

3. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (Global Initiative for Asthma, GINA), пересмотр 2011 г.

4. Козырицкая Д. В., Огородова Л. М., Деев И. А. Биологические маркеры атопического воспаления при аллергических заболеваниях как предикторы развития бронхиальной астмы в будущем // Педиатрия. – 2007. – Том 86. № 4. – С. 9–13.

5. Дугаров И. Д., Анаев Э. Х., Чучалин А. Г. О роли цитокинов при бронхиальной астме // Пульмонология. – 2009. – № 4. – С. 96–102.

6. Симонова И. Н., Бобровник К. К. Содержание оксида азота в крови больных хронической обструктивной болезнью легких // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2014. – № 2 (56). – С. 120–121.

7. Лукина Е. Ю., Перлей В. Е., Александров А. Л., Гичкин А. Ю., Козырев А. Г. Оценка функциональной активности эндотелия у пациентов с бронхиальной астмой: Тезисы 17-го Нац. конгр. по БОД. – Казань, 2007. – № 73. – С. 30.

8. Козина О. В. Метаболиты оксида азота и их значение в патогенезе бронхиальной астмы // Клиническая лабораторная диагностика. – 2008. – № 6. – С. 34–36.

9. Огородова Л. Н., Козина О. В., Геренг Е. А. Участие метаболитов оксида азота в регуляции аллергического воспаления и их вклад в ремоделирование слизистой оболочки бронхов у больных бронхиальной астмой // Российский аллергологический журнал. – 2009. – № 5. – С. 11–17.

10. Соодаева С. К., Климанов И. А., Ли Т. В. и др. Изменение метаболизма оксида азота при ХОБЛ в сочетании с хронической ишемией головного мозга // Пульмонология. – 2012. – № 1. – С. 31–34.

11. Чучалин А. Г. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующие заболевания // Пульмонология. – 2008. – № 2. – С. 5–14.

12. Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung disease. Date last accessed: 2011.

Поступила 04.03.2015

*Д. А. ДОМЕНЮК<sup>1</sup>, Э. Г. ВЕДЕШИНА<sup>2</sup>, С. В. ДМИТРИЕНКО<sup>2</sup>*

## **АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИК ПОСТРОЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ ДУГ**

*<sup>1</sup>Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии  
ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310; тел. 8-918-870-1205. E-mail: domenyukda@mail.ru;*

*<sup>2</sup>кафедра стоматологии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала  
ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Россия, 357532, Ставропольский край, г. Пятигорск-32, пр. Калинина, 11;  
тел. +7 (8793) 32-44-74. E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru*

Предложены три разновидности зубочелюстных дуг: вестибулярная зубная дуга, язычная альвеолярная дуга и зубоальвеолярная дуга. Вестибулярную зубную дугу предложено воспроизводить соединением точек, расположенных на выпуклой части вестибулярного контура окклюзионной поверхности коронок зубов, составляющих зубную дугу. Построение язычной альвеолярной дуги проводят по точкам, расположенным с язычной стороны в межзубных промежутках. Зубоальвеолярная дуга получена путём соединения точек язычной альвеолярной дуги в переднем отделе (между дистальными поверхностями клыков верхней челюсти) и серединой дистальной поверхности окклюзионного контура премоляров, моляров. Установлено, что фронтально-дистальная диагональ зубочелюстных дуг является основным параметром, определяющим соответствие размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг.

*Ключевые слова:* вестибулярная зубная дуга, язычная альвеолярная дуга, зубоальвеолярная дуга, физиологическая окклюзия, зубочелюстные сегменты.

***D. A. DOMENYUK<sup>1</sup>, E. G. VEDESHINA<sup>2</sup>, S. V. DMITRIENKO<sup>2</sup>***

**ANATOMIC AND TOPOGRAPHIC RATIONALE FOR DENTAL ARCH CONSTRUCTING AND MEASURING METHODS**

*<sup>1</sup>Department of general practice dentistry and child dentistry,  
Stavropol state medical university of Ministry of health care, Russian Federation,  
Russia, 355017, Stavropol, 310, Mira street; tel. 8-918-870-1205. E-mail: domenyukda@mail.ru;*

Three types of maxillary dental arches were identified: vestibular dental arch, lingual alveolar arch, and dentoalveolar arch. The vestibular dental arch is to be reproduced through connecting the dots at the most prominent part in the vestibular contour of the teeth crowns' occlusal surface, which constitute the dental arch. The alveolar lingual arch was formed through connecting the dots located at the lingual surface of the dental arch in the interdental spaces. The way to shape the dentoalveolar arch implied joining the dots of the lingual alveolar arch at the anterior part (between the distal surfaces of maxillary canines) and the middle of the distal surface of the premolars and molars' occlusal contour. The frontal distal diagonal of the dental arches was found to be the key factor that determines the match between the teeth size and the dental arches.

*Key words:* vestibular dental arch, lingual alveolar arch, dentoalveolar arch, physiological occlusion, dentoalveolar segments.

Современный этап развития клинической стоматологии определяется высоким уровнем фундаментальных и прикладных работ, касающихся вопросов морфогенеза, а также типовой и индивидуальной изменчивости морфологических структур челюстно-лицевой области [8, 10]. Вместе с тем, несмотря на масштабность исследований, проводимых в нашей стране и за рубежом, многие аспекты этой сложной проблемы остаются до конца не решенными [9, 11].

К настоящему времени доказано наличие полового диморфизма зубов человека. Отмечено, что женские зубы имеют меньшие размеры по сравнению с мужскими зубами во всех этнических группах [6, 7, 17, 19, 28]. Обозначены половые, расовые различия в строении других морфологических структур челюстно-лицевой области. В последние годы появилось значительное количество работ, посвященных изучению изменчивости зубочелюстной системы при различных типах конституции, описаны формы зубов и зубных дуг в соответствии с соматотипом человека [3, 4, 5, 12, 18, 20].

В научных исследованиях стоматологи ориентируются на индивидуальную изменчивость челюстно-лицевой области. Обосновано, что одним из основных способов оценки саморегуляции зубочелюстной системы являются данные морфометрических параметров, определяющих соответствие размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг. Поэтому перед проведением ортопедического, ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстной патологией с помощью биометрических исследований целесообразно установить и персонифицировать топографические особенности анатомических образований челюстно-лицевой области [21, 22, 24].

Важнейшим фактором, определяющим положение зубов в зубном ряду, является согласованность размеров постоянных зубов параметрам

зубочелюстных дуг. Несоответствие указанных параметров приводит к скученности зубов (краудингу) или наличию межзубных промежутков (спейсингу). Проблемы взаимосвязи (взаимозависимости) размеров зубов с параметрами зубных дуг, челюстных костей и краниофациального комплекса в целом в последнее время приобретают особую значимость в связи с совершенствованием методов ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстной патологией. Применение современных видов несъемной ортодонтической техники значительно расширило возможности лечения зубочелюстных аномалий. Использование техники эффективно в целях нормализации формы и размеров зубных рядов, коррекции роста и развития апикальных базисов челюстей и челюстных костей, создания согласованного миодинамического равновесия, улучшения эстетики и функционирования зубочелюстной системы [1].

Параметры зубных дуг устанавливаются в различных направлениях. При измерении зубных дуг в трансверсальной плоскости предложены методы Пона, Линдер-Харта; в сагиттальном – метод Коркхауза. Равенство сегментов зубных дуг выявлено Герлах [13, 27, 29]. Следует отметить, что предложенные методы основаны на измерении между точками, расположенными на зубах, а не на зубной дуге. Конструирование формы зубной дуги верхней челюсти осуществляют по геометрически-графической репродукции Хаулея – Гербера – Гербста, ориентиром при построении которой является сумма медиально-дистальных диаметров трех передних зубов (клыка, медиального и латерального резцов верхней челюсти) [23, 25]. Недостатком данной репродукции являются отсутствие расположения основных точек на зубах верхней челюсти, соприкасающихся с зубной дугой, а также отсутствие ориентиров для измерения [14]. Главными условиями правильного расположения зубов является соответствие

размеров зубов параметрам зубных дуг. Предложенный метод анализа лонгитудинальной длины зубных рядов (Nance, 1947) основывается на том, что длина зубной дуги (от дистальной поверхности первого постоянного моляра до дистальной поверхности антимера) соответствует мезиально-дистальным диаметрам коронок зубов, составляющих зубной ряд. При этом зубная дуга не соответствует зубной дуге, предложенной Хаулеем, Гербером и Гербстом, и проходит через середину жевательной поверхности моляров и премоляров [26, 30].

В научной литературе представлены разрозненные данные о расположении зубов относительно анатомических ориентиров. Так, по данным телерентгенографии, стресс-ось по Бимлеру устанавливает положение первых премоляров. Относительным показанием к удалению первых премоляров является их локализация впереди стресс-оси (ортодонтические показания). В то же время первые премоляры могут находиться впереди указанного ориентира при адентии латеральных резцов, при расположении клыка между премолярами (транспозиции), и удаление премоляра в данных случаях будет нецелесообразным [16].

Достоверно установлено, что основной причиной аномалий зубных дуг является несоответствие размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг. Системный анализ пространства в зубном ряду выражается в миллиметрах дополнительной или дефицитной длины зубного ряда. Обоснованы разнообразные методы определения свободного (дефицитного) пространства зубных дуг. По данным рентгенологического исследования наиболее информативна методика суммарного мезиально-дистального размера непрорезавшихся зубов. Разность между размерами непрорезавшихся постоянных боковых зубов и размерами имеющегося для них промежутка носит название свободного пространства (S. L. Horowitz, 1966). Однако применение этих данных возможно только в периоде сменного прикуса [15].

Особо актуальна систематизация показаний к удалению отдельных зубов в период ортодонтического лечения. Абсолютными показаниями к удалению зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями являются сверхкомплектные зубы аномальной формы, затрудняющие прорезывание комплектных зубов либо нарушающие форму зубных дуг, а также зубы при относительной и абсолютной макродонтии [2]. Нередко удаление зубов проводится эмпирически или по отдельным параметрам анализа телерентгенографии. До настоящего времени нет четких показаний к удалению отдельных зубов с учетом степени соответствия индивидуальных размеров постоянных зубов параметрам альвеолярных дуг. Требуется дальнейшее исследование степени соответствия

размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг на основании индивидуализации анатомо-топографических ориентиров.

Цель исследования – анатомо-топографическое обоснование методик построения, исследование зубочелюстных дуг и определение основных параметров зубных, альвеолярных, зубоальвеолярных дуг верхней и нижней челюстей при физиологической окклюзии постоянных зубов.

### Материалы и методы исследования

Материалом для морфологического исследования послужили 19 паспортизированных черепов, принадлежавших лицам зрелого возраста (21–35 лет) с физиологической окклюзией постоянных зубов, из архива ГБУЗ Ставропольского края «Бюро судебной экспертизы» в соответствии с рекомендациями, выработанными и одобренными на научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (Москва, 1965; Одесса, 1975). Указанные препараты отбирались без видимых проявлений костной патологии. На препаратах челюстей были нанесены точки для морфометрических измерений зубочелюстных дуг. Нами предложено три разновидности зубочелюстных дуг: вестибулярная зубная дуга, язычная альвеолярная дуга и зубоальвеолярная дуга.

Основными параметрами для измерения зубных дуг считали ширину дуги, глубину дуги и фронтально-дистальную диагональ (рис. 1, 2, 3).

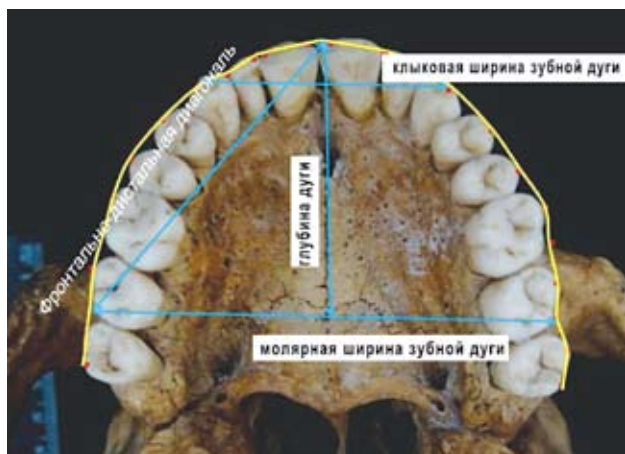
Ширина дуги измерялась между клыками, премолярами и молярами в установленных точках (W). Глубину дуги измеряли от фронтальной вестибулярной точки до линии, соединяющей вестибулярно-дистальные точки антимеров по проекции срединного небного шва (L).

Фронтально-дистальную диагональ измеряли от фронтальной вестибулярной точки до вестибулярно-дистальной точки дуги и обозначали соответственно номеру зуба в зубной дуге (FD). Для определения формы и размеров зубных дуг наибольшее значение имели мезиально-дистальные диаметры коронок зубов, составляющих зубной ряд.

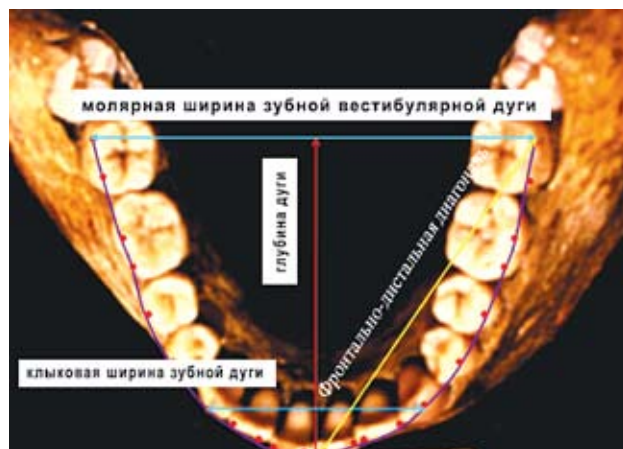
Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программ «Microsoft Excel XP», «Statistica 6.0» и включала описательную статистику, оценку достоверности различий по Стьюденту и корреляционный анализ с вычислением парных коэффициентов корреляции Спирмена (r). Одновременно рассчитывали значения статистики непараметрического U-критерия Манна-Уитни. При оценке достоверности отличий использовалось значение  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования мезиально-дистальных диаметров коронок зубов нативных препаратов представлены в таблице 1.

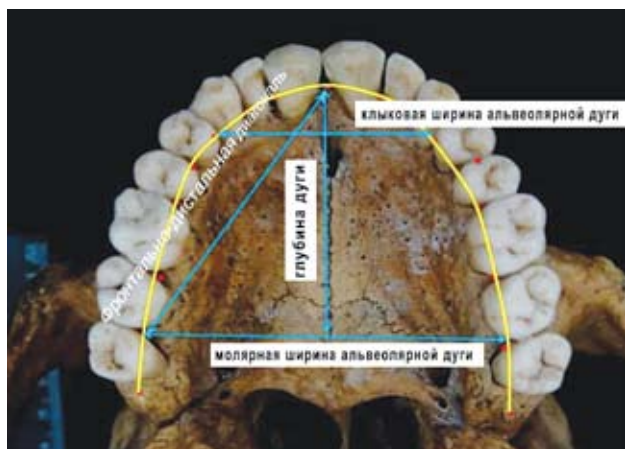


а

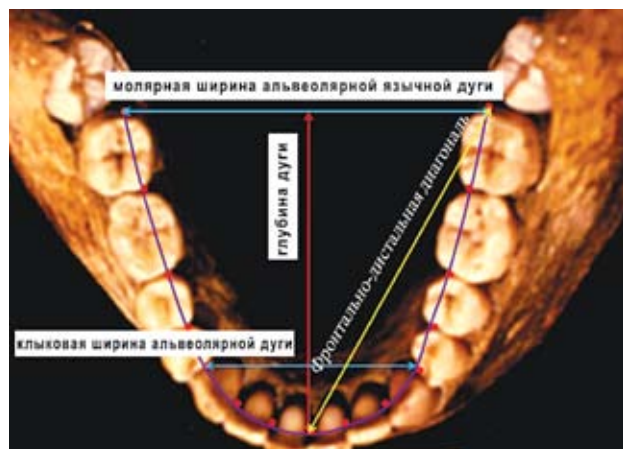


б

**Рис. 1.** Фотографии нативных препаратов верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений вестибулярной зубной дуги

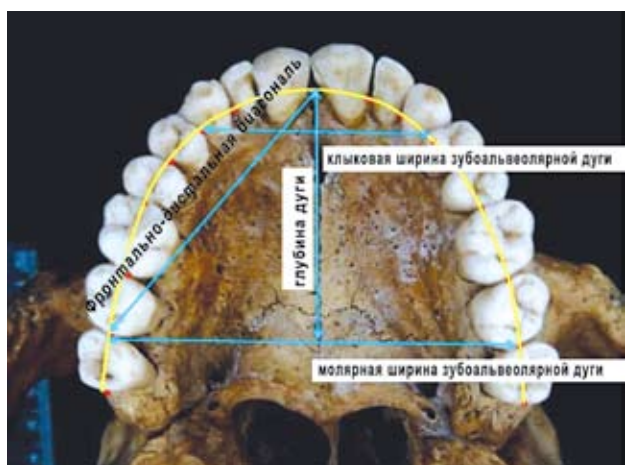


а

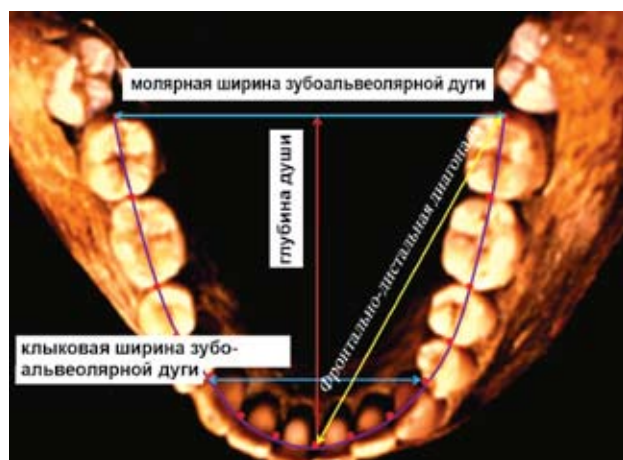


б

**Рис. 2.** Фотографии нативных препаратов верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений язычной альвеолярной дуги



а



б

**Рис. 3.** Фотографии нативных препаратов верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений зубоальвеолярной дуги

### Мезиально-дистальные (М-Д) и вестибулярно-язычные (В-Я) диаметры коронок зубов нативных препаратов ( $M \pm m$ , $p \leq 0,05$ )

Наименование зубов	Диаметры коронок зубов:			
	верхней челюсти (в мм)		нижней челюсти (в мм)	
	М-Д	В-Я	М-Д	В-Я
Медиальный резец	8,74±0,23	7,41±0,21	5,53±0,15	6,15±0,14
Латеральный резец	7,03±0,14	6,78±0,19	6,14±0,17	6,41±0,15
Клык	8,19±0,25	8,23±0,18	7,0±0,16	7,44±0,17
Первый премоляр	7,21±0,21	9,19±0,22	7,15±0,16	8,05±0,14
Второй премоляр	6,8±0,19	9,76±0,25	7,23±0,19	8,23±0,19
Первый моляр	10,75±0,23	11,45±0,24	11,25±0,18	10,76±0,21
Второй моляр	9,75±0,25	11,23±0,26	10,4±0,21	10,31±0,22

Таблица 2

### Ширина зубочелюстных дуг нативных препаратов ( $M \pm m$ , $p \leq 0,05$ )

Параметры дуги	Ширина дуги (в мм)					
	зубной		альвеолярной		зубоальвеолярной	
	верхней	нижней	верхней	нижней	верхней	нижней
W2	24,50±1,17	20,04±0,86	21,02±0,72	19,01±0,57	20,98±0,63	18,98±0,52
W3	31,31±1,31	26,98±0,91	27,52±0,85	26,51±0,83	27,66±0,71	26,48±0,63
W4	41,98±1,38	36,05±1,12	33,69±0,93	31,56±1,12	35,49±0,84	34,52±0,72
W5	49,04±1,42	42,56±1,19	38,98±1,14	36,02±1,29	43,01±0,96	38,98±0,84
W6	54,87±1,61	49,09±1,37	44,02±1,23	42,01±1,36	49,99±1,12	45,50±0,99
W7	58,44±1,52	54,26±1,46	46,52±1,39	49,52±1,49	53,09±1,15	50,97±1,27

Сумма четырех резцов верхней челюсти в среднем составила 31,51±0,24 мм. Сумма четырех резцов нижней челюсти в среднем составила 23,34±0,16 мм. В связи с этим индекс Тона составил 1,35.

Сумма 12 зубов на верхней челюсти (от первых постоянных моляров) в среднем была 96,78±0,36 мм, на нижней челюсти – 88,52±0,27 мм. Сумма 6 передних зубов на верхней челюсти (от клыка до клыка) в среднем была 47,22±0,24 мм, на нижней челюсти – 37,34±0,27 мм.

На основании полученных данных полное соотношение по Болтону составило 91%, переднее соотношение в среднем составляло 78%.

Модуль коронок на верхней челюсти у первых моляров составил 11,1±0,16, у вторых – 10,5±0,15. На нижней челюсти модуль коронок у первых моляров составил 11,0±0,18, у вторых – 10,35±0,17. Средний модуль коронок моляров верхней челюсти составил 10,8±0,21, на нижней челюсти – 10,7±0,19, что соответствовало мезодонтизму.

Результаты исследования ширины зубочелюстных дуг нативных препаратов представлены в таблице 2.

Зубная вестибулярная дуга была шире альвеолярной и зубоальвеолярной практически во всех измеряемых точках как на верхней, так и на нижней челюсти. Отношение ширины зубной вестибулярной дуги в области вторых постоянных мо-

ляров к ширине зубной дуги в области клыков на верхней челюсти составляло 1,87±0,12, на нижней челюсти – 2,01±0,09. Отношение ширины альвеолярной язычной (небной) дуги в области вторых постоянных моляров к ширине альвеолярной дуги в области клыков на верхней челюсти составляло 1,69±0,08, на нижней челюсти – 1,87±0,11. Обращает на себя внимание, что отношение ширины зубоальвеолярной дуги в области вторых постоянных моляров к ширине зубоальвеолярной дуги в области клыков как на верхней, так и на нижней челюсти было примерно одинаковым и составляло 1,92±0,05.

Результаты исследования глубины зубочелюстных дуг нативных препаратов представлены в таблице 3.

Результаты исследования показали, что глубина зубочелюстных дуг на нижней челюсти была несколько больше, чем на верхней. Глубина зубной дуги до вторых постоянных моляров на верхней челюсти в среднем составляла 36,8±1,29 мм, на нижней челюсти – 42,0±1,56 мм.

Результаты исследования фронтально-дистальной диагонали зубочелюстных дуг нативных препаратов представлены в таблице 4.

Результаты исследования показали, что отношение суммы мезиально-дистальных диаметров семи верхних зубов, составляющих половину зубной дуги, к фронтально-дистальной диагонали

Глубина зубочелюстных дуг нативных препаратов ( $M \pm m$ ,  $p \leq 0,05$ )

Параметры дуги	Глубина дуги (в мм)					
	зубной		альвеолярной		зубоальвеолярной	
	верхней	нижней	верхней	нижней	верхней	нижней
L2	4,29±0,35	4,98±0,29	3,28±0,21	4,48±0,39	3,28±0,26	4,47±0,32
L3	6,07±0,51	7,01±0,47	7,16±0,32	10,14±0,45	7,02±0,28	10,16±0,44
L4	11,01±0,67	13,80±0,72	11,67±0,31	14,59±0,52	11,01±0,52	14,45±0,59
L5	16,38±0,84	19,69±0,79	15,64±0,39	21,45±0,61	16,34±0,63	20,78±0,68
L6	27,01±1,12	29,01±1,28	26,58±0,43	32,86±1,03	24,51±0,87	32,90±0,97
L7	36,80±1,29	42,00±1,56	34,38±0,51	43,44±1,29	33,56±0,92	41,84±1,18

Таблица 4

Фронтально-дистальная диагональ зубочелюстных дуг нативных препаратов ( $M \pm m$ ,  $p \leq 0,05$ )

Параметры дуги	Фронтально-дистальная диагональ дуги (в мм)					
	зубной		альвеолярной		зубоальвеолярной	
	верхней	нижней	верхней	нижней	верхней	нижней
FD 2	12,98±0,76	11,19±0,39	11,01±0,43	10,51±0,31	10,99±0,36	10,49±0,29
FD3	16,79±0,93	15,20±0,76	15,51±0,38	16,69±0,43	15,51±0,49	16,69±0,57
FD 4	23,70±1,29	22,70±0,93	20,49±0,52	21,49±0,49	20,88±0,66	22,51±0,63
FD 5	29,49±1,32	28,99±1,29	24,99±0,64	28,01±0,68	24,25±0,59	28,49±0,72
FD 6	38,50±1,46	38,01±1,75	34,51±0,56	39,00±0,74	35,01±0,71	40,01±0,78
FD 7	46,99±1,43	50,00±1,87	41,50±0,85	49,99±1,02	42,79±0,92	48,99±0,95

зубной вестибулярной дуги составило  $1,25 \pm 0,04$ ; к фронтально-дистальной диагонали альвеолярной небной дуги –  $1,41 \pm 0,06$ , а к фронтально-дистальной диагонали зубоальвеолярной дуги –  $1,37 \pm 0,05$ .

На нижней челюсти отношение размеров зубов к фронтально-дистальной диагонали составляло в среднем  $1,1 \pm 0,05$  для всех зубочелюстных дуг.

Таким образом, фронтально-дистальная диагональ зубочелюстных дуг является основным параметром, определяющим соответствие размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг.

Предложенные методы построения и исследования зубочелюстных дуг, базирующиеся на анатомо-топографических ориентирах, позволяют дифференцировать понятия зубных, альвеолярных и зубоальвеолярных дуг.

Нанесение стандартных точек позволит не только проводить сравнительную оценку результатов исследования на различных этапах ортодонтического лечения, но и индивидуализировать взаимоотношения между параметрами зубных дуг и размерами зубов в каждом конкретном клиническом случае.

Для каждой из предложенных разновидностей зубочелюстных дуг (вестибулярная зубная дуга, язычная альвеолярная дуга, зубоальвеолярная дуга) присущи базовые параметры, которые могут быть использованы для определения тактики ортодонтического лечения и выбора формы и

размеров металлических зубных дуг при лечении пациентов эджуайз-техником.

Выявление степени соответствия индивидуальных размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг согласно предложенным анатомо-топографическим ориентирам позволит аргументированно обосновать показания к удалению отдельных зубов по ортодонтическим показаниям.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аболмасов, Н. Г. Ортодонтия / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов. – М.: «МЕДпресс-информ», 2008. – 433 с.
2. Дистель В. А. Пособие по ортодонтии / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер. – М.: Медицинская книга, 2001. – 216 с.
3. Доменюк Д. А. Геометрически-графическая репродукция зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов / Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина, А. С. Кочконян, Т. С. Кочконян // Институт стоматологии. – 2015. – № 1 (66). – С. 31–34.
4. Доменюк Д. А. Клиническая анатомия зубов и зубочелюстных сегментов / Д. А. Доменюк, Э. Г. Ведешина, С. В. Дмитриенко, А. С. Кочконян, Ю. С. Арутюнян, Т. С. Кочконян, Д. С. Дмитриенко. – Ставрополь: изд-во СтГМУ, 2015. – 210 с.
5. Доменюк Д. А. Морфометрический анализ формы верхних зубочелюстных дуг с физиологической окклюзией постоянных зубов / Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина, А. С. Кочконян, Д. С. Дмитриенко // Институт стоматологии. – 2015. – № 1 (66). – С. 38–40.

6. Доменюк Д. А. Оптимизация диагностики кариеса зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями на основе выявления прогностических факторов (Часть I) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 3 (64). – С. 37–40.
7. Доменюк Д. А. Оптимизация диагностики кариеса зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями на основе выявления прогностических факторов (Часть II) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 4 (65). – С. 36–38.
8. Доменюк Д. А. Оценка корреляционных связей между электролитным составом и показателями местного иммунитета смешанной слюны у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы (Часть I) / Д. А. Доменюк, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 2 (63). – С. 66–68.
9. Доменюк Д. А. Оценка корреляционных связей между электролитным составом и показателями местного иммунитета смешанной слюны у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы (Часть II) / Д. А. Доменюк, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 3 (64). – С. 63–66.
10. Доменюк Д. А. Применение молекулярно-генетического метода для определения интенсивности морфофункциональных изменений у пациентов с зубочелюстной патологией (Часть I) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 3 (64). – С. 78–80.
11. Доменюк Д. А. Применение молекулярно-генетического метода для определения интенсивности морфофункциональных изменений у пациентов с зубочелюстной патологией (Часть II) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, А. Г. Карслиева // Институт стоматологии. – 2014. – № 4 (65). – С. 33–35.
12. Зубов А. А. Одонтология. – М., 1968. – 199 с.
13. Персин Л. С. Ортодонтия. Диагностика и виды зубочелюстных аномалий – М.: Инженер, 1996. – 270 с.
14. Персин Л. С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий: Руководство для врачей. – М.: Информ. книга, 2007. – 248 с.
15. Персин Л. С. Стоматология детского возраста / Л. С. Персин, В. М. Елизарова, С. В. Дьякова // Учебная литература для медицинских вузов. – М.: Медицина, 2006. Изд. 5-е, перераб. и доп.– 640 с.
16. Хорошилкина Ф. Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 2011. – 221 с.
17. Angle E. H. Treatment of malocclusion of the teeth. – Philadelphia: S. S. White Dental Mfg. Co, 1907.
18. Black G. V. Descriptive anatomy of the human teeth. – Philadelphia: S. S. White Dental Mfg. Co, 1902. – P. 130–152.
19. Bonwill W. G. A. Geometrical and mechanical laws of articulation // Tr. odont. soc. pen. – 1884–1885. – P. 119–133.
20. Boone G. N. Archwires designed for individual patients // Angle orthod. – 1963. – V. 33. – P. 178–185.
21. Broomell I. N. Anatomy and histology of the mouth and teeth. – P. Blakiston's Son & Co, 1902. – P. 99.
22. Chuck G. C. Ideal arch form // Angle orthod. – 1934. – V. 4. – P. 312–327.
23. Hawley C. A. Determination of the normal arch and its application to orthodontia // Dental cosmos. – 1935. – V. 47. – P. 541–552.
24. MacConaill M. A., Scher E. A. The ideal form of the human dental arcade, with some prosthetic application. – 7 D. Record, 1949. – V. 69. – P. 285–302.
25. Musich D. R., Ackerman J. L. The cantenometer, a reliable device for estimating dental arch perimeter // Amer. j. orthod. – 1973. – V. 63. – P. 366–375.
26. Nance H. N. The limitations of orthodontic treatment. I. Mixed dentition diagnosis and treatment // Am. j. orthod. – 1947. – V. 33. – P. 177–223.
27. Remsen W. M. Coordinated arches: an investigation into the form and interrelationship of orthodontic arch wires. – Master's thesis, temple university school of dentistry. – 1964. – P. 27–29.
28. Scott J. H. The shape of dental arches // Journal of dental reseach. – 1957. – № 36. – P. 996–1003.
29. Stanton F. L. Arch predetermination and a method of relating the predetermined arch to the malocclusion to show the minimum tooth movement // Int. j. orthodontia. – 1922. – V. 8. – P. 757–778.
30. Wheeler R. C. A textbook of dental anatomy and physiology. – Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1950. – P. 196–215, 352–406.

Поступила 19.03.2015

Д. А. ДОМЕНЮК<sup>1</sup>, Ж. С. ОРФАНОВА<sup>1</sup>, Э. Г. ВЕДЕШИНА<sup>2</sup>

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕГИОНАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИКУСОМ И ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

<sup>1</sup>Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии  
ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310; тел. 8-918-870-1205. E-mail: domenyukda@mail.ru;

<sup>2</sup>кафедра стоматологии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала  
ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,