УДК 616.314.2-007.54

ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ И РАЗМЕРОВ ЗУБНЫХ ДУГ, ОГРАНИЧЕННЫХ ПЕРВЫМИ ПОСТОЯННЫМИ МОЛЯРАМИ

[1]Дмитриенко С.В., [1]Доменюк Д.А., [1]Ведешина Э.Г., [1]Огонян Е.А., [2]Агашина М.А.

[1]Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Пятигорск-32, e-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru;

[2]ГБОУ ВПО «Санкт Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Санкт-Петербург, e-mail: agashinam@mail.ru

Результаты обследования детей 12-13 лет с физиологической окклюзией постоянных зубов показали особенности формы и размеров зубочелюстных дуг, ограниченных первыми постоянными молярами. Предложен дентальный индекс зубных дуг, который определялся отношением полусуммы 12 постоянных зубов к ширине зубной дуги между первыми постоянными молярами. При мезогнатии дентальный индекс зубных дуг составлял 0,6±0,05. У детей с брахигнатическими формами индекс был менее 0,55, а при долихогнатии более 0,65. Это позволит прогнозировать форму и размеры зубных дуг во всех периодах сменного прикуса при лечении аномалий окклюзии у детей.

Ключевые слова: линейные параметры зубных дуг, мезогнатия, брахигнатия, долихогнатия, макродонтизм, нормодонтизм, микродонтизм, фронтально-дистальная диагональ зубной дуги, глубина зубной дуги, трансверсальные размеры зубных дуг, дентально-диагональный индекс, дентальный индекс зубной дуги

FEATURE OF THE SHAPE AND SIZE OF THE DENTAL ARCHES LIMITED BY PERMANENT MOLARS

[1]Dmitrienko S.V., [1]Domenyuk D.A., [1]Vedeshin E.G., [1]Ogonyan E.A., [2]Agashina M.A.

[1]Pyatigorsk Medical-Pharmaceutical Institute, branch of Volgograd State Medical University, Ministry of Healthcare, Pyatigorsk-32, e-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru;

[2]St. Petersburg State Pediatric Medicil University, Ministry of Healthcare Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: agashinam@mail.ru

Results of a survey of 12-13 years old children with physiological occlusion of permanent teeth showed feature of the shape and size of the dental arches limited by permanent molars. Dental index was proposed which was determined by ratio of the half-sum of 12 permanent teeth to the width of the dental arch between the first permanent molars. Dental index of the dental arches was 0,6±0,05 for children with mezognathy. Dental index was less than 0,55 for children with brachignathic forms and more than 0,65 for children with dolichognathy. This will allow predicting the shape and size of the dental arches in all periods of mixed dentition in the treatment of dental anomalies in children.

Ключевые слова: линейные параметры зубных дуг, мезогнатия, брахигнатия, долихогнатия, макродонтизм, нормодонтизм, микродонтизм, фронтально-дистальная диагональ зубной дуги, глубина зубной дуги, трансверсальные размеры зубных дуг, дентально-диагональный индекс, дентальный индекс зубной дуги

Первым постоянным молярам по праву принадлежит ведущая роль в становлении окклюзионных взаимоотношений и формировании зубочелюстных дуг [1,4,6].

В клинике ортодонтии предложено множество методов исследования, основанных на измерении зубных дуг, отправной точкой которых являются первые постоянные моляры [2,5,8].

В то же время в многочисленных исследованиях показана ведущая роль вторых постоянных моляров при определении формы и размеров зубочелюстных дуг постоянного прикуса [3,7]. Предложены индексы для определения основных форм зубочелюстных дуг [7].

Это положение обусловлено тем, что при лечении пациентов с аномалиями окклюзии техникой эджуайс особое значение имеет расположение вторых постоянных моляров, являющихся ключом стабильности результатов ортодонтического вмешательства [6].

На этом постулате предложены современные классификации форм зубочелюстных дуг и определены их основные размеры [11].

Однако большинство аномалий окклюзии формируются в периоде сменного прикуса и оказывают неблагоприятное влияние на ткани и органы полости рта [10]. Показано их воздействие на качество жизни пациентов [9]. Показана эффективность протетического лечения детей и его влияние на стабильность расположения жевательных зубов [1].

В периоде сменного прикуса зубные дуги, как правило, ограничены первыми постоянными молярами и это требует определения их основных форм и линейных па-

раметров, с учетом которых возможно рациональное планирование ортодонтического лечения.

Целью настоящего исследования было определение основных параметров зубных дуг, ограниченных первыми постоянными молярами.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 127 детей в возрасте 12-13 лет, у которых произошла смена всех молочных зубов, но зубные дуги были ограничены первыми постоянными молярами.

У всех детей проводилась одонтометрия и линейные измерения параметров зубочелюстных дуг.

Основным прибором для измерения зубов и зубных дуг служил электронный штангенциркуль – одонтометр с заостренными ножками и ценой деления 0,01 мм.

Измерения зубов в мезиально-дистальном направлении измеряли в области экватора, расположенного на проксимальных поверхностях зуба. По абсолютным размерам зубов определяли принадлежность зубной дуги к нормо-, макро- и микродонтным системам. Для нормодонтизма длина верхней зубной дуги, ограниченной первыми постоянными молярами составляла 95±4 мм. Величина менее 91 мм позволяла определять такие верхние зубные дуги как микродонтные, а более 99 мм – как макродонтные.

Сумма мезиально-дистальных размеров 12 нижних зубов при нормодонтизме составляла 86±4 мм. Величина менее 82 мм позволяла определять такие нижние зубные дуги как микродонтные, а более 90 мм – как макродонтные.

Для определения соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти использовали общепринятый в ортодонтии метод Болтона.

Ширину зубной дуги измеряли в области клыков и первых постоянных моляров. Измерения проводили между точками, расположенными на выпуклой части вестибулярного контура коронки клыка и вестибулярного дистального одонтомера первого постоянного моляра в окклюзионной норме. Глубина зубной дуги измерялась от срединной точки, расположенной между медиальными резцами по вестибулярной поверхности окклюзионного контура коронок по срединной линии челюсти до места пересечения последней с линией, которая соединяла точки, определяющие ширину зубной дуги. Фронтально-дистальная диагональ зубной дуги измерялась от фронтальной точки до точек расположенных на первых постоянных молярах, определяющих ширину зубной дуги.

На основании линейных измерений рассчитывались индексные величины. Индекс зубной дуги рассчитывали как отношение глубины зубной дуги к ее ширине. При величине индекса 0,6±0,05 зубные дуги относили к мезогнатическим. При увеличении индекса более 0,65 зубные дуги определяли как долихогнатические. Снижение индекса менее 0,55 свидетельствовало о принадлежности зубной дуги к брахигнатии.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенного исследования показали, что у детей линейные размеры зубных дуг, ограниченных первыми постоянными молярами, как правило, определяются размерами зубов и формой зубочелюстных дуг. Результаты исследования верхних зубных дуг приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные параметры верхних зубных дуг при различных вариантах их формы.

Формы зубных дуг	Основные размеры зубных дуг (в мм)					
	$\sum_{12\ зубов}$	W_d^{6-6}	D_d^{1-6}	W_d^{3-3}	D_d^{1-3}	FDD_d^{1-6}
Мезогнатическая нормодонтная	93,98 ±2,37	55,01 ±1,54	33,11 ±0,93	36,08 ±0,67	9,22 ±0,36	43,25 ±1,42
Мезогнатическая макродонтная	101,82 ±2,58	61,14 ±1,61	34,06 ±1,08	35,96 ±1,14	10,85 ±0,55	46,69 ±1,63
Мезогнатическая микродонтная	85,42 ±1,94	52,07 ±1,39	30,56 ±0,87	36,03 ±0,78	7,46 ±0,32	39,11 ±1,38
Долихогнатическая нормодонтная	95,26 ±2,45	54,47 ±1,69	37,45 ±1,29	37,04 ±0,92	11,32 ±0,68	43,94 ±1,54
Долихогнатическая макродонтная	105,68 ±2,73	58,03 ±1,82	39,78 ±1,93	38,41 ±1,16	15,03 ±1,51	48,62 ±1,97
Долихогнатическая микродонтная	90,04 ±2,07	51,08 ±1,33	33,35 ±1,12	36,67 ±0,72	12,01 ±1,24	41,33 ±1,23
Брахигнатическая нормодонтная	92,21 ±2,36	58,02 ±1,95	25,79 ±1,09	35,81 ±0,91	7,98 ±0,41	42,32 ±1,39
Брахигнатическая макродонтная	101,30 ±2,87	62,81 ±2,04	31,54 ±1,25	35,04 ±1,08	9,37 ±0,74	46,51 ±1,73
Брахигнатическая микродонтная	85,98 ±1,88	53,14 ±1,43	26,68 ±0,86	32,42 ±0,59	7,92 ±0,41	39,16 ±1,29

Наиболее широкие зубные дуги были у детей с макродонтным типом зубочелюстных дуг. При микродонтизме зубные дуги были достоверно уже. Верхние зубные дуги были достоверно глубже у детей с долихогнатическими формами зубочелюстных дуг, чем у детей при брахигнатии.

Обращает на себя внимание, что при всех формах зубочелюстных дуг отмечалась пропорциональная зависимость размеров фронтально-дистальной диагонали с суммой мезиально-дистальных размеров 6 зубов одной из сторон зубной дуги. Дентально-диагональный коэффициент (отношение FDD_d^{1-6} к половине суммы ширины коронок 12 зубов) составлял в среднем 1,09±0,01 независимо от формы и размеров зубочелюстных дуг. Это позволяет прогнозировать диагональные размеры зубных дуг при выборе методов лечения аномалий окклюзии.

В тоже время дентальный индекс зубной дуги, который рассчитывался, как отношение сумму 6 зубов одной из сторон к ширине зубной дуги между первыми постоянными молярами имел существенные различия и зависел от формы зубочелюстных дуг. Так при мезогнатических формах величина индекса составляла 0,85±0,04. При брахигнатии величина индекса была меньше 0,81, а при долихогнатии – больше 0,89. Результаты исследования нижних зубных дуг приведены в табл. 2.

На нижней челюсти прослеживалась та же закономерность, что и на верхней челюсти, и размеры зубов определяли принадлежность системы к нормо-, макро- и микродонтной.

Дентально-диагональный коэффициент (отношение FDD_d^{1-6} к половине суммы ширины коронок 12 зубов) составлял в среднем 1,09±0,01 не зависимо от формы и размеров зубочелюстных дуг. Это позволяет прогнозировать диагональные размеры зубных дуг при выборе методов лечения аномалий окклюзии.

Дентальный индекс зубной дуги, так же как и на верхней челюсти, имел существенные различия и зависел от формы зубочелюстных дуг. Так при мезогнатических формах величина индекса составляла 0,85±0,04. При брахигнатии величина индекса была меньше 0,81, а при долихогнатии – больше 0,89.

Практически при всех вариантах форм зубочелюстных дуг полное соотношение по Болтону составляло 91,17±1,12, что свидетельствовало о соответствии размеров верхних и нижних зубов.

Таблица 2

Основные параметры нижних зубных дуг при различных вариантах их формы

Формы зубных дуг	Основные размеры зубных дуг (в мм)					
	$\sum_{12\ зубов}$	W_d^{7-7}	D_d^{1-7}	W_d^{3-3}	D_d^{1-3}	FDD_d^{1-7}
Мезогнатическая нормодонтная	85,86 ±2,29	48,02 ±1,94	28,18 ±1,32	28,52 ±1,74	7,03 ±0,65	39,33 ±1,49
Мезогнатическая макродонтная	93,31 ±2,27	55,48 ±1,94	31,89 ±1,67	29,03 ±1,61	7,51 ±0,87	42,21 ±1,86
Мезогнатическая микродонтная	79,39 ±2,04	46,15 ±1,85	26,34 ±0,98	24,01 ±1,17	6,19 ±0,73	35,95 ±1,57
Долихогнатическая нормодонтная	86,88 ±2,14	48,18 ±1,76	33,07 ±1,93	27,33 ±1,26	7,87 ±0,63	40,05 ±1,86
Долихогнатическая макродонтная	96,32 ±2,57	51,23 ±1,68	35,96 ±2,19	29,99 ±1,64	10,02 ±1,45	44,11 ±1,76
Долихогнатическая микродонтная	81,96 ±2,01	43,97 ±1,66	28,28 ±1,21	27,52 ±1,24	10,04 ±1,29	38,46 ±1,39
Брахигнатическая нормодонтная	84,82 ±2,29	55,98 ±2,05	28,28 ±1,24	27,49 ±1,18	6,09 ±0,94	38,46 ±1,39
Брахигнатическая макродонтная	90,22 ±2,41	56,89 ±2,14	29,27 ±1,22	26,51 ±1,54	6,61 ±0,89	40,91 ±1,84
Брахигнатическая микродонтная	78,39 ±1,56	49,37 ±1,96	25,78 ±0,99	25,79 ±1,25	5,48 ±0,46	35,81 ±1,33

Заключение

Результаты обследования детей 12-13 лет с физиологической окклюзией постоянных зубов показали особенности формы и размеров зубочелюстных дуг, ограниченных первыми постоянными молярами. Предложен дентальный индекс зубных дуг, который при мезогнатии составлял 0,6±0,05. У детей с брахигнатическими формами индекс был менее 0,55, а при долихогнатии индекс увеличивался более 0,65. Это позволит прогнозировать форму и размеры зубных дуг во всех периодах сменного прикуса при лечении аномалий окклюзии у детей.

Список литературы

1. Дмитриенко С.В., Климова Н.Н., Дмитриенко Д.С. Применение эстетических протетических конструкций в клинике стоматологии детского возраста // Ортодонтия. – 2008. – № 4. – С. 25-27.

2. Дмитриенко С.В., Чижикова Т.С., Климова Н.Н. Способ оценки размеров зубов по индивидуальным параметрам лица // Патент на изобретение № 2402265 по заявке № 2009109899 от 18 марта 2009.

3. Дмитриенко С.В., Дмитриенко Д.С., Чижикова Т.С. К вопросу определения индивидуальных размеров постоянных зубов человека // Ортодонтия. – 2009. – № 2 (46). – С. 20-23.

4. Дмитриенко С.В., Воробьёв А.А., Дмитриенко Д.С. Зубочелюстные сегменты в структуре краниофациального комплекса. – М.: Медицинская книга, 2010. – 136 с.

5. Дмитриенко С.В., Дмитриенко Д.С., Климова Н.Н. К вопросу о построении дуги Хаулея // Ортодонтия. – 2011. – № 2 (54). – С. 11-13.

6. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. Клиническая анатомия зубочелюстных сегментов. – Ставрополь: изд-во СтГМУ, 2015. – 188 с.

7. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г. Морфометрический анализ формы верхних зубочелюстных дуг с физиологической окклюзией постоянных зубов // Институт стоматологии. – 2015. – № 1 (66). – С. 75-78.

8. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г. Геометрически-графическая репродукция зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов // Институт стоматологии, 2015. – № 1(66). – С. 62-65.

9. Седова Н.Н., Дмитриенко С.В. Ваш бизнес – стоматология (нормативная регуляция в стоматологии). – М.: Медицинская книга, Изд-во НГМА, 2001. – 114 с.

10. Крамарь В.С., Дмитриенко С.В., Климова Т.Н., Крамарь В.О. Микроэкология полости рта и её роль в развитии стоматологических заболеваний. – Волгоград, 2010. – 250 с.

11. Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kochkonyan A.S. Modern classification of dental arches // Archiv euromedica, 2014. – Vol. 4. – № 2. – P. 14-16.