

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ЗУБНЫХ ДУГ ПРИ НОРМО- И МАКРОДОНТИЗМЕ

Севастьянов А. В.², Дмитриенко С. В.¹, Бердин В. В.², Иванова О. П.¹, Климова Н. Н.¹, Ярадайкина М. Н.¹

¹ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия (400131, Волгоград, площадь Павших Борцов, д. 1), e-mail: post@volgmed.ru.

²ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», Санкт-Петербург, Россия (194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2), e-mail: spb@gpma.ru.

В работе представлены линейные параметры зубных дуг у 49 человек с макродонтизмом постоянных зубов в сравнительном аспекте с аналогичными параметрами, полученными у 83 человек, размеры зубов которых соответствовали признакам нормодонтизма. Основные линейные параметры зубных дуг у людей с макродонтизмом были достоверно больше, чем при нормодонтизме. В то же время относительные показатели, такие как дентально-диагональный коэффициент и индекс зубной дуги, практически не зависели от линейных размеров зубов при физиологической окклюзии. Разница между длиной зубной дуги верхней и нижней челюсти при макродонтизме составляла $6,94 \pm 0,72$ мм, при нормодонтизме – $5,96 \pm 0,67$ мм, что свидетельствовало о пропорциональном соответствии размеров зубных дуг верхней и нижней челюстей.

Ключевые слова: зубная дуга, нормодонтизм, макродонтизм.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE DENTAL ARCHES PARAMETERS IN PEOPLE NORMODONTIA AND MACRODONTIA

Sevastjanov A. V.², Dmitrienko S. V.¹, Berdin V. V.², Ivanova O. P.¹, Klimova N. N.¹, Jaradajkina M. N.¹

¹Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia (400131, Volgograd, Pavshikh Bortsov Sq. 1), e-mail: post@volgmed.ru.

² Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia (400131, Saint-Petersburg, street Litovskaja, 2), e-mail: spb@gpma.ru.

The paper presents linear parameters of dental arches in 49 persons with macrodontia of permanent teeth in a comparative aspect with analogous parameters obtained from 83 persons, which teeth sizes correspond to the signs of normodontia. The basic linear parameters of the dental arches in person with macrodontia were authentically higher than with normodontia. At the same time relative rates such as dental diagonal coefficient and dental arch index didn't depend on linear dimensions of teeth in physiologic occlusion. The difference between dental arch length of upper and low jaws in people with macrodontia was $6,94 \pm 0,72$ mm, with normodontia – $5,96 \pm 0,67$ mm, that demonstrated proportional correspondence of dental arches dimensions of upper and low jaws.

Key words: dental arch, normodontia, macrodontia.

Макродонтия относится к аномалиям размеров зубов и, по мнению специалистов, характеризуется увеличением их мезиально-дистальных диаметров от среднестатистических данных. Отмечено, что увеличение размеров может определяться как у всех зубов индивидуума, так и у отдельных зубов [4,5].

При макродонтизме нередко отмечается несоответствие размеров зубов параметрам зубных дуг. Взаимосвязь размеров зубов с параметрами зубных дуг нередко определяет показания к ортодонтическому лечению пациентов [1,2,3,6].

В то же время в доступной нам литературе мы не встретили сведений о параметрах зубных дуг при физиологической окклюзии и индивидуальном макродонтизме постоянных зубов в сравнительном аспекте с аналогичными параметрами при нормодонтизме, что и было целью настоящего исследования.

Нами проведено обследование 132 человек обоего пола, первого периода зрелого возраста, с физиологической окклюзией постоянных зубов. У 83 человек размеры зубов соответствовали нормодонтии, а у 49 человек – макродонтии.

Окклюзию считали физиологической при нейтральном положении первых постоянных моляров и клыков, перекрытии нижних жевательных зубов верхними на глубину продольной фиссуры, наличии режуще-бугоркового контакта в группе передних зубов. А также при смыкании антагонистов с рядом расположенными зубами (за исключением медиальных резцов нижней челюсти и зубов мудрости верхней челюсти) и расположении линии эстетического центра между медиальными резцами обеих челюстей.

На гипсовых моделях верхней и нижней челюсти наносили точки для построения и морфометрических измерений зубных дуг. Основными параметрами для измерения зубных дуг считали ширину дуги, глубину дуги и фронтально-дистальную диагональ.

При измерении зубной дуги фронтальную вестибулярную точку ставили между медиальными резцами. Ширина зубной дуги измерялась между клыками, премолярами и молярами в точках наибольшей выпуклости вестибулярного контура окклюзионной поверхности зубов (W_d). Глубину всей зубной дуги измеряли от фронтальной вестибулярной точки, расположенной с вестибулярной стороны между медиальными резцами верхней или нижней челюсти до линии, соединяющей вестибулярно-дистальные точки антимеров по проекции срединного небного шва (L_d). Фронтально-дистальную диагональ измеряли от фронтальной вестибулярной точки до вестибулярно-дистальных точек, расположенных на зубах.

Ширину зубной (дентальной) вестибулярной дуги обозначали соответственно номеру зуба в зубной дуге ($W_d^7, W_d^6, W_d^5, W_d^4, W_d^3, W_d^2$), глубину зубной вестибулярной дуги обозначали в соответствии с номером зуба ($D_d^7, D_d^6, D_d^5, D_d^4, D_d^3, D_d^2$). Фронтально-дистальная диагональ зубной вестибулярной дуги обозначалась соответственно как $FD_d^7, FD_d^6, FD_d^5, FD_d^4, FD_d^3, FD_d^2$.

Результаты исследований показали, что взаимоотношения между большинством морфометрических параметров зависели в основном от размеров коронок зубов, составляющих зубной ряд (таблица 1).

Таблица 1

Мезиально-дистальные (М-Д) и вестибулярно-язычные (В-Я) диаметры коронок зубов верхней челюсти у пациентов группы сравнения

Наименование зубов	Диаметры коронок зубов (в мм):			
	при макродонтизме		при нормодонтизме	
	М-Д	В-Я	М-Д	В-Я
Медиальный резец	9,71 ± 0,21	7,49 ± 0,24	8,69 ± 0,19	7,07 ± 0,22
Латеральный резец	7,73 ± 0,18	7,28 ± 0,21	6,81 ± 0,16	6,13 ± 0,19
Клык	8,61 ± 0,27	8,69 ± 0,28	7,73 ± 0,23	8,38 ± 0,22
Первый премоляр	6,69 ± 0,23	10,01 ± 0,22	6,82 ± 0,19	9,42 ± 0,18
Второй премоляр	6,96 ± 0,29	10,46 ± 0,27	6,72 ± 0,24	9,79 ± 0,19
Первый моляр	10,75 ± 0,23	12,05 ± 0,34	10,25 ± 0,21	11,65 ± 0,31
Второй моляр	9,75 ± 0,25	12,28 ± 0,36	9,43 ± 0,23	11,73 ± 0,35

Сумма четырех резцов верхней челюсти при макродонтизме в среднем составила 34,88±0,29мм, при нормодонтизме – 30,99±0,26 мм. У пациентов с макродонтизмом постоянных зубов сумма 12 зубов на верхней челюсти (от первых постоянных моляров) была 100,9± 0,58 мм, а 6 передних зубов (от клыка до клыка) составляла 52,10±0,46 мм. В то же время при нормодонтизме сумма 12 зубов на верхней челюсти была 94,03± 0,89 мм, а 6 передних зубов составляла 46,47±0,67 мм. Длина зубной дуги (или сумма 14 зубов) верхней челюсти при макродонтизме в среднем составила 120,4±0,32мм, при нормодонтизме – 112,89±0,36 мм.

У пациентов с макродонтизмом постоянных зубов модуль коронок на верхней челюсти у первых моляров составил 11,4±0,16, у вторых – 11,02±0,15. Средний модуль коронок моляров верхней челюсти составил 11,21±0,23. При нормодонтизме постоянных зубов модуль коронок на верхней челюсти у первых моляров составил 10,95±0,19, у вторых – 10,58±0,22. Средний модуль коронок моляров верхней челюсти составил 10,76±0,21. Результаты одонтометрии на нижней челюсти представлены в таблице 2.

Таблица 2

Мезиально-дистальные (М-Д) и вестибулярно-язычные (В-Я) диаметры коронок зубов нижней челюсти у пациентов группы сравнения

Наименование зубов	Диаметры коронок зубов (в мм):			
	при макродонтизме		при нормодонтизме	
	М-Д	В-Я	М-Д	В-Я
Медиальный резец	6,08 ± 0,19	6,81 ± 0,22	5,59 ± 0,17	5,92 ± 0,18
Латеральный резец	6,67 ± 0,21	6,64 ± 0,19	6,05 ± 0,18	6,41 ± 0,16
Клык	7,39 ± 0,16	8,24 ± 0,21	6,68 ± 0,17	7,75 ± 0,19
Первый премоляр	7,36 ± 0,22	8,19 ± 0,24	6,82 ± 0,19	7,71 ± 0,23
Второй премоляр	7,51 ± 0,27	8,63 ± 0,26	7,17 ± 0,24	8,58 ± 0,22
Первый моляр	11,19 ± 0,38	11,46 ± 0,31	10,91 ± 0,35	10,63 ± 0,29

Второй моляр	$10,53 \pm 0,33$	$10,91 \pm 0,32$	$10,24 \pm 0,31$	$10,26 \pm 0,33$
--------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Сумма четырех резцов нижней челюсти у пациентов с макродонтизмом составила $25,5 \pm 0,18$ мм, с нормодонтизмом – $23,28 \pm 0,16$ мм. При макродонтизме сумма 12 зубов на нижней челюсти была $92,40 \pm 0,47$ мм, а 6 передних зубов – $40,28 \pm 0,42$ мм. В то же время при нормодонтизме сумма 12 зубов на нижней челюсти была $86,45 \pm 0,72$ мм, а 6 передних зубов составляла $36,64 \pm 0,55$ мм. Длина зубной дуги (или сумма 14 зубов) нижней челюсти при макродонтизме в среднем составила $113,46 \pm 0,63$ мм, при нормодонтизме – $106,93 \pm 0,67$ мм.

У пациентов с макродонтизмом постоянных зубов модуль коронок на нижней челюсти составил $11,32 \pm 0,21$ мм, у вторых – $10,72 \pm 0,19$ мм. Средний модуль коронок моляров на нижней челюсти был $11,02 \pm 0,19$ мм. При нормодонтизме постоянных зубов модуль коронок на нижней челюсти у первых моляров составил $10,76 \pm 0,21$ мм, у вторых – $10,25 \pm 0,23$ мм. Средний модуль коронок моляров нижней челюсти составил $10,51 \pm 0,22$ мм.

Индекс Тона при макродонтизме составлял $1,36 \pm 0,03$, при нормодонтизме – $1,33 \pm 0,01$.

На основании полученных данных, полное соотношение по Болтону при макродонтизме составляло $91,89 \pm 1,12$ %, переднее соотношение было $77,31 \pm 0,89$ %. У пациентов группы сравнения с нормодонтизмом постоянных зубов полное соотношение по Болтону при макродонтизме составляло $91,94 \pm 1,23$ %, переднее соотношение – $78,85 \pm 0,96$ %. Таким образом, у пациентов с физиологической окклюзией определялось соответствие размеров зубов обеих челюстей, независимо от их линейных размеров.

Расстояние между скуловыми точками (zy-zy) у пациентов с макродонтизмом постоянных зубов в среднем по группе составило $137,92 \pm 4,27$ мм, в связи с чем величина денто-фациального индекса была $25,29 \pm 0,23$. В то же время у пациентов с нормодонтизмом постоянных зубов расстояние между скуловыми точками (zy-zy) составило $134,53 \pm 3,34$ мм, и величина денто-фациального индекса была $23,04 \pm 0,38$.

Размеры зубов, как правило, определяют основные параметры зубочелюстных дуг. Результаты исследования линейных параметров верхней зубной вестибулярной дуги у пациентов группы сравнения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные линейные параметры верхней зубной вестибулярной дуги

Позиция зуба в дуге	Параметры зубной дуги (в мм):					
	при макродонтизме			при нормодонтизме		
	W_d	D_d	FDD_d	W_d	D_d	FDD_d
2	$31,25 \pm 1,25$	$3,92 \pm 0,41$	$16,11 \pm 0,73$	$29,02 \pm 1,26$	$3,73 \pm 0,64$	$14,98 \pm 1,23$
3	$36,97 \pm 1,33$	$8,32 \pm 0,53$	$20,27 \pm 0,81$	$35,14 \pm 1,34$	$7,13 \pm 0,89$	$18,96 \pm 1,37$
4	$47,22 \pm 1,42$	$15,69 \pm 0,42$	$28,35 \pm 0,92$	$44,98 \pm 1,36$	$14,81 \pm 1,19$	$26,93 \pm 1,44$

5	54,51±1,56	21,85±0,59	34,93±1,11	50,03±1,59	20,01±1,26	32,03±1,58
6	61,14±1,69	34,06±0,57	45,61±1,27	53,96±1,68	34,64±1,49	41,94±1,63
7	63,62±1,66	45,61±0,69	55,61±1,41	58,51±1,58	42,94±1,55	51,96±1,91

Основные линейные параметры зубных дуг верхней челюсти у пациентов с макродонтизмом постоянных зубов превалировали над аналогичными размерами, полученными у пациентов с нормодонтизмом. В то же время разница между относительными показателями была недостоверной.

Так, отношение суммы мезиально-дистальных диаметров коронок 7 зубов полудуги (от медиального резца до второго моляра) к фронтально-дистальной диагонали (дентально-диагональный коэффициент) при макродонтизме постоянных зубов на верхней челюсти в среднем составлял $1,08 \pm 0,02$, а при нормодонтизме – $1,09 \pm 0,02$. Отношение глубины зубной дуги к её ширине (индекс зубной дуги) при макродонтизме было $0,72 \pm 0,02$, а при нормодонтизме – $0,73 \pm 0,02$, что характерно для мезогнатии.

Отношение ширины зубной вестибулярной дуги в области вторых постоянных моляров к ширине зубной дуги в области клыков на верхней челюсти составляло $1,72 \pm 0,05$, при нормодонтизме – $1,67 \pm 0,04$. Отношение ширины лица между точками зу-зу к ширине верхней зубной вестибулярной дуги между вторыми постоянными молярами (молярно-скуловой индекс) в среднем составило $2,16 \pm 0,09$, при нормодонтизме – $2,29 \pm 0,11$.

Таким образом, при физиологической окклюзии относительные показатели зубных дуг не зависели от линейных размеров зубов, а определялись, как правило, формой зубочелюстных дуг.

Результаты исследования линейных параметров нижней зубной вестибулярной дуги у пациентов группы сравнения постоянных зубов представлены в таблице 4.

Таблица 4

Основные линейные параметры нижней зубной вестибулярной дуги

Позиция зуба в дуге	Параметры зубной дуги (в мм):					
	при макродонтизме			при нормодонтизме		
	W _d	D _d	FDD _d	W _d	D _d	FDD _d
2	22,51±1,12	3,27±0,93	11,72±1,12	20,85±0,63	2,69±0,93	10,48±0,73
3	28,91±1,32	6,15±1,11	15,71±1,33	25,01±0,94	5,3±1,11	14,51±0,81
4	37,94±1,29	11,95±1,23	22,42±1,47	36,52±1,21	11,31±1,23	21,48±0,92
5	45,29±1,44	19,08±1,31	29,61±1,54	39,93±1,29	17,46±1,31	26,52±0,98
6	54,18±1,56	28,69±1,47	40,51±1,68	48,02±1,38	28,18±1,47	37,03±1,49
7	57,23±1,79	41,45±1,59	51,83±1,79	51,04±1,92	38,22±1,59	45,96±1,67

На нижней челюсти различия в линейных параметрах у исследуемых пациентов определялись, как правило, в области жевательных зубов. В переднем сегменте различия линейных параметров были недостоверными.

Также как и на верхней челюсти, относительные показатели размеров зубных дуг не зависели от размеров зубов.

Отношение суммы мезиально-дистальных диаметров коронок зубов к фронтально-дистальной диагонали (дентально-диагональный коэффициент) при макродонтизме постоянных зубов на нижней челюсти $1,16 \pm 0,03$, при нормодонтизме – $1,16 \pm 0,02$, что свидетельствовало о соответствии размеров зубов параметрам зубных дуг.

Индекс зубной дуги (отношение глубины зубной дуги к ширине в области вторых постоянных моляров) на нижней челюсти при макродонтизме составлял $0,72 \pm 0,05$, при нормодонтизме – $0,75 \pm 0,04$.

Отношение ширины зубной вестибулярной дуги в области вторых постоянных моляров к ширине зубной дуги в области клыков на нижней челюсти при макродонтизме было $2,15 \pm 0,11$, при нормодонтизме – $2,04 \pm 0,09$.

Немаловажное значение в клинике ортодонтии имеет исследование взаимосвязи основных параметров зубочелюстных дуг верхней и нижней челюсти.

Разница между длиной зубной дуги верхней и нижней челюсти при макродонтизме составляла $6,94 \pm 0,72$ мм, при нормодонтизме – $5,96 \pm 0,67$ мм. Ширина зубной дуги в области клыков на верхней челюсти была больше аналогичных параметров нижней челюсти у людей с макродонтизмом на $8,09 \pm 1,15$ мм, а с нормодонтией – на $10,13 \pm 1,12$ мм. В области вторых постоянных моляров ширина зубной дуги при макродонтизме на верхней челюсти была на $1,39 \pm 0,95$ мм больше, чем на нижней, в то время как при нормодонтизме эта разница составляла $7,47 \pm 1,47$ мм, что объясняется различным торком жевательных зубов при макро- и нормодонтизме.

Глубина зубной дуги у людей с макродонтизмом на верхней челюсти была на $4,16 \pm 0,29$ мм больше, чем на нижней. При нормодонтизме разница в размерах составляла $4,72 \pm 0,31$ мм. Фронтально-дистальная диагональ у пациентов с макродонтизмом на верхней челюсти была больше, чем на нижней, на $3,78 \pm 1,95$ мм, а у лиц с нормодонтизмом – на $6,0 \pm 1,83$ мм.

Таким образом, для физиологической окклюзии постоянных зубов было характерно соответствие размеров зубов параметрам зубных дуг и кранио-фациального комплекса, относительные показатели и разница в размерах основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюсти практически не зависели от размеров постоянных зубов.

Список литературы

1. Дмитриенко Д. С., Фищев С. Б., Климов А. Г., Старков Ю. В. Обоснование выбора методов определения размеров зубных дуг по морфометрическим параметрам лица // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2007. – № 4. – С. 11-15.
2. Дмитриенко С. В., Чижикова Т. С., Климова Н. Н. Способ оценки размеров зубов по индивидуальным параметрам лица / Патент на изобретение № 2402265.
3. Дмитриенко С. В., Воробьев А. А., Краюшкин А. И. Морфологические особенности челюстно-лицевой области при аномалиях и деформациях и методы их диагностики: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Элби-СПб, 2009. – 144 с., ил.
4. Персин Л. С. Современные методы диагностики зубочелюстных аномалий. – М.: Информкнига, 2007. – 248 с.
5. Стоматология детей и подростков: Пер. с англ. / Под ред. Ральфа Е. Мак-Дональда, Дейвида Р. Эйвери. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 766 с.
6. Фищев С. Б. Современные методы диагностики и лечения пациентов с уменьшенными вертикальными параметрами гнатической части лица: Дисс... докт. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2008. – 325 с.

Рецензенты:

Вейсгейм Л. Д., доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии ФУВ ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, г. Волгоград.

Панин А. М., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургической стоматологии и имплантологии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Министерства здравоохранения РФ, г. Москва.