

**ДЛИНА ЗУБНОЙ ДУГИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ****Ефимова Евгения Юрьевна***кандидат медицинских наук, доцент**Волгоградский государственный медицинский университет**г. Волгоград***Краюшкин Александр Иванович***доктор медицинских наук, профессор**Волгоградский государственный медицинский университет**г. Волгоград***Ефимов Юрий Владимирович***доктор медицинских наук, профессор**Волгоградский государственный медицинский университет**г. Волгоград***MANDIBLE DENTAL ARCH LENGTH****Efimova Evgenia Yu.***Candidate of Science, assistant professor**Volgograd State Medical University, Volgograd***Krayushkin Alexander Iv.***Doctor of Science, professor**Volgograd State Medical University, Volgograd***Efimov Yurij Vl.***Doctor of Science, professor**Volgograd State Medical University, Volgograd***Аннотация**

**Цель** – изучить морфометрические показатели длины зубной дуги нижней челюсти при мезокранном типе черепа. **Материал и методы.** Исследованы морфометрические показатели длины зубной дуги нижней челюсти. **Результаты.** Диапазон границ длины зубной дуги нижней челюсти у мужчин и у женщин имел схожее значение. Изменчивость показателей длины зубной дуги нижней челюсти преобладала на препаратах женского пола на уровне первых моляров. **Выводы.** Показатели длины зубной дуги нижней челюсти имеет определенные границы минимальных и максимальных вариантов. При этом их среднестатистические значения могут как превышать значение минимальной варианты, так и существенно уступать значению максимальной варианты.

**Abstract**

The **objective** is to study the morphometric indices of the mandible dental arch length. **Material and methods.** The morphometric indices of the mandible dental arch length are investigated. **Results.** The range of borders of the mandible dental arch length male and female had a similar meaning. The variability of indicators of the mandible dental arch length prevailed in female preparations at the level of the first molars. **Conclusions.** Indicators of the mandible dental arch length has a certain limit of the minimum and maximum option. At the same time, their average statistical values can be larger the value of the minimum variation, and significantly lesser the value of the maximum variation.

**Ключевые слова:** нижняя челюсть, зубная дуга, краниофациальный комплекс, краниотип, морфометрия.

**Key words:** mandible, dental arch, craniofacial complex, craniotype, morphometry.

**Введение.** Распознавание диапазона нормальных морфологических особенностей краниофациального комплекса имеет важное значение. Малое или умеренное отклонение любого параметра краниофациального комплекса от нормы - это часть индивидуальной биологической изменчивости [1, с. 15; 2, с. 87; 6, с. 225]. Тем не менее, серьезные отклонения от нормы могут служить основанием для проведения определённого лечения, что связано как с эстетическим, так и с функциональными нарушениями [5, с.5; 9, с. 78].

Проводимая в клинике функциональная диагностика должна основываться на научных принципах, а для этого требуется знание базовых принципов морфологии [7, с. 10; 8, с. 37]. На современном этапе развития медицины появилась

возможность внедрять современные достижения фундаментальной науки в практическую стоматологию [3, с. 103].

Цель исследования – изучить морфометрические показатели длины зубной дуги нижней челюсти при мезокранном типе черепа лиц обоего пола зрелого возраста.

**Материал и методы.** Материалом исследования были 144 паспортизированных препарата черепов людей обоего пола зрелого возраста с физиологической окклюзией зубов, взятые из архива областного бюро судебно-медицинской экспертизы г. Волгограда и архива кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет». 113 препаратов принадлежало мужчинам и 31 препаратов женщинам. Все

препараты соответствовали лицам зрелого возраста (21-60 лет), согласно возрастной периодизации, выработанной на научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии АМН СССР в г. Москве (1965) и одобренной на аналогичной конференции в г. Одессе (1975).

Черепной индекс определяли как соотношение поперечного размера мозгового отдела черепа к его продольному размеру. Все препараты принадлежали черепам мезокранного типа (черепной индекс от 75,0 до 79,9). Измерения проводились толстотным циркулем с миллиметровой шкалой и электронным штангенциркулем с ценой деления 0,1 мм.

Длину зубной дуги нижней челюсти вычисляли также по предложенной также нами формуле:  $L = 0,75p + 1,96q$ . При этом абсолютная погрешность вычислений не более 1,0 мм, а относительная менее 2,0%. При этом, измеряется в миллиметрах АВ и ОЕ, далее вычисляются  $p=AB/2$  и  $q=OE$ . Затем  $p$  и  $q$  в формулу  $L = 0,75p + 1,96q$  и вычисляется значение  $L$  (патент на изобретение № 2685689 заявка № 2017145734, дата регистр. 25.04.2019) [4, с. 2].

Статистическая обработка полученных данных проводилась непосредственно из общей

матрицы данных «EXCEL 10.0» с привлечением возможностей программы «STATISTICA 6». Вариационно-статистический анализ включал определение следующих вариационно-статистических элементов:  $M$ ,  $m$ ,  $Cv$ ,  $A$ ,  $t$ ,  $p$ , где  $M$  – средняя арифметическая,  $m$  – ошибка средней арифметической,  $Cv$  – коэффициент вариации,  $A$  – размах амплитуды,  $t$  – доверительный коэффициент,  $p$  – коэффициент достоверности Стьюдента.

#### Результаты и их обсуждение.

Показатели минимальной и максимальной вариант длины зубной дуги со стороны вестибулярной поверхности увеличивались от уровня клыков до уровня вторых моляров: на препаратах мужчин от 34,0 мм и 57,0 мм до 102,0 мм и 131,0 мм, на препаратах женщин от 35,0 мм и 56,0 мм до 94,0 мм и 122,0 мм. Амплитуда колебаний вариант у черепов мужчин составила: на уровне клыков 23,0 мм, первых премоляров 26,0 мм, вторых премоляров 27,0 мм, первых моляров 31,0 мм и вторых моляров 29,0 мм соответственно. У черепов женщин 21,0 мм, 28,0 мм, 25,0 мм, 30,0 мм и 28,0 мм соответственно (табл. 1).

Таблица 1.

### ВАРИАЦИОННО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИНЫ ЗУБНОЙ ДУГИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ СО СТОРОНЫ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ (MIN-MAX MM; $M \pm M$ MM; CV %).

Уровень измерения	Пол	Вариационно-статистические показатели				
		Min-max	$M \pm m$	$\sigma$	$Cv$	$p$
Клыки	Муж.	34,0-57,0	49,33±0,57	6,72	13,62	> 0,05
	Жен.	35,0-56,0	48,59±0,72	7,22	14,86	
Первые премоляры	Муж.	40,0-66,0	57,31±0,69	6,32	11,03	> 0,05
	Жен.	39,0-67,0	56,35±0,57	6,43	11,41	
Вторые премоляры	Муж.	45,0-72,0	69,37±0,76	8,11	11,69	> 0,05
	Жен.	46,0-71,0	68,61±0,62	9,05	11,19	
Первые моляры	Муж.	87,0-118,0	97,72±0,63	6,71	6,87	> 0,05
	Жен.	82,0-112,0	96,74±0,53	8,53	8,82	
Вторые моляры	Муж.	102,0-131,0	117,36±0,96	9,87	8,41	> 0,05
	Жен.	94,0-122,0	116,23±1,43	8,85	7,61	

Среднестатистические показатели длины зубных дуг у препаратов обоего пола на каждом уровне измерения не имели между собой значимой разницы ( $p > 0,05$ ). На препаратах женского пола анализируемый показатель был подвержен большей изменчивости, чем на препаратах мужского пола на уровне клыков ( $Cv=14,86\%$  и  $Cv=13,62\%$ ) и первых моляров ( $Cv=8,82\%$  и  $Cv=6,87\%$ ). На уровне вторых моляров преобладала вариабельность показателя у мужчин ( $Cv=8,41\%$  и  $Cv=7,61\%$ ). На уровне премоляров она была схожей и колебалась от  $Cv=11,03\%$  до  $Cv=11,69\%$  (табл. 1).

Показатели минимальной и максимальной вариант длины зубной дуги со стороны язычной поверхности увеличивались от уровня клыков до уровня вторых моляров: на препаратах мужского пола от 30,0 мм и 58,0 мм до 96,0 мм и 125,0 мм, на препаратах женского пола от 30,0 мм и 57,0 мм до 89,0 мм и 117,0 мм. Амплитуда колебаний вариант составила: у препаратов мужчин на уровне клыков 28,0 мм, первых премоляров 27,0 мм, вторых премоляров 28,0 мм, первых моляров 30,0 мм, вторых моляров 29,0 мм, у препаратов женщин 27,0 мм, 29,0 мм, 28,0 мм, 27,0 мм, 28,0 мм соответственно (табл. 2).

Таблица 2.

**ВАРИАЦИОННО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИНЫ ЗУБНОЙ ДУГИ НИЖНЕЙ  
ЧЕЛЮСТИ СО СТОРОНЫ ЯЗЫЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ  
(MIN-MAX MM; M ± M MM; CV %).**

Уровень измерения	Пол	Вариационно-статистические показатели				
		Min-max	M ± m	σ	Cv	p
Клыки	Муж.	30,0-58,0	42,29±0,65	6,29	14,87	> 0,05
	Жен.	30,0-57,0	42,24±0,58	6,27	14,84	
Первые премоляры	Муж.	33,0-60,0	61,21±0,66	7,33	11,98	> 0,05
	Жен.	32,0-61,0	60,88±0,72	6,92	11,37	
Вторые премоляры	Муж.	40,0-68,0	66,29±0,62	7,33	11,06	> 0,05
	Жен.	38,0-66,0	65,56±0,52	7,61	11,61	
Первые моляры	Муж.	82,0-112,0	103,52±0,61	8,12	7,84	> 0,05
	Жен.	77,0-104,0	104,94±0,72	8,43	8,03	
Вторые моляры	Муж.	96,0-125,0	110,67±0,63	9,89	8,54	> 0,05
	Жен.	89,0-117,0	110,29±0,53	9,22	8,36	

Среднестатистические показатели длины зубных дуг у препаратов обоего пола на каждом уровне измерения не имели между собой статистически значимой разницы ( $p > 0,05$ ). У женских черепов показатель был подвержен большей изменчивости, чем у мужских черепов на уровне первых моляров ( $Cv=8,03\%$  и  $Cv=7,84\%$ ). На остальных уровнях измерения вариабельность показателей имела близкие значения: на уровне клыков ( $Cv=14,87\%$  и  $Cv=14,84\%$ ), вторых моляров ( $Cv=8,54\%$  и  $Cv=8,36\%$ ), на уровне премоляров она колебалась от  $Cv=11,06\%$  до  $Cv=11,98\%$  (табл. 2).

Таким образом, результаты проведенного исследования позволили сделать следующие выводы.

1. Диапазон границ длины зубных дуг нижней челюсти на каждом уровне измерения у мужчин и у женщин имел схожее значение.

2. Изменчивость показателей длины зубной дуги нижней челюсти с вестибулярной ( $Cv=8,82\%$  и  $Cv=6,87\%$ ) и язычной сторон ( $Cv=8,03\%$  и  $Cv=7,84\%$ ) преобладала на препаратах женского пола на уровне первых моляров ( $Cv=8,03\%$  и  $Cv=7,84\%$ ).

Распознавание диапазона нормальных морфологических особенностей базальных дуг имеет важное значение. Малое или умеренное отклонение любого параметра дуг от нормы – это часть индивидуальной биологической изменчивости. Тем не менее, серьезные отклонения от нормы могут служить основанием для проведения определенного лечения, что связано как с эстетическим, так и с функциональными нарушениями. Поэтому детализация и систематизация результатов исследований зубных дуг позволяют получать значимые сведения о закономерностях их строения как в теоретическом, так и практическом аспектах.

### Список литературы

1. Дмитриенко С.В., Воробьев А.А., Ефимова Е.Ю., Дмитриенко Д.С., Ефимов Ю.В. Зубочелюстные сегменты в структуре краниофациального комплекса. Москва. Медицинская книга, 2010. – 136 с.
2. Ефимова Е.Ю. Морфометрические закономерности изменчивости показателей ширины зубных дуг верхней челюсти при мезокранном типе черепа // Вестник ВолгГМУ. – 2018. – Вып. 1(65). – С. 87-90.
3. Ефимова Е.Ю., Семенов В.А., Новый способ определения длины зубной дуги нижней челюсти // Морфология. – 2018. – Т. 153. – №3. – С. 103.
4. Ефимова Е.Ю., Семенов В.А., Поройский С.В., Ефимов Ю.В. Способ расчета длины зубной дуги нижней челюсти // Патент на изобретение № 2685689, заявка № 2017145734, дата регистр. 25.04.2019.
5. Смирнов В.Г., Янушевич О.О., Митронин В.А. Клиническая анатомия челюстей. – Москва, 2014. – 231с.
6. Al-Zubair N.M. Dental arch asymmetry // European Journal of Dentistry. – 2014. – №8. – P. 224-228.
7. Grewal D.C., Khangura R.K., Sircar K. et al. Morphometric analysis of odontometric parameters for gender determination // Journal of clinical and diagnostic research. – 2017. – Vol. 11. – №8. – P. 9–13.
8. Ikoma M., Arai K. Craniofacial morphology in women with Class I occlusion and severe maxillary anterior crowding // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2018. – Vol. 153. – № 1. – P. 36–45.
9. Naini F.B., Cobourne M.T., McDonald F. et al. The influence of craniofacial to standing height proportion on perceived attractiveness // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2008. – №37 (10). – P. 77-85.