

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАКРОДОНТНЫХ ЗУБНЫХ ДУГ БРАХИГНАТИЧЕСКОГО ТИПА

### THE RESULTS OF THE STUDY OF MACRODONT DENTAL ARCHES OF BRACHYGNATIC TYPE

**M. Puzdyreva**  
**S. Fischev**  
**A. Sevastyanov**  
**S. Pavlova**  
**A. Shtorina**  
**M. Rozhkova**  
**A. Kondratyuk**  
**S. Galstyan**

*Summary:* Diagnosis of various types of dental arch anomalies in people with a macrodont brachygnatic variant of dental arches is of particular importance. The structural features of the maxillofacial region have individual features both in morphology and in the ratio of the dental arches of both jaws, which affects the stability of treatment results in the clinic of orthodontics and orthopedic dentistry.

*Keywords:* orthodontics, orthopedics, malocclusion, brachygnathia, macrodont dental arches.

**Пузырева Маргарита Николаевна**

К.м.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
seven-spb@yandex.ru

**Фищев Сергей Борисович**

Д.м.н., профессор, Санкт-Петербургский  
государственный педиатрический медицинский  
университет Министерства здравоохранения РФ  
super.kant@yandex.ru

**Севастьянов Аркадий Владимирович**

Д.м.н., профессор, Санкт-Петербургский  
государственный педиатрический медицинский  
университет Министерства здравоохранения РФ  
ardy.dkr@mail.ru

**Павлова Светлана Георгиевна**

К.м.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
svetap\_75@mail.ru

**Шторина Анастасия Александровна**

К.м.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
kondratyuk.andrey@icloud.com

**Рожкова Мария Геннадьевна**

Ассистент, Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
rozmaria2010@yandex.ru

**Кондратюк Андрей Александрович**

К.м.н., ассистент, Санкт-Петербургский  
государственный педиатрический медицинский  
университет Министерства здравоохранения РФ  
kondratyuk.andrey@icloud.com

**Галстян Самвел Галустович**

К.м.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
samvel.galstyan.2012@mail.ru

*Аннотация.* Диагностика различных видов аномалий зубных дуг у людей с макродонтным брахигнатическим вариантом зубных дуг имеет особое значение. Особенности строения челюстно-лицевой области имеют индивидуальные особенности как в морфологии, так и соотношении зубных дуг обеих челюстей, что влияет на стабильность результатов лечения в клинике ортодонтии и ортопедической стоматологии.

*Ключевые слова:* ортодонтия, ортопедия, аномалии прикуса, брахигнатия, макродонтные зубные дуги.

**И**зучение размеров зубных дуг и определение соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг основываются на измерении как отдельных зубов, так и/или групп зубов и последующим соотношением с предложенными денральными и интерденральными индексами и коэффициентами [1, 2, 3, 4]. Подобные методы проводятся для оценки трансверсальных и сагитальных линейных размеров зубных дуг (методы Pont, Linder и Harth; Korkhaus) [5, 6]. Нередко возникают различия индексных величин при оценке указанных методов (Pont и Linder-Harth), что приводит к сложности при интерпретации результатов исследования. В современной литературе не отмечено, при каких вариантах формы зубных дуг эти методы рекомендуется использовать в клинике ортодонтии [7, 8, 9, 10].

Таким образом, актуальность настоящего исследования очевидна, а все изложенное выше предопределило цель работы.

#### Цель исследования

Повышение эффективности диагностики зубочелюстных аномалий за счет оптимизации методов исследования при макродонтных брахигнатических типах зубных дуг с учетом индивидуальных особенностей челюстно-лицевой области.

#### Материалы и методы исследования

Мы проводили исследования 29 лиц, имеющих макродонтные зубные дуги с брахигнатическим типом лица. У людей с макродонтным брахигнатическим вариантом зубных дуг денальный индекс на верхней челюсти в среднем составлял  $0,86 \pm 0,03$ , для нижней зубной дуги индекс был  $0,88 \pm 0,02$ .

#### Результаты исследования

Размеры групп зубов у людей исследуемой группы с макродонтизмом и брахигнатическим типом зубных дуг показаны в таблице 1.

Таблица 1.

Размеры групп зубов у людей с макродонтизмом и брахигнатическим типом зубных дуг при физиологическом прикусе

Показатели измерения	Размеры зубов (в мм) на:	
	верхней челюсти	нижней челюсти
Ширина коронок 4 резцов	$34,25 \pm 1,92$	$25,28 \pm 1,86$
Ширина коронок 6 передних зубов	$51,24 \pm 2,04$	$39,66 \pm 1,92$
Ширина коронок 12 зубов	$101,88 \pm 2,54$	$92,94 \pm 2,38$
Ширина коронок 14 зубов	$122,81 \pm 2,98$	$114,69 \pm 2,89$

В результате исследования установлено, что суммарная величина широтного одонтометрического показателя, определяемого как длина верхней зубной дуги, составляла  $122,81 \pm 2,98$  мм, а на нижней челюсти —  $114,69 \pm 2,89$  мм. Достоверных отличий по одонтометрическим показателям у людей с мезогнатическим и брахигнатическим макродонтным типом зубных дуг нами не выявлено.

Полученные данные соответствовали параметрам макродонтных типов зубных дуг, что было подтверждено величиной среднего модуля моляров. Для верхних моляров средний модуль был  $11,01 \pm 0,02$ , для зубов нижней челюсти —  $11,003 \pm 0,002$ .

Отношение длины зубной дуги верхней челюсти к такому же размеру нижних зубов составило 1,07, что может быть использовано в качестве дополнительного критерия определения соответствия размеров верхних и нижних зубов.

Отношение суммы ширины коронок резцов верхней челюсти, к таким же параметрам нижней челюсти составило  $1,35 \pm 0,01$  (индекс Tonn).

Отношение суммы ширины коронок 6 передних зубов нижней и верхней челюсти (переднее соотношение по Bolton) составило  $77,4 \pm 0,29$ . Достоверных отличий, по сравнению с авторскими величинами и результатов, полученных у людей с макродонтными брахигнатическими типами зубных дуг нами не выявлено. Отношение суммы ширины коронок 12 передних зубов нижней и верхней челюсти (полное соотношение по Bolton) составило  $91,22 \pm 1,13$ . Достоверных отличий, по сравнению с авторскими величинами и результатов, полученных у людей с макродонтными брахигнатическими типами зубных дуг нами так же не определено.

Полученные индексы соответствовали норме и свидетельствовали о соразмерности зубов обеих челюстей.

Предложенная нами оценка соразмерности величин 14 зубов обеих челюстей показала, что процентное отношение размеров нижних зубов к верхним составило  $93,4 \pm 1,65$  %, что может быть использовано в качестве дополнительного критерия определения соответствия указанных величин.

Ширина коронок 4 резцов верхней челюсти позволила нам рассчитать ширину зубных дуг по методам Pont и Linder-Harth (L-H), оценить глубину зубной дуги по методу Korkhaus.

Кроме того оценивали равенство сегментов по Gerlach.

Таблица 2.

Основные линейные размеры макродонтных брахигнатических зубных дуг при физиологическом прикусе

Параметры зубных дуг	Размеры зубной дуги (в мм) на челюсти:			
	верхней		нижней	
	расчетные	фактические	расчетные	фактические
Ширина в области премоляров по Pont	42,79±2,24	43,97±2,47	42,79±2,24	41,01±2,37
Ширина в области моляров по Pont	53,51±2,96	53,66±2,85	53,51±2,96	55,89±2,72
Ширина в области премоляров по L-H	40,28±2,17	43,97±2,61	40,28±2,17	41,01±2,13
Ширина в области моляров по L-H	52,68±2,89	53,66±2,97	52,68±2,89	55,89±2,79
Глубина переднего отдела по Korkhaus	19,5±0,38	19,06±0,67	17,5±0,24	16,98±0,32

Результаты исследования зубных дуг с использованием общепринятых методов представлены в таблице 2.

Результаты исследования показали, что при физиологическом прикусе у людей с макродонтизмом и брахигнатическими вариантами формы зубных дуг широтные параметры отличались от расчетных показателей, определяемых по общепринятым методам.

Так, ширина зубной дуги в области премоляров была больше, чем рассчитанная по методу Pont. На верхней зубной дуге разница составляла  $1,17 \pm 0,23$  мм, а на нижней дуге была больше на  $1,82 \pm 0,91$  мм.

В то же время в области верхних моляров различия в авторских показателях и полученных у людей группы сравнения нами не отмечено. На нижней челюсти межмолярное расстояние было больше, чем рассчитанное по методу Pont на  $2,4 \pm 0,77$  мм.

Следует отметить, что ширина зубной дуги верхней и нижней челюсти в области премоляров не соответствовала расчетным показателям Linder и Harth.

В области премоляров и моляров обе зубные дуги были достоверно шире, чем значения, предложенные Linder и Harth.

Таким образом, при обследовании людей с макродонтными брахигнатическими формами зубных дуг индексы Pont и Linder и Harth для прогнозирования трансверсальных размеров зубных дуг мало информативны.

Следует отметить, что трансверсальные размеры у людей с макродонтными брахигнатическими типами зубных дуг были больше, чем у людей с нормодонтными брахигнатическими типами, что свидетельствовало о том, что на размеры зубных дуг оказывали существенное влияние одонтометрические показатели.

Сагитальные размеры обеих челюстей соответствовали расчетным величинам, что характерно для брахигнатических макродонтных типов зубных дуг.

Длина бокового сегмента по Gerlach для верхней дуги составила  $34,38 \pm 1,29$  мм, а для нижней —  $34,59 \pm 1,73$  мм, что практически не отличалось от размеров переднего отдела зубной дуги, а именно суммы ширины коронок 4 резцов. Полученные данные свидетельствовали о соразмерности отдельных участков зубной дуги и позволяли использовать данный метод для исследования макродонтных брахигнатических зубных дуг при аномалиях их формы и размеров.

Согласно предложенному нами алгоритму обследования пациентов вначале определяли гнатический тип лица. У обследуемого контингента межжелезочное расстояние ( $t-t$ ) составляло  $164,03 \pm 4,99$  мм, а диагональ гнатической части лица ( $t-sn$ ) была  $135,07 \pm 2,46$  мм. Процентное отношение диагонали лица к его ширине (ГИЛ) составляло  $82,31 \pm 2,17$ , что было свойственно характеристикам брахигнатического типа лица. Величина диагональных размеров соответствовала показателям макродонтного типа гнатической части лица. Таким образом, в рассматриваемой группе были пациенты с макродонтными брахигнатическими типами лица.

Соотношение ширины коронки верхнего медиального резца к размерам латерального резца в среднем по группе составляло  $0,80 \pm 0,03$ , что соответствовало нормальному показателю. Отношение мезиально-дистального размера верхнего клыка к аналогичному параметру верхнего медиального резца было  $0,89 \pm 0,02$ , а по отношению к латеральному резцу —  $1,11 \pm 0,01$ , что также свидетельствовало о гармонии размеров передних зубов.

Измерения зубных дуг проводили в соответствии с предложенными методами исследования.

Результаты исследования зубных дуг у людей с макродонтными брахигнатическими типами зубных дуг показаны в таблице 3.

Трансверсальные размеры зубных дуг, особенно в области моляров, были значительно больше, чем у людей

Таблица 3.

Основные линейные размеры макродонтных брахигнатических зубных дуг при физиологическом прикусе

Параметры зубных дуг	Размеры зубной дуги (в мм) на челюсти:			
	верхней		нижней	
	расчетные	фактические	расчетные	фактические
Ширина между клыками	38,36±1,36	38,51±1,77	28,66±0,93	29,09±1,56
Ширина между вторыми молярами	71,31±2,03	71,29±2,01	64,82±2,24	65,01±2,31
Глубина до уровня клыков	11,02±0,37	11,19±0,64	8,89±0,59	9,12±0,64
Глубина до уровня моляров	45,63±1,88	46,08±1,95	43,31±1,42	43,72±1,99
Диагональ до уровня клыков	22,12±0,76	22,21±0,91	16,87±1,12	17,02±1,03
Диагональ до уровня моляров	57,91±2,18	58,09±2,03	54,08±2,09	54,42±2,15

с мезогнатическими макродонтными типами зубных дуг. Так же данные показатели преобладали над размерами зубных дуг, полученными у людей с брахигнатическими нормодонтными зубными системами. Тем не менее, диагональные размеры не имели достоверных различий по сравнению с макродонтными мезогнатическими типами дуг, что свидетельствует о том, что диагональные параметры определяются размерами зубов.

Отношение ширины дуги верхней челюсти между молярами к ширине дуги нижней челюсти составляло  $1,071 \pm 0,016$ , что может быть полезно при анализе аномалий окклюзии и прогнозировании планируемых параметров зубных дуг.

Следует отметить, что расчетные размеры зубных дуг практически соответствовали фактическим величинам,

что свидетельствовало об эффективности предложенных методов исследования. Достоверных различий между расчетными и фактическими показателями не обнаружено.

Индекс верхней дуги (отношение глубины дуги к ее ширине) был в пределах  $0,65 \pm 0,05$ , а нижней зубной дуги —  $0,67 \pm 0,03$ , что соответствовало брахигнатическому типу зубных дуг.

Таким образом, предложенные методы исследования были наиболее близки к основным размерам зубных дуг постоянного ортогнатического прикуса. Предложенный алгоритм может быть использован в клинике ортодонтии для диагностики различных видов аномалий зубных дуг у людей с макродонтными брахигнатическими типами лица и зубных дуг.

ЛИТЕРАТУРА

- Агашина М.А. Параметры зубных дуг верхней и нижней челюстей в трансверзальном направлении. / М.А. Агашина, С.Б. Фищев, С.В. Дмитриенко, А.В. Лепилин, Д.Н. Балахничев // *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2017. — Т. XVI — № 1(60). С. 36–39.
- Васильева Н.А. Оценка методов исследования нормодонтных зубных дуг мезогнатического типа / Н.А. Васильева, М.Н. Пуздырева, М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев и др. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки*. — 2023. — № 2. — С. 170–174.
- Кондратюк А.А. Особенности размеров зубов у людей с нормодонтным брахигнатическим типом зубных дуг. / А.А. Кондратюк, М.Н. Пуздырева, М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев и др. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки*. — 2023. — № 2. — С. 228–232.
- Пуздырева М.Н., Субботин Р.С., Фищев С.Б., Фомин И.В., Кондратюк А.А., Орлова И.В. Дифференциальная диагностика патологических и физиологических видов резцового перекрытия // *Педиатр*. — 2019. — Т. 10. — № 4. — С. 39-44.
- Фищев С.Б. Оценка результатов исследования размеров зубов у людей с нормодонтными долихогнатическими зубными дугами / С.Б. Фищев, А.Г. Климов, А.В. Севастьянов и др. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки*. — 2023. — № 2–2. — С. 226–230.
- Fischev S.B., Puzdyryova M.N., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A. Morphological features of dentofacial area in peoples with dental arch issues combined with occlusion anomalies // *Archiv EuroMedica*. — 2019. — Т. 9. — № 1. — P. 162–163.
- Kondratyuk A., Subbotin R., Lepilin A., Puzdrev M., Fischev S., Sevastynov A., Doenyuk D, Rozhkova M. Dependence of facial morphometric parameters from masticatory muscles tone in people with horizontal type of increased dental abrasion // *Archiv euromedica*. — 2019. — vol. 9. Num. 3. — P. 91–96.
- Puzdyryova M.N., Fischev S.B., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A. Morphological features of dentofacial area in people with dental arch issues combined with occlusion anomalies // *Archiv euromedica*. — 2019. — vol. 9, Num. 1. — P. 162–163.
- Shen L. He F., Zhang C. Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988–2017: a systematic review and meta-analysis // *Sci. Rep.* — 2018. — Vol. 8. — № 1. — P. 4716.
- Singh S., Sharma A., Sandhu N. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs in school going children of Nalagarh, Himachal Pradesh, India // *J. Dent. Res.* — 2016. — Vol. 27. — № 3. — P. 317–322.

© Пуздырева Маргарита Николаевна (seven-spb@yandex.ru); Фищев Сергей Борисович (super.kant@yandex.ru); Севастьянов Аркадий Владимирович (ardy.dkr@mail.ru); Павлова Светлана Георгиевна (svetap\_75@mail.ru); Шторина Анастасия Александровна (kondratyuk.andrey@icloud.com); Рожкова Мария Геннадьевна (rozmaria2010@yandex.ru); Кондратюк Андрей Александрович (kondratyuk.andrey@icloud.com); Галстян Самвел Галустович (samvel.galstyan.2012@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»