

## ОЦЕНКА МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ НОРМОДОНТНЫХ ЗУБНЫХ ДУГ МЕЗОГНАТИЧЕСКОГО ТИПА

### EVALUATION OF METHODS FOR THE STUDY OF NORMODONTIC DENTAL ARCHES OF MESOGNATHIC TYPE

**N. Vasilyeva**  
**M. Puzdyreva**  
**M. Rozhkova**  
**S. Fischev**  
**A. Sevastyanov**  
**I. Orlova**  
**T. Shishko**  
**L. Kuzmina**

*Summary.* Currently, issues related to the influence of individual characteristics of the dental system and their proportionality to dental arches on the stability of treatment results in the clinic of orthodontics and prosthetic dentistry remain insufficiently studied. Of particular importance are the research methods used in the orthodontics clinic to diagnose various types of dental arch anomalies in people with normodont dental arches and mesognathic facial types.

*Keywords:* orthodontics, malocclusion, dental arches, reproduction of the shape of dental arches.

**Васильева Нелли Александровна**

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

**Пуздырева Маргарита Николаевна**

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

**Рожкова Мария Геннадьевна**

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

**Орлова Ирина Викторовна**

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

**Шишко Татьяна Владимировна**

Ассистент, Санкт-Петербургский  
государственный педиатрический медицинский  
университет Министерства здравоохранения РФ  
tat-sh04@rambler.ru

**Кузьмина Лариса Владимировна**

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

*Аннотация.* В настоящее время недостаточно изученными остаются вопросы, связанные с влиянием индивидуальных особенностей зубочелюстной системы и их соразмерность зубным дугам на стабильность результатов лечения в клинике ортодонтии и протетической стоматологии. Особое значение имеют методы исследования, используемые в клинике ортодонтии для диагностики различных видов аномалий зубных дуг у людей с нормодонтными зубными дугами и мезогнатическими типами лица.



**С**уществующие методы диагностики патологии зубных дуг в настоящее время требуют уточнения и дополнения, что объясняется, во-первых, появлением современных методов исследования; во-вторых, разработкой и внедрением новых технологий при лечении патологии окклюзионных нарушений; в-третьих, повышенными требованиями пациентов к проводимым лечебно-профилактическим и диагностическим мероприятиям [1, 2, 3].

Современные классификации формы и размеров зубных дуг подкреплены сведениями об основных линейных размерах, однако они приведены при исследовании пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов [4, 5, 6, 7, 8]. Предложенные методы измерения диагональных размеров зубных дуг основаны на положении межрезцовой точки, которая при аномалиях формы и размеров зубных дуг может менять свое положение [9, 10, 11, 12, 13]. Зачастую затруднено прогнозирование размеров зубных дуг при аномалиях их формы и размеров. Крайне мало сведений по оценке соответствия размеров зубов и зубных дуг индивидуальным параметрам головы и лица. Не разработаны четкие алгоритмы исследования аномальных зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения.

### Цель исследования

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

### Материалы и методы исследования

С нормодонтными зубными дугами встречались лица различных типов зубных дуг, в частности долихо-, брахи- и мезогнатические, в зависимости от величины дентального индекса зубной дуги [1, 2, 39, 10, 11, 12, 13].

Мы проводили исследования 36 лиц, имеющих нормодонтные зубные дуги с мезогнатическим типом. Дентальный индекс верхней зубной дуги в среднем составлял  $0,94 \pm 0,03$ , для нижней зубной дуги индекс был  $0,96 \pm 0,02$ .

### Результаты исследования

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

*Ключевые слова:* ортодонтия, аномалии прикуса, зубные дуги, репродукция формы зубных дуг.

В результате исследования установлено, что суммарная величина широтного одонтометрического показателя, определяемого как длина верхней зубной дуги составляла  $114,66 \pm 2,87$  мм. Для нижней зубной дуги аналогичный показатель составлял  $107,06 \pm 2,95$  мм.

Полученные данные соответствовали параметрам нормодонтных типов зубных дуг, что было подтверждено величиной среднего модуля моляров. Для верхних моляров средний модуль был  $10,82 \pm 0,09$ , для зубов нижней челюсти —  $10,75 \pm 0,11$ .

Отношение длины зубной дуги верхней челюсти к такому же размеру нижних зубов составило 1,071, 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  $1,342 \pm 0,018$  (индекс Tonni).

Отношение суммы ширины коронок 6 передних зубов нижней и верхней челюсти (переднее соотношение по Bolton) составило  $77,539 \pm 0,283$ .

Отношение суммы ширины коронок 12 передних зубов нижней и верхней челюсти (полное соотношение по Bolton) составило  $91,19 \pm 0,87$ .

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  $93,37 \pm 1,76\%$ , 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.

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

Таблица 1. Размеры групп зубов у людей с нормодонтизмом и мезогнатическим типом зубных дуг при физиологическом прикусе.

Показатели измерения	Размеры зубов (в мм) на:	
	верхней челюсти	нижней челюсти
Ширина коронок 4 резцов	30,20±1,34	22,50±0,94
Ширина коронок 6 передних зубов	45,68 ±1,26	35,42±1,14
Ширина коронок 12 зубов	94,26±1,43	85,96±1,56
Ширина коронок 14 зубов	114,66±2,87	107,06±2,95

Таблица 2. Основные линейные размеры нормодонтных мезогнатических 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	37,75±1,34	35,14±1,48	37,75±1,34	34,97±1,58
Ширина в области моляров по Pont	47,19±1,67	46,51±1,86	47,19±1,67	46,31±1,58
Ширина в области премоляров по L-H	35,53±1,27	35,14±1,48	35,53±1,27	34,97±1,58
Ширина в области моляров по L-H	46,46±1,49	46,51±1,86	46,46±1,49	46,31±1,58
Глубина переднего отдела по Korkhaus	17,5±0,29	17,3±0,41	15,5±0,29	15,2±0,35

Таблица 3. Основные линейные размеры нормодонтных мезогнатических зубных дуг при физиологическом прикусе.

Параметры зубных дуг	Размеры зубной дуги (в мм) на челюсти:			
	верхней		нижней	
	расчетные	фактические	расчетные	фактические
Ширина между клыками	35,94±1,28	35,93±1,45	27,75±0,87	27,14±1,35
Ширина между вторыми молярами	61,09±1,14	59,98±2,12	55,54±1,29	55,5±1,46
Глубина до уровня клыков	7,96±0,26	8,0±0,63	5,88±0,27	6,05±0,56
Глубина до уровня моляров	44,02±1,18	44,37±1,72	42,25±1,27	42,3±1,71
Диагональ до уровня клыков	19,65±0,32	19,69±0,44	15,07±1,22	15,01±1,39
Диагональ до уровня моляров	53,598±1,29	53,28±1,57	50,54±1,22	49,82±1,41

Результаты исследования показали, что при физиологическом прикусе у людей с нормодонтными мезогнатическими вариантами зубных дуг широтные параметры отличаются от расчетных показателей, определяемых по общепринятым методам.

Так, широтный параметр верхней зубной дуги, измеряемый между премолярами, был меньше чем рассчитанная величина по индексам Pont на 2,61±0,24 мм. Между молярами разница показателей была 0,69±0,52 мм. На нижней челюсти прослеживалась та же закономерность. Ширина нижней зубной дуги между премолярами была меньше, чем рассчитанная по индексам Pont на 2,78±0,41 мм, а между постоянными молярами на 0,88±0,45 мм.

В тоже время, ширина зубной дуги верхней челюсти в области премоляров и моляров соответствовала расчетным показателям по методу Linder и Harth. На нижней челюсти прослеживалась та же закономерность и достоверных различий между фактическими и расчетными данными нами не отмечено.

Таким образом, при обследовании людей с нормодонтными мезогнатическими формами зубных дуг из общепринятых методов исследования трансверсальных размеров, более приемлем метод Linder и Harth. Метод Pont имеет существенные погрешности, что может отражаться на выборе методов и определении эффективности ортодонтического лечения.

Сагитальные размеры обеих челюстей были близки к расчетным величинам, и глубина переднего отдела для верхней и нижней зубных дуг составляла  $17,3 \pm 0,41$  мм и  $15,2 \pm 0,35$  мм соответственно.

Длина бокового сегмента по Gerlach для верхней зубной дуги составила  $30,79 \pm 0,93$  мм, а для нижней дуги —  $30,68 \pm 0,79$  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 нормодонтных мезогнатических зубных дуг при аномалиях их формы и размеров.

Согласно предложенному нами алгоритму обследования пациентов вначале определяли гнатический тип лица. У обследуемого контингента межкозелковое расстояние ( $t-t$ ) составляло  $140,53 \pm 2,39$  мм, а диагональ гнатической части лица ( $t-sn$ ) была  $126,13 \pm 1,88$  мм. Процентное отношение диагонали лица к его ширине (ГИЛ) составляло  $89,7 \pm 2,02$ , что было свойственно характеристикам мезогнатического типа лица. Величина диагональных размеров соответствовала показателям нормодонтного типа гнатической части лица. Таким образом, в рассматриваемой группе были пациенты с нормодонтными мезогнатическими типами лица.

Соотношение ширины коронки верхнего медиального резца к размерам латерального резца в среднем по группе составляло  $0,81 \pm 0,02$ , что соответствовало нормальным показателям. Отношение мезиально-дис-

сального размера верхнего клыка к аналогичному параметру верхнего медиального резца было  $0,91 \pm 0,03$ , а по отношению к латеральному резцу —  $1,11 \pm 0,03$ , что также свидетельствовало о гармонии размеров передних зубов.

Затем проводили измерения зубных дуг, в соответствии с предложенными методами исследования.

Результаты исследования зубных дуг, с использованием предложенного нами алгоритма показаны в таблице 3.

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  $0,73 \pm 0,02$  а нижней зубной дуги —  $0,76 \pm 0,01$ , что соответствовало мезогнатическому 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 нормодонтными мезогнатическими типами лица и зубных дуг.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Агашина М.А. Прогнозирование результатов ортопедического лечения пациентов с вертикально-мезиальной формой повышенной стираемости зубов. / М.А. Агашина, С.Б. Фищев, С.В. Дмитриенко, А.В. Лепилин, Д.Н. Балахничев // Пародонтология. — 2017. Т. XXII — № 1(82). С. 31–37.
2. 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.
3. Пузырева 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.
4. Ртищева С.С., Фищев С.Б., Севастьянов А.В. и др. Аномалии размеров зубов и основные варианты микродонтизма // Профилактика основных стоматологических заболеваний: Материалы республиканской конференции стоматологов. — Уфа, 2011. — С. 181–184.
5. Dmitrienko S.V., Lepilin A.V., Domenyuk D.A., A.A. Kondratyuk Clinical meaning of methods for identifying variability of mental prominence location // Archiv euromedica. — 2019. — vol. 9. Num. 1. — P. 45–46.
6. Dmitrienko T.D., Domenyuk D.A., Porfyriadis M.P., Arutyunova A.G., Kondratyuk A.A., Subbotin R.S. Connection between clinical and radiological torque of medial incisors at physiological occlusion // Archiv euromedica. — 2019. — vol. 9. Num. 1. — P. 29–37.
7. 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.
8. Fomin I.V., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A., Arutyunova A.S. Effect of jaw growth on dentofacial angle in analyzing lateral telerradiographic images // Archiv EuroMedica. 2019. vol. 9, num. 2. P. 136–137.
9. 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.

10. Lepilin A.V., Fomin I.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V., Budaychiev G.M-A. diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion // *Archiv euromedica*. — 2018. — V.8. — № 1. — P. 37–38.
11. Puzdryyova 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.
12. 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.
13. 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.

---

© Васильева Нелли Александровна ( vas.nell@yandex.ru ), Пуздырева Маргарита Николаевна ( seven-spb@yandex.ru ),  
Рожкова Мария Геннадьевна ( rozmaria2010@yandex.ru ), Фищев Сергей Борисович ( super.kant@yandex.ru ),  
Севастьянов Аркадий Владимирович ( ardy.dkr@mail.ru ), Орлова Ирина Викторовна ( orisha@mail.ru ),  
Шишко Татьяна Владимировна ( tat-sh04@gambler.ru ), Кузьмина Лариса Владимировна ( rozmaria2010@yandex.ru ).  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет