УДК 616.314.21-007.53-089.23

ЗАВИСИМОСТЬ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕЗОГНАТИЧЕСКИХ ЗУБНЫХ ДУГ ОТ РАЗМЕРОВ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

[1]Дмитриенко С.В., [2]Доменюк Д.А, [1]Ведешина Э.Г., [1]Абдулпатахова Л.М., [3]Орлова И.В.

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

[2]ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Ставрополь, e-mail: domenyukda@mail.ru;

[3]ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический университет» Министерства здравоохранения РФ, Санкт-Петербург

Результаты проведенного исследования установили зависимость основных линейных параметров мезогнатических зубных дуг от размеров постоянных зубов. У людей с макродонтными зубными системами зубные дуги были достоверно шире и глубже, чем при микродонтизме. Основные параметры зубочелюстных дуг определяются, как правило, размерами постоянных зубов и в меньшей степени зависят от половых и расовых особенностей.

Ключевые слова: линейные параметры зубных дуг; мезогнатическая форма зубных дуг, нормодонтизм; макродонтизм; микродонтизм

DEPENDENCE OF THE PRINCIPAL PARAMETERS OF MESOGNATIC DENTAL ARCHES ON PERMANENT TEETH SIZE

[1]Dmitrienko S.V., [2]Domenyuk D.A., [1]Vedeshina E.G., [1]Abdulpatahova L.M., [3]Orlova I.V.

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

[2]Stavropol state medical university of Ministry of healthcare, Stavropol, e-mail: domenyukda@mail.ru;

[3]Saint Petersburg State Pediatric University, Saint Petersburg

The results of the study conducted established the dependence of principal linear parameters of mesognatic dental arches on permanent teeth size. People with macrodontal dentitions had wider and deeper dental arches than people with microdontal ones. Principal parameters of dentoalveolar arches are determined as a rule by the sizes of permanent teeth and at a lesser degree depend on sexual and racial features.

Keywords: linear parameters of dental arches, mesognatic form of dental arches, normodentism, microdontism, microdentism

В работах отечественных и зарубежных специалистов проанализирована взаимосвязь линейных размеров зубных дуг в сагиттальном и трансверсальном направлениях с размерами коронок постоянных зубов [2, 3, 4, 6, 7, 10, 12]. Приведены морфометрические параметры зубов, зубных дуг и краниофациального комплекса [1, 5, 8].

Большинство исследователей отмечают вариабельность размеров зубов в различных этнических группах [10, 11]. В то же время в приведенных исследованиях не показаны взаимосвязи размеров зубов с параметрами зубочелюстных дуг мезогнатической формы.

В настоящее время установлены различные варианты форм зубных дуг и представлены классификации, основанные на измерении зубов, широтных параметров дуги, мезиодистальной ангуляции и букколингвальной инклинации [9, 12].

Однако многие вопросы, связанные с формой и размерами зубных дуг, не решены в настоящее время. Необходимо уточнение основных размеров зубочелюстных дуг в сагиттальном, трансверсальном и диагональном направлениях, учитывая индивидуальные размеры зубов, несмотря на то, что данному вопросу уделено достаточно серьезное внимание в мировой литературе. В связи с этим целью настоящего исследования было определение зависимости основных параметров зубных дуг мезогнатической формы от размеров постоянных зубов.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 358 человек с физиологической окклюзией постоянных зубов и мезогнатической формой зубочелюстных дуг.

Форму зубных дуг определяли по индексу дуги, который рассчитывался как отношение глубины зубной дуги к ее ширине, измеряемой в области вторых постоянных моляров. Величина индекса от 0,71 до 0,77 характеризовала мезогнатический тип зубных дуг. При этом глубина зубной дуги (D) 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 в области клыков (D 1-3) и вторых моляров (D 1-7).

Ширину зубной дуги измеряли между точками, расположенными на выпуклой части вестибулярного контура клыка (W3–W3) и вестибулярного дистального одонтомера второго моляра в окклюзионной норме (W7–W7).

Лонгитудинальная длина (L) зубных дуг рассчитывалась методом Nance, как сумма мезиально-дистальных диаметров образующих ее зубов. Третьи моляры не учитывали в измерениях, так как они считаются наиболее вариабельными зубами человека.

Наиболее важным параметром зубных дуг считали величину фронтально-дистальной диагонали (FDD), которую измеряли от срединной точки, расположенной между медиальными резцами по вестибулярной поверхности окклюзионного контура коронок до точки, расположенной на выпуклой части вестибулярного контура клыка (FDD1-3) и вестибулярного дистального одонтомера второго моляра (FDD1-7) в окклюзионной норме. Диагональ измерялась как с правой, так и с левой стороны зубной дуги.

Для оценки размеров зубов использовался одонтометрический комплекс, включающий определение длины зубной дуги. Нормодонтной зубной системой считались верхние зубные дуги, длина которых составляла 108 мм – 118 мм. Сумма мезиально-дистальных диаметров коронок 14 зубов верхней челюсти более 119 мм расценивалась как макродонтная система. При микродонтизме сумма мезиально-дистальных диаметров коронок 14 зубов верхней челюсти составляла менее 107 мм.

Результаты исследования и их обсуждение

Представленные данные одонтометрии, проведенные у лиц с мезогнатической нормодонтной системой показали, что длина зубной дуги верхней челюсти по Nance составляла 113,14±2,73 мм, а на нижней челюсти –106,1±2,91 мм.

Результаты измерения зубов у пациентов с мезогнатией и макродонтной системой показали, что длина зубной дуги была 122,46±2,97 мм. На нижней челюсти указанная величина составляла 115,66±2,74 мм, что было достоверно больше, чем у пациентов с нормодонтной зубной системой.

У пациентов с мезогнатической микродонтной зубной системой сумма ширины коронок 14 зубов была равна 103,30±1,49 мм. На нижней челюсти данный показатель составил 96,94±1,57 мм, что было достоверно меньше, чем у людей с нормодонтной зубной системой. Разница в длине зубной дуги в среднем составляла около 10 мм.

У всех пациентов с мезогнатическими формами зубных дуг индекс верхней дуги был в пределах 0,74±0,03. В то же время данные проведенного обследования продемонстрировали, что базовые линейные параметры зубных дуг были достоверно больше на верхней челюсти у людей с макродонтизмом постоянных зубов. Наиболее выраженной была разница диагональных размеров. Тем не менее, диагонально-дентальный коэффициент, определяемый отношением суммы ширины коронок семи зубов полудуги к фронтально-дистальной диагонали свидетельствовал о соответствии размеров зубов параметрам зубных дуг. У людей с нормодонтной и микродонтной системами он составлял 1,08±0,01, а при макродонтизме – 1,09±0,01. Разница показателей была не достоверной и свидетельствовала о том, что диагонально-дентальный коэффициент является стабильным параметром, определяющим соответствие размеров зубов параметрам зубных дуг независимо от линейных размеров зубов.

У людей с макродонтизмом постоянных зубов ширина мезогнатических зубных дуг в области вторых моляров была достоверно больше, чем у людей с нормодонтными и тем более с микродонтными зубными системами. Такая же закономерность прослеживалась и при анализе сагиттальных размеров зубных дуг. Глубина верхней зубной дуги при макродонтизме составляла 46,43 ± 0,89 мм, а при микродонтизме – 39,06 ± 0,93.

Таким образом, размеры зубов определяют основные параметры мезогнатических зубных дуг верхней челюсти.

Основные параметры зубных дуг нижней челюсти представлены в табл. 2.

Таблица 1

Морфометрические параметры верхних зубных дуг людей с мезогнатией в зависимости от типа зубной системы (нормодонтной, макродонтной, микродонтной)

Морфометрические параметры дуг	Размеры верхней зубной дуги (в мм) с системой:		
	нормодонтной	макродонтной	микродонтной
Ширина (W_d^{3-3})	36,08± 0,59	37,28± 0,59	32,34 ± 0,53
Ширина (W_d^{7-7})	57,48±1,34	63,12±1,26	54,61±0,86
Глубина (D_d^{1-3})	9,39 ± 0,26	8,41 ± 0,29	7,88 ± 0,67
Глубина (D_d^{1-7})	43,48 ± 0,89	46,43 ± 0,89	39,06 ± 0,93
Диагональ (FDD_d^{1-3})	20,34±0,32	20,45±0,32	17,99±0,64
Диагональ (FDD_d^{1-7})	52,12±1,29	56,14±1,29	47,66±1,12
Индекс дуги (AI_d^{1-7})	0,76±0,01	0,74±0,03	0,72±0,01

Таблица 2

Морфометрические параметры нижних зубных дуг людей с мезогнатией в зависимости от размеров зубов

Морфометрические параметры дуг	Размеры нижней зубной дуги (в мм) с системой:		
	нормодонтной	макродонтной	микродонтной
Ширина (W_d^{3-3})	27,22±0,87	28,81±0,87	24,33 ±0,47
Ширина (W_d^{7-7})	53,49±1,14	61,64±1,14	52,08 ± 0,84
Глубина (D_d^{1-3})	6,33±0,27	6,54±0,27	4,41±0,38
Глубина (D_d^{1-7})	38,79±0,27	44,26±0,27	37,10 ±0,87
Диагональ (FDD_d^{1-3})	15,01±1,22	15,82±1,22	12,94 ± 0,53
Диагональ (FDD_d^{1-7})	47,12±1,22	53,93±1,22	45,33 ±1,11
Индекс дуги (AI_d^{1-7})	0,73±0,01	0,72±0,02	0,71 ±0,02

Длина зубной дуги по Nance, на нижней челюсти у пациентов с мезогнатией и нормодонтной системой составляла 106,1±2,91 мм; мезогнатией и макродонтной системой составляла 115,66±2,74 мм; мезогнатией и микродонтной системой составляла 96,94±1,57 мм.

Длина зубной дуги нижней челюсти у лиц с мезогнатической нормодонтной системой была в среднем на 7 мм меньше, чем на верхней. Трансверсальные размеры зубной дуги в области клыков верхней челюсти превышала аналогичные параметры нижней челюсти почти на 9 мм. В области вторых постоянных моляров трансверсальные размеры зубной дуги верхней челюсти превышали на 4 мм те же параметры нижней челюсти. Сагиттальные размеры зубной дуги на верхней челюсти (глубина дуги) превышала величину глубины зубной дуги нижней челюсти на 4 мм. Диагональные размеры верхней челюсти превышали размеры фронтально-дистальной диагонали нижней челюсти на 5 мм.

Данные изучения линейных размеров зубной вестибулярной дуги верхней и нижней челюсти у пациентов с мезогнатической формой зубной дуги и макродонтной зубной системой показали, что основные линейные параметры зубных дуг были достоверно больше на верхней челюсти, по сравнению с нижней. В то же время индекс дуги был в пределах 0,74±0,03, что характеризовало мезогнатический тип зубных дуг.

Данные изучения основных линейных параметров зубной вестибулярной дуги верхней и нижней челюстей у пациентов с мезогнатической микродонтной зубной системой показали, что на верхней челюсти указанные параметры были больше, чем на нижней. В то же время индекс дуги был в пределах 0,73±0,02, что характеризовало мезогнатический тип зубных дуг.

Достоверной разницы при исследовании основных параметров у мужчин и женщин нами не отмечено, поэтому данные обобщались.

Заключение

Результаты проведенного исследования установили зависимость основных линейных параметров мезогнатических зубных дуг от размеров постоянных зубов. У людей с макродонтными зубными системами зубные дуги были достоверно шире и глубже, чем при микродонтизме.

Таким образом, основные параметры зубочелюстных дуг определяются размерами постоянных зубов и в меньшей степени зависят от половых и расовых особенностей.

Список литературы

1. Бердин В.В. Особенности оптимальной функциональной окклюзии при ортодонтическом лечении пациентов с макродонтией постоянных зубов: Автореф. дис. к.м.н. – Саратов, 2013. – 23 с.

2. Морфометрический анализ формы верхних зубочелюстных дуг с физиологической окклюзией постоянных зубов / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина и др. // Институт стоматологии – 2015. – № 2 – С. 1-3.

3. Оценка симптомокомплекса при нормодонтизме по результатам морфометрических исследований и межзубным взаимоотношениям / Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина, А.С. Кочконян и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3. – С. 614-617.

4. Ртищева С.С. Обоснование методов диагностики и лечения пациентов с индивидуальной микродонтией постоянных зубов: Автореф …. дис. к.м.н. – Саратов, 2012. – 23 с.

5. Сопоставительный анализ морфометрических параметров зубочелюстных дуг при различных вариантах их формы / С.В. Дмитриенко, Д.А.Доменюк, Э.Г. Ведешина и др. // Кубанский научный медицинский вестник. 2015– № 2 (151). – С. 59-65.

6. Comparative e valua tion of the group of teeth with the best prediction value in the mixed dentition analysis / C. Cattaneo, A.C. Butti, S. Bernini et al.// Eur. J. Paediatr. Dent. – 2010. – Mar; № 11(1). – P. 23-29.

7. Interrelation between sagittal and transversal sizes in form variations of maxillary dental arches / S.V. Dmitrienko, D.A. Domenyuk, A.S. Kochkonyan et al. // Archiv euromedica. – 2014. – Vol. 4, № 2. – P. 10-13.

8. Method to classify dental arch forms / S.J. Lee, S .Lee, J. Lim et al. //Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2011 Jul. – Vol.140(1). – P. 87-96.

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

10. The correlation of sexual dimorphism in tooth size and arch form./ N.B. Haralabakis ,I. Sifakakis, M. Papagrigorakis et al. // World J. Orthod. 2006 Fall. – Vol 7(3). – 254-260.

11. Validity and reliability of tooth size and dental arch measurements: a stereo photogrammetric study/ A.R. Al-Khatib , Z.A. Rajion , S.M. Masudi et al. // Aust. Orthod. J. 2012 May. – Vol 28(1). – P.22-29.

12. Variations in tooth size and arch dimensions in Malay schoolchildren / K.W. Hussein, Z.A. Rajion, R.Hassan et al. // Aust. Orthod. J. – 2009. – Nov; № 25(2). – P. 163-168.