

DOI: 10.18499/2225-7357-2021-10-3-75-82

УДК 616.716.8–071.3–053.7(571.13)
 14.03.01 – анатомия человека
 © Коллектив авторов, 2021



Конституциональные особенности челюстно-лицевой области юношей города Омска

И. Н. Путалова*, Д. А. Девятириков, А. П. Сусло, А. А. Славнов, А. Е. Корепова
 ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, Омск,
 Россия

Цель – определить морфометрические параметры челюстно-лицевой области юношей города Омска 18–20 лет по данным телерентгенографии головы (в боковой проекции), с учетом показателей кефалометрии и антропометрии, для выявления региональных конституциональных особенностей количественных значений.

Материал и методы. Проведено кефало- и соматометрическое обследование 26 юношей города Омска 18–20 лет славянского этноса без сопутствующей патологии, дополненное рентгенологическим исследованием головы (для получения телерентгенограмм в боковой проекции). Анализ телерентгенограмм осуществляли в онлайн-сервисе Mave Cloud.

Результаты. По результатам антропометрии установили продольный и поперечный размеры головы юношей, скуловой диаметр и полную высоту лица; определили показатели роста тела, массы тела, окружности грудной клетки и поперечного диаметра грудной клетки. Эти показатели использовали для вычисления индексов. Значение лицевого индекса составило 81.86 (79.31; 88.88), величина головного индекса равна 76.65 (74.27; 79.47), индекс Rees-Eisenck соответствовал 97.58 (94.62; 107.48), индекс Ропера – 13.34 (12.07; 15.48), индекс Пинье равен 11.1 (–10; 22), индекс Кетле II – 23.33 (22.03; 27.71). При анализе телерентгенограмм выявили, что значения некоторых параметров у юношей города Омска, 18–20 лет отличаются от значений «нормы». Так, показатели длины нижней челюсти (Go-Gn), отношения длины тела нижней челюсти к длине переднего основания черепа (Go-Me/S-N), длины заднего основания черепа (S-Ar), высоты ветви нижней челюсти (Ar-Go), соотношения высот лица (S-Go/N-Me), угла между осью нижнего резца и плоскостью нижней челюсти (\angle IMPA) имеют значения больше «нормы»; а показатели суммы углов по Bjork (\angle SUM Bjork), угла нижней челюсти (\angle Ar-Go-Me), верхнего челюстного угла (\angle N-Go-Ar), угла инклинации верхней челюсти (\angle NSL-NL), угла инклинации нижней челюсти (\angle NSL-ML), межчелюстного угла (\angle NL-ML), угла между плоскостью нижней челюсти и франкфуртской горизонталью (\angle FMA), наоборот, имеют значения меньше «нормы». Значения угла седла (\angle N-S-Ar) различались у юношей с эурипрозописической и лептопрозописической формами лица. Количественные значения угла нижней челюсти (Ar-Go-Me) и верхнего челюстного угла (N-Go-Ar) различались только у представителей с долихокефалической и мезокефалической формами головы.

Заключение. Количественные значения кефало- и соматометрических параметров у юношей города Омска 18–20 лет имеют отличительные особенности. Отдельные параметры челюстно-лицевой области (по данным телерентгенограмм) различаются у лиц с долихокефалической и мезокефалической формами головы и у представителей эурипрозописической и лептопрозописической форм лица.

Ключевые слова: антропометрия, кефалометрия, краниометрия, телерентгенография

Constitutional Features of the Maxillofacial Area of Omsk Young Men

© I. N. Putalova*, D. A. Devyatirikov, A. P. Suslo, A. A. Slavnov, A. E. Korepova, 2021
 Omsk State Medical University, Omsk, Russia

The aim was to determine the morphometric parameters of the maxillofacial area of Omsk young men of 18–20 years of age according to the teleroentgenography of the head (in a lateral projection), taking into account the indicators of cephalometry and anthropometry, to identify regional constitutional features of quantitative values.

Material and methods. A cephalometric and somatometric examination of 26 Omsk Slavic young men of 18–20 years of age without concomitant pathology was performed, supplemented by an X-ray examination of the head (to obtain teleroentgenograms in a lateral projection). The analysis of teleroentgenograms was carried out in the online service Mave Cloud.

Results. According to the results of anthropometry, the longitudinal and transverse dimensions of the young men's heads, the zygomatic diameter and the full height of the face were assessed; the indicators of body growth, body weight, chest circumference and transverse chest diameter were determined. These indicators were used to calculate the indices. The value of the facial index was 81.86 (79.31; 88.88), the value of the head index was 76.65 (74.27; 79.47), the Rees-Eisenck index corresponded to 97.58 (94.62; 107.48), the Rohrer index was 13.34 (12.07; 15.48), the Pinier index was 11.1 (–10; 22), the Quetelet II index was 23.33 (22.03; 27.71). When analyzing teleroentgenograms, it was revealed that the values of some parameters in Omsk young men of 18–20 years of age differ from the values of the «norm». Thus, the indicators of the lower jaw length (Go-Gn), the ratio of the body of the lower jaw length to the length of the anterior base of the skull (Go-Me/S-N), the length of the posterior base of the skull (S-Ar), the height of the branch of the lower jaw (Ar-Go), the ratio of the heights of the face

(S-Go/N-Me), the angle between the axis of the lower incisor and the plane of the lower jaw (IM IMPA) have greater values than the «norm»; and the figures of the angles sum according to Bjork (\angle SUM Bjork), mandibular angle (\angle Ar-Go-Me), maxillary angle (\angle N-Go-Ar), upper jaw inclination angle (\angle NSL-NL), lower jaw inclination angle (\angle NSL-ML), intermaxillary angle (\angle NL-ML), the angle between the lower jaw plane and the Frankfurt horizontal (\angle FMA), have values less than the «norm». The values of the saddle angle (\angle N-S-Ar) differed in young men with euryprosopic and leptoprosopic facial forms. The quantitative values of the lower jaw angle (Ar-Go-Me) and the upper jaw angle (N-Go-Ar) differed only in the representatives of the dolichocephalic and mesocephalic forms of the head.

Conclusion. Quantitative values of cephalometric and somatometric parameters in Omsk young men of 18-20 years of age have distinctive features. Individual parameters of the maxillofacial area (according to teleroentgenograms) differ in persons with dolichocephalic and mesocephalic forms of the head and in the representatives of euryprosopic and leptoprosopic forms of the face.

Key words: anthropometry, cephalometry, craniometry, teleroentgenography

*Автор для переписки:

Путалова Ирина Николаевна
Омский государственный медицинский университет, ул.
Ленина, 12, г. Омск, 644099, Российская Федерация

*Corresponding author:

Irina Putalova
Omsk State Medical University, ul. Lenina, 12, Omsk, 644099,
Russian Federation

E-mail: inputalova@mail.ru

Введение

В настоящее время широкий круг фундаментальных исследований посвящен поиску внешнего проявления особенностей внутреннего строения органов и систем, с целью выявления некоторых закономерностей в строении человеческого тела, которые позволили бы адаптировать ряд общепринятых в клинической практике методик к конкретному индивиду. Так, в некоторых исследованиях выявлена связь между отдельными заболеваниями и формой головы и лица [4, 12, 20]. При этом указано, что морфометрические показатели головы имеют особенности в зависимости от возраста [5, 16, 18] и пола [2, 3, 17]. Кроме того, показано, что размер и форма отдельных элементов краниофациального комплекса зависят от формы лицевого и мозгового черепа [13, 19]. По мнению авторов [6], для совершенствования методов персонифицированного подхода нельзя недооценивать соматотип индивида. Известно, что соматотип определенным образом отражается на некоторых морфологических особенностях изучаемой области, демонстрируя процессы адаптации организма к климатогеографическим условиям [1].

Целью настоящего исследования явилось определение морфометрических параметров челюстно-лицевой области юношей города Омска 18–20 лет по данным телерентгенографии головы (в боковой проекции), с учетом показателей кефалометрии и антропометрии, для выявления региональных конституциональных особенностей количественных значений.

Материал и методы исследования

Исследование проведено по принципам информированности и добровольности (про-

токол заседания ЛЭК ФГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ №107 от 02.10.2018 г.). Проведено кефалометрическое, соматометрическое и рентгенологическое обследование 26 юношей славянского этноса 18–20 лет без сопутствующей соматической патологии, с сохраненными зубными рядами, которые родились и проживали на период обследования в городе Омске. Выбор возрастного периода обоснован «сформированностью постоянного прикуса» [11]. От участников исследования получено 26 телерентгенограмм (ТРГ) в боковой проекции для последующего рентгенцефалометрического анализа. Кефалометрия включала измерение продольного размера головы (ПрРГ), поперечного размера головы (ПоРГ), полной высоты лица (пВЛ) и скулового диаметра (СД). Были рассчитаны головной индекс ($ГИ = ПоРГ / ПрРГ \times 100$) и лицевой индекс по Garson ($ЛИ = пВЛ / СД \times 100$). Соматометрия включала определение роста тела (РТ), массы тела (МТ), поперечного диаметра грудной клетки (пДГК), окружности грудной клетки (ОГК). Оценку соматотипов проводили на основе значений индексов: Rees-Eisenck ($RE = (РТ \times 100) / (пДГК \times 6)$), Ропера ($иР = МТ / РТ^3$), Кетле II ($ИМТ = МТ / РТ^2$); для оценки соматотипа по М.В. Черноруцкому был рассчитан индекс Пинье ($иП = РТ - (МТ + ОГК)$ с последующей градацией: значение индекса <10 – гиперстеник, $10-30$ – нормостеник, >30 – астеник. Телерентгенограммы в боковой проекции получены на компьютерном томографе Planmeca ProMax 3D (Финляндия). Анализ ТРГ проведен в онлайн-сервисе Mave Cloud. Оценке подверглись следующие линейные параметры: длина переднего основания черепа по Schwarz (N-Se), длина переднего основания черепа по Bjork (S-N), длина верхней челюсти (A1-PNS), длина тела нижней челюсти (Go-Gn), длина тела нижней челюсти по Jarabac (Go-Me), длина заднего основания черепа (S-Ar), высота ветви нижней челюсти (Ar-Go), передняя высота лица (N-Me), задняя высота лица (S-Go), отношение длины тела нижней челюсти к длине переднего основания черепа (Go-Me/S-N), соотношение высот лица (S-Go/N-Me). Кроме того, измеряли углы: угол, образованный плоскостью нижней

челюсти и ушно-глазничной (франкфуртской) горизонталью ($\angle FMA$); угол, образованный осью нижнего резца и франкфуртской горизонталью ($\angle FMA$); угол между осью нижнего резца и плоскостью тела нижней челюсти ($\angle IMPA$); угол верхней челюсти относительно переднего основания черепа ($\angle SNA$); угол нижней челюсти по отношению к плоскости SN ($\angle SNB$); угол расположения базиса верхней и нижней челюстей относительно друг друга ($\angle ANB$); угол, характеризующий положение подбородка по отношению к плоскости SN ($\angle SN-Pog$); угол инклинации (наклона) верхней челюсти ($\angle NSL-NL$), угол инклинации нижней челюсти ($\angle NSL-ML$), межчелюстной угол ($\angle NL-ML$), угол седла ($\angle N-S-Ar$), суставной угол ($\angle S-Ar-Go$), угол нижней челюсти ($\angle Ar-Go-Me$); рассчитана сумма углов по Bjork ($SUM = \angle N-S-Ar + \angle S-Ar-Go + \angle Ar-Go-Me$), верхний челюстной угол ($\angle N-Go-Ar$), нижний челюстной угол ($\angle N-Go-Me$), наклон нижней челюсти к окклюзионной плоскости ($\angle GoGn-OP$).

Статистическую обработку полученных данных проводили в программе Statistica 6.0. Нормальность распределения исследуемых параметров определили с помощью критерия Шапиро – Уилка. Для описания данных использовали: медиану (Me), минимальное значение (Min), максимальное значение (Max), 10-й, 25-й, 75-й, 90-й перцентили. Для оценки достоверности различий при сравнении двух независимых выборок применили непараметрический U-критерий Манна–Уитни, различия считали значимыми при $p < 0.05$. При множественном сравнении использовали H-критерий Краскела–Уоллиса. При сравнении групп по парам использовали U-критерий Манна–Уитни с поправкой Бонферрони.

Результаты и их обсуждение

При проведении кефалометрического исследования юношей получили следующие результаты: ПрРГ был равен 20 см (19; 20.3), ПоРГ – 15.15 см (15; 15.5), СД – 14.15 см (14; 14.5), пВЛ – 11.85 см (11.4; 12). Значение ЛИ по Garson составляло 81.86 (79.31; 88.88), что указывало на эурипрозопию; значение головного индекса было равно 76.65 (74.27; 79.47), что соответствовало мезокефалии. Соматометрическое исследование позволило установить, что РТ юношей был равен 181.5 см (176; 182.5), МТ составляла 76.5 кг (72.8; 90), ОГК – 92.5 см (86; 99), пДГК – 30 см (29; 32). Для оценки соматотипа были рассчитаны индексы: индекс RE составлял 97.58 (94.62; 107.48), что соответствовало нормостеническому соматотипу; значение иР составляло 13.34 (12.07; 15.48), что указывало на гармоничное физическое развитие, иП был равен 11.1 (-10; 22), что в стратификации по

М.В. Черноруцкому соответствовало нормостеническому соматотипу. Величина индекса Кетле II была равна 23.33 (22.03; 27.71), что трактовалось, как нормальная масса тела. При сравнении полученных результатов с данными литературы обнаружили, что у мужчин юношеского возраста г. Красноярска значения показателей МТ (62; 79 кг), ПоРГ (14.46±0.05 см), СД (13.48±0.05 см) были меньше, чем у юношей Омска. В то время, как значения параметров РТ (173; 184), ПрРГ (19.48±0.05 см) соответствовали значениям аналогичных параметров юношей г. Омска [14]. Показатель роста тела (179±5.9 см) юношей Тюменской области превосходили таковые у омичей, но параметры МТ (76.1±11.5 кг) и ИМТ (23.5±3.5) не отличались от них [8]. У юношей Алтайского края значения РТ составляло 174 см (170; 180), МТ – 64.5 кг (58; 70), ОГК – 88 см (84; 94), ИМТ – 20.7 (19.6; 22.9), то есть были меньше, чем у юношей г. Омска; а показатель иП, равный 22.8 (12.8; 30.6), наоборот, имел большее значение у юношей г. Омска [10].

У юношей г. Омска чаще (54%) определяли эурипрозопическую форму лица, мезопрозопическую форму имели 31% юношей и реже всего (15%) выявляли лептопрозопическую форму лица. В 50% случаев установлена мезокефалия, в 27% – долихокефалия, а брахицефалия – в 23%; при этом у юношей г. Красноярска долихокефалию, мезокефалию и брахицефалию определяли в другом соотношении (в 57.86%, 33.96% и 8.18% случаев соответственно) [14]. Таким образом, для юношей г. Омска более характерна мезокефалия (среднеголовая форма), в сравнении с юношами г. Красноярска, у которых по данным Р.Д. Юсупова (2013) чаще определяли долихокефалию (длинноголовую форму) [14].

При оценке соматотипа юношей по индексу Rees-Eisenck установили следующие процентные соотношения: гиперстенический соматотип определяли в 38% случаев, нормостенический – в 35% случаев, астенический – в 27% случаев. В то же время по данным О.В. Якубенко (2009), распределение 17-летних юношей г. Омска по соматотипу согласно индексу RE выглядит иначе: 54.8% обследованных имели нормостенический соматотип, 31.7% юношей – астенический соматотип, 13.5% – гиперстенический [15]. У юношей г. Красноярска определяли небольшое преобладание нормостенического (47.51%) соматотипа, затем гиперстенический – (41.51%) соматотип, астенический соматотип был выявлен в 11.32% случаев [14].

Определение соматотипа юношей г. Омска по индексу Ропера позволило выявить, что для 35% обследованных характерно высокое физическое развитие, а 54% юношей имели гармоничное физическое развитие, низкое физическое развитие определяли в 11%

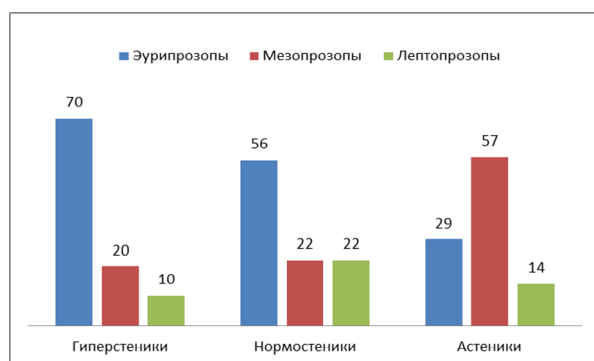


Рис. 1. Распределение юношей с различными соматотипами (по индексу Rees-Eisenck) в зависимости от формы лица (в %).

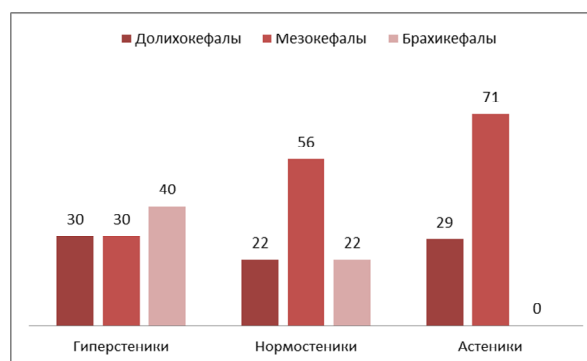


Рис. 2. Распределение юношей с различными соматотипами (по индексу Rees-Eisenck) с учетом формы головы (в %).

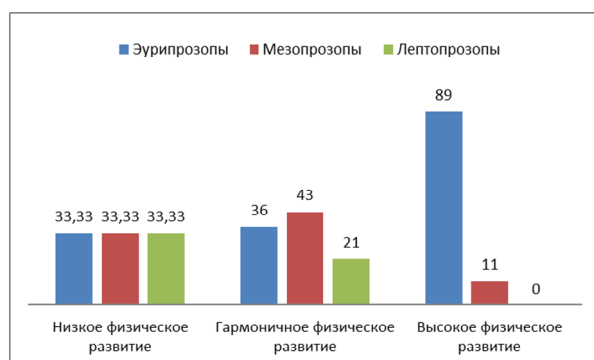


Рис. 3. Распределение юношей с разным уровнем физического развития (по индексу Рорера) с учетом формы лица (в %).

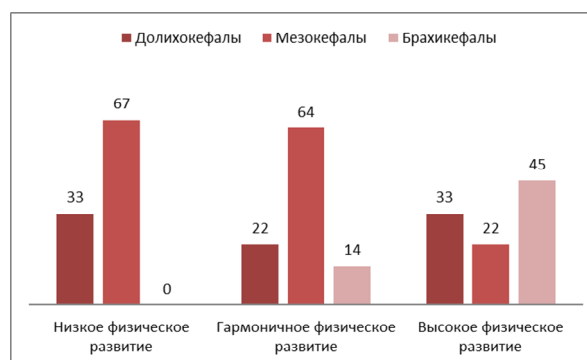


Рис. 4. Распределение юношей с разным уровнем физического развития (по индексу Рорера) в зависимости от формы головы (в %).

случаев. Оценка соматотипа по М.В. Черноруцкому подтвердила характер распределения юношей по индексу Rees-Eisenck, хотя количественное распределение имело особенности: гиперстенический соматотип определили у половины юношей (в 50%), нормостенический – у 35%, астенический соматотип в исследуемой группе выявили у 15% юношей. При анализе индекса Кетле II установили, что 65% юношей имели нормальную массу тела; а юноши, масса тела которых превышала значения «нормы», составили 35%.

Для оценки конституциональных особенностей челюстно-лицевой области у юношей разных соматотипов определены форма лица и головы. Нами было установлено, что среди лиц нормостенического телосложения по индексу Rees-Eisenck преобладали юноши с эурипрозопической (56%) формой лица (широколицые) и мезокефалией (56%) (со средней формой головы); для юношей-гиперстеников также в большей степени (в 70%) была характерна эурипрозопическая форма (широкая форма) лица, но широкая форма головы (брахикефалия) – в 40% случаев; у юношей астенического соматотипа в 57% случаев определяли среднюю форму лица (мезопрозопию) и среднюю форму головы (мезокефалию) – в 71% случаев. Результаты представлены на рис. 1, 2.

При разделении юношей по индексу Рорера выявлено, что у лиц с гармоничным физическим развитием преобладала (43%) средняя форма лица (мезопрозопия) и головы (мезокефалия – в 64% случаев); для юношей с высоким физическим развитием в большей степени (89%) была характерна эурипрозопическая форма лица и брахикефалическая форма головы (45%); у лиц с низким физическим развитием все три формы лица встречались с равной частотой (по 33,33 %), но доминировала мезокефалическая (67%) форма головы. Результаты представлены на рис. 3 и 4.

У гиперстеников (по индексу М.В. Черноруцкого) преобладали широколицые (эурипрозопы – 69%), одинаково часто (по 38% случаев) с долихокефалической и брахикефалической формой головы; среди нормостеников также чаще обнаруживали широколицых – в 56% случаев, со средней формой головы (в 78%); у юношей-астеников превалировала средняя форма лица (75%) и головы (75%). Результаты представлены на рис. 5, 6.

У юношей с нормальной массой тела (по индексу Кетле II) преобладали средняя (41%) форма лица и средняя (65%) форма головы; у юношей с массой тела больше нормы превалировала широкая форма (89%) лица и широкая форма (45%) головы. Результаты представлены на рис. 7, 8.

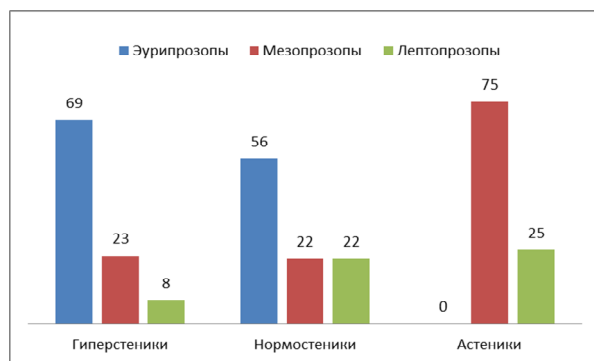


Рис. 5. Распределение юношей с разным соматотипом (по индексу М.В. Черноруцкого) в зависимости от формы лица (в %).



Рис. 6. Распределение юношей с разным соматотипом (по индексу М.В. Черноруцкого) с учетом формы головы (в %).

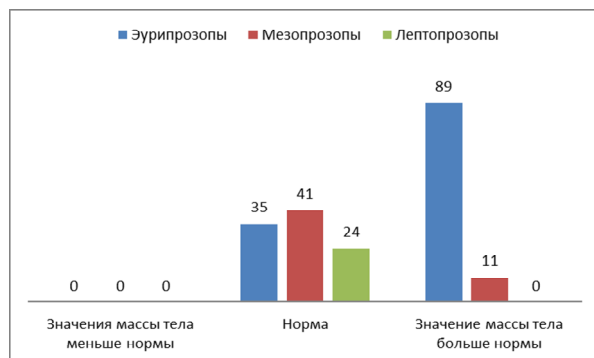


Рис. 7. Распределение юношей с разным соматотипом (по индексу массы тела Кетле II) в зависимости от формы лица (в %).

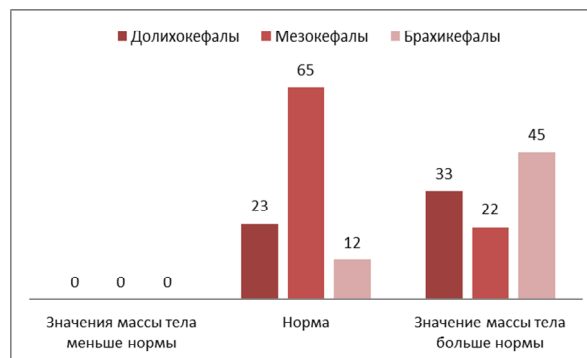


Рис. 8. Распределение юношей с разным соматотипом (по индексу массы тела Кетле II) в зависимости от формы лица (в %).

Проведен рентгеноцефалометрический анализ юношей на телерентгенограммах (в боковой проекции). На рис. 9 отображены основные краниометрические параметры.

Полученные данные сравнивали с показателями «нормы», представленными в специальной литературе [7, 9]. Чтобы получить значение «нормы» для таких показателей, как длина верхней челюсти (A1-PNS), длина нижней челюсти (Go-Gn), необходимо было измерить на ТРГ соответствующее расстояние N-Se и рассчитать его по формулам: $N-Se \times 0.7$ (для верхней челюсти) и $N-Se + 6$ (для нижней челюсти). Для параметра A1-PNS количественное значение составляло 50.19 мм (48.58; 51.1), его сравнивали с рассчитанным результатом – 50.5 мм (47.6; 51.8), таким образом, было установлено, что показатель не отличался от «нормы». Количественное медианное значение параметра Go-Gn составляло 80 мм (74.8; 83.5), оно оказалось увеличенным по сравнению с рассчитанной «нормой» – 77.7 мм (75.4; 79), что указывало на макроригатию (увеличение длины тела нижней челюсти). Данное заключение подтверждает количественное выражение отношения параметров Go-Me/S-N (отношение длины тела нижней челюсти по Jarabac к длине переднего основания черепа по Bjork, в норме оно составляет – 1:1, т.е. эти показатели равны). В нашем исследовании длина тела нижней челюсти по Jarabac (74.5 мм) превышала длину переднего основания черепа по Bjork

(72.4 мм), а медианное значение отношения этих параметров, выраженное в процентах, составило 102.74%. Значения таких показателей, как S-N, Go-Me, N-Me, S-Go, $\angle N-S-Ar$, $\angle S-Ar-Go$, $\angle N-Go-Me$, $\angle Go-Gn-OP$, $\angle SNA$, $\angle SNB$, $\angle ANB$, $\angle SN-Pog$, $\angle FMIA$ соответствовали значениям «нормы».

Значения, превышающие «норму» имели такие параметры, как: S-Ar – 37.3 мм (35.5; 40) (что демонстрировало увеличение длины заднего основания черепа); Ar-Go – 55.25 мм (49.5; 57.9) (что указывало на увеличение высоты ветви нижней челюсти); S-Go/N-Me – 74.05% (69.8; 75.7) – горизонтальный тип роста лица (что могло быть обусловлено, как уменьшением передней высоты лица (N-Me), так и увеличением задней высоты лица, за счет высоты ветви нижней челюсти). Увеличение величины $\angle IMPA$ (угол между осью нижнего резца и плоскостью тела нижней челюсти) до 99.35° (93.8; 104.1) отражает наклон резцов нижней челюсти кпереди и их отклонение от эстетического диапазона.

Среди показателей значение «меньше нормы» было установлено для суммы углов ($\angle SUM$ Bjork), она была равна 385.5° (381.9; 388.5). Поскольку данный показатель образован суммой углов ($\angle N-S-Ar + \angle S-Ar-Go + \angle Ar-Go-Me$), то очевидно, что отклонение данного угла от «нормы» обусловлено уменьшением $\angle Ar-Go-Me$ (угла нижней челюсти) до 120.9° (114; 124.7), который, в свою очередь, также состоит из суммы двух углов: $\angle N-Go-Ar$

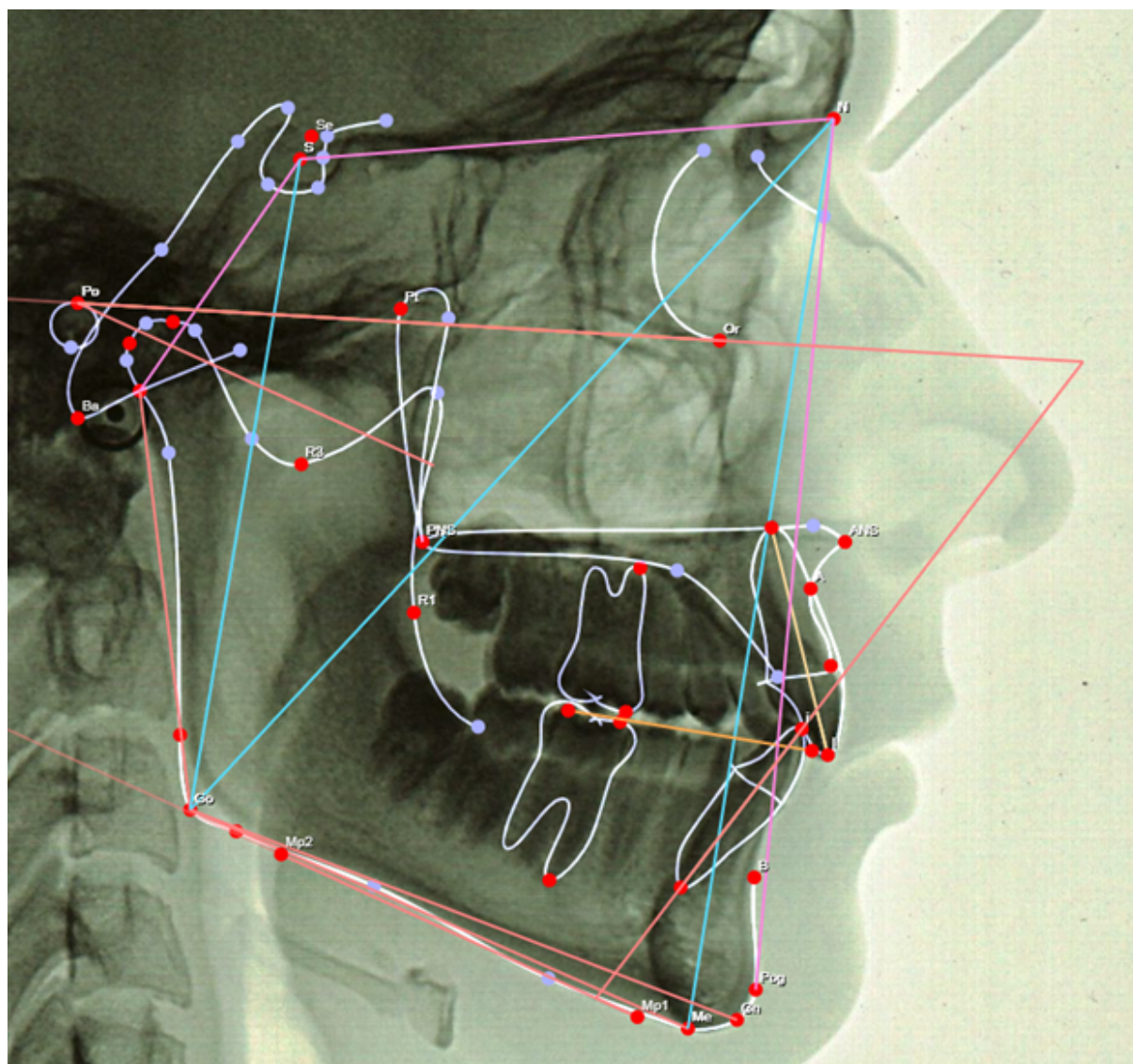


Рис. 9. Боковая телерентгенограмма (юноша 19 лет). Основные краниометрические параметры: длина переднего основания черепа по Bjork (S-N), длина верхней челюсти (A1-PNS), длина тела нижней челюсти (Go-Gn), длина тела нижней челюсти по Jarabac (Go-Me), передняя высота лица (N-Me), задняя высота лица (S-Go), угол нижней челюсти ($\angle Ar-Go-Me$), верхний челюстной угол ($\angle N-Go-Ar$), нижний челюстной угол ($\angle N-Go-Me$).

(верхнего челюстного угла) – 50.75° (48.8; 52.6) (значение его было меньше значения «нормы») и $\angle N-Go-Me$ (нижнего челюстного угла) – 70.15° (63.6; 71.8) (значение его соответствовало нижней границе «нормы»). Таким образом, уменьшение верхнего челюстного угла приводило к уменьшению угла нижней челюсти и суммы углов по Bjork. Меньше «нормы» были значения: $\angle NSL-NL$ (угла наклона верхней челюсти) – 5.85° (3.9; 8.2) (что указывало на антеинклинацию верхней челюсти), $\angle NSL-ML$ (угла наклона нижней челюсти) – 25.7° (21.9; 28.8) (что указывало на антеинклинацию нижней челюсти), $\angle NL-ML$ (межчелюстного угла) – 20.3° (16.6; 22.2) (что свидетельствовало о гиподивергенции челюстей), $\angle FMA$ (угла между франкфуртской горизонталью и плоскостью основания черепа) – 18.45° (14.2; 22) (что про-

являлось уменьшением передней высоты лица).

При разделении данных ТРГ на основе значений лицевого индекса, с помощью Н-критерия Крескела–Уоллиса, установили, что у юношей с разной формой лица величина угла седла ($\angle N-S-Ar$) различна ($p=0.0374$). Медианное значение указанного параметра с интерквартильным размахом у юношей с эурипрозоической формой лица составляло 127.25° (125.2; 128.5), у лиц с мезопрозопией – 127.15° (123.3; 130.1), у лиц с лептопрозопией – 117.75° (116.1; 122.1). При сравнении по парам с помощью U-критерия Манна–Уитни (с поправкой Бонферрони) выявлены различия в значении угла седла только у эурипрозопов и лептопрозопов ($p=0.0146$); а у лептопрозопов и мезопрозопов ($p=0.0272$) и эурипрозопов и мезопрозопов ($p=0.8378$) отличий не было

установлено ($p > 0.016$). Значения суставного угла ($\angle S-Ar-Go$) также различались у лиц с разной формой лица ($p = 0.0169$), медианное значение $\angle S-Ar-Go$ составило у юношей с эурипрозопией – 137.25° (134.2; 139.5), у юношей с мезопротропией – 139.85° (138.55; 142.05), у юношей с лептопрозопией – 145.35° (143.75; 152.05). Однако при сравнении по парам у эурипрозопов и лептопрозопов ($p = 0.0195$), лептопрозопов и мезопрозопов ($p = 0.0272$), у эурипрозопов и мезопрозопов ($p = 0.0944$) – различий установить не удалось ($p > 0.016$).

У лиц с разной формой головы при помощи Н-критерия Крескела–Уоллиса выявлены различия ($p = 0.0327$) величины угла нижней челюсти ($\angle Ar-Go-Me$), медианное значение его и интерквартильный размах были равны у юношей с долихокефалией – 124.4° (121.2; 128.6), у юношей с мезокефалией – 114.3° (111.5; 121.2), у юношей с брахицефалией – 121.4° (118.2; 127.5). При сравнении показателей по парам по U-критерию Манна–Уитни (с поправкой Бонферрони) величина $\angle Ar-Go-Me$ различалась у долихокефалов и мезокефалов ($p = 0.0089$), но не имела отличий у долихокефалов и брахицефалов ($p = 0.4751$), у мезокефалов и брахицефалов ($p = 0.1883$) ($p > 0.016$). Величина верхнего челюстного угла ($\angle N-Go-Ar$) имела различие ($p = 0.0126$) у лиц с разной формой головы. Медианное значение $\angle N-Go-Ar$ у юношей с долихокефалией составляло 53.30° (52.1; 57.7), у юношей с мезокефалией – 49.90° (48.2; 50.4), у юношей с брахицефалией – 50.25° (47.8; 53.9). Однако, при сравнении по парам отличия были установлены только у долихокефалов и мезокефалов ($p = 0.0013$), у других пар отличий не обнаружено: долихокефалы и брахицефалы ($p = 0.1985$), мезокефалы и брахицефалы ($p = 0.661$) ($p > 0.016$).

Остальные количественные величины параметров челюстно-лицевой области у юношей с разной формой лица и головы значимых различий не имели ($p > 0.05$).

При сравнении медианных значений параметров ТРГ у юношей с разными соматотипами различий не было обнаружено ($p > 0.05$).

Заключение

Таким образом, нами установлено, что у обследованных юношей города Омска 18–20 лет преобладала эурипрозопическая (широкая) форма лица, мезокранная (средняя) форма головы, гиперстенический соматотип, гармоничное физическое развитие и нормальная масса тела. Однако, при распределении юношей на группы по соматотипам обнаружили, что для гиперстеников более характерна эурипрозопия и брахицефалия, а для астеников – мезопротропия и мезокефалия,

как и для лиц с нормальной массой тела и гармоничным физическим развитием.

При оценке ТРГ в случайной выборке установлено, что 13 параметров из 28 имели отклонения от «нормы». Количественное значение угла седла ($\angle N-S-Ar$) различалось у юношей с разной формой лица. Угол нижней челюсти ($\angle Ar-Go-Me$) и верхний челюстной угол ($\angle N-Go-Ar$) различались по величине у лиц с разной формой головы.

Выявленные особенности морфометрических параметров скелета головы юношей города Омска можно трактовать как региональные; они также могут рассматриваться в качестве вероятных предикторов высокого процента нарушений окклюзии в городе Омске. В этой связи, данный вопрос остается актуальным и требует дальнейшего и детального изучения врачами-стоматологами.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы / References

1. Гурьева А.Б., Золотарев Н.А. Особенности соматометрических параметров женщин 75–89 лет в зависимости от зоны проживания в Якутии. Современные проблемы науки и образования. 2020;(4) :93–3 [Gureva AB, Zolotarev NA. Features of somatometric parameters of women 75 – 89 years old depending on the area of residence in Yakutia. Modern Problems of Science and Education. 2020;(4):93–3] (in Russian). doi: 10.17513/spno.30007.
2. Ефимова Е.Ю., Краюшкин А.И., Ефимов Ю.В., Федоров С.В. Вариативность линейных параметров лицевой части черепа в зависимости от его типа. Морфологические ведомости. 2019; 27(2): 24–27 [Efimova EYu, Krayushkin AI, Efimov YuV, Fyodorov SV. The variability of linear parameters of the facial part of the skull depending on the its type. Morphological newsletter. 2019 Jun 30;27(2):24–7] (in Russian). doi: 10.20340/mv-mn.19(27).02.24-27.
3. Калмин О.В., Илюнина О.О., Зюлькина Л.А. Анатомическая и топографическая изменчивость резцового канала человека в зависимости от типа костного неба. Морфологические ведомости. 2019;27(4):27–35 [Kalmin OV, Ilyunina OO, Zyulkin LA. The anatomical and topographical variability of the incisive canal in human depending at bone palate type. Morphological newsletter. 2019 Dec 30;27(4):27–35] (in Russian). doi: 10.20340/mv-mn.19(27).04.27-35.
4. Левченко Ю.С., Никель В.В., Браун В.Н., Николаев В.Г. Особенности краниометрических показателей у девушек с миопией. Современные проблемы науки и образования. 2020;(5):83 [Levchenko YS, Nikel VV, Braun VN, Nikolaev VG. Features of craniometric indices in girls with myopia. Modern Problems of Science and Education. 2020;(5):83] (in Russian)
5. Маркеева М.В., Алешкина О.Ю., Тарасова Н.В., Сырова О.В. Возрастная изменчивость ширины носовых ходов по данным краниометрии. Морфологические ведомости. 2020;28(3):21–7

- [Markeeva MV, Alyoshkina OYu, Tarasova NV, Syrova OV. Age-related variability of the width of the nasal meatuses according to data of the craniometry. Morphological newsletter. 2020 Aug 26;28(3):21–7] (in Russian). doi: 10.20340/mv-mn.2020.28(3):21-27.
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 [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; 28(3): 28–34] (in Russian). doi: 10.20340/mv-mn.2020.28(3).
 7. Нетцель Ф., Шульц К. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблицы для использования в практике. Львов: ГалДент; 2006 [Nettsel' F., Shul'ts K. Prakticheskoe rukovodstvo po ortodonticheskoi diagnostike. Analiz i tablitsy dlya ispol'zovaniya v praktike. L'vov: GalDent; 2006] (in Russian).
 8. Орлова И.С., Кузнецова Я.В., Кузьмина А.В. Анализ жирового компонента массы тела у юношей и девушек г. Тюмени. Университетская медицина Урала. 2020;6(1):54–7 [Orlova IS, Kuznetsova YaV, Kuz'mina AV. Analiz zhirovogo komponenta massy tela u yunoshei i devushek g. Tyumeni. Universitetskaya meditsina Urala. 2020;6(1):54–7] (in Russian).
 9. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016 [Persin LS. Ortodontiya. Diagnostika i lechenie zubochelyustno-litsevykh anomalii i deformatsii: uchebnik. M.: GEOTAR-Media; 2016] (in Russian).
 10. Филатова О.В. Распределение соматотипов и темпов полового развития у юношей в условиях городской и сельской местности Алтайского края. Экология человека. 2014;2:12–9 [Filatova OV. Distribution of somatotypes and time of sexual development of young people in urban and rural areas of Altai region. Ekologiya cheloveka. 2014;2:12–9] (in Russian).
 11. Хорошилкина Ф.Я., Френкель Р., Демнер Л.М., Фальк Ф., Малыгин Ю.М., Френкель К. Диагностика и функциональное лечение зубочелюстно-лицевых аномалий. Москва: Медицина; 1987 [Khoroshilkina F.Ya., Frenkel' R., Demner L.M., Fal'k F., Malygin Yu.M., Frenkel' K. Diagnostika i funktsional'noe lechenie zubochelyustno-litsevykh anomalii. Moskva: Meditsina; 1987] (in Russian).
 12. Шадлинская Р.В., Султанова Н.Н. Антропометрический анализ параметров головы и лица у взрослых с β -талассемией. Морфологические ведомости. 2019; 27(4): 47–54 [Shadlinskaya RV, Sultanova NN. The anthropometric analysis of parameters of head and face in adults with beta thalassemia major. Morphological newsletter. 2019 Dec 30;27(4):47–54] (in Russian). doi: 10.20340/mv-mn.19(27).04.47-54.
 13. Шадлинский В.Б., Исаев А.Б., Гулиева К.Д. Особенности индивидуально-типологической изменчивости крыловидно-верхнечелюстной щели. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017;6(3):82–5 [Shadlinskiy VB, Isaev AB, Gulieva KDzh. Features of Individual-Typological Variability of the Pterygomaxillary Fissure. Journal of Anatomy and Histopathology. 2017;6(3):82–5] (in Russian). doi: 10.18499/2225-7357-2017-6-3-82-85.
 14. Юсупов Р.Д., Николаев В.Г., Алямовский В.В., и др. Этнические особенности соматометрических и кефалометрических параметров у мужчин Восточной Сибири. Современные проблемы науки и образования. 2013;(2):74 [Yusupov RD, Nikolaev VG, Alyamovskiy VV. Ethnic particularities of somatometric and cephalometric parameters in men of Eastern Siberia. Modern problems of science and education. 2013;(2):74] (in Russian).
 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. Morfologiya. 2009;136(4):161] (in Russian).
 16. Darwis WE, Messer LB, Thomas CD. Assessing growth and development of the facial profile. Pediatr Dent. 2003 Mar-Apr;25(2):103–8.
 17. Imaizumi K, Taniguchi K, Ogawa Y, Matsuzaki K, Maekawa H, Nagata T, et al. Three-dimensional shape variation and sexual dimorphism of the face, nose, and mouth of Japanese individuals. Forensic Science International. 2019 Sep;302:109878. doi: 10.1016/j.forsciint.2019.109878.
 18. Kapur KK, Lestrel PE, Garrett NR, Chauncey HH. Use of Fourier analysis to determine age-related changes in the facial profile. Int J Prosthodont. 1990 May-Jun;3(3):266–73.
 19. Oeschger ES, Kanavakis G, Halazonetis DJ, Gkantidis N. Number of teeth is associated with facial size in humans. Scientific Reports. 2020 Feb 4;10(1). doi: 10.1038/s41598-020-58565-8.
 20. Roussos P, Mitsea A, Halazonetis D, Sifakakis I. Craniofacial shape in patients with beta thalassemia: a geometric morphometric analysis. Scientific Reports. 2021 Jan 18;11(1). doi: 10.1038/s41598-020-80234-z

Поступила в редакцию 12.07.2021

Принята в печать 30.08.2021

Received 12.07.2021

Accepted 30.08.2021

Для цитирования: Путалова И.Н., Десятириков Д.А., Сусло А.П., Славнов А.А., Корепова А.Е. Конституциональные особенности челюстно-лицевой области юношей города Омска. Журнал анатомии и гистопатологии. 2021; 10(3): 75–82. doi: 10.18499/2225-7357-2021-10-3-75-82

For citation: Putalova I.N., Devyatrikov D.A., Suslo A.P., Slavnov A.A., Korepova A.E. Constitutional Features of the Maxillofacial Area of Omsk Young Men. Journal of Anatomy and Histopathology. 2021; 10(3): 75–82. doi: 10.18499/2225-7357-2021-10-3-75-82