

Взаимосвязь формы головы с телосложением и соматотипом (обзор литературы)

И.В. Гайворонский¹, М.Г. Гайворонская², И.А. Шахтимир¹, М.В. Метальников³,
И.А. Гаджиев¹, Е.С. Селиванова¹

¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

² Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

³ Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева РАН, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Антропометрия и кефалометрия относятся к числу фундаментальных методов антропологии и широко используются для оценки физического развития, морфологического статуса и конституциональных особенностей человека. Эти методы находят применение в различных областях медицины и смежных дисциплинах, а также служат основой для изучения возрастной, половой и популяционно-этнической изменчивости морфологических признаков. В процессе постнатального онтогенеза антропометрические показатели подвержены изменениям, связанным с ростом и воздействием факторов внешней среды, тогда как соматотип отражает более стабильные характеристики компонентного состава тела и общей конституциональной организации организма. Особое значение антропометрические и кефалометрические исследования приобретают в детском, подростковом и юношеском возрасте, когда формируются основные пропорции тела и завершаются процессы соматического и полового созревания. Современные исследования показывают, что морфометрические характеристики головы и лица варьируют в зависимости от соматотипа, пола, возраста и этнической принадлежности, демонстрируя как индивидуальную, так и популяционную изменчивость. Установлены устойчивые взаимосвязи между кефалометрическими параметрами и антропометрическими показателями, что подчеркивает их взаимодополняющий характер. Обобщение литературных данных позволяет рассматривать форму головы как интегральный компонент соматотипа, отражающий целостную конституциональную организацию организма. В связи с этим изолированное изучение кефалометрических признаков без учета соматотипа ограничивает интерпретационные возможности исследования. Интегрированный подход, объединяющий антропометрию, кефалометрию и соматотипологический анализ, обеспечивает более полное и объективное понимание морфологических особенностей человека.

Ключевые слова: антропометрия, кефалометрия, соматотип, телосложение, краниофациальная морфология, постнатальный онтогенез

Как цитировать

Гайворонский И.В., Гайворонская М.Г., Шахтимир И.А., Метальников М.В., Гаджиев И.А., Селиванова Е.С. Взаимосвязь формы головы с телосложением и соматотипом (обзор литературы). *Педиатр*. 2026;17(2):61–69. <https://doi.org/10.56871/PED.2026.41.48.007>.

Relationship between head shape and body constitution and somatotype (review)

Ivan V. Gaivoronsky¹, Maria G. Gaivoronskaya², Ilia A. Shakhtimir¹, Mikhail V. Metalnikov³, Isa A. Gadzhiev¹, Ekaterina S. Selivanova¹

¹ Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

² National Medical Research Center named after V.A. Almazov, Saint Petersburg, Russia

³ N.P. Bechtereva Institute of the Human Brain of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

Anthropometry and cephalometry are among the fundamental methods of anthropology and are widely used to assess physical development, morphological status, and constitutional characteristics of humans. These methods are applied in various fields of medicine and related disciplines and serve as a basis for studying age-related, sex-related, and population–ethnic variability of morphological traits. During postnatal ontogenesis, anthropometric parameters are subject to changes associated with growth and environmental influences, whereas somatotype reflects more stable characteristics of body composition and overall constitutional organization. Anthropometric and cephalometric studies are of particular importance in childhood, adolescence, and youth, when the main body proportions are formed and the processes of somatic and sexual maturation are completed. Contemporary studies demonstrate that morphometric characteristics of the head and face vary depending on somatotype, sex, age, and ethnic affiliation, exhibiting both individual and population variability. Stable relationships between cephalometric parameters and anthropometric indicators have been established, highlighting their complementary nature. A synthesis of the literature allows head shape to be considered an integral component of somatotype, reflecting the holistic constitutional organization of the human body. In this regard, isolated analysis of cephalometric traits without considering somatotype is regarded as methodologically limited. An integrated approach combining anthropometry, cephalometry, and somatotype analysis provides a more comprehensive and objective understanding of human morphological characteristics.

Keywords: anthropometry, cephalometry, somatotype, body type, craniofacial morphology, postnatal ontogenesis

To cite this article

Gaivoronsky I.V., Gaivoronskaya M.G., Shakhtimir I.A., Metalnikov M.V., Gadzhiev I.A., Selivanova E.S. Relationship between head shape and body constitution and somatotype (review). *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2026;17(2):61–69. (In Russ.). <https://doi.org/10.56871/PED.2026.41.48.007>.

ВВЕДЕНИЕ

Исторически изучение морфометрических параметров головы человека развивалось как самостоятельное научное направление наряду с краниологией. Однако накопление эмпирических данных и развитие антропологии демонстрируют, что такой подход не дает возможности оценить диапазон вариабельности кефало-фациальных параметров человека [1].

По данным последних исследований [2, 3], изучение формы головы приобретает высокую актуальность в различных периодах постнатального онтогенеза как интегрального компонента соматического портрета. Форма телосложения и соматотип отражают целостную структуру морфофункциональных связей, которая объединяет не только параметры тела, но и антропометрические характеристики головы и лица [4].

За последние десятилетия в отечественной и зарубежной литературе стали появляться работы, посвященные изучению морфологии головы в связи с формой телосложения или соматотипом [3, 5].

Понятия формы телосложения и соматотипа используются для характеристики морфологического статуса человека, однако отражают различные аспекты его строения. Форма телосложения описывает преимущественно внешние морфологические особенности, включая пропорции тела, выраженность скелета и степень развития мягких тканей. Данная характеристика в значительной степени зависит от возрастных изменений, уровня двигательной активности и воздействия факторов окружающей среды и может изменяться в течение жизни.

Соматотип представляет собой более комплексную и устойчивую характеристику, основанную на оценке соотношения основных компонентов состава тела — мышечного, жирового и костного. Он отличается относительной стабильностью, так как обусловлен генетическими факторами.

Форма телосложения отражает преимущественно визуальные и описательные признаки, тогда как соматотип характеризует внутреннюю структурную организацию тела и его компонентный состав.

Несмотря на наличие научных работ, сведения по данному вопросу остаются фрагментированными, а максимальная публикационная активность приходится на период 2000–2013 гг. Отдельные исследования сосредоточены на популяционных и региональных различиях, другие — на клинических или спортивных контингентах, третьи — на методологических и концептуальных аспектах. При этом до настоящего времени недостаточно систематизированы результаты по возрастным категориям, позволяющие выявить связи между параметрами головы и компонентами соматотипа, формами телосложения.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ И КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

Антропометрия тела и кефалометрия являются базовыми методами антропологии, которые широко применя-

ются в различных направлениях медицины (педиатрия, терапия, пластическая хирургия, медицинская реабилитация) и смежных дисциплинах [6, 7]. Использование стандартных методик измерения параметров головы базируется на фундаментальных теоретических положениях, эмпирических исследованиях, а также на учебно-методических обобщениях, адаптированных к современным условиям.

На каждом этапе постнатального онтогенеза антропометрические характеристики человека могут варьировать, в целом определяя его форму телосложения, которая может изменяться в процессе жизни под влиянием роста и внешних факторов; при этом соматотип обладает стабильностью как отражение компонентного состава тела [8].

С первыми антропометрическими измерениями человек сталкивается после рождения, когда измеряют первичные тотальные параметры — рост и массу тела. В дальнейшем на протяжении жизни проводится оценка его физического развития, неотъемлемой частью которого является антропометрия и определение соматического профиля при определенных условиях [9]. При оценке антропометрических показателей необходимо учитывать индивидуальные особенности ребенка, поскольку усредненные популяционные значения могут находиться в пределах нормативов и тем самым искажать реальную картину состояния здоровья как отдельного ребенка, так и организованного коллектива.

Именно антропометрия детей является одним из ключевых направлений общественного здравоохранения, направленным на изучение размеров и пропорций тела ребенка в различные возрастные периоды развития, что обеспечивает фундаментальную базу для преемственности соматического развития от детского возраста к зрелости и формирования морфологического профиля взрослого населения [2].

Массовые исследования антропометрических параметров школьников были проведены в Московской области [3], в Алтайском крае [10]; изучены антропометрические показатели детей первого года жизни в Республике Узбекистан [2]. Большая работа была посвящена изучению особенностей физического развития детей Беларуси в XX–XXI вв. [11]. Исследователи использовали стандартную схему антропометрических измерений по методике В.В. Бунака. В практическом здравоохранении наиболее простой и доступной является методика определения формы телосложения по М.В. Черноруцкому (рис. 1). Ее активно используют в спортивном отборе и при профилактических медицинских осмотрах.

Для детей и подростков чаще применяется методика Р.Н. Дорохова и В.Г. Петрухина. Универсальной и наиболее часто используемой является методика Хит–Картера (рис. 2), которая подходит для возраста от 2 до 70 лет [3, 6].

Исследований, посвященных кефалометрии детей, в отечественной литературе за последние пять лет небольшое количество, что значительно повышает интерес научного поиска. Изучались кефалометрические показатели подростков и юношей Алтайского края [7], анализ которых

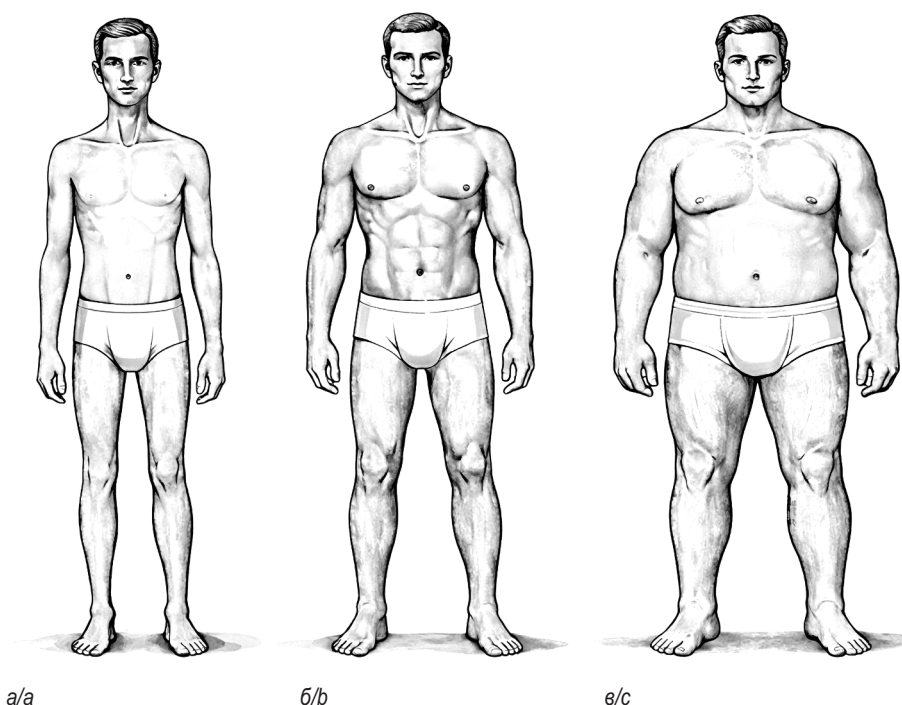


Рис. 1. Астеническая (а), нормостеническая (б) и гиперстеническая (в) формы телосложения (по методике М.В. Черноруцкого). Иллюстрация, созданная авторами с использованием компьютерной визуализации

Fig. 1. Asthenic (a), normosthenic (b) and hypersthenic (c) body types (according to the method of M.V. Chernorutsky). Illustration created by the authors using computer visualization

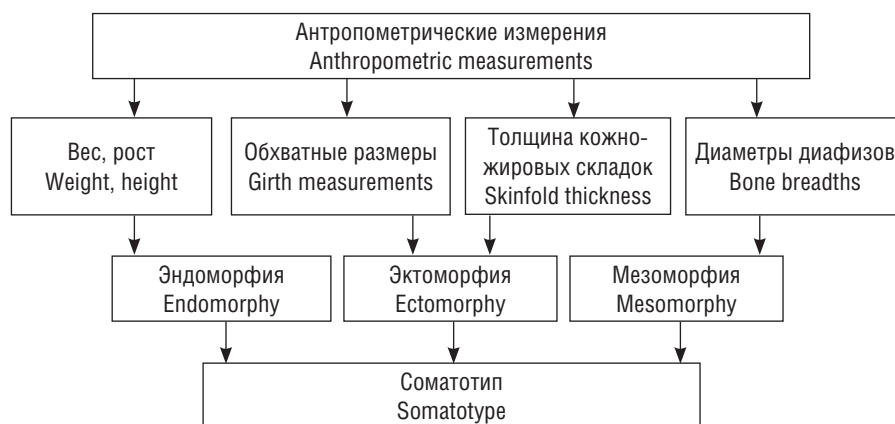


Рис. 2. Схема соматотипирования по методике Хит–Картера (разработано авторами)

Fig. 2. Somatotype assessment scheme according to the Heath–Carter method (developed by the authors)

продемонстрировал преобладание мезоцефальной формы головы средней высоты, увеличение окружности головы наблюдалось в возрасте 14 и 16 лет. В одном из исследований [12] показана научная и клиническая значимость кефалометрии и изучения размеров лица в стоматологической практике у подростков. Антропометрический анализ кефалометрических параметров установил также явное преобладание узкой формы лица у подростков Кемеровской области [13].

Комплексное антропометрическое обследование студентов Пензенского государственного университета было направлено на изучение основных антропометрических показателей, характеризующих физическое развитие,

и выявление особенностей морфологической структуры выборки [14]. Среди обследованных девушек преобладала мезоцефалическая форма головы (54%), брахицефалическая встречалась в 36%, долихоцефалическая — в 10% случаев. Формы телосложения распределялись следующим образом: астеническая встречалась чаще нормостенической и составляла 60 и 37% соответственно, тогда как гиперстеническая отмечалась редко (3%). Сравнительный анализ антропометрических показателей представлен в работе, посвященной российским и иностранным студентам Медицинского института Пензенского государственного университета [15]. Было выполнено сравнение антропометрических характеристик различных

контингентов, определены различия, обусловленные этническими факторами.

Влияние конституциональных и адаптационных факторов на антропометрические показатели студентов изучалось при сравнительном анализе антропометрических, конституциональных и адаптационных характеристик у лиц, происходящих из близкородственных браков [16]. Полученные результаты указывают на наличие различий по ряду показателей, что подчеркивает роль наследственных и адаптационных факторов в формировании морфологического статуса студентов. Превалирующее количество исследований, посвященных соматометрии и кефалометрии, проводится среди подростков, а также в возрастной категории от 16 до 18 лет [10, 13, 17]. Особенно популярны исследования в юношеском возрасте, так как к этому периоду в основном завершаются процессы соматического и полового созревания, стабилизируются основные антропометрические и кефалометрические показатели.

ВЗАИМОСВЯЗЬ КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ И СОМАТОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Изучение соотношений между кефалометрическими параметрами, антропометрическими и соматометрическими показателями является актуальным направлением морфологических исследований. Рассмотрение данных взаимосвязей способствует более полному пониманию особенностей телосложения человека и вариабельности развития краниофациальных структур.

Использование интегрированного анализа (рис. 3) кефалометрических, антропометрических и соматометрических характеристик позволяет выявить устойчивые морфологические корреляции, уточнить особенности соматотипирования и расширить возможности интерпретации полученных данных в клинической и научной практике.

Морфометрические параметры головы с учетом соматотипа рассматривались на основе анализа линейных раз-

меров и индексных показателей с сопоставлением полученных данных с формами телосложения [6].

Изучение взаимосвязи морфометрических параметров головы и лица с конституциональными особенностями и соматотипом человека представляет собой одно из ключевых направлений современной антропологии и морфологии [4]. Установлено, что морфометрические характеристики головы демонстрируют вариабельность в зависимости от соматотипа: у юношей чаще определяли мезокефалическую (54%), а у девушек — брахицефалическую (50%) форму головы; при этом для лиц обоего пола (в 50% у юношей и в 63% у девушек) присуща эурипрозопия.

Описано наличие статистически значимых связей между отдельными кефалометрическими размерами и компонентами соматотипа [18]. Популяционная зависимость размеров головы и соматотипа у подростков, проживающих в метрополии Кану (Нигерия), анализировалась в рамках исследований цефалической антропометрии с сопоставлением показателей с формами телосложения [19]. Полученные результаты свидетельствуют о вариабельности параметров головы в зависимости от соматотипа, отражая возрастные и этнические особенности морфологической структуры.

Кефало-фациальная антропометрия используется для формирования соматотипологического профиля [8]. Половые особенности кефалометрических показателей у девушек и юношей якутской национальности анализировались на основе сопоставления размеров головы между мужскими и женскими выборками [17]. Полученные данные свидетельствуют о наличии выраженного полового диморфизма по ряду показателей.

Возрастно-конституциональные особенности кефалометрических показателей у девушек 16-летнего возраста рассматривались при анализе форм головы в зависимости от типа конституции [9]. Установлено, что мезоцефальная форма была характерна для нормэволютивного типа, тогда как долихоцефальная наблюдалась при гиперэволютивном, нормэволютивном и дисэволютивном типах конституции.

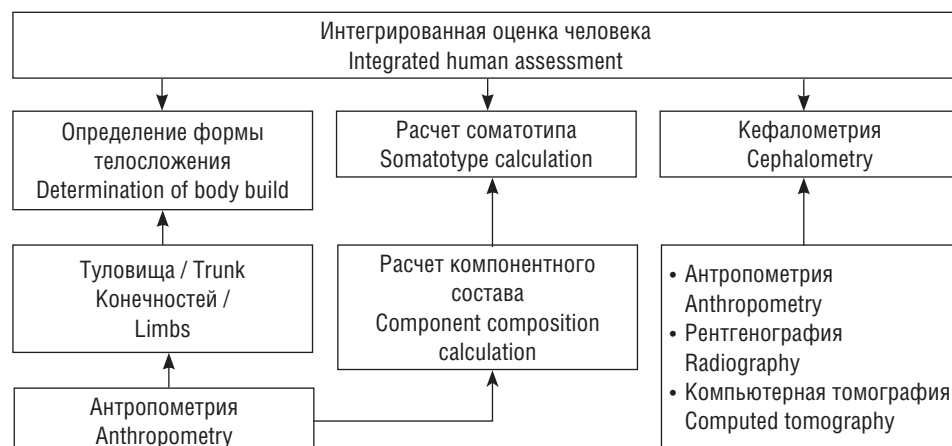


Рис. 3. Схема комплексной морфологической оценки человека (разработано авторами)

Fig. 3. Diagram of comprehensive morphological assessment of the human body (developed by the authors)

Более широкий возрастной диапазон кефалометрических исследований охватывает период 17–24 лет у лиц мужского и женского пола [1, 20]. Отмечается, что форма головы и ее размеры сохраняют возрастную изменчивость в позднем подростковом возрасте и в первом периоде зрелости.

Возрастной аспект кефалометрической вариабельности в более широком онтогенетическом и временном контексте также рассматривается на материале мужской популяции Беларуси [21]. Анализируются особенности кефалометрической вариабельности, сочетающие возрастные изменения размеров головы с проблемой эпохальной изменчивости морфологии черепа.

ПОПУЛЯЦИОННО-ЭТНИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФОРМЫ ГОЛОВЫ И СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Изучение кефалометрических параметров в этногеографических группах позволяет сформировать представления о межпопуляционном диморфизме, а также о возрастных и эпохальных изменениях морфологии, и имеет широкую популярность в настоящее время [22].

Вопрос вариабельности параметров головы и лица в популяционном контексте рассматривается в работе, выполненной на антропометрических данных чувашей, обследованных в двух районах Башкирии [23]. Анализировались антропометрические показатели головы и лица с учетом возрастных и эпохальных аспектов, демонстрируя, что измеряемые параметры характеризуются значительной вариабельностью даже в пределах одной этнической группы. Анализ данных свидетельствовал о снижении продольных размеров головы, морфологической высоты лица и окружности головы у представителей обоих полов, в то время как поперечные параметры черепа, минимальная ширина лба, а также размеры нижней челюсти и скул отличаются большей изменчивостью и неустойчивостью динамики. Региональные особенности морфологии головы представлены в серии работ, посвященных антропологическим исследованиям народов Алтая, Монголии и Тувы [22, 24, 25]. В исследовании северных и южных алтайцев проводится предварительный анализ морфологических особенностей, выявляющий различия в параметрах головы и лица между территориальными группами внутри одного этноса [22]. Аналогичное антропометрическое исследование было проведено в этнических группах торгутов и дербетов Западной Монголии, Тувы и Северной Монголии, включающих тувинцев, тувинцев-тоджинцев и цаатанов [25]. Полученные результаты позволили установить, что морфологические характеристики головы и лица варьируют не только между этническими группами, но и в зависимости от образа жизни и географических условий, что подчеркивает многообразие факторов, влияющих на формирование кефалометрической морфологии.

Сравнительное исследование было проведено между студентами — гражданами Российской Федерации и иностранными студентами из арабских стран [15]. Отечественные юноши — средне- и узколикие, иностранные студенты

преимущественно узколикие (54,29%). У исследуемых юношей обеих групп чаще всего встречается нормостеническая форма телосложения (46,67 и 45,71% соответственно) с узкой грудной клеткой. Анализ этнической специфики кефалометрических показателей представлен в работе, посвященной народу батак [26]. Отмечается, что у субэтнических групп батаков Тоба и Каро выявлен лептопросопический тип лица, тогда как у батаков Сималунгун преобладает мезопросопический тип лица, что отражает внутрипопуляционную вариабельность.

Форма головы на протяжении онтогенеза — от детского возраста до периода зрелости — представляет собой целостную антропометрическую систему, формирование и вариабельность которой обусловлены совокупностью генетических, возрастных и средовых факторов [8, 27].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Морфология головы обоснованно рассматривается как структурный компонент соматотипа, отражающий интегральную конституциональную организацию организма, а также взаимосвязь кефалометрических и соматических характеристик. Обобщение представленных данных подчеркивает целесообразность применения унифицированных методологических подходов, объединяющих кефалометрию, соматотипирование и антропометрию тела в рамках единой аналитической модели. Использование интегрированного подхода расширяет интерпретационные возможности морфологических исследований, повышает их сопоставимость и воспроизводимость, а также формирует методологическую основу для практического применения полученных результатов в клинической, профилактической и прикладной медицине.

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. 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.

Conflict of interests. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The source of financing. The authors state that there is no external funding for the study.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьменко Е.В. Кефалометрические характеристики мужчин и женщин 17–24 лет. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2016;15(3):24–32. EDN: WKDPAJ.
2. Абдуллаева М.Э. Значения антропометрических показателей длинных и обхватных размеров детей первого года жизни. *International Journal of Scientific Pediatrics*. 2023;7(2):277–281. <https://doi.org/10.56121/2181-2926-2023-2-7-277-281>.
3. Выборная К.В., Никитюк Д.Б. Оценка жировой массы тела у детей младшего школьного возраста на основе антропометрии и биоимпедансометрии — особенности применения регрессионных уравнений. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2025;19(6):103–118. <https://doi.org/10.24412/2075-4094-2025-6-2-1>.
4. Кулжанова Д.К. Антропометрия головы. *Global Science and Innovations: Central Asia*. 2021;2(3):59–62. EDN: AEDXUA.
5. Ражапов С.С. Антропометрические аспекты у детей в современном мире. *Innovation in the Modern Education System*. 2025;6(50):6–8.
6. Десятириков Д.А., Осипенко Е.В., Чесноков С.А. Морфометрические параметры головы с учетом соматотипа. В кн.: *Морфологические науки — фундаментальная основа медицины*. Материалы IV Международной морфологической научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Новосибирск; 2019. С. 73–75.
7. Мершалова А.А., Бородина Г.Н., Литвинова Т.А. и др. Кефалометрические показатели подростков и юношей Алтайского края с учетом двигательной активности и соматотипа. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2024;3(3):37–50. <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2024-8-3-37-50>.
8. Brasil A.R.A., Ciarelli P.M., Dias J.O. Predição do somatotipo usando antropometria craniofacial. In: *Escola Regional de Informática do Espírito Santo (ERI-ES)*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. P. 90–99. <https://doi.org/10.5753/eries.2025.16032>.
9. Щанкин А.А., Кошелева О.А. Конституциональные особенности некоторых краниометрических показателей девушек в возрасте 18 лет. *Современные проблемы науки и образования*. 2011;2(6). EDN: OFXOQH.
10. Бородина Г.Н., Ахалина Д.И., Мершалова А.А. и др. Антропометрические данные детей 7–8 лет Алтайского края. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2025;9(2):63–71. <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2025-9-2-63-71>.
11. Саливон И.И., Марфина О.В., Гурбо Т.Л. и др. Физическое развитие детей Беларуси в XX–XXI вв. И.И. Саливон, О.В. Марфина, науч. ред. Минск: Беларусь навука; 2023.
12. Пономарева Е.А., Сиротченко А.А., Луганская М.В., Сиротченко Т.А. Современные методы диагностики зубочелюстных аномалий у подростков с учетом недифференцированной дисплазии соединительной ткани. *Проблемы экологической и медицинской генетики и клинической иммунологии*. 2022;3(171):102–115. EDN: TZOHDL.
13. Киселева Е.А., Сергеева М.В., Иванова О.П. и др. Современные особенности зубочелюстной системы у юношей и девушек в Кемеровской области. *Медицина в Кузбассе*. 2024;23(4):16–22. <https://doi.org/10.24412/2687-0053-2024-4-16-22>.
14. Галкина Т.Н., Морозов И.А., Белоклокова И.Г. Антропометрическое исследование студентов Пензенского государственного университета. *Вестник Пензенского государственного университета*. 2018;3(3):23–33. EDN: YXNGZV.
15. Калмин О.В., Галкина Т.Н., Лукьяненко Д.А. Антропометрические особенности российских и иностранных студентов Медицинского института Пензенского государственного университета. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2018;4(4):51–61. <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2018-4-6>.
16. Хомиджонova Д.Х. Сравнительный анализ антропометрических и адаптационных показателей у студентов на фоне близкородственных браков. *In the World of Science and Education*. 2024;3(3):106–110. <https://doi.org/10.24412/3007-8946-2024-15-106-110>.
17. Алексеева В.А., Гурьева А.Б. Гендерные особенности кефалометрических показателей девушек и юношей якутской национальности. В кн.: *Научный форум: медицина, биология и химия*. Материалы VI Международной заочной научно-практической конференции. 2017; Т. 4 (6). С. 50–54.
18. Seçgin Y., Toy Ş., Şenol D., Öner Z. Associating craniofacial morphometry determined by photo analysis with somatotype in healthy young individuals. *European Research Journal*. 2023;9(4):717–724. <https://doi.org/10.18621/eurj.1192005>.
19. Ganga A., Sharif M., Adamu L. et al. Relationship between cephalic anthropometry and somatotype among adolescents of Hausa ethnic group in Kano Metropolis, Nigeria. *Berkala Ilmiah Biologi*. 2022;13(1):15–23. <https://doi.org/10.22146/bib.v13i1.4100>.
20. Кузьменко Е.В. Особенности кефалометрических показателей у мужчин и женщин 17–24 лет в зависимости от вида аномалий соотношения зубных дуг. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2016;15(6):84–91. <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2016.6.84>.
21. Помазанов Н.Н. Вековые особенности кефалометрического разнообразия у мужчин южного региона Беларуси в связи с проблемой эпохальной изменчивости морфологии черепа. *Вестник антропологии*. 2017;3(3):138–152.
22. Хомякова И.А., Балинова Н.В. Антропологические исследования в Республике Алтай: предварительный анализ морфологических особенностей северных и южных алтайцев. *Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология*. 2017;4(4):28–41. EDN: TGVMYH.
23. Бацевич В.А., Пермькова Е.Ю., Маурер А.М. К вопросу об изменчивости измерительных признаков головы и лица у взрослых чувашей, обследованных в двух районах Башкирии (возрастные и эпохальные аспекты). *Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология*. 2023;3(3):5–14. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2023.3.005-014>.
24. Хомякова И.А., Балинова Н.В. Население Западной Монголии: антропометрическое исследование этнических групп торгутов и дербетов. *Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология*. 2016;4(4):14–26. EDN: XHRCEV.
25. Хомякова И.А., Балинова Н.В. Антропологические исследования в Туве и Северной Монголии: тувинцы, тувинцы-тодзинцы, цаатаны. *Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология*. 2017;2(2):12–25. EDN: ZHUXYZ.

26. Gaol L.M.N., Handayani N.S.N. Cephalometry Variation of Bataknese. *Berkala Ilmiah Biologi*. 2022;13(1):15–23. <https://doi.org/10.22146/bib.v13i1.4100>.

27. Веселовская Е.В. Краниофациальные пропорции в антропологической реконструкции. *Этнографическое обозрение*. 2015;(2):83–98. EDN: TSORRT.

REFERENCES

- Kuzmenko E.V. Cephalometric characteristics of men and women aged 17–24 years. *Vitebsk Medical Journal*. 2016;15(3):24–32. (In Russ.). EDN: WKDP AJ.
- Abdullaeva M.E. Values of anthropometric indicators of length and girth dimensions of children in the first year of life. *International Journal of Scientific Pediatrics*. 2023;7(2):277–281. (In Russ.). <https://doi.org/10.56121/2181-2926-2023-2-7-277-281>.
- Vybornaya K.V., Nikityuk D.B. Assessment of body fat mass in primary school children based on anthropometry and bioimpedance analysis — features of regression equations application. *Journal of New Medical Technologies, Eedition*. 2025;19(6):103–118. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2075-4094-2025-6-2-1>.
- Kulzhanova D.K. Head anthropometry. *Global Science and Innovations: Central Asia*. 2021;2(3):59–62. (In Russ.). EDN: AEDXUA.
- Razhapov S.S. Anthropometric aspects in children in the modern world. *Innovation in the Modern Education System*. 2025;6(50):6–8. (In Russ.).
- Devyatnikov D.A., Osipenko E.V., Chesnokov S.A. Morphometric parameters of the head taking into account somatotype. In: Morphological sciences — the fundamental basis of medicine: materials of the IV International morphological scientific-practical conference of students and young scientists. Novosibirsk; 2019. P. 73–75. (In Russ.).
- Mershalova A.A., Borodina G.N., Litvinova T.A., Elyasin P.A. Cephalometric parameters of adolescents and young men of the Altai territory taking into account their physical activity and somatotype. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2024;8(3):37–50. (In Russ.). <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2024-8-3-37-50>.
- Brasil A.R.A., Ciarelli P.M., Dias J.O. Predição do somatotipo usando antropometria craniofacial. In: Escola Regional de Informática do Espírito Santo (ERI-ES). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. P. 90–99. <https://doi.org/10.5753/eries.2025.16032>.
- Schankin A.A., Kosheleva O.A. Constitutional features of some craniometric factors girl at the age of 18 years. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2011;(2):6. (In Russ.). EDN: OFXOQH.
- Borodina G.N., Akhalina D.I., Mershalova A.A., Elyasin P.A. Anthropometric parameters of 7–8-year-old children living in the Altai Territory. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2025;9(2):63–71. (In Russ.). <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2025-9-2-63-71>.
- Salivon I.I., Marfina O.V., Gurbo T.L. et al. Physical development of children of Belarus in the XX–XXI centuries. I.I. Salivon, O.V. Marfina, eds. Minsk: Belarus navuka; 2023. (In Russ.).
- Ponomareva E.A., Sirotchenko A.A., Luganskaya M.V., Sirotchenko T.A. Modern methods of diagnostics of dentofacial anomalies in adolescents with undifferentiated connective tissue dysplasia. *Problemy ekologicheskoy i meditsinskoy genetiki i klinicheskoy immunologii*. 2022;(3(171)):102–115. (In Russ.). EDN: TZOHDL.
- Kiseleva E.A., Sergeeva M.V., Ivanova O.P. et al. Modern features of the dental system in boys and girls in the Kemerovo Region. *Medicine in Kuzbass*. 2024;23(4):16–22. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2687-0053-2024-4-16-22>.
- Galkina T.N., Morozov I.A., Beloklokov I.G. Anthropometric study of students of Penza State University. *Vestnik of Penza State University*. 2018;(3):23–33. (In Russ.). EDN: YXNGZV.
- Kalmin O.V., Galkina T.N., Lukyanenko D.A. Anthropometric features of Russian and foreign students of the Medical Institute Penza State University. *University Proceedings. Volga Region*. 2018;(4):51–61. (In Russ.). <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2018-4-6>.
- Khomidzhonova D.Kh. Comparative analysis of anthropometric and adaptive indicators in students from consanguineous marriages. *In the World of Science and Education*. 2024;(3):106–110. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/3007-8946-2024-15-106-110>.
- Alekseeva V.A., Guryeva A.B. Gender characteristics of the cephalometric indices of girls and young men of the Yakut nationality. In: Scientific forum: medicine, biology and chemistry. Proceedings of the VI International Correspondence Scientific and Practical Conference. 2017; Vol. 4 (6). P. 50–54. (In Russ.).
- Seçgin Y., Toy Ş., Şenol D., Öner Z. Associating craniofacial morphometry determined by photo analysis with somatotype in healthy young individuals. *European Research Journal*. 2023;9(4):717–724. <https://doi.org/10.18621/eurj.1192005>.
- Ganga A., Sharif M., Adamu L. et al. Relationship between cephalic anthropometry and somatotype among adolescents of Hausa ethnic group in Kano Metropolis, Nigeria. *Berkala Ilmiah Biologi*. 2022;13(1):15–23. <https://doi.org/10.22146/bib.v13i1.4100>.
- Kuz'menko E.V. The peculiarities of cephalometric parameters in men and women aged 17–24 years depending on the type of dental arch relationship anomalies. *Vitebsk Medical Journal*. 2016;15(6):84–91. (In Russ.). <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2016.6.84>.
- Pomazanov N.N. Secular features of the cephalometric diversity of the men of the southern region of Belarus in the context of the problem of epochal skull morphology variability. *Herald of Anthropology*. 2017;(3):138–152. (In Russ.).
- Khomyakova I.A., Balinova N.V. Anthropological research in the Altai Republic: preliminary analysis of the morphological features of the Southern and Northern Altaians. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII. Antropologia*. 2017;(4):28–41. (In Russ.). EDN: TGVMYH.
- Batsevich V.A., Permiakova E.Yu., Maurer A.M. On the variability of measuring features of the head and face in adult Chuvash examined in two districts of Bashkiria (age and epochal aspects). *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII. Antro-*

- pologia*. 2023;(3):5–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2023.3.005-014>.
24. Khomyakova I.A., Balinova N.V. The population of Western Mongolia: anthropometric study of Torguts and Derbet. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII. Antropologia*. 2016;(4):14–26. (In Russ.). EDN: XHRCEV
25. Khomyakova I.A., Balinova N.V. Anthropological studies in Tuva and Northern Mongolia: Tuvans, Tozhu Tuvans, Tsaatans. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII. Antropologia*. 2017;(2):12–25. (In Russ.). EDN: ZHUXYZ.
26. Gaol L.M.N., Handayani N.S.N. Cephalometry Variation of Bataknese. *Berkala Ilmiah Biologi*. 2022;13(1):15–23. <https://doi.org/10.22146/bib.v13i1.4100>.
27. Veselovskaya E.V. Craniofacial proportions in anthropological reconstruction. *Ethnographic Review*. 2015;(2):83–98. (In Russ.). EDN: TSORRT

ОБ АВТОРАХ

Иван Васильевич Гайворонский, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0000-0002-6836-5650; eLibrary SPIN: 1898-3355; e-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

Мария Георгиевна Гайворонская, д-р мед. наук, профессор кафедры анатомии человека, Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0000-0003-4992-9702; eLibrary SPIN: 2357-5440; e-mail: solnushko12@mail.ru

* **Илья Алексеевич Шахтимир**, препаратор учебной лаборатории (с музеем) кафедры нормальной анатомии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова; адрес: Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0009-2683-0444; eLibrary SPIN: 5152-7274; e-mail: ilya.shahtimir@mail.ru

Михаил Владимирович Метальников, преподаватель отдела образовательных программ, Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0009-0003-4144-5399; e-mail: metalnikovdoc@gmail.com

Иса Азадович Гаджиев, студент 6-го курса факультета подготовки и усовершенствования гражданских медицинских (фармацевтических) специалистов, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0009-0003-7387-8818; e-mail: gadzhiyev.isa.02@bk.ru

Екатерина Сергеевна Селиванова, канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры нормальной анатомии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0000-0001-7647-5879; eLibrary SPIN: 5013-0371; e-mail: kateseliv92@yandex.ru

AUTHORS' INFO

Ivan V. Gaivoronsky, MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head of the Department of Normal Anatomy, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0000-0002-6836-5650; eLibrary SPIN: 1898-3355; e-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

Maria G. Gaivoronskaya, MD, PhD, Dr Med Sci, Professor of the Department of Human Anatomy, National Medical Research Center named after V.A. Almazov, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0000-0003-4992-9702; eLibrary SPIN: 2357-5440; e-mail: solnushko12@mail.ru

* **Ilya A. Shahtimir**, Laboratory Preparator (with museum) of the Department of Normal Anatomy, Kirov Military Medical Academy; адрес: Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0009-2683-0444; eLibrary SPIN: 5152-7274; e-mail: ilya.shahtimir@mail.ru

Mikhail V. Metalnikov, teacher of the Department of Educational Programs, N.P. Bechtereva Institute of the Human Brain of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0009-0003-4144-5399; e-mail: metalnikovdoc@gmail.com

Isa A. Gadzhiev, 6th year student at the Faculty of Training and Advanced Training of civilian medical (pharmaceutical) specialists, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0009-0003-7387-8818; e-mail: gadzhiyev.isa.02@bk.ru

Ekaterina S. Selivanova, MD, PhD, Senior Lecturer of the Department of Normal Anatomy, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0000-0001-7647-5879; eLibrary SPIN: 5013-0371; e-mail: kateseliv92@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.