 119, no. 1,pp. 117-124. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Ирина Геннадьевна Кретова – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Самара, e-mail: igkretova@gmail.com.
Ольга Александровна Ведясова – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Самара, e-mail: o.a.vedyasova@gmail.com.
Ольга Владимировна Беляева – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Самара, e-mail: belyaeva_ssu@mail.ru.
Снежанна Ивановна Павленко – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Самара, e-mail: pavlenko.snezhanna@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Irina Gennadievna Kretova – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Human and Animal Physiology, Samara National Research University, Samara, e-mail: igkretova@gmail.com.
Olga Aleksandrovna Vedyasova – Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Human and Animal Physiology, Samara National Research University, Samara, e-mail: o.a.vedyasova@gmail.com.
Olga Vladimirovna Belyaeva – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Human and Animal Physiology, Samara National Research University, Samara, e-mail: belyaeva_ssu@mail.ru.
Snezhanna Ivanovna Pavlenko – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Human and Animal Physiology, Samara National Research University, Samara, e-mail: pavlenko.snezhanna@mail.ru.

Для цитирования: Поло-возрастные особенности показателей физического развития студентов / И. Г. Кретова, О. А. Ведясова, О. В. Беляева, С. И. Павленко // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_11

For citation: Kretova I.G., Vedyasova O.A., Belyaeva O.V., Pavlenko S.I. Gender and age features of the students' physical development parameters. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_11