

Покровская Т. Г., Даниленко Л. М., Белоус А. С. Влияние L-аргинина, витамина б6 и фолиевой кислоты на показатели эндотелиальной дисфункции и микроциркуляции в плаценте при моделировании L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2011. – Т. 152. № 7. – С. 77–79.

5. Корокин М. В., Носов А. М., Покровский М. В., Артюшкова Е. Б., Покровская Т. Г., Метельская В. А., Кочкаров В. И., Корокина Л. В., Файтельсон А. В., Гудырев О. С., Пашин Е. Н., Дудка В. Т., Туманова Н. Г. Сравнительное исследование эндотелио- и кардиопротективных свойств фуруостаноловых гликозидов из культуры клеток растения *dioscorea deltoidea* и 17 $\beta$ -эстрадиола // Кубанский научный медицинский вестник. – 2006. – № 9. – С. 137–140.

6. Кочкаров В. И., Покровский М. В., Корнеев М. М., Покровская Т. Г., Гладченко М. П., Артюшкова Е. Б., Метельская В. А., Туманова Н. Г., Файтельсон А. В., Дудка В. Т., Клявс Ю. П., Зеленкова Т. И., Гудырев О. С. Эндотелиопротективные эффекты резвератрола и его комбинаций с эналаприлом и лозартаном при экспериментальном моделировании дефицита оксида азота // Кубанский научный медицинский вестник. – 2006. – № 9. – С. 150–152.

7. Лазарева Г. А., Бровкина И. Л., Прокопенко Л. Г. Эсенциале и рибоксин как индукторы иммуномодулирующей активности стромы эритроцитов в норме и при токсических формах анемии // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2004. – Т. 67. № 5. – С. 23–27.

8. Савельев В. С., Яблоков Е. Г., Петухов В. А. Липидный дистресс-синдром в хирургии // Бюл. exper. биол. – 1999. – Т. 127. № 6. – С. 604–611.

9. Савельев В. С., Петухов В. А., Ан Е. С. Дисфункция эндотелия при липидном дистресс-синдроме и дисметаболических

последствиях перитонита // Русский медицинский журнал. – 2009. – Т. 17. № 14. – С. 1–11.

10. Покровский М. В., Артюшкова Е. Б., Покровская Т. Г. Способы экспериментального моделирования эндотелиальной дисфункции // Аллергология и иммунология. – 2008. – Т. 9. № 3. – С. 327

11. Цепелева С. А., Покровский М. В., Покровская Т. Г., Корокин М. В., Денисюк Т. А., Котельникова Л. В., Лопатин Д. В., Титарева Л. В., Черноморцева Е. С., Дудина Э. Н., Конова-лова Е. А., Лосенок П. И., Локтионова И. Л., Терехова Е. Г., Бабко С. А. Кардио- и эндотелиопротективные эффекты ингибитора аргиназы L-норвалина при моделировании L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 4. – С. 185–188.

12. Broekhuizen Lysette N., Mooija Hans L., Kasteleina John J. P. Endothelial glycocalyx as potential diagnostic and therapeutic target in cardiovascular disease // Current opinion in lipidology. – 2009. – № 20. – P. 57–62.

13. Becker, Bernhard F., Daniel Chappell, Dirk Bruegger. Therapeutic strategies targeting the endothelial glycocalyx: acute deficits, but great potential // Cardiovasc res. – 2010. – № 87 (2). – P. 300–310.

14. Diamant M., Tushuizen M., Abid-Hussein Mohammed. Simvastatin induces endothelial cell anoikis and release of caspase 3-containing microparticles // Int. soc. hypertens. – 2006. – Vol. 43. – P. 345–367.

15. Pokrovskiy M. V., Kochkarov V. I., Pokrovskaya T. G., etc. Comparative study of potential endothelioprotectors and impaza in modeled nitric oxide deficiency // The bulletin of experimental biology and medicine. – 2009. – № 148 (3). – P. 514–517.

Поступила 13.09.2015

Д. А. ДОМЕНЮК<sup>1</sup>, Э. Г. ВЕДЕШИНА<sup>2</sup>, Л. В. НАЛБАНДЯН<sup>1</sup>,  
Н. Ф. ГАГЛОЕВА<sup>1</sup>, Ж. С. ОРФАНОВА<sup>1</sup>, Н. Л. ПИВАНОВА<sup>1</sup>

## ОПТИМИЗАЦИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭДЖУАЙС ТЕХНИКОЙ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФОРМЫ ЗУБНОЙ ДУГИ

<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. 8 (8793) 32-44-74. E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru

В работе проанализированы форма и размеры зубных дуг у 684 пациентов обоего пола первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией постоянных зубов. Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что для долихогнатической нормодонтной, мезогнатической микродонтной и долихогнатической микродонтной характерна малая форма зубных дуг. Средняя форма дуг встречается при мезогнатической нормодонтной, брахиогнатической микродонтной и долихогнатической макродонтной. Большая форма дуги была характерна для брахиогнатической нормодонтной, мезогнатической макродонтной и брахиогнатической макродонтной.

*Ключевые слова:* угол инклинации, угол ангуляции, форма зубной дуги, индекс зубной дуги, пропись брекетов.

**D. A. DOMENYUK<sup>1</sup>, E. G. VEDESHINA<sup>2</sup>, L. V. NALBANDYAN<sup>1</sup>,  
N. F. GAGLOYEVA<sup>1</sup>, G. S. ORFANOVA<sup>1</sup>, N. L. PIVANOVA<sup>1</sup>**

## OPTIMIZATION OF TREATMENT BASED ON EDGEWISE ORTHODONTIC TECHNIQUE IN VIEW OF INDIVIDUAL SHAPE OF DENTAL ARCH

*<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;*

*<sup>2</sup>department of dentistry, Pyatigorsk medical-pharmaceutical Institute  
branch of Volgograd state medical university Ministry of health care Russian Federation,  
Russia, 357532, Stavropol region, Pyatigorsk-32, 11, pr. Kalinina;  
tel. +7 (8793) 32-44-74. E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru*

The work presented offers an analysis into the shapes and sizes of the dental arches in 684 patients of both sexes in their early adulthood who reveal physiological occlusion of the permanent teeth. The outcomes of the study suggest that small dental arch type is specific to dolichognathic normodontia, mesognathic microdontia, and dolichognathic microdontia. The medium type is to be found in cases of mesognathic normodontia, brachygnathic microdontia, and dolichognathic macrodontia. The large arch type is typical of brachygnathic normodontia, mesognathic macrodontia, and brachygnathic macrodontia.

*Key words:* inclination angle, angulation angle, dental arch shape, dental arch index, braces specification.

Одними из наиболее распространенных видов отклонений от нормы в развитии и формировании зубочелюстной системы являются зубочелюстные аномалии [1, 6, 8].

Доступные данные отечественной и зарубежной научной литературы свидетельствуют о большой вариабельности (11,4–71,7%) зубочелюстных аномалий во всех возрастных периодах при устойчивой тенденции к росту морфофункциональных отклонений в челюстно-лицевой области, что обусловлено формированием устойчивых патологических механизмов [7, 9, 10].

Для пациентов всех возрастных категорий наиболее значимой задачей ортодонтического и ортопедического лечения кроме получения эстетической гармонии является стремление к максимальной морфологической и функциональной эффективности в челюстно-лицевой области. Оптимальный баланс между морфологией, функцией и эстетикой способствует достижению наиболее приемлемых результатов лечения в данных клинических условиях [3].

Одной из ведущих проблем в клинике ортодонтии остается установление индивидуальной формы и размеров зубочелюстных дуг [4, 5]. По мнению российских и иностранных специалистов, при физиологической окклюзии (прикусе) встречаются различные варианты форм и размеров зубочелюстных дуг [17, 19, 23]. Заслуживают внимания результаты изучения основных форм зубных дуг при физиологической окклюзии взрослых па-

циентов без ортодонтической коррекции, у которых были дифференцированы пять независимых коэффициентов и форм зубных дуг [29]. Также выявлены доказательства устойчивых корреляционных связей размеров зубов с параметрами краниофациального комплекса с учётом половых и расовых признаков [12, 18].

Большим числом исследователей в различных этнических группах выявлены расовые особенности в строении челюстно-лицевой области и установлена взаимосвязь размеров черепа с параметрами зубных дуг. Достоверно доказаны территориальные отличия в строении краниофациального комплекса, а также предложены классификации рас человека [2, 15, 21].

Достаточно существенный объём исследований проведён в области изучения половых и расовых особенностей строения (размеров) зубных дуг. У коренных жителей Северной Америки и Кореи встречались конические, овальные и прямоугольные формы зубных дуг, что являлось причиной для их распределения на группы согласно форме дуги. Доказано, что ширина зубной дуги была значительно больше у жителей Кореи, чем у американцев, но глубина зубной дуги не различалась. У корейцев форма зубной дуги была преимущественно прямоугольной, в то время как у жителей Северной Америки преобладала коническая форма зубочелюстных дуг [24, 30]. Однако результаты исследования населения Греции не представляли полового диморфизма при

определении взаимосвязи размеров зубов с параметрами зубочелюстных дуг. Выявлено, что в данной этнической группе форму зубной дуги в большей степени устанавливают размеры зубов, а не пол пациента [26]. У коренных жителей Непала изучены корреляционные связи и отмечено наличие зависимости между размерами, формой зубных дуг и индивидуальными параметрами челюстно-лицевой области [13].

Клинически доказано влияние мышечного аппарата челюстно-лицевой области на форму и размеры зубных дуг [27]. Достаточно спорны мнения специалистов о возрастных изменениях параметров зубных дуг в периоде постоянного прикуса. Одна группа учёных утверждает, что формы и размеры зубных дуг у людей с интактным зубным рядом меняются в течение всего периода взросления, а происходит это наиболее быстро в период второго-третьего десятилетия жизни [14]. Другая группа исследователей считает, что относительно стабильным является период постоянного прикуса, когда изменения основных параметров зубных дуг диагностируются у 3% мужчин и у 7% женщин. Тем не менее специалисты сходятся в одном мнении, что окклюзионные взаимоотношения и кривая Шпее неизменны у взрослых пациентов [25]. Также результаты исследований учёных, предложивших различные классификации формы зубных дуг, свидетельствуют о том, что независимо от расовых и половых особенностей формы и размеры зубных дуг при определенных условиях могут совпадать и, следовательно, классифицироваться в разные группы [20].

При планировании ортодонтического лечения пациентов с аномалиями формы и размеров зубных дуг техникой эджуайс врач-ортодонт устанавливает методы лечения, прописывает брекет-системы и размеры металлических дуг с учетом индивидуальных, половых и расовых особенностей строения челюстно-лицевой области [22].

Одним из наиболее сложных вопросов практической ортодонтии остается выбор дуг при лечении пациентов различными типами брекет-систем. Пассивная самолигирующая брекет-система «Damon System», сочетающая в себе надежные и удобные в работе самолигирующие брекеты пассивного типа и высокотехнологичные проволочные дуги, в последние годы пользуется наибольшим успехом [16]. Ортодонтические дуги «Ortco» для «Damon System», как правило, шире других дуг и предназначены для зубоальвеолярного расширения и создания широкой улыбки. Предложенные дуги являются универсальными, и рекомендуется один размер для верхней и нижней зубной дуг, не имеющий градации по ширине. Философия Damon подразумевает, что мимическая мускулатура и мышцы языка активно участвуют в лечении, создавая вместе со стандартной

по форме мягкой дугой индивидуальную форму зубного ряда [28].

Выбор дуг при лечении данной системой ограничивается в основном видом материала, сечением и диаметром проволоки, учетом жесткости дуг, которые нередко сведены в специальные таблицы [11]. Форма дуги остается неизменной. Если использование стальных дуг может решить данную проблему за счет индивидуального преформирования стандартных (или наиболее близких по размеру) дуг, изготовленных промышленным способом, то изменить форму нитиноловых стандартных дуг весьма проблематично. В связи с этим поиск оптимальных по форме и размерам металлических дуг, близких к форме зубных дуг при физиологической окклюзии, является актуальной проблемой ортодонтии.

Цель исследования – определение особенностей выбора металлических дуг и прописи брекетов при лечении техникой эджуайс.

### Материалы и методы исследования

Нами проанализированы форма и размеры зубных дуг у 684 пациентов обоего пола первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией постоянных зубов. Форму зубной дуги характеризовал индекс, определяемый отношением глубины дуги к ее ширине. Ширину зубных дуг определяли между точками наибольшей выпуклости вестибулярного контура окклюзионной поверхности вестибулярно-дистальных одонтомеров вторых моляров. Глубина зубной дуги измерялась между срединной точкой, расположенной между медиальными резцами на вестибулярной части их коронок по срединной линии челюсти, и местом пересечения последней с линией, которая соединяет точки, определяющие ширину зубной дуги. Индекс дуги определяли отношением глубины дуги к ширине дуги. При индексе зубной дуги  $0,74 \pm 0,03$  форму зубной дуги определяли как мезогнатическую. При индексе менее 0,71 форма зубной дуги расценивалась как брахиогнатическая, а более 0,77 – как долихогнатическая.

Размеры зубов определяли длину дуги. Сумма мезиально-дистальных диаметров коронок 14 зубов верхней челюсти 108–118 мм характеризовала нормодонтизм постоянных зубов. При этом средний модуль первого и второго моляров (полусумма мезиально-дистальных и вестибулярно-язычных диаметров) находился в пределах 10,6–11 мм. Для макродонтизма характерна сумма мезиально-дистальных диаметров коронок 14 зубов верхней челюсти более 120 мм, средний модуль моляров более 11 мм. При микродонтизме сумма мезиально-дистальных диаметров коронок 14 зубов верхней челюсти составляла менее 106 мм, средний модуль моляров менее 10,6 мм. Размеры верхних зубных дуг, как прави-



**Рис. 1.** Метод измерения углов ангуляции и инклинации

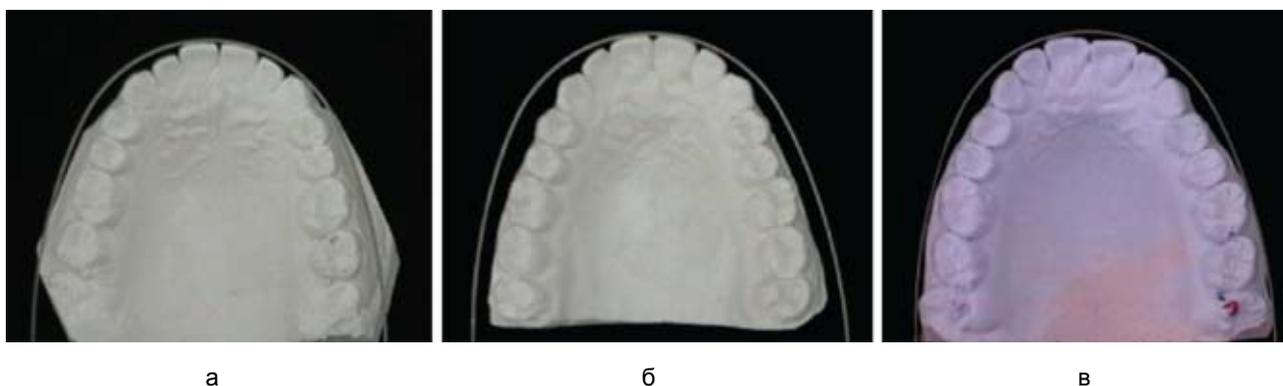
ло, соответствовали размерам нижних с учетом поправочных величин или коэффициентов. При измерении углов ангуляции и инклинации использовали штатив-моделедержатель (рис. 1).

На гипсовую модель наносили условные срединные вертикали. В центре коронки зуба тонким бором делалось отверстие глубиной 0,5–1,0 мм. В полученное отверстие устанавливался средний щуп, верхний и нижний щупы располагались по условной срединной линии. На передней шкале прибора определялся торк зубов, на боковой шкале – ангуляция.

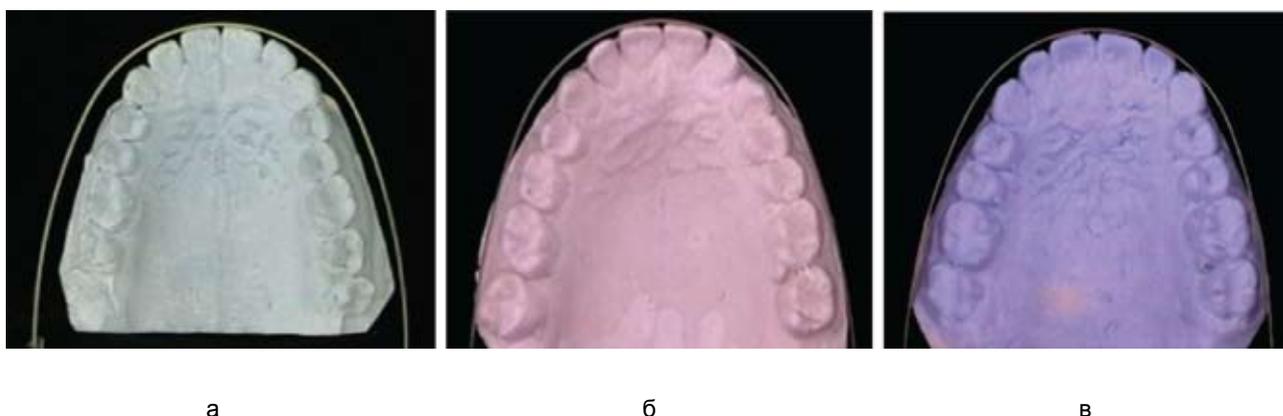
Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программ «Microsoft Excel XP», «Statistica 6.0», «АРКАДА» («Диалог-МГУ», Россия) и включала определение показателей средней, её среднеквадратичного отклонения, ошибки репрезентативности. Затем, руководствуясь закономерностями, принятыми для медико-биологических исследований (объем выборок, характер распределения, непараметрические критерии, достоверность различий 95% и др.), оценивали достоверность различий выборок по критерию Стьюдента (t). При оценке достоверности отличий использовалось значение  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что у большинства людей с физиологической окклюзией постоянных зубов был мезогнатический тип зубочелюстных дуг, который определялся у 311 человек ( $45,47 \pm 1,93\%$  от общего числа обследованных пациентов). У 187 человек ( $27,34 \pm 1,38\%$ ) размеры зубов соответствовали нормодонтной зубной системе (рис. 2б), у 65 человек ( $9,50 \pm 0,44\%$ ) определялся макродонтизм (рис. 2в), и у 59 пациентов ( $8,63 \pm 0,47\%$ ) – микродонтизм постоянных зубов (рис. 2а).



**Рис. 2.** Фотографии гипсовых моделей челюстей при мезогнатической форме и микродонтизме (а), нормодонтизме (б) и макродонтизме (в) с сопоставленной универсальной дугой «Damon System»



**Рис. 3.** Фотографии гипсовых моделей челюстей при долихогнатической форме и микродонтизме (а), нормодонтизме (б) и макродонтизме (в) с сопоставленной универсальной дугой «Damon System»

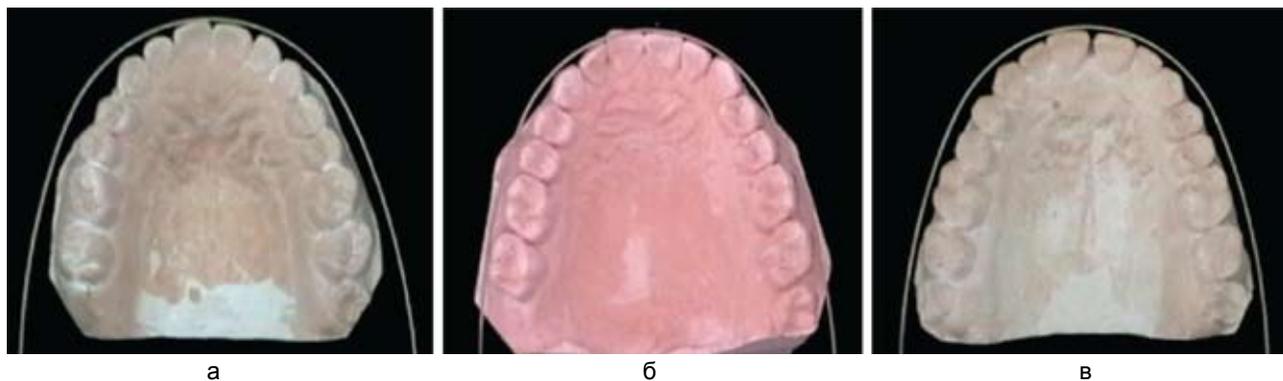
Долихогнатический тип зубочелюстных дуг определялся у 198 исследованных, что составило  $28,95 \pm 1,38\%$  от общего числа обследованных пациентов. У 102 человек ( $14,91 \pm 0,71\%$ ) размеры зубов соответствовали нормодонтной зубной системе (рис. 3б), у 54 человек ( $7,89 \pm 0,36\%$ ) определялся макродонтизм (рис. 3в), и у 42 пациентов ( $6,14 \pm 0,27\%$ ) – микродонтизм постоянных зубов (рис. 3а).

Брахигнатический тип зубочелюстных дуг был установлен у 175 исследованных, что составило  $25,58 \pm 1,23\%$  от общего числа обследованных

пациентов. У 79 человек ( $11,55 \pm 0,52\%$ ) размеры зубов соответствовали нормодонтной зубной системе (рис. 4б), у 57 человек ( $8,33 \pm 0,39\%$ ) определялся макродонтизм (рис. 4в), и у 39 пациентов ( $5,70 \pm 0,22\%$ ) – микродонтизм постоянных зубов (рис. 4а).

Результаты основных морфометрических параметров зубных дуг у людей с различными вариантами дуг при физиологической окклюзии представлены в таблицах 1–2.

В результате проведенного исследования установлено, что зубные дуги отличаются по



**Рис. 4.** Фотографии гипсовых моделей челюстей при брахигнатической форме и микродонтизме (а), нормодонтизме (б) и макродонтизме (в) с сопоставленной универсальной дугой «Damon System»

*Таблица 1*

**Основные морфометрические параметры верхних зубных дуг у людей с физиологической окклюзией постоянных зубов (мм), ( $M \pm m$ )**

Варианты зубных дуг	Основные параметры зубных дуг верхней челюсти				
	Длина дуг	Ширина дуг в области		Глубина дуг в области	
		клыков	моляров	клыков	моляров
Мезогнатическая нормодонтная	$113,14 \pm 2,73$	$36,08 \pm 0,59$	$57,48 \pm 1,34$	$9,39 \pm 0,26$	$43,48 \pm 0,89$
Мезогнатическая микродонтная	$103,30 \pm 1,49$	$32,34 \pm 0,53$	$54,61 \pm 0,86$	$7,88 \pm 0,67$	$39,06 \pm 0,93$
Мезогнатическая макродонтная	$122,46 \pm 2,97$	$37,28 \pm 0,59$	$63,12 \pm 1,26$	$8,41 \pm 0,29$	$46,43 \pm 0,89$
Долихогнатическая нормодонтная	$115,76 \pm 1,53$	$34,26 \pm 0,63$	$57,03 \pm 1,27$	$9,95 \pm 0,41$	$45,44 \pm 0,95$
Долихогнатическая микродонтная	$107,48 \pm 1,49$	$36,06 \pm 0,66$	$54,13 \pm 0,95$	$9,24 \pm 0,54$	$42,24 \pm 1,34$
Долихогнатическая макродонтная	$127,38 \pm 1,93$	$39,04 \pm 0,42$	$61,51 \pm 1,22$	$12,71 \pm 0,43$	$50,65 \pm 0,92$
Брахигнатическая нормодонтная	$110,7 \pm 2,83$	$35,67 \pm 0,68$	$62,32 \pm 1,83$	$7,00 \pm 0,57$	$40,26 \pm 1,38$
Брахигнатическая микродонтная	$103,88 \pm 1,92$	$33,71 \pm 0,48$	$57,16 \pm 0,93$	$6,09 \pm 0,25$	$38,51 \pm 0,97$
Брахигнатическая макродонтная	$120,74 \pm 1,72$	$39,66 \pm 0,72$	$63,22 \pm 1,29$	$8,41 \pm 0,41$	$44,63 \pm 1,21$

### Основные морфометрические параметры нижних зубных дуг у людей с физиологической окклюзией постоянных зубов (мм), (M±m)

Варианты зубных дуг	Основные параметры зубных дуг нижней челюсти				
	Длина дуг	Ширина дуг в области		Глубина дуг в области	
		клыков	моляров	клыков	моляров
Мезогнатическая нормодонтная	106,1±2,9	27,22±0,87	53,49±1,14	6,33±0,27	38,79±0,27
Мезогнатическая микродонтная	96,94±1,57	24,33±0,47	52,08±0,84	4,41±0,38	37,10±0,87
Мезогнатическая макродонтная	115,66±2,74	28,81±0,87	61,64±1,14	6,54±0,27	44,26±0,27
Долихогнатическая нормодонтная	109,22±1,48	27,33±0,74	54,66±1,22	7,87±0,31	43,07±0,56
Долихогнатическая микродонтная	100,32±1,57	26,43±0,52	48,44±1,21	6,02±0,32	38,77±1,09
Долихогнатическая макродонтная	119,26±1,62	29,99±0,53	56,43±1,43	8,24±0,35	46,69±0,79
Брахигнатическая нормодонтная	105,48±2,77	26,83±0,72	58,73±1,42	4,37±0,45	37,81±1,27
Брахигнатическая микродонтная	97,62±1,72	25,18±0,61	54,86±0,68	4,41±0,32	35,31±0,89
Брахигнатическая макродонтная	113,66±1,73	30,76±1,12	63,03±1,57	3,05±0,73	41,65±1,24

размерам в сагиттальном и трансверсальном направлениях.

Учитывая соразмерность основных параметров зубных дуг, мы предложили три основные их формы: малая, средняя, большая (рис. 5).

Внутренняя дуга соответствует форме зубной дуги. Внешняя дуга – рекомендуемая форма и раз-

меры металлической дуги при лечении техникой эд-жуайс. Для средних дуг верхней челюсти ширина в области вторых моляров составляет от 56 до 61 мм. Ширина зубной дуги менее 56 мм характерна для малых дуг, а более 61 мм – для больших дуг.

Учитывая особенности расположения зубов в зубной дуге, величину торка и ангуляции,

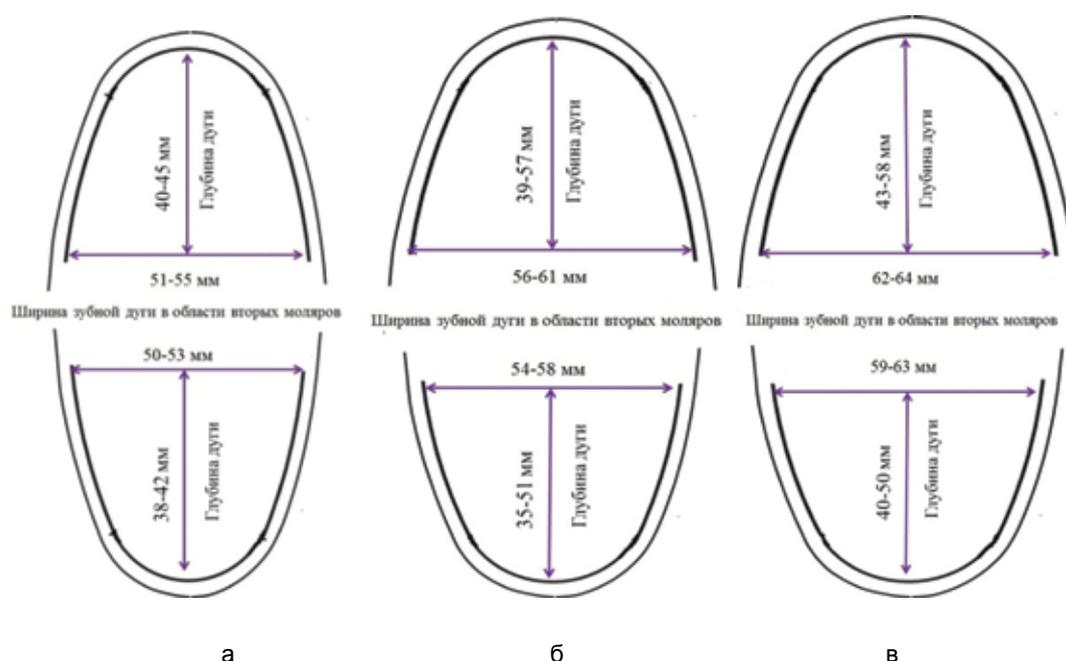


Рис. 5. Примерные форма и размеры малых (а), средних (б) и больших (в) зубных дуг

Примерная пропись брекетов со стандартным торком ( $M \pm m$ )

Наименование зуба	Пропись брекетов со стандартным торком			
	На верхней челюсти		На нижней челюсти	
	Торк	Ангуляция	Торк	Ангуляция
1. Медиальный резец	+12±2,0	+5±1,0	+0±1,0	+2±1,0
2. Латеральный резец	+8±1,5	+8±1,2	+0±1,0	+2±1,0
3. Клык	+0±1,0	+7±1,1	-5±1,0	+6±1,0
4. Первый премоляр	-5±1,0	+2±0,6	-10±1,7	+3±1,0
5. Второй премоляр	-5±1,1	+2±0,5	-15±2,0	+3±1,0
6. Первый моляр	-10±1,8	+0±1,0	-20±2,5	+4±1,0
7. Второй моляр	-5±1,2	-2±1,0	-25±3,0	+5±1,0

Таблица 4

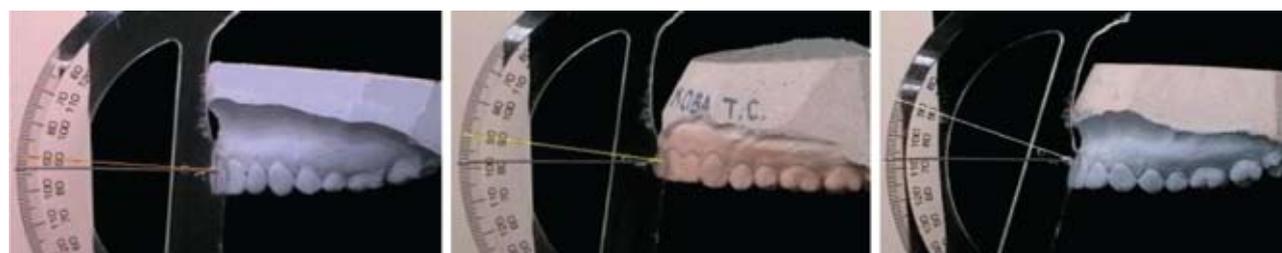
Примерная пропись брекетов с высоким торком ( $M \pm m$ )

Наименование зуба	Пропись брекетов с высоким торком			
	На верхней челюсти		На нижней челюсти	
	Торк	Ангуляция	Торк	Ангуляция
1. Медиальный резец	+20±2,5	+5±1,0	+5±1,0	+2±1,0
2. Латеральный резец	+15±2,0	+8±1,2	+5±1,0	+2±1,0
3. Клык	-5±1,0	+7±1,1	-5±1,0	+6±1,2
4. Первый премоляр	-10±1,5	+2±1,0	-10±1,5	+3±1,0
5. Второй премоляр	-10±1,5	+2±1,0	-15±2,0	+3±1,0
6. Первый моляр	-10±1,5	+0±1,0	-20±2,5	+4±1,0
7. Второй моляр	-5±1,0	-2±1,0	-25±3,0	+5±1,0

Таблица 5

Примерная пропись брекетов с низким торком ( $M \pm m$ )

Наименование зуба	Пропись брекетов с низким торком			
	На верхней челюсти		На нижней челюсти	
	Торк	Ангуляция	Торк	Ангуляция
1. Медиальный резец	+5±1,0	+5±1,0	-5 ±1,0	+2±1,0
2. Латеральный резец	+0±1,0	+8±1,5	-5 ±1,0	+2±1,0
3. Клык	-5 ±1,0	+7±1,0	-10±1,0	+6±1,0
4. Первый премоляр	-5±1,0	+2±1,0	-10±1,0	+3±1,0
5. Второй премоляр	-5±1,0	+2±1,0	-15±2,0	+3±1,0
6. Первый моляр	-10±2,0	+0±1,0	-20±2,5	+4±1,0
7. Второй моляр	-5±1,0	-2±1,0	-25±3,0	+5±1,0



а

б

в

Рис. 6. Варианты углов инклинации (торка) резцов при брахиognатической (а), мезогнатической (в) и долихогнатической (с) формах зубочелюстных дуг

предложили примерную пропись брекетов со стандартным, высоким и низким торком. Примерная пропись брекетов со стандартным торком представлена в таблицах 3–5.

Основные отличия в прописях брекетов отмечались на передних зубах, которые зачастую определяли форму зубных дуг. Варианты наклона

зависания в клинике ортодонтической и реставрационной стоматологии.

Одной из перспективных задач медицинской антропологии, по нашему мнению, является установление внутренних связей между любыми составляющими структурно-функционального состояния организма.

Таблица 6

### Рекомендуемые размеры металлических дуг и пропись брекетов при различных вариантах зубных дуг

Форма зубных дуг	Размеры металлических дуг	Пропись брекетов
Мезогнатическая нормодонтная	Средняя	Стандартный
Мезогнатическая микродонтная	Малая	Низкий
Мезогнатическая макродонтная	Большая	Высокий
Долихогнатическая нормодонтная	Малая	Высокий
Долихогнатическая микродонтная	Малая	Стандартный
Долихогнатическая макродонтная	Средняя	Высокий
Брахигнатическая нормодонтная	Большая	Низкий
Брахигнатическая микродонтная	Средняя	Низкий
Брахигнатическая макродонтная	Большая	Стандартный

зубов при различных формах зубных дуг показаны на рисунке 6.

Рекомендуемые размеры металлических дуг и пропись брекетов при различных вариантах зубных дуг представлены в таблице 6

Таким образом, правильный выбор формы, размеров металлических дуг, прописи брекетов на всех этапах ортодонтического лечения позволит не только создать индивидуальную форму зубных дуг, но и предупредить рецидив патологии.

Для долихогнатической нормодонтной, мезогнатической микродонтной и долихогнатической микродонтной характерна малая форма зубных дуг. Средняя форма дуг встречается при мезогнатической нормодонтной, брахигнатической микродонтной и долихогнатической макродонтной. Большая форма дуги была характерна для брахигнатической нормодонтной, мезогнатической макродонтной и брахигнатической макродонтной.

Стандартный торк брекетов, как правило, можно использовать при лечении пациентов с мезогнатической нормодонтной, долихогнатической микродонтной и брахигнатической макродонтной формами зубных дуг.

Брекеты с низким торком рекомендуются при брахигнатических нормо- и микродонтных и мезогнатических микродонтных формах.

Высокий торк брекетов можно использовать при долихогнатических нормо- и макродонтных и мезогнатических макродонтных формах зубных дуг.

По результатам оценки морфометрических параметров верхних, нижних зубных дуг с различными вариантами формы при физиологической окклюзии постоянных зубов целесообразна разработка практических рекомендаций для исполь-

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Аболмасов Н. Г.* Ортодонтия / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов. – М.: «МЕДпресс-информ», 2008. – 433 с.
2. *Алешкина О. Ю., Полкова И. А.* Типовая изменчивость параметров мозгового черепа // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. Выпуск 5. – 2001. – № 5. Том 3. – 123 с.
3. *Дистель В. А.* Пособие по ортодонтии / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер. – М.: Медицинская книга, 2001. – 216 с.
4. *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. 62–65.
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. 75–78.
6. *Доменюк Д. А.* Применение амплитудно-визуальных и ультразвуковых исследований в совершенствовании диагностики аномалий зубочелюстной системы (Часть I) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина // Институт стоматологии. – 2015. – № 1 (66). – С. 58–61.
7. *Доменюк Д. А.* Применение амплитудно-визуальных и ультразвуковых исследований в совершенствовании диагностики аномалий зубочелюстной системы (Часть II) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина // Институт стоматологии. – 2015. – № 2 (67). – С. 80–83.
8. *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.

9. 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. 77–79.
10. Персин Л. С. Ортодонтия. Диагностика и виды зубочелюстных аномалий. – М.: Инженер, 1996. – 270 с.
11. Ракош Т., Грабер Т. М. Зубоальвеолярное и челюстно-лицевое ортодонтическое лечение. – Львов: ГалДент, 2012 – 423 с.
12. Хорошилкина Ф. Я. Диагностика зубочелюстно-лицевых аномалий с учетом морфологических, функциональных, эстетических и общих нарушений организма // Ортодонтия. – 2005. – № 21. – С. 3–9.
13. Чуйко С. О. О биомеханике ортодонтического перемещения зубов // Ортодонтия. – М., 2003. – № 1. – С. 31–38.
14. Abou-Atme Y. S, Zawawi K. H., Melis M. Prevalence, intensity, and correlation of different TMJ symptoms in Lebanese and Italian subpopulations // J. contemp. dent. pract. – 2006. – Sep. 1. № 7 (4). – P. 71–78.
15. Aksu M., Kocadereli I. Arch width changes in extraction and non-extraction treatment in class I patients // Angle orthod. – 2005. – № 75. – P. 948–952.
16. Alexander R. G. A Practical approach to arch form // Clinical impressions. – 1992. – № 3. Vol. 2. – P. 34–38.
17. Al-Khateeb S. N., Abu Alhajja E. S. Tooth size discrepancies and arch parameters among different malocclusions in a Jordanian sample // Angle orthod. – 2006. – May. № 76 (3). – P. 459–465.
18. Ali I. M., Yamada K., Alkhamrah B., Vergara R., Hanada K. Relationship between occlusal curvatures and mandibular deviation in orthodontic patients with temporomandibular disorders // J. oral. rehabil. – 2003. – Nov. № 30 (11). – P. 1095–1103.
19. Andrews L. F. Six keys to normal occlusion // Amer. j. orthod. – 1972. – Vol. 62. – P. 296–309.
20. Anwar N., Fida M. Variability of arch forms in various vertical facial patterns // J. coll. physicians surg. pak. 2010. – № 20 (9). Sep. – P. 565–570.
21. Arat Z. M., Rъbendъz M. Changes in dentoalveolar and facial heights during early and late growth periods: a longitudinal study // Angle. orthod. – 2005. – Jan. № 75 (1). – P. 69–74.
22. Banabilh S. M., Suzina A. H., Dinsuhaimi S., Samsudin A. R., Singh G. D. Dental arch morphology in south-east Asian adults with obstructive sleep apnoea: geometric morphometrics // J. oral. rehabil. – 2009. – Mar. № 36 (3). – P. 184–192.
23. Bass N. M. The aesthetic analysis of the face // Europ. j. orthod. – 1991. – Vol. 13. – P. 343–350.
24. Bernabъ E., Flores-Mir C. Dental morphology and crowding. A multivariate approach // Angle. orthod. – 2006. – Jan. № 76 (1). – P. 20–25.
25. Carlson B. M. Human embryology and developmental biology. – St. Louis e. a.: Mosby, 1994. – 67 p.
26. Hanihara K. Statistical and comparative studies of the Australian aborigine's dentition. – Tokyo, 1976. – 34 p.
27. Katsavrias E. G., Halazonetis D. J. Condyle and fossa shape in class ii and class iii skeletal patterns: a morphometric tomographic study // Am. j. orthod. dentofacial orthop. – 2005. – № 128. – P. 337–346.
28. Oda S., Arai K., Nakahara R. Commercially available archwire forms compared with normal dental arch forms in a Japanese population // Am. j. orthod. dentofacial. orthop. – 2010. – Apr. № 137 (4). – P. 520–527.
29. Queiroz-Marchesan I. Lingual frenulum: classification and speech interference // Int. j. orofacial. myology. – 2004. – Nov. № 30. – P. 31–38.
30. Sardenberg F., Martins M. T., Bendo C. B., et al. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren // Angle. orthod. – 2013. – №. 83. – P. 83–89.

Поступила 25.08.2015

С. Е. ЕГОРОВА<sup>1</sup>, И. В. ИЛЬИНА<sup>2</sup>, Е. В. УДОВЕНКО<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ 1-АЛКЕНИЛИМИДАЗОЛА НА ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПОДОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

<sup>1</sup>Кафедра социальной психологии и коррекционной педагогики  
филиала ОАНО ВО «Московский психолого-социальный университет» в г. Брянске,  
Россия, 241007, г. Брянск, ул. Дуки, 65. E-mail: svetik3284@yandex.ru;  
<sup>2</sup>кафедра безопасности жизнедеятельности и химии  
ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»,  
Россия, 241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7. E-mail: lena1660@yandex.ru

Впервые изучено влияние металлокомплексных производных 1-алкенилимидазола на функцию центральной нервной системы по тестам: условно-оборонительный рефлекс избегания, продолжительность гексеналового сна, индивидуальное поведение мышей в «открытом поле» и течение коразоловых судорог. Данные экспериментов свидетельствуют в пользу активирующего влияния пилим-1 и пилим-2 на ЦНС животных. Проведенные исследования подтверждают предположение о возможном психоседативном действии соединения «аллим-2».