



**ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. СТОМАТОЛОГИЯ**  
**ORIGINAL ARTICLE. STOMATOLOGY**

DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-4-421-427

**КОРРЕЛЯЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ЧЕРЕПА С ШИРИНОЙ ЗУБНЫХ ДУГ**

**Е.Ю. Ефимова, А.И. Краюшкин, Ю.В. Ефимов**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия

Изучение закономерностей и вариантной анатомии в строении органов и частей тела человека является одной из фундаментальных проблем морфологии, имеющих прикладную направленность. Основным методом изучения эстетики лица является морфометрическое исследование головы. Оно включает изучение ее размеров, размеров и формы лица и отдельных его частей, а также взаимосвязи размеров и формы черепа и зубочелюстных дуг. На препаратах черепов лиц мужского пола зрелого возраста с физиологической окклюзией зубов изучены основные линейные параметры черепа и их взаимосвязи с показателями ширины зубных дуг верхней челюсти. Исследование проведено с учетом краниотипа. Выявлено, что показатель ширины зубной дуги с вестибулярной стороны уступает показателю верхней высоты лица и межгнатической части во фронтальном отделе, а в дистальных — наоборот. Показатели ширины зубной дуги с небной стороны уступали в своих значениях параметрам черепа на всех уровнях измерения во всех краниотипах. Полученные данные о ширине зубной дуги верхней челюсти, линейных параметрах черепа и их взаимосвязей расширяют и углубляют имеющиеся в литературе сведения о размерных характеристиках краниофациального комплекса.

**Ключевые слова:** ширина зубных дуг, краниофациальный комплекс, краниотип, морфометрия

*Ответственный за переписку:* Ефимова Евгения Юрьевна — к.м.н., доцент кафедры анатомии человека, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России; площадь Павших борцов, 1, 400131, г. Волгоград, Россия. E-mail: [evgenia\\_ey@mail.ru](mailto:evgenia_ey@mail.ru)

**Для цитирования:** Ефимова Е.Ю., Краюшкин А.И., Ефимов Ю.В. Корреляция параметров черепа с шириной зубных дуг // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2018. Т. 22. № 4. С. 421—427. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-4-421-427.

**For citation:** Efimova E.Yu., Krayushkin A.I., Efimov Yu.V. (2018). Correlation of the Skull Parameters with the Width of the Dental Arches. *RUDN Journal of Medicine*, 22 (4), 421—427. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-4-421-427.

Одной из ключевых задач медицинской науки является не только нормализация функции органа, но и восстановление, в соответствии с эстетическими нормативами, его первоначальной формы. Для объективной оценки наличия патологии в строении морфологических структур челюстно-лицевой области необходимо изучение имеющихся совокупностей признаков нормального состояния [1, 2]. Как следует из ряда зарубежных и отечественных исследований, правильная постановка диагноза, планирование и прове-

дение персонифицированного лечения невозможно без учета закономерностей строения краниофациального комплекса в целом и его компонентов [3—6].

Зубные дуги в процессе роста и формирования челюстно-лицевой области находятся во взаимной связи как с краниофациальным комплексом в целом, так и с отдельными его компонентами [7—9]. Е.В. Филимонова с соавт. (2008) указывают, что определение параметров зубных дуг по морфологическим параметрам краниофа-

циального комплекса обоснованы и эффективны для диагностики и планировании лечения зубочелюстных аномалий.

Прогрессивный уровень фундаментальных исследований, выявляющих закономерности и вариабельность морфологических структур челюстно-лицевой области, помогают в диагностике и прогнозе лечения ряда зубочелюстных аномалий [11, 12]. Но, несмотря на масштабность исследований в этой области, многие аспекты данной проблемы остаются до конца невыясненными.

Цель исследования — провести корреляционный анализ ширины зубных дуг верхней челюсти с некоторыми параметрами черепа лиц мужского пола зрелого возраста в зависимости от типа черепа.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на 110 препаратах черепов людей мужского пола зрелого возраста (22—60 лет) [13]. Критерием отбора препаратов послужило отсутствие явной костной патологии.

Измерения проводили техническим штангенциркулем с ценой деления 0,05 мм. При этом изучались следующие параметры черепа: ширина свода (Eu-Eu; зурион), ширина основания (Au-Au; аурикуляре), верхняя высота лица (N-Pr; назион-простион), ширина лица (Zy-Zy; зигион), высота зубоальвеолярной части верхней челюсти (Sn-Inc; субназале-инцезиве), высота межгнатической части (Sn-Spm; субназале-супраментале). Черепной указатель определяли как отношение максимальной ширины свода черепа его длине. 42 препарата принадлежали мезокранному типу черепа (черепной индекс 75—79,9%), 36 — брахикранному (черепной индекс  $\geq 80,0\%$ ), 32 — долихокранному (черепной индекс  $\leq 74,9\%$ ).

Ширину зубных дуг определяли как расстояние от установленных точек на медиальных и дистальных углах коронок зубов с вестибулярной и небной сторон. Измерения проводились на уровне клыков, первых и вторых, а также первых и вторых моляров.

Статистическая обработка осуществлялась из матрицы данных «EXCEL 10,0» с использова-

нием пакета прикладных программ «STATISTICA 6» и включала определение показателей средней арифметической величины ( $M$ ), ошибки средней арифметической ( $m$ ), критерия Стьюдента ( $t$ ) и показателя вероятности ( $p$ ). Оценка корреляционных связей проводилась посредством вычисления коэффициента корреляции ( $r$ ). При  $r < 0,3$  корреляцию считали слабой, при  $r = 0,3—0,7$  — средней, при  $r = 0,7—0,99$  — сильной [14].

Данное исследование было одобрено локальным этическим комитетом Волгоградского государственного медицинского университета (№ 200 от 15.09.2014 г.).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По нашим данным, ширина зубных дуг с вестибулярной и небной поверхностей на всех уровнях измерения была меньше аналогичных показателей ширины свода и ширины основания черепа ( $p < 0,001$ ), не зависела от краниотипа и связана с этими параметрами сильной и прямой корреляцией ( $r = +0,73$ ).

Выявлено, что верхняя высота лица на всех препаратах превосходила ширину зубных дуг со стороны вестибулярной поверхности в области клыков и премоляров ( $p < 0,001$ ) и связана с ними прямой и средней корреляцией ( $r = +0,46$  —  $+0,52$ ).

На препаратах мезокранного типа ширина зубных дуг с вестибулярной поверхности в области первых моляров не имела статистически значимой разницы относительно верхней высоты лица ( $p > 0,05$ ) и была связана с ней средней по силе корреляцией ( $r = +0,33$  и  $r = +0,45$ ). В области вторых моляров она превосходила верхнюю высоту лица ( $p < 0,001$ ,  $r = +0,53$ ). На препаратах брахикранного типа ширина дуг в области моляров была больше верхней высоты лица ( $p < 0,001$ ;  $r = +0,37$ ). На препаратах долихокранного типа в области моляров ширина дуг не имела различий по отношению к верхней высоте лица ( $p > 0,05$ ) и была связана с ней прямой и слабой корреляцией ( $r = +0,23$ ; табл. 1, 2).

Таблица 1 / Table 1

**Основные показатели линейных параметров черепа у мужчин (мм) /  
The main indicators of the linear parameters of the male skull (mm)**

Уровень измерения / Level of measurement	Препараты / Preparations					
	Мезокранные / Mesocranial		Брахикранные / Brachicranial		Долихокранные / Dolichocranial	
	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$
Ширина свода черепа / Width of the cranial vault	127,0—143,0	136,43 ± 0,39	130,0—149,0	143,69 ± 0,54	119,0—135,0	126,91 ± 1,18
Ширина основания черепа / The width of the base of the skull	103,0—121,0	114,21 ± 0,44	103,0—122,0	117,81 ± 0,32	99,0—121,0	108,04 ± 1,45
Верхняя высота лица / Upper face height	49,0—66,0	56,55 ± 0,42	49,0—66,0	55,25 ± 0,95	49,0—64,0	55,48 ± 1,03
Ширина лица / Face width	101,0—114,0	106,95 ± 0,29	103,0—115,0	108,75 ± 0,62	99,0—112,0	105,39 ± 0,82
Высота зубоальвеолярной части верхней челюсти / Height of the dental alveolar part of the upper jaw	16,5—26,4	21,61 ± 0,24	16,5—26,4	20,04 ± 0,51	16,2—27,3	21,18 ± 0,66
Высота межгнатической части / The height of the intergnatic part	33,6—46,5	41,28 ± 0,29	32,8—42,6	40,79 ± 0,81	32,2—48,4	42,21 ± 0,89

Таблица 2 / Table 2

**Показатели ширины зубных дуг со стороны вестибулярной поверхности у мужчин  
в зависимости от краниотипа (мм) /  
Parameters of the width of dental arches from the side of the vestibular surface in men  
depending on craniotypes (mm)**

Уровень измерения / Level of measurement	Препараты / Preparations					
	Мезокранные / Mesocranial		Брахикранные / Brachicranial		Долихокранные / Dolichocranial	
	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$
Клыки / Canines	28,5—40,8	36,33 ± 0,32	32,5—45,2	39,52 ± 0,73	28,3—40,2	34,47 ± 0,76
Первые премоляры / First premolars	41,1—52,6	45,35 ± 0,56	44,7—56,4	50,44 ± 0,43	36,5—48,6	43,07 ± 0,32
Вторые премоляры / Second premolars	42,4—53,7	49,13 ± 0,31	46,4—58,2	52,12 ± 0,58	39,3—51,3	45,69 ± 0,77
Первые моляры / First molars	51,5—65,8	57,75 ± 0,49	51,7—63,2	59,15 ± 0,57	51,5—65,8	57,46 ± 0,55
Вторые моляры / Second molars	51,5—65,8	59,22 ± 0,47	52,4—64,6	60,77 ± 0,54	52,4—66,7	57,63 ± 0,52

Таблица 3 / Table 3

**Показатели ширины зубных дуг со стороны небной поверхности у мужчин в зависимости от краниотипа (мм) /  
Parameters of the width of dental arches from the side of the palatal surface in men depending on craniotypes (mm)**

Уровень измерения / Level of measurement	Препараты / Preparations					
	Мезокранные / Mesocranial		Брахикранные / Brachicranial		Долихокранные / Dolichocranial	
	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$	Min—max	$M \pm m$
Клыки / Canines	27,4—39,1	33,88 ± 0,35	30,3—42,5	36,33 ± 0,69	24,2—37,3	30,18 ± 0,77
Первые премоляры / First premolars	35,5—48,2	36,68 ± 0,34	42,4—53,7	46,33 ± 0,65	28,3—41,3	35,53 ± 0,85
Вторые премоляры / Second premolars	37,7—48,5	42,56 ± 0,34	43,6—55,6	48,41 ± 0,65	37,7—48,5	43,33 ± 0,71
Первые моляры / First molars	36,7—54,5	50,16 ± 0,45	45,3—57,7	53,21 ± 0,49	40,5—52,5	47,94 ± 0,77
Вторые моляры / Second molars	38,8—57,3	53,63 ± 0,57	45,7—56,4	55,39 ± 0,62	41,4—53,4	50,41 ± 0,79

Ширина дуг с небной поверхности на препаратах мезокранного и долихокранного типов была меньше верхней высоты лица ( $p < 0,001$ ). При этом оба параметра были связаны между собой прямой и средней по силе корреляцией ( $r = +0,47$  —  $r = +0,56$ ). На препаратах брахикранного типа верхняя высота лица превалировала над шириной зубных дуг в области клыков и премоляров ( $p < 0,001$ ;  $r = +0,33$  —  $+0,47$ ). В области обоих моляров сопоставляемые показатели не имели статистического отличия ( $p > 0,05$ ) и были связаны между собой прямой и средней по силе корреляцией ( $r = +0,41$  —  $+0,49$ ; табл. 1, 3).

Высота зубоальвеолярной части верхней челюсти уступала ширине зубных дуг на всех уровнях измерения ( $p < 0,001$ ;  $r = +0,23$ ). Высота межгнатической части на препаратах мезокранного ( $41,28 \pm 0,29$  мм) и долихокранного ( $42,21 \pm 0,89$  мм) типов превосходила ширину зубных дуг только в области клыков ( $p < 0,001$ ;  $r = +0,27$  и  $r = +0,27$ ). На брахикранных черепах сопоставляемые параметры не имели значимой разницы ( $p > 0,05$ ;  $r = +0,28$ ). На остальных уровнях измерения во всех краниотипах ширина зубных дуг значительно превосходила высоту межгнатической части ( $p < 0,001$ ). При этом связи параметров были прямыми и сильными ( $r = +0,72$  —  $+0,81$ ).

Ширина дуги с небной поверхности на всех уровнях измерения каждого краниотипа была меньше верхней высоты, ширины лица, межгнатической его части ( $p < 0,001$ ) и превосходила высоту зубоальвеолярной части ( $p < 0,001$ ). При этом корреляционные связи исследованных показателей носили разнонаправленный характер. С показателями верхней высоты лица и межгнатической его части связь была обратной и средней ( $r = -0,32$  и  $r = -0,41$ ), с показателем ширины лица — прямой и средней ( $r = +0,43$ ), с показателем зубоальвеолярной части — обратной и слабой ( $r = -0,22$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотрение вариантной анатомии и корреляционных связей размеров зубных дуг с параметрами черепа является одной из задач морфо-

логии, носящей прикладной характер. Ширина зубных дуг имеет определенную роль в получении стабильных результатов проведенного лечения зубочелюстных аномалий [9, 11, 15].

В литературе указывается, что ширина зубных дуг на уровне клыков при мезокранном типе черепа составляет  $36,08 \pm 0,67$  мм, при долихокранном —  $37,04 \pm 0,92$  мм, при брахикранном —  $35,81 \pm 0,91$  мм [7]. По данным А.А. Коробкева с соавт., ширина зубной дуги на этом же уровне измерения имеет значения  $36,2 \pm 1,21$  мм,  $35,71 \pm 1,77$  мм и  $38,36 \pm 1,36$  мм соответственно [16]. Результаты проведенного исследования говорят о том, что показатель ширины зубной дуги верхней челюсти с вестибулярной стороны при мезокранном типе черепа составляет  $36,33 \pm 0,32$  мм, при долихокранном —  $34,47 \pm 0,76$  мм и брахикранном —  $39,52 \pm 0,73$  мм. А ширина зубной дуги с небной стороны:  $33,88 \pm 0,35$  мм,  $30,18 \pm 0,77$  мм и  $36,33 \pm 0,69$  мм соответственно. При этом отмечается превосходство показателей дуг на черепах брахикранного типа [4, 8].

Анализ корреляционных связей показателей зубных дуг с параметрами черепа выявил превосходство значения высоты зубоальвеолярной части над шириной зубных дуг верхней челюсти с вестибулярной и небной стороны у лиц мужского пола зрелого возраста на всех уровнях измерения во всех краниотипах. Наряду с этим исследуемый параметр дуги с вестибулярной стороны в области клыков был меньше верхней высоты лица и межгнатической части, а при приближении к дистальным отделам зубной дуги наблюдалась обратная зависимость. Показатели ширины зубной дуги с небной стороны уступали в своих значениях параметрам черепа на всех уровнях измерения. При этом различий по краниотипам не наблюдалось. Это позволяет утверждать о выявленных закономерностях ширины зубных дуг верхней челюсти во всех типах черепа лиц мужского пола зрелого возраста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка литературных данных по изучению особенностей зубных дуг в структуре краниофациального комплекса демонстрирует неоднозначную интерпретацию морфометрических результатов, что обуславливает дальнейшее изучение данного вопроса. Полученные расчетным путем соотношения между показателями зубных дуг и параметрами черепа позволяют систематизировать результаты краниометрических и одонтометрических исследований для оптимизации методов диагностики и выбора тактики лечения различных аномалий челюстно-лицевой области.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В., Орфанова Ж.С. Корреляции кефалометрических параметров и морфометрических параметров гнатостатических моделей челюстей мужчин, имеющих прямой прикус // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 1. С. 1384—1387.
2. Ефимова Е.Ю., Краюшкин А.И. Изменчивость линейных и угловых параметров лицевого отдела мезокраниальных черепов с учетом полового диморфизма // *Морфология*. 2016. Т. 149. № 3. С. 80—81.
3. Ряховский А.Н., Калачева Я.А. Методика количественной оценки эстетических параметров зубных рядов // *Стоматология*. 2016. № 3. С. 44—48.
4. Смирнов В.Г., Янушевич В.А. Клиническая анатомия челюстей. Москва, 2014. 231 с.
5. Arbutina A., Čurčić S., Umičević-Davidović M., Arapović-Savić M., Marin S. Face types and sizes of dental arches in subjects with class I molar relationship // *Glasnik Antropološkog Društva Srbije*. 2012. N 47. P. 41—50.
6. Omar H., Alhajrasi M., Felemban N., Hassan A. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample // *Saudi Medical Journal*. 2018. N 39(1). P. 86—91.
7. Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Кокарева А.В., Ведешина Э.Г., Агашина М.А. Трансверсальные размеры зубных дуг в области клыков у людей с физиологической окклюзией постоянных зубов // *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 3. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24656>.
8. Музурова Л.В., Соловьева М.В., Шелудько С.Н. Возрастная, половая и индивидуальная изменчивость ширины зубной дуги верхней челюсти взрослых людей // *Приволжский научный вестник*. 2013. № 3 (19). С. 119—124.
9. Корхова Н.В. Представления о форме зубных дуг // *Стоматологический журнал*. 2008. № 1. С. 6—9.
10. Филимонова Е.В., Дмитриенко Д.С., Шпигун М.И. Определение размеров зубных дуг у детей по морфометрическим параметрам челюстно-лицевой области в периоде сменного прикуса // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2008. № 4(27). С. 38—41.
11. Полякова В.В., Данилова М.А. Выбор эталонов для прогнозирования антропометрических параметров верхнего зубного ряда // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. № 4(59). Т. 15. С. 57—60.
12. Slaviero T., Fernandes T.M., Oltramari-Navarro P.V., de Castro A.C. Dimensional changes of dental arches produced by fixed and removable palatal cribs: A prospective, randomized, controlled study // *Angle Orthod*. 2017. N 87(2). P. 215—222.
13. Никитюк Б.А., Чтецов В.П. Морфология человека. Москва: Издательство МГУ, 1983. 318 с.
14. Зайцев В.М., Лифляндский И.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. Санкт-Петербург: Фолиант, 2003. 432 с.
15. Иванова О.П., Тимаков И.Е., Тимофеева К.В., Альдмур А.С., Серая А.Е. Определение типа лица по индивидуальным параметрам краниофациального комплекса и выявление его соответствия форме зубных дуг верхней и нижней челюстей. Часть 2 // *Ортодонтия*. 2016. № 2(74). С. 2—9.
16. Коробкеев А.А., Доменюк Д.А., Шкарин В.В., Дмитриенко С.В., Вейсгейм Л.Д., Коннов В.В. Анатомические особенности взаимозависимости основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюстей человека // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2018. Т. 13. № 1—1. С. 66—69.

Поступила 19.08.2018  
Принята 22.11.2018

## CORRELATION OF THE SKULL PARAMETERS WITH THE WIDTH OF THE DENTAL ARCHES

E.Yu. Efimova, A.I. Krayushkin, Yu.V. Efimov

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

**Abstract.** The study of regularities and variant anatomy in the structure of organs and parts of the human body is one of the fundamental problems of morphology having an applied orientation. The main method of studying a person's aesthetics is a morphometric examination of the head. It includes the study of its size, size and shape of the face and its individual parts, as well as the relationship between the size and shape of the skull and dental arches. The main linear parameters of the skull and their interrelations with the parameters of the width of the dental arches of the upper jaw are studied on the skull of male of mature age with physiological occlusion of teeth. The study was carried out taking into account the type of skull. It was revealed that the index of the width of the dental arch from the vestibular side is lesser than the index of the upper face and the intergnatic part in the frontal part, and in the distal part — to the contrary. Indicators of the width of the dental arch from the palatal side were less in their values to the parameters of the skull at all levels of measurement in all craniotypes. Obtained data on the width of the dental arch of the upper jaw, linear parameters of the skull and their interrelations expand and deepen the information available in the literature on the dimensional characteristics of the craniofacial complex.

**Key words:** width of dental arches, craniofacial complex, craniotype, morphometry

*Correspondence author:* Efimova E.Yu. — PhD, MD, Associate Professor, Volgograd State Medical University. Pavshikh Bortsov Sq., 1, 400131, Volgograd, Russia. E-mail: evgenia\_ey@mail.ru  
ORCID 0000-0003-4536-1611

### REFERENCES

1. Domenjuk D.A., Vedeshina Je.G., Dmitrienko S.V., Orfanova Zh.S. Correlations of the cephalometric parameters and morphometric parameters of gnathostatic models of the jaws of men with a direct occlusion. *Fundamental research*. 2015. N 1. P. 1384—1387.
2. Efimova E.Y., Krauyshkin A.I. Variability of linear and angular parameters of the facial part of mesocarpal skulls with allowance for sexual dimorphism. *Morphology*. 2016. Vol. 149. N 3. P. 80—81.
3. Rjahovskij A.N., Kalacheva Ja.A. Method of quantitative evaluation of aesthetic parameters of dentition. *Dentistry*. 2016. N 3. P. 44—48.
4. Smirnov V.G., Yanushevich O.O. Clinical anatomy of the jaws. Moscow, 2014. 231 p.
5. Arbutina A., Čupić S., Umićević-Davidović M., Arapović-Savić M., Marin S. Face types and sizes of dental arches in subjects with class I molar relationship. *Glasnik Antropološkog Društva Srbije*. 2012. N 47. P. 41—50.
6. Omar H., Alhajrasi M., Felemban N., Hassan A. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample. *Saudi Medical Journal*. 2018. N 39(1). P. 86—91.
7. Dmitrienko S.V., Domenjuk D.A., Kokareva A.V., Vedeshina Je.G., Agashina M.A. Transversal dimensions of dental arches in the canine region in people with physiological occlusion of permanent teeth. *Modern problems of science and education*. 2016. N 3. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24656>.
8. Muzurova L.V., Solov'eva M.V., Shelud'ko S.N. Age, sexual and individual variability of the width of the dental arch of the upper jaw of adult people. *Privolzhsky Scientific Herald*. 2013. N 3 (19). P. 119—124.
9. Korhova N.V. Representations on the shape of dental arches. *Dental Journal*. 2008. N 1. P. 6—9.
10. Filimonova E.V., Dmitrienko D.S., Shpigun M.I. Determination of the size of dental arches in children according to the morphometric parameters of the maxillofacial region in the period of the replaceable occlusion. *Dentistry of Childhood and Prevention*. 2008. N 4(27). P. 38—41.
11. Poljakova V.V., Danilova M.A. The choice of standards for predicting the anthropometric parameters of the upper dentition. *Dentistry of childhood and prevention*. 2016. N 4(59). Vol. 15. C. 57—60.
12. Slaviero T., Fernandes T.M., Oltramari-Navarro P.V., de Castro A.C. Dimensional changes of dental arches produced by fixed and removable palatal cribs: A prospective, randomized, controlled study. *Angle Orthod*. 2017. N 87(2). P. 215—222.
13. Nikitjuk B.A., Chtecov V.P. Human morphology. Moscow: MSU; 1983. 318 p.
14. Zaitsev V.M., Liflayndskii I.G., Marinkin V.I. Applied medical statistics. St. Petersburg: Foliant, 2003. 432 p.

15. Ivanova O.P., Timakov I.E., Timofeeva K.V., Al'd-mur A.S., Seraja A.E. Determination of the type of face according to the individual parameters of the craniophatic complex and revealing its correspondence to the shape of the dental arches of the upper and lower jaws. Part 2. *Orthodontics*. 2016. N 2(74). P. 2—9.
16. Korobkeev A.A., Domenjuk D.A., Shkarin V.V., Dmitrienko S.V., Vejsgejm L.D., Konnov V.V. Anatomical features of the interdependence of the main parameters of the dental arches of the upper and lower jaws of man. *Medical Gazette of the North Caucasus*. 2018. Vol. 13. N 1—1. P. 66—69.

Received 19.08.2018

Accepted 22.11.2018