

© КУЗЬМЕНКО Е.В., 2016

## КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН 17-24 ЛЕТ

КУЗЬМЕНКО Е.В.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г.Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2016. – Том 15, №3. – С. 24-32.

## CEPHALOMETRIC CHARACTERISTICS OF MEN AND WOMEN AGED 17-24 YEARS

KUZ'MENKO Y.V.

Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University», Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2016;15(3):24-32.

---

### Резюме.

Цель исследования – изучить особенности, взаимозависимость и возрастную динамику кефалометрических характеристик мужчин и женщин 17-24 лет. Настоящее исследование одобрено комитетом по этике клинических испытаний. Проведено измерение параметров мозгового и лицевого отделов головы 250 юношей 17-21 года, 150 мужчин 22-24 лет, 200 девушек 17-20 лет и 200 женщин 21-24 лет. Кефалометрическое обследование проводили по методике В.В. Бунака с соблюдением всех требований и рекомендаций, предъявляемых к проведению антропометрических исследований. Антропометрическое исследование заключалось в измерении 21 параметра между основными точками при установлении головы во франкфуртской горизонтали. Статистический анализ результатов исследования производился при помощи аналитического пакета Statistica 8.0.

Выявлены закономерности, указывающие на процессы дебрахицефализации и ювенилизации мозгового отдела головы женщин 17-24 лет. Выявлены особенности, указывающие на процесс грацилизации лицевого отдела головы женщин 17-24 лет. В группах мужчин 17-21 года и 22-24 лет были определены особенности, указывающие на дебрахицефализацию мозгового отдела головы. Выявлены особенности, указывающие на процесс грацилизации лицевого отдела головы мужчин 17-24 лет. В ходе анализа возрастной динамики не было выявлено статистически значимого уменьшения значений параметров мозгового и лицевого отдела головы, что позволяет предположить отсутствие инволютивных изменений головы мужчин и женщин в период от 17 до 24 лет. Имеются множественные корреляционные связи, указывающие на взаимосвязь и взаимозависимость структур мозгового и лицевого отдела головы, а также их связь с соматотипами.

*Ключевые слова:* кефалометрия, голова, лицо, дебрахицефализация, ювенилизация, грацилизация.

### Abstract.

The aim of the research was to study features, interdependence and age dynamics of cephalometric characteristics in men and women aged 17-24 years. The current study was approved by the committee of clinical researches ethics. The measurement of the parameters of the cranial and facial parts of the head in 250 youths aged 17-21 years, 150 men aged 22-24 years, 200 girls aged 17-20 years and 200 women aged 21-21 years was taken. The cephalometric evaluation was performed using the V.V. Bunak's method in compliance with all demands and recommendations required for carrying out anthropometric researches. Anthropometric study consisted in the measurement of 21 parameters between the main points when positioning the head in the Frankfurt horizontal plane. The statistical analysis of the study results was made using the analytical package Statistica 8.0.

The regularities that indicate the debrachycephalization and juvenilization of the cranial part of the head in women aged 17-24 years were revealed. The peculiarities indicating the gracilization of the facial part of the head in women aged 17-24 were determined. The regularities that indicate the debrachycephalization of the cranial part of the head in the groups consisting of men aged 17-21 and 22-24 years were detected. The peculiarities indicating the

gracilization of the facial part of the head in men aged 17-24 were determined. During the analysis of age dynamics there was no statistically significant decrease of the cranial and facial head region parameter values, this suggesting the absence of involutive changes of the head in men and women during the period from 17 to 24 years. Multiple correlations were detected which allow to assume the availability of interrelation and interdependence of the cranial and facial head structures as well as their connection with somatotypes.

*Key words: cephalometry, head, face, debrachycephalization, juvenilization, gracilization.*

Параметры физического развития являются основополагающим звеном в системе оценки общественного и индивидуального здоровья. Разработка региональных возрастно-половых нормативов физического статуса и последующее их использование с целью мониторинга состояния здоровья населения на конкретной территории представляются одной из основных задач медицины. В системе антропометрической диагностики особое место занимает кефалометрическое исследование, что объясняется популяционным и подвидовым значением характеристик головы. [1]. Такие данные могут применяться как для мониторинга уровня физического развития населения, так и для выявления антропометрических маркеров риска ряда заболеваний.

За последние десятилетия исследованы антропометрические характеристики детей и подростков до 17 лет, проживающих на территории Республики Беларусь [2, 3]. Однако, изучая базовые показатели физического развития населения в возрасте 7-17 лет, В.А. Мельник, Н.В. Козакевич, А.А. Козловский (2012) не проводили кефалометрических измерений [2]. Анализ, проведенный И.И. Саливон (2011), отражает особенности и половой диморфизм структурных показателей головы, лица, тела детского и взрослого населения Республики Беларусь, однако включает изучение только нескольких параметров и показателей мозгового и лицевого отдела головы [3]. Известно, что рост челюстей и альвеолярных отростков в боковых отделах продолжается после 17 лет, а процесс становления высоты центральной окклюзии завершается к 24 годам [4, 5]. Однако информация о характеристиках и типологических особенностях головы в период формирующегося (до 18 лет) и «доформировывающегося» (Ю.М. Малыгин, 1976) постоянного прикуса (до 24 лет) [4], а также динамике кефалометрических параметров и показателей жителей Республики Беларусь указанного возраста отсутствует.

Согласно возрастной периодизации постнатального развития человека, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965), возраст 17-21 года для мужчин и 17-20 лет для женщин относится к юношескому, 22-24 лет для мужчин и 21-24 лет для женщин – к началу I периода зрелого возраста.

Цель исследования – изучить особенности, взаимозависимость и возрастную динамику кефалометрических характеристик юношей 17-21 года, девушек 17-20 лет, мужчин 22-24 лет и женщин 21-24 лет.

### Материал и методы

Материалом исследования явились результаты измерения параметров мозгового и лицевого отделов головы 250 юношей 17-21 года, 150 мужчин 22-24 лет, 200 девушек 17-20 лет и 200 женщин 21-24 лет. Все обследованные являлись студентами УО «Витебский государственный медицинский университет». Для установления изучаемых параметров применительно для всей территории Республики Беларусь обследованы жители всех областей страны. Из обследованных мужчин и женщин 12% составили жители Брестской, 32% – Витебской, 10,5% – Гомельской, 8,7% – Гродненской, 15,8% – Минской, 21% – Могилевской областей. Настоящее исследование одобрено комитетом по этике клинических испытаний (протокол №7 от 04 мая 2016 года). Кефалометрическое обследование проводили по методике В.В. Бунака с соблюдением всех требований и рекомендаций, предъявляемых к проведению антропометрических исследований [6]. Для измерения параметров головы использовали стандартные инструменты, прошедшие метрологическую поверку: большой толстотный циркуль (точность до 0,5 мм), малый штангенциркуль (точность до 0,1 мм) и эластичную сантиметровую ленту на плотном основании.

Антропометрическое исследование заключалось в измерении 21 параметра между основными точками при установлении головы в глазнично-ушной (франкфуртской) горизонтали [1, 4]. Полученные данные вносили в специально разработанную карту, включавшую паспортную часть и раздел антропометрических характеристик.

Методика измерения параметров мозгового и лицевого отделов головы (рис. 1):

1) обхват мозгового отдела головы – длина окружности, проведенной через наиболее выступающую точку на нижней части лба по срединно-сагиттальной плоскости выше корня носа и между бровями (glabella, gl) и наиболее выступающую кзади точку затылка на срединно-сагиттальной плоскости (opisthokranion, op);

2) продольный диаметр мозгового отдела головы – расстояние между точками glabella и opisthokranion;

3) поперечный диаметр мозгового отдела головы – расстояние между латерально выступающими точками на боковой поверхности головы (eurion, eu);

4) высота мозгового отдела головы – проекционное расстояние между наиболее высоко расположенной на срединно-сагиттальной плоскости мозгового отдела головы точкой vertex (v) и точкой, расположенной на

козелке уха (tragus, t);

5) физиономическая высота лица – расстояние от точки передней границы волосистой части лба на срединно-сагиттальной плоскости (trichion, tr) до нижней точки подбородка (gnathion, gn);

6) верхняя высота лица – расстояние от точки trichion до точки nasion (n), находящейся на пересечении срединной плоскости с носолобным швом. А.М. Schwarz (1955) характеризует точку nasion как наиболее выраженное углубление между лбом и носом [7];

7) средняя высота лица – расстояние от точки nasion до точки перехода нижней части носа в верхнюю губу (subnasale, sn);

8) нижняя высота лица – расстояние от точки subnasale до точки gnathion;

9) полная морфологическая высота лица – расстояние между точками nasion и gnathion;

10) верхняя морфологическая высота лица – расстояние от точки nasion до наиболее передней точки альвеолярного гребня верхней челюсти в срединной плоскости prosthion (pr);

11) нижняя морфологическая высота лица – расстояние от точки prosthion до точки gnathion;

12) морфологическая ширина лица – расстояние между наиболее выступающими наружу точками правой и левой скуловых дуг (zygion, zy);

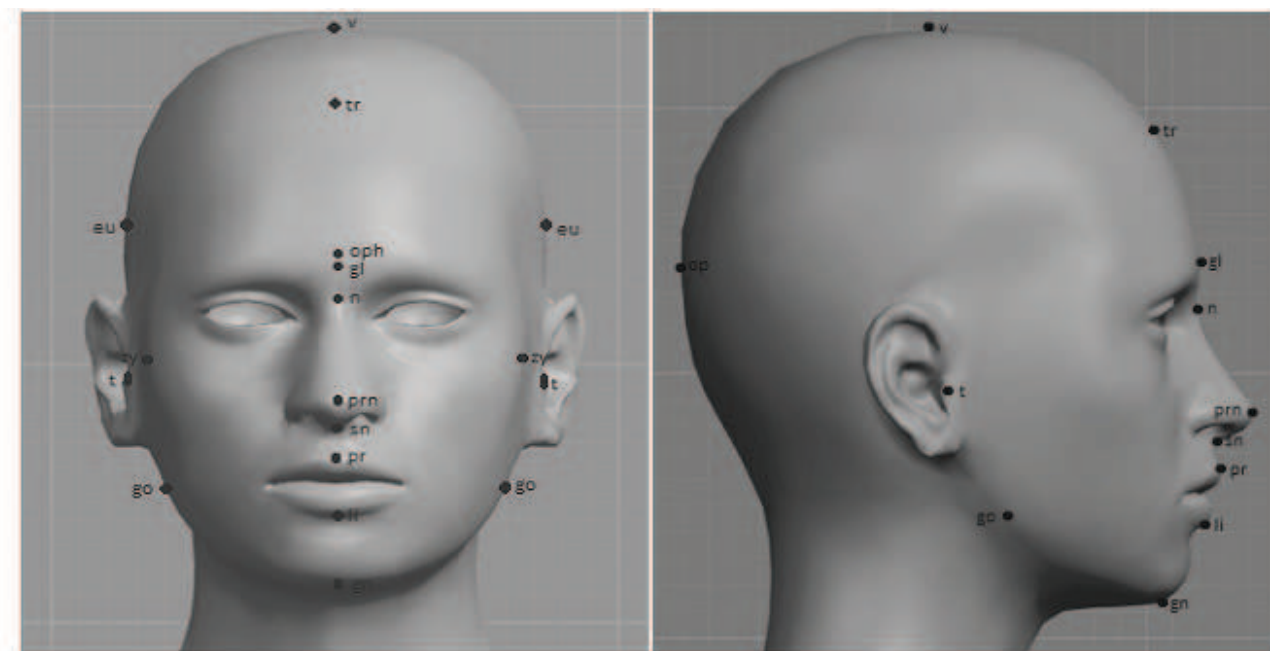


Рисунок 1 – Расположение медиальных и латеральных кефалометрических точек.

13) челюстная ширина лица – расстояние между крайними точками углов нижней челюсти (gonion, go);

14) верхняя глубина лица – расстояние между точками tragus и nasion;

15) средняя глубина лица – расстояние между точками tragus и subnasale;

16) нижняя глубина лица – расстояние между точками tragus и gnathion;

17) длина носа – расстояние от точки nasion до наиболее выступающей вперед точки кончика носа (pronasale, prn);

18) длина альвеолярной дуги верхней челюсти – расстояние от точки subnasale до переднего края жевательной мышцы;

19) высота тела нижней челюсти – прямолинейное расстояние от точки на границе красной каймы нижней губы и кожи по срединно-сагиттальной плоскости (labrale inferius, li) до точки gnathion;

20) высота ветви нижней челюсти – расстояние от точки gonion до верхней точки суставного отростка нижней челюсти при максимально открытом рте, спереди от козелка уха;

21) длина проекции тела нижней челюсти – проекционное расстояние от gnathion до gonion.

Полученные данные обработаны статистически с помощью пакета прикладных таблиц «Statistica» (Version 6-Index, StatSoft Inc., США) и «Excel». Перед использованием методов описательной статистики определяли тип распределения количественных признаков с использованием критерия Шапиро-Уилка. Для описания распределения количественных признаков, которое отличается от нормального, указывали медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартиль (UQ). При сравнении зависимых выборок по количественным признакам, имеющим распределение, отличное от нормального, применяли критерий Вилкоксона. С целью изучения взаимосвязи количественных признаков применялся непараметрический метод корреляционного анализа Спирмена.

## Результаты

*Анализ взаимосвязи параметров мозгового и лицевого отдела головы, типов телосложения женщин 17-24 лет.* В результате анализа взаимосвязи параметров мозгового отдела го-

ловы 400 женщин 17-24 лет установлено наличие прямой корреляционной связи умеренной силы между значениями обхвата мозгового отдела головы и его продольного диаметра ( $R=0,595$ ,  $p<0,05$ ), обхвата и поперечного диаметра ( $R=0,415$ ,  $p<0,05$ ), обхвата и высоты мозгового отдела головы ( $R=0,293$ ,  $p<0,05$ ). Наблюдалась прямая корреляционная связь умеренной силы между значениями продольного и поперечного диаметров мозгового отдела головы ( $R=0,406$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязи параметров мозгового и лицевого отделов головы позволил обнаружить наличие прямой корреляции умеренной силы между значениями поперечного диаметра мозгового отдела головы и морфологической ширины лица ( $R=0,319$ ,  $p<0,05$ ).

В результате анализа взаимосвязи высотных параметров лицевого отдела головы была выявлена прямая корреляционная связь средней силы между значениями физиономической высоты лица и верхней высоты лица ( $R=0,367$ ,  $p<0,05$ ), средней высоты лица ( $R=0,611$ ,  $p<0,05$ ), нижней высоты лица ( $R=0,729$ ,  $p<0,05$ ), полной морфологической высоты лица ( $R=0,701$ ,  $p<0,05$ ), верхней морфологической высоты лица ( $R=0,625$ ,  $p<0,05$ ), нижней морфологической высоты лица ( $R=0,582$ ,  $p<0,05$ ), высоты тела нижней челюсти ( $R=0,252$ ,  $p<0,05$ ). Обнаружена прямая корреляция средней силы между значениями нижней высоты лица и средней высоты лица ( $R=0,647$ ,  $p<0,05$ ), нижней глубины лица ( $R=0,258$ ,  $p<0,05$ ), высоты тела нижней челюсти ( $R=0,356$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязи широтных параметров лицевого отдела головы позволил выявить прямую корреляционную связь средней силы между значениями морфологической ширины лица и челюстной ширины лица ( $R=0,472$ ,  $p<0,05$ ), длины альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,377$ ,  $p<0,05$ ). Была установлена прямая корреляция средней силы между значениями челюстной ширины лица и длиной альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,253$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязи глубинных параметров лицевого отдела головы позволил установить наличие прямой корреляционной связи умеренной силы между значениями верхней и средней глубины лица ( $R=0,651$ ,  $p<0,05$ ), верхней и нижней глубины лица ( $R=0,615$ ,  $p<0,05$ ),

средней и нижней глубины лица ( $R=0,532$ ,  $p<0,05$ ).

В результате изучения взаимосвязности параметров гнатической части лицевого отдела головы была выявлена прямая корреляция средней силы между значениями высоты тела нижней челюсти и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,253$ ,  $p<0,05$ ), высоты ветви нижней челюсти и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,421$ ,  $p<0,05$ ). Установлено наличие прямой корреляционной связи слабой силы между значениями продольного диаметра мозгового отдела головы и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,245$ ,  $p<0,05$ ), а также прямой корреляции средней силы между значениями поперечного диаметра мозгового отдела головы и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,278$ ,  $p<0,05$ ).

В результате анализа взаимосвязи метрических параметров головы и типов телосложения 400 женщин 17-24 лет выявлена прямая корреляционная связь слабой силы между значениями плече-ростового показателя и следующими кефалометрическими параметрами: продольный диаметр мозгового отдела головы ( $R=0,115$ ,  $p<0,05$ ), поперечный диаметр мозгового отдела головы ( $R=0,169$ ,  $p<0,05$ ), физиономическая высота лица ( $R=0,139$ ,  $p<0,05$ ), морфологическая ширина лица ( $R=0,1$ ,  $p<0,05$ ), средняя глубина лица ( $R=0,073$ ,  $p<0,05$ ), длина альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,081$ ,  $p<0,05$ ), высота тела нижней челюсти ( $R=0,089$ ,  $p<0,05$ ), длина проекции тела нижней челюсти ( $R=0,113$ ,  $p<0,05$ ). Между значениями плече-ростового показателя и верхней высоты лица установлено наличие прямой корреляции средней силы ( $R=0,291$ ,  $p<0,05$ ).

**Анализ взаимосвязи параметров мозгового и лицевого отдела головы, типов телосложения мужчин 17-24 лет.** В результате анализа взаимосвязи параметров мозгового отдела головы 400 мужчин 17-24 лет установлено наличие прямой корреляционной связи умеренной силы между значениями обхвата мозгового отдела головы и его продольного диаметра ( $R=0,696$ ,  $p<0,05$ ), обхвата и поперечного диаметра ( $R=0,547$ ,  $p<0,05$ ), обхвата и высоты мозгового отдела головы ( $R=0,392$ ,  $p<0,05$ ). Наблюдалась прямая корреляционная связь умеренной силы между значениями продольного и поперечного диаметров мозго-

вого отдела головы ( $R=0,483$ ,  $p<0,05$ ). Прямая корреляция средней силы наблюдалась между значениями продольного диаметра и высоты мозгового отдела головы ( $R=0,340$ ,  $p<0,05$ ), поперечного диаметра и высоты мозгового отдела головы ( $R=0,378$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязи параметров мозгового и лицевого отделов головы позволил обнаружить наличие прямой корреляции умеренной силы между значениями поперечного диаметра мозгового отдела головы и морфологической ширины лица ( $R=0,331$ ,  $p<0,05$ ), челюстной ширины лица ( $R=0,253$ ,  $p<0,05$ ), длины альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,305$ ,  $p<0,05$ ).

В результате анализа взаимосвязности высотных параметров лицевого отдела головы была выявлена прямая корреляционная связь средней силы между значениями физиономической высоты лица и верхней высоты лица ( $R=0,451$ ,  $p<0,05$ ), средней высоты лица ( $R=0,622$ ,  $p<0,05$ ), нижней высоты лица ( $R=0,726$ ,  $p<0,05$ ), полной морфологической высоты лица ( $R=0,744$ ,  $p<0,05$ ), верхней морфологической высоты лица ( $R=0,630$ ,  $p<0,05$ ), нижней морфологической высоты лица ( $R=0,601$ ,  $p<0,05$ ), высоты тела нижней челюсти ( $R=0,264$ ,  $p<0,05$ ).

Обнаружена прямая корреляция средней силы между значениями нижней высоты лица и средней высоты лица ( $R=0,528$ ,  $p<0,05$ ), корреляция слабой силы между значениями нижней высоты лица и нижней глубины лица ( $R=0,141$ ,  $p<0,05$ ), корреляция средней силы между значениями нижней высоты лица и высоты тела нижней челюсти ( $R=0,374$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязности широтных параметров лицевого отдела головы позволил выявить прямую корреляционную связь между значениями морфологической ширины лица и челюстной ширины лица ( $R=0,433$ ,  $p<0,05$ ), длины альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,441$ ,  $p<0,05$ ). Была установлена прямая корреляция между значениями челюстной ширины лица и длины альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,299$ ,  $p<0,05$ ).

Анализ взаимосвязи глубинных параметров лицевого отдела головы позволил установить наличие прямой корреляционной связи между значениями верхней и средней глубины лица ( $R=0,502$ ,  $p<0,05$ ), верхней и нижней глубины лица ( $R=0,476$ ,  $p<0,05$ ), средней и ниж-

ней глубины лица ( $R=0,464, p<0,05$ ).

В результате изучения взаимозависимости параметров гнатической части лицевого отдела головы была выявлена прямая корреляция средней силы между значениями высоты тела нижней челюсти и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,276, p<0,05$ ). Установлено наличие прямой корреляционной связи слабой силы между значениями продольного диаметра мозгового отдела головы и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,208, p<0,05$ ), поперечного диаметра мозгового отдела головы и длины проекции тела нижней челюсти ( $R=0,194, p<0,05$ ).

Большинство обследованных нами женщин 17-24 лет имели долихоморфный тип телосложения (289 женщин), 102 женщины имели мезоморфный и 9 – брахиморфный тип телосложения (рис. 2).

Большинство обследованных нами муж-

чин 17-24 лет имели мезоморфный тип телосложения (348 мужчин), 27 мужчин имели долихоморфный и 25 – брахиморфный тип телосложения (рис. 3).

В результате анализа взаимосвязи метрических параметров головы и типов телосложения 400 мужчин 17-24 лет выявлена прямая корреляционная связь слабой силы между значениями плече-ростового показателя и следующими кефалометрическими параметрами: продольный диаметр мозгового отдела головы ( $R=0,087, p<0,05$ ), поперечный диаметр мозгового отдела головы ( $R=0,132, p<0,05$ ), физиономическая высота лица ( $R=0,166, p<0,05$ ), верхняя высота лица ( $R=0,201, p<0,05$ ), нижняя высота лица ( $R=0,143, p<0,05$ ), полная морфологическая высота лица ( $R=0,083, p<0,05$ ), нижняя морфологическая высота лица ( $R=0,099, p<0,05$ ), морфологическая ширина лица ( $R=0,165, p<0,05$ ), челюстная ширина

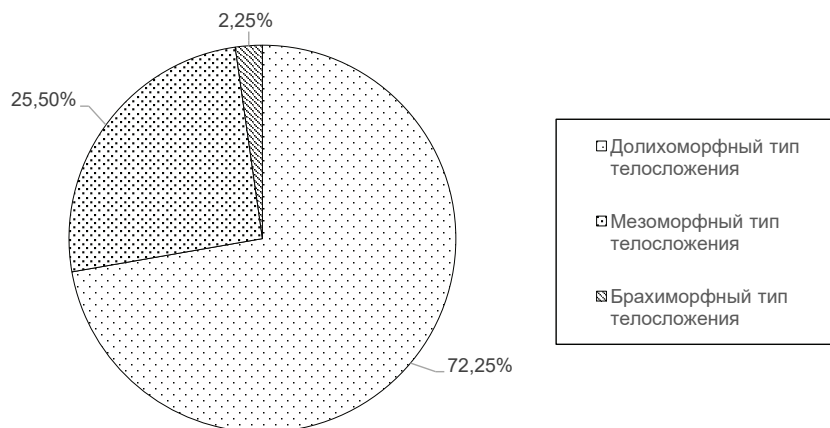


Рисунок 2 – Типы телосложения женщин 17-24 лет.

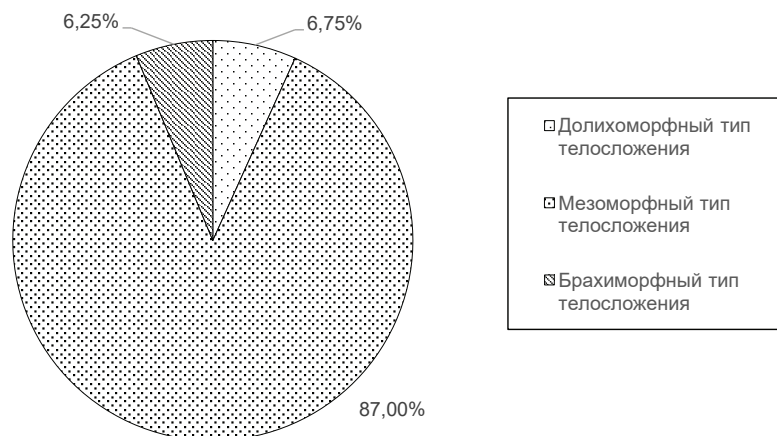


Рисунок 3 – Типы телосложения мужчин 17-24 лет.

лица ( $R=0,095$ ,  $p<0,05$ ), верхняя глубина лица ( $R=0,074$ ,  $p<0,05$ ), длина альвеолярной дуги верхней челюсти ( $R=0,112$ ,  $p<0,05$ ), высота тела нижней челюсти ( $R=0,139$ ,  $p<0,05$ ), длина проекции тела нижней челюсти ( $R=0,139$ ,  $p<0,05$ ).

### Обсуждение

Сравнительный анализ результатов настоящего кефалометрического исследования и данных отечественных и иностранных исследователей позволил выявить некоторые закономерности.

#### *Кефалометрические характеристики женщин 17-24 лет*

И.И. Саливон (2011) указывает, что для женщин 18-35 лет средние величины продольного диаметра головы составили от 179,7 мм до 181,8 мм [3], что согласуется с полученными в настоящем исследовании данными для девушек 17-20 лет –  $Me=178,5$  (174,5; 181) мм и для женщин 21-24 лет –  $Me=179$  (176; 182) мм. Значения поперечного диаметра мозгового отдела головы у обследованных нами девушек 17-20 лет и женщин 21-24 лет (145 (141; 148) мм, 145 (142; 148) мм, соответственно) ниже данных, приводимых И.И. Саливон, где показатели поперечного диаметра варьировали от 151,1 мм до 152,9 мм [3]. Такая особенность может указывать на тенденцию к уменьшению поперечного диаметра мозгового отдела головы и рассматриваться как процесс дебрахикефализации.

Полученные в настоящем исследовании значения морфологической (девушки –  $Me=129$  (126; 132) мм, женщины –  $Me=130$  (126; 133) мм) и челюстной ширины лица (девушки –  $Me=100$  (97; 105) мм, женщины –  $Me=102$  (98; 107) мм) меньше величин этих параметров, представленных в исследовании И.И. Саливон (2011), где их средние значения составили от 135,8 мм до 137,1 мм и от 105,3 мм до 107,5 мм, соответственно [3]. Такая особенность может указывать на процесс грацилизации, при котором происходит уменьшение широтных размеров лица.

По данным А.Ю. Перунова (2003), у саратовских женщин 20-25 лет высота мозгового отдела головы составляла  $122\pm 0,09$  мм [8], что ниже полученных в настоящей работе значений данного параметра для женщин 21-24 лет

( $Me=126$  (125; 129,5) мм). Большие значения высоты мозгового отдела головы белорусских женщин 21-24 лет могут рассматриваться как процесс ювенилизации.

В своем исследовании саратовских девушек И.В. Фирсова (2003) указывает на уменьшение высоты мозгового отдела головы, морфологической ширины лица к 19 годам и описывает эту тенденцию, как начало инволютивных изменений [9]. А.Ю. Перунов (2003) в своем исследовании указывает на уменьшение обхвата головы и ее продольного диаметра с 22 до 25 лет [8]. В настоящем исследовании при изучении возрастной динамики кефалометрических характеристик не было выявлено статистически значимого уменьшения значений параметров мозгового и лицевого отдела головы ( $p>0,05$ ), что свидетельствует об отсутствии инволютивных изменений головы белорусских женщин 17-24 лет.

#### *Кефалометрические характеристики мужчин 17-24 лет*

По результатам исследования территориальной вариабельности кефалометрических характеристик мужчин младшего поколения БССР И.И. Саливон (2011) указывает, что средние значения продольного диаметра мозгового отдела головы составили 186,8-191,3 мм, поперечного диаметра – 157,2-159,5 мм [3]. Показатели продольного диаметра мозгового отдела головы мужчин 17-24 лет, полученные в результате проведенного нами исследования, согласуются с данными белорусского автора. Однако значения поперечного диаметра мозгового отдела головы у обследованных нами юношей 17-21 года ( $Me=146$  (144; 150) мм) и мужчин 22-24 лет ( $Me=151$  (149; 155) мм) значимо меньше. Такая особенность может указывать на процесс дебрахикефализации, выявленный нами и у женщин 17-24 лет.

В настоящем исследовании значения морфологической ширины лица для юношей 17-21 года составили  $Me=134$  (132; 137) мм, для мужчин 22-24 лет –  $Me=136$  (134; 138) мм. По данным Т.В. Матьгиной (2001), морфологическая ширина лица юношей 17-19 лет г. Саратова составила  $135\pm 0,06$  мм [10], что согласуется с полученными нами значениями этого параметра. По данным И.И. Саливон (2011), морфологическая ширина лица белорусских мужчин 18-35 лет составляла 142,3-144,1 мм, что выше полученных нами значений. Описан-

ные особенности могут указывать на грацилизацию лицевого отдела головы современных мужчин 17-24 лет.

В ходе анализа возрастной динамики не было выявлено статистически значимого уменьшения значений параметров мозгового и лицевого отдела головы, что позволяет предположить отсутствие инволютивных изменений головы мужчин в период от 17 до 24 лет.

Так как нами обследованы жители всех регионов страны, рассчитанные кефалометрические параметры мужчин и женщин 17-24 лет можно экстраполировать на популяцию современных жителей Республики Беларусь этой возрастной группы. Сравнительный анализ полученных данных позволили сделать следующие выводы.

### Заключение

1. Выявлены закономерности, указывающие на процессы дебрахицефализации и ювенилизации мозгового отдела головы женщин 17-24 лет.

2. Выявлены особенности, указывающие на процесс грацилизации лицевого отдела головы женщин 17-24 лет.

3. В группах мужчин 17-21 года и 22-24 лет были определены особенности, указывающие на дебрахицефализацию мозгового отдела головы.

4. Выявлены особенности, указывающие на процесс грацилизации лицевого отдела головы мужчин 17-24 лет.

5. У мужчин и женщин Республики Беларусь до 24 лет не выявлены признаки инволютивных изменений лицевого и мозгового отделов головы.

6. Имеются множественные корреляционные связи, указывающие на взаимосвязь и взаимозависимость структур мозгового и лицевого отделов головы, а также их связь с соматотипами.

### Литература

1. Алексеев, В. П. Краниометрия : методика антропол. исследований / В. П. Алексеев, Г. Ф. Дебец. – М. : Наука, 1964. – 128 с.
2. Аналитическая оценка соматического статуса детей и подростков на рубеже столетий : (обзор литературы) / В. А. Мельник [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2010. – № 1. – С. 9–13.
3. Саливон, И. И. Изменения физического типа населения Беларуси за последнее тысячелетие / И. И. Саливон. – Минск : Беларус. навука, 2011. – 172 с.
4. Руководство по ортодонтии / З. М. Акодис [и др.] ; под ред. Ф. Я. Хорошилкиной. – М. : Медицина, 1999. – 800 с.
5. Lewis, A. B. Late growth changes in the craniofacial skeleton / A. B. Lewis, A. F. Roche // Angle. Orthod. – 1988 Apr. – Vol. 58, N 2. – P. 127–135.
6. Бунак, В. В. Антропометрия / В. В. Бунак. – М. : Учпедгиз, 1941. – 368 с.
7. Ужумецкене, И. И. Методы исследования в ортодонтии / И. И. Ужумецкене. – М. : Медицина, 1970. – 200 с.
8. Перунов, А. Ю. Характеристика анатомических параметров и показателей головы студенток (медицинские и педагогические аспекты) / А. Ю. Перунов, Г. А. Добровольский // Педагогические технологии в вузе и школе : сб. науч. тр. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2003. – Вып. 1. – С. 316–320.
9. Фирсова, И. В. Кефалометрическая и типологическая характеристика строения головы саратовских женщин в возрасте 17-19 лет : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.02 / И. В. Фирсова ; Саратов. гос. мед. ин-т. – Волгоград, 2003. – 22 с.
10. Матыцина, Т. В. Анатомо-функциональные особенности типологии головы мужчин в возрасте 17-19 лет / Т. В. Матыцина // Морфология. – 2001. – Т. 120, № 4. – С. 78.

Поступила 21.03.2016 г.

Принята в печать 16.06.2016 г.

### References

1. Alekseev VP, Debets GF. Kраниometriia [Cranimetry]: metodika antropol issledovani. Moscow, RF: Nauka; 1964. 128 p.
2. Melnik VA, Kozlovskiy AA, Kozakevich NV, Kravtsova VA. Analiticheskaia otsenka somaticheskogo statusa detei i podrostkov na rubezhe stoletii [Analytical assessment of the somatic status of children and teenagers at a turn of centuries]: (obzor literatury). Problemy Zdorov'ia i Ekologii. 2010;(1):9-13.

3. Salivon II. Izmeneniia fizicheskogo tipa naseleniia Belarusi za poslednee tysyacheletie [Changes of physical type of the population of Belarus for the last millennium]. Minsk, RB: Belarus navuka; 2011. 172 p.
4. Akodis ZM, Anzherkushyan GA, Arsenina OI, Bychkova VM, Vares EYa, Vinogradova TF, Gashimov RG, Gunenkova IV, Demner LM, Zubkova LP, Khoroshilkina FYa, red. Rukovodstvo po ortodontii [Guide to an orthodontia]. Moscow, RF: Meditsina; 1999. 800 p.
5. Lewis AB, Roche AF. Late growth changes in the



- craniofacial skeleton. Angle Orthod. 1988 Apr;58(2):127-35.
6. Bunak VV. Antropometriia [Anthropometry]. Moscow, RF: Uchpedgiz; 1941. 368 p.
  7. Uzhumetskene II. Metody issledovaniia v ortodontii [Research methods in an orthodontia]. Moscow, RF: Meditsina; 1970. 200 p.
  8. Perunov AYu, Dobrovolskiy GA. Kharakteristika anatomicheskikh parametrov i pokazatelei golovy studentok (meditsinskie i pedagogicheskie aspekty) [Characteristic of anatomic parameters and indicators of the head of students (medical and pedagogical aspects)]. V: Pedagogicheskie tekhnologii v vuze i shkole: sb nauch tr. Saratov, RF: Izd-vo Sarat un-ta; 2003. Vyp 1. P. 316-20.
  9. Firsova IV; Saratov Gos Med In-t. Kefalometricheskaia i tipologicheskaia kharakteristika stroeniia golovy saratovskikh zhenshchin v vozraste 17-19 let [The Kefalometrichesky and typological characteristic of a structure of the head of the Saratov women at the age of 17-19 years]: avtoref dis ... kand med nauk: 14.00.02. Volgograd, RF; 2003. 22 p.
  10. Matytsina TV. Anatomico-funktsional'nye osobennosti tipologii golovy muzhchin v vozraste 17-19 let [Anatomico-funktsionalnye features of a typology of the head of men at the age of 17-19 years]. Morfologiya. 2001;120(4):78.

Submitted 21.03.2016

Accepted 16.06.2016

**Сведения об авторах:**

Кузьменко Е.В. – старший преподаватель кафедры стоматологии детского возраста и челюстно-лицевой хирургии УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

**Information about authors:**

*Kuz'menko Y.V. – senior teacher of the Chair of Pediatric Dentistry & Maxillofacial Surgery, Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University».*

**Адрес для корреспонденции:** Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра стоматологии детского возраста и челюстно-лицевой хирургии. E-mail: elena-stom@yandex.ru – Кузьменко Елена Викторовна.

**Correspondence address:** Republic of Belarus, 210023, Vitebsk, 27 Frunze ave., Educational Establishment «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University», Chair of Pediatric Dentistry & Maxillofacial Surgery. E-mail: elena-stom@yandex.ru – Kuz'menko Y.V.