

УДК 611.714
© Е. Ю. Ефимова, 2018
<https://doi.org/10.18499/2225-7357-2018-7-2-29-33>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШИРИНЫ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ЗУБНЫХ ДУГ У МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМИ КРАНИОТИПАМИ

Е. Ю. Ефимова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Волгоград, Россия

Изучение морфологии зубных дуг представляется актуальным для усовершенствования и разработки новых методов диагностики и оперативных вмешательств.

Цель исследования – провести сравнительную оценку ширины верхнечелюстных зубных дуг у мужчин зрелого возраста при физиологической окклюзии зубов в зависимости от краниотипа.

Материал и методы. Исследованы морфометрические показатели ширины верхнечелюстных зубных дуг. Работа выполнена на 172 препаратах черепов людей мужского пола зрелого возраста с физиологической окклюзией зубов. Черепной индекс определяли как соотношение поперечного размера мозгового отдела черепа к его продольному размеру. При исследовании верхнечелюстных зубных дуг основные точки устанавливали на медиальных и дистальных углах коронок зубов с вестибулярной и небной сторон. Ширина зубной дуги измерялась между клыками, премолярами и молярами.

Результаты. Значения показателей ширины как с вестибулярной, так и с небной сторон на всех уровнях измерения преобладают при брахикранном типе черепа. Показатели ширины зубных дуг у мезокранов больше аналогичных показателей у долихокранов только на уровне клыков и первых премоляров. На уровне вторых премоляров и моляров, разницы среднестатистических показателей ширины верхнечелюстных зубных дуг не наблюдалось.

Выводы. Ширина верхнечелюстных зубных дуг у мужчин зрелого возраста зависит от краниотипа. Новые данные, полученные в результате проведенного исследования, дополняют и расширяют сведения об изученных параметрах как в теоретическом, так и клиническом аспектах.

Ключевые слова: верхняя челюсть, зубная дуга, краниотип, морфометрия.

© Е. Yu. Efimova, 2018

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Comparative Characteristic of the Maxillary Dental Arch Width Indicators Variability in Men with Different Craniotypes

The study of of dental arches morphology is relevant for the improvement and development of new diagnostic and surgical methods.

The **aim** is to make a comparative evaluation of the dental arches width on the upper jaw in mature aged men with physiological occlusion depending on the craniotype.

Material and methods. The morphometric parameters of the maxillary dental arches' width have been studied. The work was performed on 172 preparations of mature aged male skulls with physiological occlusion of teeth. The cranial index was defined as the ratio of the transverse dimension of neurocranium to its longitudinal dimension. When examining dental arches, the main points were set on the medial and distal corners of the tooth crowns from the vestibular and palatal sides. The width of the maxillary dental arch was measured between canines, premolars and molars.

Results. The values of the width indices of both the vestibular and palatal sides of the maxillary dental arches at all levels of measurement prevail in the brachycranial type of the skull. The indicators of the maxillary dental arches width in mesocranes are more then those in dolichocranes only at canines and the first premolars. At the second premolars and molars, the difference in the average statistical parameters of the width of the dental arches was not observed.

Conclusions. The width of maxillary dental arches in men of mature age depends on craniotype. The new data obtained as a result of the research, supplement and expand the information on the studied parameters, both in theoretical and clinical aspects.

Key words: maxilla, dental arch, craniotype, morphometry.

Введение

Исследования структур краниофациального комплекса необходимы с позиции изучения об индивидуальной и возрастной изменчивости, что позволяет в каждом конкретном случае по ряду внешних признаков определять особенности строения и положения того или иного анатомического образования и их взаимосвязь с параметрами черепа [5, 8]. В современной стоматологии особое значение

придается изучению взаимосвязи зубных дуг с параметрами краниофациального комплекса, что обусловлено применением ортодонтической техники при лечении пациентов с различными аномалиями зубных рядов [1, 9, 12].

При изучении анатомо-топографических и морфометрических особенностей зубных дуг в литературе, как правило, приводятся среднестатистические величины исследуемых параметров и лишь в небольшом количестве сообщений авторы ука-

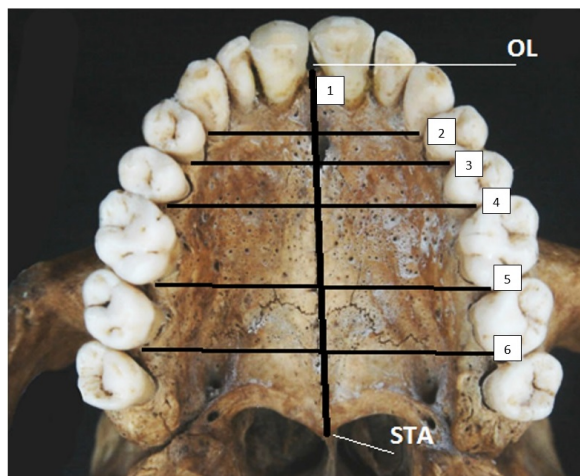


Рис. Фотография препарата верхней челюсти человека с нанесенными реперными линиями. Обозначения: 1 – OL–STA – глубина зубной дуги, где OL – точка в передней части костного неба на пересечении медиально-сагиттальной плоскости с линией, соединяющей внутренние края альвеол медиальных резцов; STA – точка в задней части костного неба на пересечении медиально-сагиттальной плоскости с линией, соединяющей края задних вырезков неба; 2 – ширина зубной дуги на уровне клыков; 3 – ширина зубной дуги на уровне первых премоляров; 4 – ширина зубной дуги на уровне вторых премоляров; 5 – ширина зубной дуги на уровне первых моляров; 6 – ширина зубной дуги на уровне вторых моляров.

зывают их доверительные границы [2, 7]. В связи с этим ряд вопросов, касающихся морфологии и морфометрии зубных дуг, представляется актуальным, определяя морфофункциональную основу для усовершенствования и разработки новых методов диагностики и оперативных вмешательств [3, 4, 10, 11].

Цель исследования – провести сравнительную оценку ширины верхнечелюстных зубных дуг у мужчин зрелого возраста при физиологической окклюзии зубов в зависимости от краниотипа.

Материал и методы исследования

Материалом исследования служили 172 препарата черепов людей мужского 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». На проведение исследования получено разрешение этического комитета Волгоградского государственного медицинского университета (№ 200 от 15.09.2014 г.).

Препараты отбирали в соответствии с рекомендациями, выработанными на научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии АМН СССР в г. Москве

(1965) и одобренной на аналогичной конференции в г. Одессе (1975).

При исследовании верхнечелюстных зубных дуг основные точки устанавливали на медиальных и дистальных углах коронок зубов с вестибулярной и небной сторон. На клыках и премолярах определяли наиболее выпуклые части вестибулярного и небного контуров окклюзионной поверхности коронок зубов, на молярах отмечали точки наибольшей выпуклости вестибулярно-мезиального, вестибулярно-дистального и небно-мезиального, небно-дистального контуров. Ширину зубной дуги измеряли между клыками, премолярами, 1-ми и 2-ми молярами в установленных точках вестибулярного и небного контуров (рис. 1).

Черепной индекс определяли как соотношение поперечного размера мозгового отдела черепа к его продольному размеру. В соответствии с общепринятыми в краниологии способами, все измерения проводили толстым циркулем с миллиметровой шкалой и техническим штангенциркулем с ценой деления 0,01 мм.

Статистическая обработка полученных данных проводилась непосредственно из общей матрицы данных «EXCEL 10,0» с привлечением возможностей программы «STATISTICA 6». Группировка вариационных рядов и их обработка проводилась в соответствии с рекомендациями В.М.Зайцева и соавт. (2003). Вариационно-статистический анализ включал определение следующих вариационно-статистических элементов: M , m , C_v , t и p , где M – средняя арифметическая, m – ошибка средней арифметической, C_v – коэффициент вариации, t – доверительный коэффициент, p – коэффициент достоверности Стьюдента. Различия средних арифметических величин считали достоверными при $p < 0,05$. Варьирование показателей считали слабым, если C_v не превосходил 10%, средним, когда C_v составлял 11–25% и значительным при $C_v > 25\%$. При $C_v > 50\%$ распределение считали асимметричным.

Результаты и их обсуждение

Нами установлено, что среднестатистические показатели ширины верхнечелюстных зубных дуг с вестибулярной и небной сторон на уровне клыков у брахикранов превышали схожие показатели мезокранов и долихокранов ($p < 0,001$). При этом показатель мезокранов был больше аналогичного показателя долихокранов ($p < 0,05$; табл. 1, 2, 3).

На уровне первого и второго премоляров среднестатистические показатели ширины зубных дуг у брахикранов превышали идентичные показатели мезокранов и долихокранов ($p < 0,001$). При этом показатель ши-

Таблица 1

Вариационно-статистические показатели ширины зубных дуг верхней челюсти у мужчин при мезокранном строении черепа ($M \pm m$, мм; C_v , %).

Группа	Сторона	Вариационно-статистические показатели				p
		M	$M \pm m$	t	C_v	
Клыки	Вестибулярная	28.5–40.8	36.33 ± 0.32	3.41	9.37	< 0.001
	Небная	27.4–39.1	33.88 ± 0.35	3.73	11.01	
Первые премоляры	Вестибулярная	41.1–52.6	45.35 ± 0.32	3.39	7.48	< 0.001
	Небная	35.5–48.2	36.68 ± 0.34	3.66	9.98	
Вторые премоляры	Вестибулярная	41.1–52.6	45.35 ± 0.32	3.39	7.48	< 0.001
	Небная	35.5–48.2	36.68 ± 0.34	3.66	9.98	
Первые моляры	Вестибулярная	51.5–65.8	57.94 ± 0.49	5.23	9.03	< 0.001
	Небная	33.7–47.5	46.54 ± 0.25	2.61	5.61	
Вторые моляры	Вестибулярная	51.5–65.8	58.59 ± 0.47	4.99	8.52	< 0.001
	Небная	35.8–49.3	47.07 ± 0.27	2.91	6.18	

Таблица 2

Вариационно-статистические показатели ширины зубных дуг верхней челюсти у мужчин при долихокранном строении черепа ($M \pm m$, мм; C_v , %)

Группа	Сторона	Вариационно-статистические показатели				p
		M	$M \pm m$	t	C_v	
Клыки	Вестибулярная	28.3–40.2	34.47 ± 0.76	3.32	9.63	< 0.001
	Небная	24.2–37.3	30.18 ± 0.77	3.71	12.29	
Первые премоляры	Вестибулярная	36.5–48.6	43.07 ± 0.32	3.63	8.43	< 0.001
	Небная	28.3–41.3	35.53 ± 0.85	4.07	11.46	
Вторые премоляры	Вестибулярная	39.3–51.3	45.69 ± 0.77	3.71	8.21	< 0.001
	Небная	37.7–48.5	43.33 ± 0.71	3.41	7.87	
Первые моляры	Вестибулярная	51.5–65.8	57.46 ± 0.99	4.76	8.28	< 0.001
	Небная	40.5–52.5	47.94 ± 0.77	3.68	7.88	
Вторые моляры	Вестибулярная	52.4–66.7	58.63 ± 0.99	4.79	8.17	< 0.001
	Небная	41.4–53.4	48.41 ± 0.79	3.82	7.89	

Таблица 3

Вариационно-статистические показатели ширины зубных дуг верхней челюсти у мужчин при брахикранном строении черепа ($M \pm m$, мм; C_v , %)

Группа	Сторона	Вариационно-статистические показатели				p
		M	$M \pm m$	t	C_v	
Клыки	Вестибулярная	32.5–45.2	39.52 ± 0.73	4.41	11.16	< 0.001
	Небная	30.3–42.5	36.33 ± 0.69	4.19	11.53	
Первые премоляры	Вестибулярная	44.7–56.4	50.44 ± 0.43	3.98	7.89	< 0.001
	Небная	42.4–53.7	46.33 ± 0.65	3.92	8.46	
Вторые премоляры	Вестибулярная	46.4–58.2	52.12 ± 0.58	4.06	7.79	< 0.001
	Небная	43.6–55.6	48.41 ± 0.65	3.87	7.99	
Первые моляры	Вестибулярная	51.7–63.2	59.15 ± 0.57	3.99	6.74	< 0.001
	Небная	45.3–57.7	53.21 ± 0.49	4.17	7.84	
Вторые моляры	Вестибулярная	52.4–64.6	60.47 ± 0.65	3.92	6.48	< 0.001
	Небная	42.7–53.4	49.39 ± 0.62	3.72	7.53	

рины дуги с небной поверхности у мезокранов был больше аналогичного показателя долихокранов ($p < 0.001$), а показатели дуги с вестибулярной поверхности были одинаковыми ($p < 0.05$).

Среднестатистические показатели ширины верхнечелюстных зубных дуг с вестибулярной и небной сторон на уровне первых моляров свидетельствовали об их превалировании у брахикранов по отношению к мезокранам ($p < 0.001$). При сравнении с долихокраным типом черепа, исследуемые показатели с вестибулярной стороны на уровне первых и вторых моляров и небной на уровне вторых моляров были одинаковыми ($p > 0.05$). На остальных уровнях измерения анализируемые показатели у брахикранов значительно пре-

восходили схожие показатели у долихокранов ($p < 0.001$; табл. 2, 3).

Сопоставление показателей ширины зубных дуг у мезокранов и долихокранов не выявило достоверных различий на уровнях первых и вторых моляров, с вестибулярной стороны на уровне вторых премоляров и небной стороны на уровне первых премоляров ($p > 0.05$). На уровне вторых премоляров показатель ширины верхнечелюстной зубной дуги с небной стороны у долихокранов существенно превосходил аналогичный показатель у мезокранов ($p < 0.001$). Остальные исследованные показатели у долихокранов были достоверно меньше ($p < 0.001$; табл. 1, 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что вариабельность исследованных нами по-

казателей при всех краниотипах, как правило, была слабой. Средняя изменчивость показателей наблюдалась у мезокранов только с небной стороны верхнечелюстной зубной дуги на уровне клыков, у долихокранов – на уровне клыков и первых премоляров, а у брахикранов – с обеих сторон верхнечелюстных зубных дуг на уровне клыков (табл. 1, 2, 3).

Заключение

Морфометрические закономерности ширины зубных дуг широко представлены в литературе [3, 4, 5, 10, 12]. Однако, в работах приводятся средние величины исследуемых параметров. В то же время при клиническом обследовании пациентов с аномалиями челюстно-лицевой области необходимо ориентироваться на индивидуальные особенности строения зубных дуг, чтобы не принять выявленные изменения за патологию. Как показали полученные нами данные, ширина верхнечелюстных зубных дуг соответствует каждому краниотипу и имеет определенные доверительные границы. Таким образом, результаты проведенного исследования дополняют и расширяют представление об изученных параметрах, как в теоретическом, так и клиническом аспектах.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Вовк В. Ю. Краниологический анализ костей мозгового и лицевого отделов головы (обзорная статья). Украинский медицинский альманах. 2009; 12(1): 209–212.
2. Гайворонская М. Г., Гайворонский И. В. Функционально-клиническая анатомия зубочелюстной системы. СПб.: Спецлит; 2016. 145.
3. Гальцов А. Ю. Обоснование методов определения размеров зубных дуг в периоде прикуса постоянных зубов по морфометрическим параметрам челюстно-лицевой области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов; 2005. 16.
4. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Ведешина Э. Г., Дмитриенко С. В. Морфометрические показатели зубных дуг при гипербрахиогнатии. Медицинский алфавит. Стоматология. 2017; 2(11): 45–47.
5. Дмитриенко Д. С. Оптимизация современных методов комплексного обследования и лечения пациентов с несоответствием размеров постоянных зубов параметрам зубочелюстных дуг: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Волгоград; 2011. 43.
6. Зайцев В. М., Лифляндский И. Г., Маринкин В. И. Прикладная медицинская статистика. СПб.: Фолиант; 2003. 432.
7. Музурова Л. В. Морфотопогометрические закономерности конструкции черепа при различных видах прикуса: автореф. докт. ... мед. наук. Саратов; 2006. 46.

8. Смирнов В. Г., Янушевич О. О., Митронин В. А. Клиническая анатомия челюстей. М.: 2014. 231.
9. Ярадайкина М. Н. Обоснование применения нового метода геометрически-графической репродукции зубных дуг в клинике ортодонтии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград; 2014. 24.
10. Costello B. J., Edwards S. P., Clemens M. Fetal diagnosis and treatment of craniomaxillofacial anomalies. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery. 2008; 66(10): 1985–1995.
11. Noroozi H., Nik T. H., Saeeda R. The Dental Arch Form Revisited. The Angles Orthodontist. 2000; 71(5): 368–389.
12. Yasuko I., Keiji H., Hisanobu M., Akiniko N. Relationship of the mouth breathing and changes in the maxillofacial growth-analysis by dental cast and posterior-anterior cephalograms. Orthodontic waves. 2002; 60(3): 18–24.

References

1. Vovk V.Yu. Kраниологический анализ костей мозгового и лицевого отделов головы (obzornaya stat'ya) [Craniological analysis of the bones of the brain and facial parts of the head (review article)]. Ukrainian Medical Almanac. 2009; 12(1): 209–212 (in Russian).
2. Gajvoronskaya M.G., Gajvoronskij I.V. Funktsional'no-klinicheskaya anatomiya zubocheľustnoj sistemy [Functional and clinical anatomy of the dentoalveolar system]. Saint Petersburg: Spetslit; 2016. 145 (in Russian).
3. Galtsov A.Yu. Obosnovanie metodov opredeleniya razmerov zubnyh dug v periode prikusa postoyannyh zubov po morfometricheskim parametram cheľustno-licevoj oblasti: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Substantiation of methods for determining the size of dental arches in the period of bite of permanent teeth according to the morphometric parameters of the maxillofacial area: Cand.med.sci.diss.abs.]. Saratov; 2005. 16 (in Russian).
4. Domyenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.G., Dmitrienko S.V. Morfometricheskie pokazateli zubnyh dug pri giperbrahignatii [Morphometric parameters of dental arches when hyperbrachyg-nathic]. Medical alphabet. Dentistry. 2017; 2(11): 45–47 (in Russian).
5. Dmitrienko D.S. Optimizaciya sovremennyh metodov kompleksnogo obsledovaniya i lecheniya pacientov s nesootvetstviem razmerov postoyannyh zubov parametram zubocheľustnyh dug: avtoref. dis. ... dokt. med nauk [Optimization of modern methods of complex examination and treatment of patients with inconsistency of the dimensions of permanent teeth to the parameters of dentoalveolar arches: Doct. med.sci.diss.abs.]. Volgograd; 2011. 43 (in Russian).
6. Zajcev V.M., Lifyandskij I.G., Marinkin V.I. Prikladnaya medicinskaya statistika [Applied medical statistics]. Saint Petersburg: Foliant; 2003. 432 (in Russian).
7. Muzurova L.V. Morfotopogeometricheskie zakonomernosti konstrukcii cherepa pri razlichnyh vidah prikusa: avtoref. dokt. ... med. nauk [Morphotopogeometric patterns of the skull structure with different kinds of bite: Doct. med.sci.diss.abs.]. Saratov; 2006. 46 (in Russian).

8. Smirnov V.G., Yanushevich O.O., Mitronin V.A. Klinicheskaya anatomiya chelyustej [Clinical anatomy of the jaws]. Moscow: 2014. 231 (in Russian).
9. Yaradaikina M.N. Obosnovanie primeneniya novogo metoda geometricheski-graficheskoy reprodukcii zubnyh dug v klinike ortodontii: avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Substantiation of the application of a new method of geometric-graphic reproduction of dental arches in the clinic of orthodontics: Cand.med.sci.diss.abs.]. Volgograd; 2014. 24 (in Russian).
10. Costello B.J., Edwards S.P., Clemens M. Fetal diagnosis and treatment of craniomaxillofacial anomalies. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery. 2008; 66(10): 1985–1995.
11. Noroozi H., Nik T.H., Saeeda R. The Dental Arch Form Revisited. The Angles Orthodontist. 2000; 71(5): 368–389.
12. Yasuko I., Keiji H., Hisanobu M., Akiniko N. Relationship of the mouth breathing and changes in the maxillofacial growth-analysis by dental cast and posterior-anterior cephalograms. Orthodontic waves. 2002; 60(3): 18–24.

Сведения об авторе

Ефимова Евгения Юрьевна – доцент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России. 400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: evgenia_ey@mail.ru

Поступила в редакцию 3.03.2018 г.

Для цитирования: Ефимова Е. Ю. Сравнительная характеристика изменчивости показателей ширины верхнечелюстных зубных дуг у мужчин с различными краниотипами. Журнал анатомии и гистопатологии. 2018; 7(2): 29–33. doi: 10.18499/2225-7357-2018-7-2-29-33
For citation: Efimova E. Yu. Comparative characteristic of the maxillary dental arch width indicators variability in men with different craniotypes. Journal of Anatomy and Histopathology. 2018; 7(2): 29–33. doi: 10.18499/2225-7357-2018-7-2-29-33