

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткое сообщение

УДК 611.1/8

doi:10.18499/2225-7357-2023-12-4-98-102

3.3.1 – анатомия человека



Антропометрические показатели пропорциональности телосложения девушек и юношей, проживающих в Московском регионе

Е. В. Белов¹✉, Н. Н. Патлатая², В. А. Болотских¹, К. И. Обернихин¹,
Д. А. Соколов¹, А. Г. Кварацхелия¹

¹Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко,
Воронеж, Россия

²Государственный университет просвещения, Москва, Россия

Аннотация. Антропометрические данные обеспечивают качественную и количественную оценку состояния здоровья населения. Как правило, они используются в клинической практике для оценки общего состояния здоровья, адекватности питания, роста и развития организма. **Цель исследования** – провести сравнительный анализ антропометрических показателей и пропорциональности телосложения юношей и девушек, проживающих на территории Москвы и Московской области. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие 198 студентов III курса медицинского факультета Государственного университета просвещения в возрасте старше 18 лет, проживающих на территории г. Москвы и Московской области. У обследованного контингента отсутствовали как острые, так и хронические заболевания в стадии декомпенсации, врожденные пороки развития, сверхнизкая или избыточная масса тела. Было проведено антропометрическое исследование с измерением продольных и поперечных размеров туловища и конечностей, вычислением индекса массы тела, определением соматотипа и последующей статистической обработкой полученных данных. **Результаты.** В рамках настоящего исследования нами было установлено, что в группе юношей отмечаются преобладание продольных размеров над поперечными, более высокие антропометрические показатели длины конечностей, а также более высокие индексы пропорциональности. В отличие от девушек, у юношей установлена умеренная положительная корреляционная связь между плечевым индексом и поперечными размерами таза и грудной клетки. **Заключение.** Антропометрические показатели девушек и юношей, проживающих в Московском регионе, обладают рядом особенностей. Преобладают лица с мезоморфным соматотипом, что свидетельствует о гармоничном физическом развитии юношей и девушек. У большинства девушек наблюдается поперечно-суженная форма таза, что свидетельствует о возможном риске акушерских осложнений, в случае беременности и родов. В остальном, как юноши, так и девушки развиваются пропорционально в соответствии параметрами биологической и физиологической нормы.

Ключевые слова: антропометрия, пельвиометрия, соматотип, росто-весовые показатели, индекс массы тела, юношеский возраст

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Белов Е.В., Патлатая Н.Н., Болотских В.А., Обернихин К.И., Соколов Д.А., Кварацхелия А.Г. Антропометрические показатели пропорциональности телосложения девушек и юношей, проживающих в Московском регионе // Журнал анатомии и гистопатологии. 2023. Т. 12, №4. С. 98–102. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2023-12-4-98-102>

BRIEF ARTICLES

Brief article

Anthropometric Indicators of the Proportionality of the Physique of Girls and Boys Living in the Moscow Region

E. V. Belov¹✉, N. N. Patlataya², V. A. Bolotskikh¹, K. I. Obernikhin¹,
D. A. Sokolov¹, A. G. Kvaratskheliya¹

¹N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

²State University of Education, Moscow, Russia

Abstract. Anthropometric data provide a qualitative and quantitative assessment of the health status of the population. Typically, they are used in clinical practice to assess general health, nutritional adequacy, growth and development of the body. **The aim** is to conduct a comparative analysis of anthropometric indicators and proportionality of the physique of boys and girls living in Moscow and the Moscow region. **Material and methods.** The study involved 198 third-year students of the Faculty of Medicine of the State University of Education, over the age of 18, living in Moscow and the Moscow region. The surveyed population did not have either

acute or chronic diseases in the stage of decompensation, congenital malformations, ultra-low or excess body weight. An anthropometric study was carried out with measurements of the longitudinal and transverse dimensions of the torso and limbs, calculation of the body mass index, determination of the somatotype and subsequent statistical processing of the data obtained. **Conclusion.** Anthropometric indicators of girls and boys living in the Moscow region have a number of features. Persons with a mesomorphic somatotype predominate, which indicates the harmonious physical development of boys and girls. Most girls have a transversely narrowed shape of the pelvis, which indicates a possible risk of obstetric complications in the event of pregnancy and childbirth. Otherwise, both boys and girls develop proportionally in accordance with the parameters of the biological and physiological norm.

Keywords: anthropometry, pelviometry, somatotype, height and weight indicators, body mass index, adolescence

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interests.

For citation: Belov E.V., Patlataya N.N., Bolotskikh V.A., Obernikhin K.I., Sokolov D.A., Kvaratskheliya A.G. Anthropometric indicators of the proportionality of the physique of girls and boys living in the Moscow region. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2023. V. 12, №4. P. 98–102. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2023-12-4-98-102>

Введение

Антропометрия – это совокупность прямых количественных измерений внешних размеров человеческого тела, которые могут использоваться в качестве косвенных показателей состава тела [16]. Наиболее важными элементами антропометрии являются рост, вес, индекс массы тела (ИМТ), окружности тела (талии, бедер и конечностей) и толщина кожных складок [16]. Эти измерения представляют большой интерес для врачей являются диагностическими критериями ожирения, поскольку, антропометрия важна не только в общественном здравоохранении, но и в клинической нутрициологии и диетологии для разработки стратегий питания и мониторинга эффективности профилактических мероприятий. С другой стороны, эти измерения также могут быть использованы в качестве основы для измерения физической подготовки и прогресса в фитнесе [17, 18].

Антропометрические показатели молодежи демонстрируют структурные и функциональные изменения в пубертатный период. Костно-мышечная система, также как и любая другая система человеческого организма должна поддерживать баланс своих структур при постоянном изменении размеров тела. Установлено, что в мужском и женском организмах данные процессы протекают по-разному. На сегодняшний день имеются достоверные сведения о замедлении процессов увеличения длины тела в общей популяции людей [1, 2, 4, 5]. В конце XX – начале XXI века население планеты охватила эпидемия ожирения [6, 8, 10]. В многоцентровых эпидемиологических исследованиях последних лет было доказано увеличение доли лиц с ожирением в возрасте 20–25 лет с 46% до 58,6% [7, 9, 11, 12]. Вышеуказанные данные демонстрируют нам картину нарастающего тренда процессов трансформации и преобразования морфофункционального статуса у молодежи во всем мире. Таким образом, основная задача возрастной антропологии и профилактической медицины – оценка влияния морфофункциональных изменений на здоровье и физическое развитие подрастаю-

щего поколения. Вариантные показатели соматотипа в эпохальном аспекте могут служить маркером глобальных изменений в структуре питания, экономического положения, влияния эпигенетических факторов и уровня здоровья различных популяций [3]. Цель исследования – провести сравнительный анализ антропометрических показателей и пропорциональности телосложения юношей и девушек, проживающих на территории Москвы и Московской области.

Материал и методы исследования

В рамках исследования, на основании анкетирования и анамнестических сведений, была сформирована группа студентов, обучающихся на III курсе медицинского факультета Государственного университета просвещения, состоящая из 198 человек: 132 девушек и 66 юношей. Все обследованные лица, а также их родители родились и проживают на территории Москвы и Московской области. Средний возраст обследуемых лиц составил $19,6 \pm 0,5$ года. Критериями включения в исследование: служили возраст старше 18 лет, отсутствие как острых, так и хронических заболеваний в стадии декомпенсации, врожденных пороков развития, сверхнизкой или избыточной массы тела, наличие подписанного добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Всем участникам было проведено антропометрическое исследование с оценкой продольных и поперечных размеров тела и расчетом плечевого, тазового и тазово-плечевого индексов. В дополнении к вышеуказанным показателям рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), а также определяли соматотип (по А.Ф. Синякову, 1998). Измерения производились по общепринятой методике клинического обследования пациентов терапевтического профиля с использованием стандартного набора измерительных инструментов: сантиметровой ленты, ростомера, пуговчатого тазометра, стационарных весов. Всем девушкам была проведена расширенная пельвиометрия с определением следующих показателей: *distantia spinarum*, *distantia cristarum*, *conjugata externa*.

Таблица 1 / Table 1

**Антропометрические показатели в обследованных группах, (M±m)
Anthropometric indicators in the examined groups, (M±m)**

Параметр	Юноши (n=66)	Девушки (n=132)	P
Рост, см	175,56±0,83	162,32±0,48	0,00132
Диаметр плеч, см	42,3±0,34	36,38±0,86	0,00121
Диаметр таза, см	27,92±0,64	28,13±0,38	0,00142
Длина корпуса, см	89,4±0,75	82,32±0,86	0,00153
Длина туловища, см	57,83±0,48	49,05±0,93	0,00175
Длина свободной верхней конечности, см	80,32±0,27	73,15±0,38	0,00136
Длина плеча, см	32,03±0,94	30,21±0,27	0,00184
Длина предплечья, см	28,13±0,35	23,94±0,75	0,00137
Длина кисти, см	18,54±0,64	18,43±0,47	0,00095
Длина свободной нижней конечности, см	91,54±0,16	88,03±0,72	0,0014
Длина бедра, см	45,63±0,73	44,53±0,26	0,00069
Длина голени, см	43,75±0,18	40,02±0,75	0,0058
Свод стопы, см	6,45±0,85	6,21±0,37	0,048
Плечевой индекс (относительная ширина плеча, ОШП), %	23,04±0,10	21,40±0,10	0,00153
Тазовый индекс (относительная ширина таза, ОТЗ), %	16,32±0,12	16,43±0,12	0,00104
Тазово плечевой индекс (ОТЗ:ОШП), %	70,12±0,47	76,91±0,66	0,00138

Примечание: различия статистически значимы при $p < 0,05$.

Полученные в ходе исследования данные были статистически обработаны на ЭВМ с использованием программы Statistica 8.0. Тип распределения данных оценивали с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Различия между сравниваемыми группами оценивались с помощью t-критерия Стьюдента. Для изучения корреляций между исследуемыми показателями рассчитывали коэффициент корреляции Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Результаты антропометрических измерений представлены в табл. 1. Антропометрический анализ ростового показателя продемонстрировал, что в группе юношей более высокий рост был обусловлен относительно высокими, по отношению к группе девушек, показателями длины туловища и свободной нижней конечности. Длина свободной верхней конечности в группе юношей превосходила аналогичный показатель у девушек на 7 см за счет относительно более высоких показателей длины плеча и предплечья. Антропометрический анализ свободной нижней конечности свидетельствовал о том, что длина ног у юношей была выше, чем у девушек за счет длины бедра и голени.

Сравнительная оценка плечевого и тазового индексов, тазово-плечевого соотношения достоверно доказывает тот факт, что в исследуемой группе юношей преобладал таз узкой формы. В группе девушек вышеуказанные индексы демонстрировали узость плеч и таза, но тазово-плечевое соотношение указывало на трапециевидную форму туловища с обращенным вниз основанием.

При анализе грациализации установлено, что в обеих группах данный параметр находился в пределах физиологической нормы (длина туловища (ДТ) = $1/2P$), что свидетельствовало о гармоничности физического развития и юношей, и девушек. Анализ свободной верхней конечности показал, что ее длина не превышала 60% длины тела (антропометрическая норма), таким образом в обеих группах регистрировалась короткорукость.

Корреляционный анализ антропометрических показателей оценки пропорциональности телосложения также установил ряд закономерностей. У юношей длина туловища демонстрировала умеренную положительную корреляцию ($r=0,674$, $p=0,002$) с длиной корпуса, а у девушек – сильную положительную корреляцию ($r=0,751$, $p=0,003$). У юношей установлена умеренная положительная корреляционная связь между плечевым индексом и поперечными размерами таза и грудной клетки ($r=0,598$, $p=0,0015$; и $r=0,578$, $p=0,0018$; соответственно), у девушек данная зависимость отсутствовала.

Был оценен соматотип юношей и девушек. Статистически значимых различий в группах сравнения по показателю соматотипа не было установлено ($p > 0,05$). Как в группе юношей, так и в группе девушек преобладали лица с мезоморфным соматотипом – 48,5% и 48,5% соответственно.

В рамках исследования была проведена оценка индекса массы тела. В группах при оценке данного параметра не было отмечено статистически значимого различия, поскольку данный показатель как у юношей, так и у девушек не превышал 24,9 кг/м². В группе юношей средний показатель ИМТ составлял – $19,2 \pm 0,7$, в группе девушек – $18,6 \pm 0,4$.

($p > 0,05$). Анализ результатов пельвиометрии свидетельствовал о том, что лишь у 6% девушек ($n=8$) размеры таза соответствовали анатомической норме. У 9% ($n=12$) был диагностирован анатомически широкий таз, в то время, как у оставшихся 112 девушек – различные формы анатомически узкого таза: 66% ($n=74$) – поперечносуженный таз, 19% ($n=21$) – общеравномерносуженный таз, 15% ($n=17$) – простой плоский таз. Полученные данные свидетельствуют о том, что анатомически узкий таз встречался у более чем 80% обследуемых. Результаты нашей работы во многом согласуются с данными авторов, проводивших исследования в других регионах Российской Федерации [14, 15].

Заключение

Результаты проведенного исследования демонстрируют, что антропометрические показатели девушек и юношей, проживающих в Московском регионе, имеют ряд особенностей. Так, в исследуемых группах преобладает мезоморфный соматотип, что свидетельствует о гармоничном физическом развитии юношей и девушек. Среди девушек преобладает поперечно-суженная форма таза, что свидетельствует об анатомической узости таза и высоком риске акушерских осложнений, в случае беременности и родов. В остальном, в исследуемых группах не было зафиксировано антропометрических параметров, отличных от нормы. Обследованные юноши и девушки развиваются пропорционально в соответствии с показателями биологической и физиологической нормы. Результаты исследования в перспективе можно использовать для динамической оценки изменчивости антропометрических показателей у молодежи.

Список источников / References

1. Калужный Е.А., Ромашкина А.М., Астанакулов Т.Н. Антропометрический и физиологический статус современных учащихся // Международный научно-исследовательский журнал. 2021;4-2(106):58–61. doi: 10.23670/IRJ.2021.106.4.035
Kalyuzhny EA, Romashkina AM, Astanakulov TN. An Anthropometric and Physiological Status of Modern Students. International Research Journal. 2021 Apr 19;4-2(106):58–61. doi: 10.23670/IRJ.2021.106.4.035
2. Койносов А.П., Койносов А.П., Ахматова Н.А., Орлов С.А., Ионина Е.В. Структурно-функциональная изменчивость соматотипа юношей и девушек с различной двигательной активностью. Медицинская наука и образование Урала. 2022;23(1):82–5. doi: 10.36361/1814-8999-2022-23-1-82-85
Koynosov AP, Koynosov AP, Akhmatova NA, Orlov SA, Ionina EV. Structural and functional variability of the somatotype of boys and girls with different motor activity. Medical Science and

- Education of Ural. 2022;23(1):82–5 (In Russ.). doi: 10.36361/1814-8999-2022-23-1-82-85
3. Койносов П.Г., Орлов С.А., Койносов А.П., Ахматов В.Н., Белов Н.Н. Конституциональные особенности мужчин зрелого возраста с дегенеративными изменениями позвоночного столба. Медицинская наука и образование Урала. 2022;1:86–90. doi: 10.36361/1814-8999-2022-23-1-86-90
Koynosov PG, Orlov SA, Koynosov AP, Akhmatov VN, Belov NN. Constitutional features of mature men with degenerative changes of the vertebral column. Medical Science and Education of Ural. 2022;23(1):86–90 (In Russ.). doi: 10.36361/1814-8999-2022-23-1-86-90
4. Кузьменко Е.В. Особенности кефалометрических показателей у мужчин и женщин в возрасте 17-24 лет в зависимости от вида аномалий соотношения зубных дуг. Вестник ВГМУ. 2016;15(6):84–91. doi: 10.22263/23124156.2016.6.84
Kuz'menko YV. The peculiarities of cephalometric parameters in men and women aged 17-24 years depending on the type of dental arch relationship anomalies. Vestnik of Vitebsk State Medical University. 2016 Dec 9;15(6):84–91 (In Russ.). doi: 10.22263/23124156.2016.6.84
5. Кузьменко Е.В., Усович А.К. Диагностическая значимость кефалометрического метода исследования в работе врача-стоматолога. Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2014;1:5–12.
Kuz'menko YV, Usovich AT. Diagnostic Significance of Cephalometric Investigation in Dental Practice. University proceedings. Volga region. Medical sciences. 2014;1:5–12 (In Russ.).
6. Мишечкин М.М., Чаиркин И.Н., Селякин С.П., и др. Морфофункциональные особенности и уровень физического развития девушек юношеского возраста Республики Мордовия. Морфологические ведомости. 2020;28(3):28–34. doi: 10.20340/mv-mn.2020.28(3):28-34
Mishechkin MM, Chairkin IN, Selyakin SP, et al. Morphological and Functional Features and the Level of Physical Development of Girls of Youthful Age of the Republic Mordovia. Morphological newsletter. 2020 Aug 26;28(3):28–34 (In Russ.). doi: 10.20340/mv-mn.2020.28(3):28-34
7. Николаев В.Г., Медведева Н.Н., Савенкова Т.М., и др. Этнические особенности кефалометрических показателей у населения Восточной Сибири. Сибирское медицинское обозрение. 2015;1:60–3.
Nikolaev VG, Medvedeva NN, Savenkova TM, et al. Features of Cephalic Index Variability in the Population of Eastern Siberia. Siberian Medical Review. 2015;1:60–3 (In Russ.).
8. Приешкина А.Н., Флянку И.П., Салова Ю.П., Куликова О.М. Сравнительная оценка показателей физического развития школьников. Современные проблемы науки и образования. 2015;2-1:20.
Prieshkina AN, Flyanku IP, Salova YuP, Kulikova OM. Comparative Estimation of Indexes of Physical Development of Schoolchildren. Modern problems of science and education. 2015;2-1:20 (In Russ.).
9. Путалова И.Н., Деятеликов Д.А. Характеристика девушек г. Омск с позиций индекса массы тела. Морфология. 2020;2-3(157):175.

- Putalova IN, Devyatirikov DA. Characteristics of the Girls of Omsk City from the Standpoint of Body Mass Index. Morphology . 2020;2-3(157):175 (In Russ.).
10. Тимошенко К.Т., Николенко В.Н., Миннибаев Т.Ш., Никитюк Д.Б., Ключкова С.В. Антропометрические показатели студентов юношеского возраста на начальном этапе обучения в вузе. Здоровье населения и среда обитания – ЗНКО. 2016;6(279):29–32.
Timoshenko KT, Nikolenko VN, Minnibaev TSh, Nikitjuk DB, Klochkova SV. Anthropometric Indicators of Students Adolescence in the Beginning of Training in High School. Public Health and Life Environment - Ph&Le. 2016;6(279):29–32 (In Russ.).
 11. Томаева К.Г., Гайдуков С.Н., Комиссарова Е.Н. Имеет ли значение определение соматотипа беременной женщины при прогнозе состояния внутриутробного плода? Педиатр. 2011;2(4):16–8.
Tomaeva KG, Gaidukov SN, Komissarova EN. Does Value the Determination of the Somatotype Pregnant Women in Predicting the State of the Intrauterine Fetus? Pediatrician. 2011;2(4):16–8 (In Russ.).
 12. Чаплыгина Е.В., Аксенова О.А., Вартанова О.Т., и др. Современные представления о конституции человека и ее значение для медицины. Современные проблемы науки и образования. 2014;5:468.
Chaplygina EV, Aksenova OA, Vartanova OT, et al. Modern Concepts About the Human's Constitution and its Implications For Medicine. Modern problems of science and education. 2014;5:468 (In Russ.).
 13. Шапкин Ю.Г., Музурова Л.В., Стекольников Н.Ю., и др. Оценка клинического значения соматотипа больных панкреонекрозом. Современные проблемы науки и образования. 2017;5:90.
 14. Юртайкина М.Н., Чаиркин И.Н., Мишечкин М.М., Чаиркина Н.В., Рыбаков А.Г., Паршин А.А., Боков К.В. Физическое развитие юношей этнотерриториальных групп Республики Мордовия. Морфологические ведомости. 2022;30(1):18–26. doi: 10.20340/mv-mn.2022.30(1).588
Yurtaykina MN, Chairkin IN, Mishechkin MM, Chairkina NM, Rybakov AG, Parshin AA, et al. The Physical Development of Young Men of Ethno-Territorial Groups of the Republic of Mordovia. Morfologicheskie vedomosti. 2022 Jan 31;30(1):18–26 (In Russ.). doi: 10.20340/mv-mn.2022.30(1).588
 15. Якубенко О.В., Путалова И.Н. Влияние типа телосложения 17-летних студентов на их адаптационные способности. Морфология. 2009;136(4):161.
Yakubenko OV, Putalova IN. Vliyanie tipa teloslozheniya 17-letnikh studentov na ikh adaptatsionnye sposobnosti. Morphology. 2009;136(4):161 (In Russ.).
 16. Launer LJ, Harris T. Weight, Height and Body Mass Index Distributions in Geographically and Ethnically Diverse Samples of Older Persons. Age and Ageing. 1996;25(4):300–6. doi: 10.1093/ageing/25.4.300
 17. Madden AM, Smith S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2014 Nov 25;29(1):7–25. doi: 10.1111/jhn.12278
 18. Peter RS, Fromm E, Klenk J, Concin H, Nagel G. Change in Height, Weight, and body mass index: Longitudinal data from Austria. American Journal of Human Biology. 2014 Jun 25;26(5):690–6. doi: 10.1002/ajhb.22582

Информация об авторах

Белов Евгений Владимирович – канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко; ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия;

yevgeniyvladimirovich.belov@mail.ru;

<https://orcid.org/0009-0007-8032-1080>

Патлатая Надежда Николаевна – канд. мед. наук, доцент кафедры фундаментальных медицинских дисциплин Государственного университета просвещения;

nadya_barahtenko@mail.ru;

<https://orcid.org/0009-0001-2634-419X>

Болотских Виктор Александрович – канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко; bolotskich@mail.ru;

<https://orcid.org/0000-0001-6792-6359>

Обернихин Кирилл Игоревич – ассистент кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко; kirill.obernixin@yandex.ru;

<https://orcid.org/0000-0001-7385-6211>

Соколов Дмитрий Александрович – канд. мед. наук, доцент кафедры нормальной анатомии человека Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко; cingulum@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9542-8701>

Кваратхелия Анна Гуладиевна – канд. биол. наук, доцент кафедры нормальной анатомии человека Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко; anna_kvar_83@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1510-8543>

Information about the authors

Evgenii V. Belov – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery with Topographic Anatomy of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University; ul. Stucheskaya, 10, Voronezh, 394036, Russia;

yevgeniyvladimirovich.belov@mail.ru;

<https://orcid.org/0009-0007-8032-1080>

Nadezhda N. Patlataya – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Fundamental Medical Disciplines of the State University of Education;

nadya_barahtenko@mail.ru;

<https://orcid.org/0009-0001-2634-419X>

Viktor A. Bolotskikh – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery with Topographic Anatomy of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University;

[bolotskich@mail.ru;](https://orcid.org/0000-0001-6792-6359)

Kirill I. Obornikhin - Assistant of the Department of Operative Surgery with Topographic Anatomy of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University;

[kirill.obernixin@yandex.ru;](https://orcid.org/0000-0001-7385-6211)

Dmitrii A. Sokolov – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof. of Human Anatomy Department of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University;

cingulum@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9542-8701>

Anna G. Kvaratskheliya – Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor of Human Anatomy Department; N.N. Burdenko Voronezh State Medical University; anna_kvar_83@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1510-8543>

Статья поступила в редакцию 15.09.2023; одобрена после рецензирования 28.11.2023; принята к публикации 26.12.2023.
Submitted 15.09.2023; Revised 28.11.2023; Accepted 26.12.2023.