

Параметры зубных дуг верхней и нижней челюстей в трансверсальном направлении

М.А. АГАШИНА*, асп.

С.Б. ФИШЕВ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой

А.В. ЛЕПИЛИН**, д.м.н., проф., зав. кафедрой

С.В. ДМИТРИЕНКО***, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Д.Н. БАЛАХНИЧЕВ*, асп.

*Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический университет» Минздрава РФ

**Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. И.В. Разумовского»

Минздрава РФ

***Кафедра стоматологии

Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Parameters of the dental arches, upper and lower jaws in the transversal directions

M.A. AGASHINA, S.B. FISHCHEV, A.V. LEPILIN, S.V. DMITRIENKO, D.N. BALAKHNICHEV

36

Резюме

В работе определена взаимосвязь линейных параметров зубной дуги верхней и нижней челюстей. Представлены ориентиры для определения зубных дуг верхней и нижней челюстей в трансверсальном направлении, а также дано обоснование определения размеров зубных дуг верхней и нижней челюстей. Предложены индексы для определения гнатического типа зубных дуг. Рассчитан трансверсальный индекс зубной дуги, определяющий соответствие ширины зубных дуг в области вторых моляров и клыков обеих челюстей.

Ключевые слова: мезогнатия, долихогнатия, брахигнатия, ортодонтия, микродонтия, нормодонтия, макродонтия, зубные дуги, трансверсальный индекс зубной дуги, дентальный индекс зубной дуги.

Abstract

We determined the relation of linear parameters of a dental arch of the upper and lower jaws. Presents guidelines for the determination of dental arches of upper and lower jaw in transversal direction, as well as the rationale for determining the dimensions of the dental arches of the upper and lower jaws. The proposed indexes to determine gnathic type of the dental arches. Index is calculated transversal dental arch that defines the line width of the dental arches in the region of the second molars and canines of both jaws.

Key words: mesognathia, dolichognathia, brachygnathia, orthodontics, microdontia, normodontia, macrodontia, dental arches transversely the index of dental arches, dental index dental arch.

Размеры зубов и зубных дуг имеют большое значение при моделировании зубов в учебных целях, для диагностики аномалий их формы и размеров, при выборе методов ортодонтического и протетического лечения [1, 6, 10].

В настоящее время в клинике ортодонтии особое внимание уделяется форме и размерам зубных

дуг, которые определяют с учетом индивидуальных параметров лица [5]. Предложены методы определения индивидуального нормо-, макро- и микродонтизма с учетом размеров головы, в частности, ширины лица между скуловыми точками [4].

В клиническом аспекте представляет интерес исследование зубов в структуре зубочелюстных сегмен-

тов, с учетом расположения корней зубов, апикальных и базальных базисов челюстей [2, 3].

Установлена взаимосвязь трансверсальных и сагиттальных размеров зубных дуг верхней челюсти и показаны их особенности в зависимости от типа зубной системы [8].

Основным параметром зубной дуги является ее длина. Анализ лон-

гитудинальной длины зубных рядов был предложен Nance (1947). При этом длина зубной дуги (от дистальной поверхности первого постоянного моляра до дистальной поверхности антимера) соответствовала мезиально-дистальным диаметрам коронок зубов, составляющих зубной ряд, в частности между первыми молярами. Однако заслуживает внимание мнение специалистов, отмечающих важность измерения всех зубов зубной дуги (особенно вторых моляров), при этом отмечают нецелесообразность измерения зубов мудрости по причине вариабельности их размеров [7].

Параметры зубных дуг в трансверсальном направлении нередко определяются по методам Пона, Линдер-Харта. Однако эти методы были предложены без учета гнатических особенностей зубных дуг. В настоящее время предложена классификация зубных дуг в которой выделены долихо-, брахи- и мезогнатические формы с учетом размеров постоянных зубов, а именно: нормо-, макро- и микродонтизм [9].

Все вышеизложенное предопределило цель настоящего исследования, а именно определение па-

раметров зубных дуг по размерам зубов, составляющих зубной ряд, в зависимости от гнатической формы зубных дуг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведено обследование 296 человек, обоего пола, с физиологической окклюзией постоянных зубов, жителей г. Санкт-Петербурга.

Для определения гнатической формы зубных дуг нами предложен дентальный индекс зубной дуги (ДИЗД), который рассчитывался как отношение половины суммы мезиально-дистальных размеров 14 зубов зубной дуги к ее ширине между вторыми молярами (W^{7-7}):

$$\text{ДИЗД} = \sum_{14 \text{ зубов}} / 2 / W^{7-7}$$

При этом ширина зубной дуги измерялась между точками, расположенными на вершинах вестибулярных дистальных одонтомеров вторых моляров. Учитывая различия специалистов в толковании определения зубной дуги, в нашем исследовании основными ориентирами для ее построения служили наиболее выпуклые точки вестибулярной поверхности зубов вблизи окклюзионного контура (рис. 1).

Основными трансверсальными размерами считали расстояние между точками, расположенными на клыках и на дистальных одонтомерах вторых постоянных моляров.

При величине дентального индекса зубных дуг (ДИЗД) $0,94 \pm 0,04$ зубные дуги относились к мезогнатическим. Брахигнатические формы зубных дуг были при индексе менее 0,9, а долихогнатические — более 0,98.

Тип зубной системы оценивали по размерам 14 зубов, составляющих зубной ряд. Сумма ширины коронок 14 верхних зубов от 110 мм до 119 мм определяла нормодонтный тип зубной системы. Уменьшение размеров характеризовало микродонтные, а увеличение — макродонтные зубные системы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При обследовании пациентов группы сравнения были изучены размеры зубов, параметры зубных дуг и определен дентальный индекс зубной дуги (ДИЗД) в соответствии с задачами исследования. У всех пациентов группы сравнения определялись основные ключи физиологической окклюзии.

Результаты измерения приведены в табл. 1.

В результате проведенного исследования было установлено, что у обследованных людей с мезогнатической формой зубной дуги дентальный индекс зубной дуги составлял $0,94 \pm 0,04$, независимо от размеров зубов. Для брахигнатических форм зубных дуг величина индекса была менее 0,9, а для долихогнатических — более 0,98.

Следует отметить, что при всех формах зубочелюстных дуг полное соотношение по Болтону было

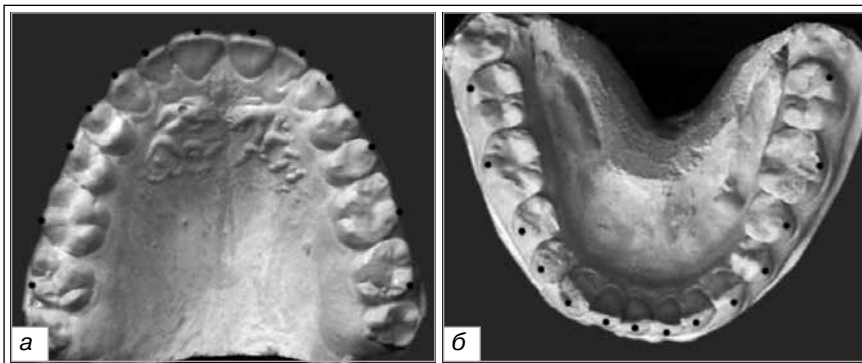


Рис. 1. Основные ориентиры для измерения и построения зубной дуги верхней (а) и нижней (б) челюсти

Таблица 1. Размеры зубов, ширина зубных дуг и дентальный индекс зубной дуги пациентов группы сравнения с различными вариантами формы зубных дуг

Варианты зубных дуг	Размеры зубов и зубных дуг (мм) на:					
	верхней челюсти			нижней челюсти		
	$\sum_{14 \text{ зубов}}$	W^{7-7}	ДИЗД	$\sum_{14 \text{ зубов}}$	W^{7-7}	ДИЗД
Мезогнатическая нормодонтная	$112,7 \pm 2,12$	$57,54 \pm 1,34$	$0,95 \pm 0,03$	$104,9 \pm 1,91$	$53,79 \pm 1,25$	$0,96 \pm 0,02$
Мезогнатическая макродонтная	$122,3 \pm 3,66$	$63,22 \pm 1,72$	$0,96 \pm 0,02$	$115,12 \pm 2,31$	$60,12 \pm 2,28$	$0,94 \pm 0,03$
Мезогнатическая микродонтная	$103,3 \pm 2,03$	$54,56 \pm 1,56$	$0,94 \pm 0,03$	$98,24 \pm 1,72$	$51,64 \pm 1,17$	$0,95 \pm 0,02$
Брахигнатическая нормодонтная	$111,7 \pm 1,72$	$62,83 \pm 1,76$	$0,88 \pm 0,02$	$104,9 \pm 1,77$	$58,42 \pm 1,54$	$0,86 \pm 0,03$
Брахигнатическая макродонтная	$123,02 \pm 4,04$	$66,84 \pm 2,12$	$0,87 \pm 0,03$	$115,72 \pm 2,74$	$63,03 \pm 2,33$	$0,87 \pm 0,02$
Брахигнатическая микродонтная	$104,36 \pm 3,19$	$57,31 \pm 2,14$	$0,88 \pm 0,02$	$98,42 \pm 1,97$	$54,46 \pm 2,01$	$0,88 \pm 0,02$
Долихогнатическая нормодонтная	$115,36 \pm 2,41$	$56,79 \pm 1,87$	$1,00 \pm 0,02$	$107,7 \pm 2,04$	$53,72 \pm 1,66$	$1,01 \pm 0,02$
Долихогнатическая макродонтная	$126,64 \pm 4,09$	$61,76 \pm 2,08$	$1,01 \pm 0,02$	$118,17 \pm 2,55$	$57,48 \pm 2,17$	$1,03 \pm 0,04$
Долихогнатическая микродонтная	$108,12 \pm 2,95$	$52,78 \pm 1,63$	$1,01 \pm 0,02$	$100,86 \pm 2,06$	$49,53 \pm 1,85$	$1,02 \pm 0,03$

в пределах нормы. Полученные результаты свидетельствовали о соответствии размеров антагонистов.

Нами отмечено, что размеры зубов имели незначительные различия при различных вариантах формы зубных дуг и соответствовали критериям макро-, микро- и нормодонтизма.

В то же время у людей с мезогнатическими нормодонтными зубными системами формы зубных дуг были близки к средним размерам, а именно длина верхней зубной дуги была в пределах $112,7 \pm 2,12$ мм, а ширина в области вторых постоянных моляров составляла $57,54 \pm 1,34$ мм.

На нижней челюсти ширина зубных дуг была $53,79 \pm 1,25$ мм, что также соответствовало средним размерам зубных дуг.

У лиц с мезогнатическими макродонтными зубными системами формы зубных дуг были близки к критериям «больших дуг», так как ширина верхних зубных дуг составляла $63,22 \pm 1,72$ мм, а нижних зубных дуг — $60,12 \pm 2,28$ мм. Длина зубных дуг была достоверно больше, чем у пациентов с нормодонтными зубными системами и составляла для верхней и нижней челюсти $122,3 \pm 3,66$ мм и $115,12 \pm 2,31$ мм, соответственно. При этом полное соотношение по Болтону составляло $91,16 \pm 0,20$, что соответствовало норме (91,3).

Для людей с мезогнатическими микродонтными зубными системами формы зубных дуг были близки к критериям «малых дуг», ширина верхних зубных дуг в области вторых постоянных моляров составляла $54,56 \pm 1,56$ мм, а на нижней челюсти исследуемый параметр был $51,64 \pm 1,17$ мм. Длина зубных дуг была достоверно меньше, чем у пациентов с нормодонтными и тем более с макродонтными зубными системами, и составляла для верхней

и нижней челюсти $103,30 \pm 2,03$ мм и $98,24 \pm 1,72$ мм, соответственно.

У людей с брахигнатическими формами зубных дуг трансверсальные размеры были достоверно больше, чем при мезогнатии с одноименными зубными системами.

Тем не менее, обращает на себя внимание тот факт, что ширина верхних зубных дуг при брахигнатической микродонтной зубной системе ($57,31 \pm 2,14$ мм) близка по величине к ширине зубной дуги лиц с мезогнатическими нормодонтными формами ($57,54 \pm 1,34$ мм) и соответствовала параметрам «средних» дуг.

Для людей с брахигнатическими нормодонтными и макродонтными зубными системами были характерны «большие» формы зубных дуг, несмотря на истинные размеры коронок зубов и зубных дуг.

При долихогнатических формах зубных дуг трансверсальные размеры были меньше, чем у людей с другим вариантами зубных систем. У людей с долихогнатическими нормодонтными зубными системами длина зубной дуги верхней челюсти составляла $115,36 \pm 2,41$ мм, а на нижней челюсти — $107,70 \pm 2,04$ мм. При этом ширина зубных дуг верхней и нижней челюсти составляла $56,79 \pm 1,87$ мм и $53,72 \pm 1,66$ мм, соответственно. Приведенные параметры были близки к форме «малых» дуг.

Аналогичная форма дуг была характерна и для людей с долихогнатическими микродонтными формами, у которых ширина дуг в области вторых моляров верхней и нижней челюсти составляла $52,78 \pm 1,63$ мм и $49,53 \pm 1,85$ мм, соответственно.

У людей с долихогнатическими макродонтными зубными системами зубные дуги были средних размеров, и их длина на верхней и нижней челюсти составляла $126,64 \pm 4,09$ мм

и $118,17 \pm 2,55$ мм, соответственно. При этом ширина верхних зубных дуг была $61,76 \pm 2,08$ мм, а нижних — $57,48 \pm 2,17$ мм.

Таким образом, величина денального индекса зубной дуги может быть использована в клинике ортодонтии для определения основных форм зубных дуг.

Результаты проведенного исследования показали, что у людей первого периода зрелого возраста с различными формами и размерами зубных дуг межклыковое расстояние, как правило, определялось размерами зубов и формой зубочелюстных дуг. Результаты исследования верхних зубных дуг приведены в табл. 2.

Межклыковое расстояние, как правило, полностью зависело от размеров зубов. У людей с макродонтными зубными системами трансверсальные размеры зубных дуг были достоверно больше, чем при микродонтизме.

В то же время обращает на себя внимание стабильность такого показателя, как трансверсальный индекс зубных дуг. Отношение ширины зубной дуги к межклыковому расстоянию при всех формах верхнечелюстных зубных дуг было в пределах $1,60 \pm 0,02$.

На нижней челюсти прослеживалась та же закономерность, что и на верхней челюсти, и размеры зубов определяли принадлежность системы к макро-, микро- и микродонтной. Отношение ширины зубной дуги к межклыковому расстоянию (трансверсальный индекс зубной дуги) при всех формах нижнечелюстных зубных дуг было в пределах $2,00 \pm 0,02$. Таким образом, межклыковое расстояние на нижней челюсти было в два раза меньше ширины зубной дуги между вторыми молярами.

Заключение

Величина денального индекса зубной дуги может быть использована в клинике ортодонтии для определения основных форм зубных дуг. При величине денального индекса зубных дуг (ДИЗД) $0,94 \pm 0,04$ зубные дуги относились к мезогнатическим. Брахигнатические формы зубных дуг были при индексе менее 0,9, а долихогнатические — более 0,98.

Для определения планируемой ширины зубной дуги между клыками при аномалиях окклюзии достаточно ширину зубной дуги между вторыми молярами (как наиболее

Таблица 2. Основные параметры верхних зубных дуг при различных вариантах их формы

Формы зубных дуг	Ширин дуги в области клыков на:	
	Верхней челюсти	Нижней челюсти
Мезогнатическая нормодонтная	$36,08 \pm 0,67$	$27,02 \pm 1,74$
Мезогнатическая макродонтная	$39,56 \pm 1,14$	$29,03 \pm 1,61$
Мезогнатическая микродонтная	$34,03 \pm 0,78$	$25,81 \pm 1,17$
Долихогнатическая нормодонтная	$34,81 \pm 0,91$	$26,49 \pm 1,18$
Долихогнатическая макродонтная	$38,24 \pm 1,08$	$28,75 \pm 1,54$
Долихогнатическая микродонтная	$32,42 \pm 0,59$	$24,71 \pm 1,25$
Брахигнатическая нормодонтная	$39,44 \pm 0,92$	$29,13 \pm 1,26$
Брахигнатическая макродонтная	$42,58 \pm 1,16$	$31,99 \pm 1,64$
Брахигнатическая микродонтная	$36,97 \pm 0,72$	$27,52 \pm 1,24$

стабильную величину) разделить на трансверсальный индекс межклыкового расстояния, который для верхней челюсти составлял $1,60 \pm 0,02$, на нижней — $2,00 \pm 0,02$.

Выводы

Полученные данные могут быть использованы в качестве ориентира для выбора металлических дуг несъемной дуговой аппаратуры при ортодонтическом лечении пациентов с аномалиями окклюзии.

Для удобства измерений нами предложено использовать компьютерные программы для анализа размеров зубной дуги верхней челюсти в различных ее участках, что имеет большое значение при выборе методов ортодонтического лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриенко С. В., Иванов Л. П., Крайшук А. И., Пожарицкая М. М. Практическое руководство по моделированию зубов. — М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. — 239 с.
2. Дмитриенко С. В., Воробьев А. А., Ефимова Е. Ю. Зубочелюстные сегменты в структуре краниофациального комплекса. — М.: Медицинская книга, 2010. — 136 с.
3. Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г., Дмитриенко С. В., Кочконян А. С., Арутюнян Ю. С. Клиническая анатомия зубочелюстных сегментов. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 188 с.
4. Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г., Дмитриенко С. В. Использование основных анатомических ориентиров для определения соответствия размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. 14. №4 (55). С. 45–50.
5. Севастьянов А. В., Фищев С. Б., Дмитриенко Д. С., Бердин В. В., Лепилин А. В. Основные линейные параметры зубочелюстных дуг при нормодонтизме постоянных зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. XI. №3. С. 38.
6. Begg P. R., Kesling P. C. Begg orthodontic theory and technique, ed. 3. — Philadelphia: W.B. Saunders, 1977.
7. Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г. Shape individualization in lower dental arches drawn on basic morphometric features // Archiv euromedica. 2015. Т. 5. №1. P. 11.
8. Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В., Кочконян А. С., Кarslieva A. G., Дмитриенко Д. С. Interrelation between sagittal and transversal sizes in form variations of maxillary dental arches // Archiv EuroMedica. 2014. Vol. 4. №2. P. 10–13.
9. Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., Кочконян А. С., Кarslieva A. G., Дмитриенко Д. С. Modern classification of dental arches // Archiv EuroMedica. 2014. Vol. 4. №2. P. 14–16.
10. Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г., Дмитриенко С. В. Efficiency evaluation for integrated approach to choice of orthodontic and prosthetic treatment in patients with reduced gnathic region // Archiv EuroMedica. 2015. Vol. 5. №2. P. 6–12.

Поступила 13.10.2016

Координаты для связи с авторами:
194100, г. Санкт-Петербург,
ул. Литовская, д. 2

39

Стоматологическая ассоциация России запускает программу «Детские улыбки России»

Москва, 19 декабря 2016 года, — Фонд Wrigley Company Foundation и Стоматологическая ассоциация России (СтАР) объявили о начале новой благотворительной программы «Детские улыбки России», направленной на улучшение стоматологического здоровья.

Здоровые детские улыбки — это большая ценность. К сожалению, в России около 73% детей до 12 лет страдают от кариеса, к 15 годам их число увеличивается до 82%.

Цель проекта СтАР, запущенного при поддержке Фонда Wrigley Company Foundation, — обеспечить стоматологическое лечение и подарить здоровую улыбку детям школьного возраста от 7 до 11 лет и детям подросткового возраста от 11 до 18 лет. Программа призвана помочь детям из социально незащищенных слоев населения, проживающих в многодетных, неполных семьях, семьях с детьми с ограниченными возможностями, малолетними детьми, а также в семьях безработных.

«Стоматологическая заболеваемость в нашей стране достаточно велика. Если не оказать своевременную помощь, заболевания перейдут в серьезную форму, а лечение зна-

чительно осложнится. В связи с этим большое значение имеет разработка и реализация программ профилактики еще в раннем возрасте для предупреждения заболеваний. Сотрудничество с Фондом Wrigley Company Foundation и предоставленный грант — это большая возможность, которая позволит оказать помощь тысячам детей и минимизировать риск развития кариеса и болезней пародонта. Это расширение глобальной программы Фонда Wrigley Company Foundation, которая направлена на обеспечения здоровья полости рта во всем мире. Фонд Wrigley Company Foundation помог более чем ста тысячам человек, мы рады стать партнерами Фонда и начать реализацию программы в России в 2017 году», — отмечает Владимир Садовский, президент Стоматологической ассоциации России.

Программа «Детские улыбки России» будет сфокусирована по следующим направлениям: консультации детского врача-стоматолога и ортодонта, комплекс профессиональной гигиены, лечение кариеса, как ортодонтическое обследование, так и лечение. Это наиболее важные методы для поддержания надлежащего

уровня стоматологического здоровья детей.

«Мы верим, что многое может быть сделано для того, чтобы поддержать улучшение здоровья полости рта, как на глобальном уровне, так и на локальном, через профилактику стоматологических заболеваний. Расширение партнерства Фонда Wrigley Company Foundation в России — это еще одна возможность для улучшения здоровья нации в целом. Реализация Программы «Детские улыбки России» позволит помочь детям из социально незащищенных слоев населения в российских регионах обрести здоровую улыбку», — комментирует Махер Батруни, генеральный директор Wrigley в России.

Первыми регионами, где начнет действовать благотворительная программа «Детские улыбки России», стали Челябинск, Липецк и Арсеньев (Приморский край). Программа была запущена при поддержке благотворительного фонда «Charities Aid Foundation America», который оказал помощь в перечислении средств Фонда Wrigley Company Foundation для Стоматологической ассоциации России.