

# ИЗУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОДОНТНЫХ ЗУБНЫХ ДУГ МЕЗОГНАТИЧЕСКОГО ТИПА

## TO STUDY THE RESULTS OF THE STUDY OF MICRODONT DENTAL ARCHES OF MESOGNATHIC TYPE

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

*Summary:* For the diagnosis of various types of anomalies of dental arches in people with microdont mesognathic variant of dental arches, research methods are of particular importance. The structure of the maxillofacial region has individual features of the structure and 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, mesognathia, microdont dental arches.

**Павлова Светлана Георгиевна**

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

**Орлова Ирина Викторовна**

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

**Шторина Анастасия Александровна**

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

**Пузырева Маргарита Николаевна**

К.м.н., доцент, 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

**Кондратюк Андрей Александрович**

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

*Аннотация.* Для диагностики различных видов аномалий зубных дуг у людей с микродонтным мезогнатическим вариантом зубных дуг методы исследования имеют особое значение. Строение челюстно-лицевой области имеет индивидуальные особенности строения и соотношения зубных дуг обеих челюстей, что влияет на стабильность результатов лечения в клинике ортодонтии и ортопедической стоматологии.

*Ключевые слова:* ортодонтия, ортопедия, аномалии прикуса, мезогнатия, микродонтные зубные дуги.

Для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг проводят измерения отдельных зубов и/или групп зубов и последующее соотношение с предложенными денальными и интерденальными индексами и коэффициентами [1, 2, 3, 4]. Для этого изучают трансверсальные и сагитальные линейные размеры зубных дуг (методы Pont, Linder и Harth; Korkhaus). Наиболее распространенные индексные величины при оценке указанных методов (Pont и Linder-Harth) [5, 6, 7, 8].

Часто возникают трудности при изучении результатов исследования. В литературе нет сведений, при каких вариантах формы зубных дуг эти методы можно использовать в ортодонтии [9, 10, 11, 12].

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 микродонтных мезогнатических зубных дуг при физиологическом прикусе с учетом индивидуальных особенностей челюстно-лицевой области.

#### Материалы и методы исследования

Мы проводили исследования 31 лица, имеющих микродонтный мезогнатический тип зубных дуг при физиологическом прикусе.

У людей с микродонтными зубными дугами, так же как и при нормодонтизме, встречались различные формы зубных дуг, в частности долихо-, брахи- и мезогнатические, в зависимости от величины денального индекса зубной дуги. У людей с микродонтным мезогнатическим вариантом формы зубных дуг денальный индекс верхней дуги в среднем составлял  $0,93 \pm 0,03$ , для нижней зубной дуги индекс был  $0,98 \pm 0,02$ , что не отличалось от аналогичного показателя других мезогнатических типов зубных дуг.

#### Результаты исследования

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

В результате исследования установлено, что суммарная величина широтного одонтометрического показателя, определяемого как длина верхней зубной дуги, составляла  $109,39 \pm 2,31$  мм, а на нижней челюсти —  $104,71 \pm 2,08$  мм, что было достоверно меньше, чем

у людей с мезогнатическими нормодонтными зубными системами.

Таблица 1.

Размеры групп зубов у людей с микродонтным мезогнатическим типом зубных дуг при физиологическом прикусе

Показатели измерения	Размеры зубов (в мм) на:	
	верхней челюсти	нижней челюсти
Ширина коронок 4 резцов	$29,72 \pm 1,33$	$22,14 \pm 1,13$
Ширина коронок 6 передних зубов	$44,49 \pm 1,56$	$34,54 \pm 1,27$
Ширина коронок 12 зубов	$90,74 \pm 1,78$	$83,72 \pm 1,59$
Ширина коронок 14 зубов	$109,39 \pm 2,31$	$104,71 \pm 2,08$

Полученные данные соответствовали параметрам микродонтных типов зубных дуг, что было подтверждено величиной среднего модуля моляров. Для верхних моляров средний модуль был  $10,21 \pm 0,13$ , для зубов нижней челюсти —  $10,48 \pm 0,09$ .

Отношение длины зубной дуги верхней челюсти к такому же размеру нижних зубов составило  $1,045 \pm 0,01$  и достоверно не отличалось от аналогичного показателя, полученного у людей с нормодонтными мезогнатическими типами зубных дуг, 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  $1,34 \pm 0,013$  (индекс Tonn).

Отношение суммы ширины коронок 6 передних зубов нижней и верхней челюсти (переднее соотношение по Bolton) составило  $77,61 \pm 0,32$ .

Отношение суммы ширины коронок 12 передних зубов нижней и верхней челюсти (полное соотношение по Bolton) составило  $92,26 \pm 1,34$ .

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  $95,68 \pm 1,64$  %, что может быть использовано в качестве дополнительного критерия определения соответствия указанных величин.

Полученные индексы у людей с микродонтными мезогнатическими типами зубных дуг практически не отличались от показателей, полученных у лиц с мезогнатическими нормодонтными зубными системами.

Таблица 2.

Основные линейные размеры микродонтных 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	37,15±1,18	33,31±1,73	37,15±1,18	33,79±1,64
Ширина в области моляров по Pont	46,44±1,66	44,69±1,96	46,44±1,66	46,61±2,22
Ширина в области премоляров по L-H	34,96±1,31	33,31±1,73	34,96±1,31	33,79±1,64
Ширина в области моляров по L-H	45,72±1,85	44,69±1,96	45,72±1,85	46,61±2,22
Глубина переднего отдела по Korkhaus	17,5±0,31	17,3±0,55	15,5±0,38	15,17±0,39

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.

Результаты исследования показали, что при физиологическом прикусе у людей с микродонтными мезогнатическими формами зубных дуг трансверсальные размеры между первыми молярами практически не отличались от расчетных показателей, определяемых по общепринятым методам, в отличие от людей с мезогнатическими нормодонтными типами зубных дуг. Тем не менее, межпремолярное расстояние было меньше, чем при расчете по методу Pont, но соответствовала показателям Linder-Harth.

Так, ширина зубной дуги верхней челюсти в области верхних премоляров была меньше, чем рассчитанная по методу Pont на  $3,84 \pm 0,92$  мм, а в области нижних премоляров на  $3,35 \pm 0,47$  мм.

Таким образом, при обследовании людей с микродонтными мезогнатическими формами зубных дуг из общепринятых методов исследования трансверсальных размеров, более приемлем метод Linder и Harth. Метод Pont может быть использован при измерении ширины зубной дуги между первыми молярами, но имеет существенные погрешности при измерении между премолярами, что может отражаться на выборе методов и определении эффективности ортодонтического лечения.

Сагиттальные размеры обеих челюстей были близки к расчетным величинам, и глубина переднего отдела для обеих зубных дуг составляла  $17,3 \pm 0,55$  мм и  $15,17 \pm 0,39$  мм соответственно.

Длина бокового сегмента по Gerlach для верхней зубной дуги составила  $31,66 \pm 0,92$  мм, а для нижней —

$31,65 \pm 0,87$  мм, что было несколько больше, чем размеры переднего отдела зубной дуги, а именно суммы ширины коронок 4 резцов.

Согласно предложенному нами алгоритму обследования пациентов вначале определяли гнатический тип лица. У обследуемого контингента межжелезочное расстояние (t-t) составляло  $134,78 \pm 2,59$  мм, а диагональ гнатической части лица (t-sn) была  $120,32 \pm 1,21$  мм. Полученные данные были меньше, чем аналогичные размеров людей с мезогнатическим нормодонтным типом лица, что свидетельствует о взаимосвязи размеров зубов с параметрами челюстно-лицевой области, в частности с её диагональными размерами.

Процентное отношение диагонали лица к его ширине (ГИЛ) составляло  $88,89 \pm 1,62$ , что было свойственно характеристикам мезогнатического типа лица и достоверно не отличалось от показателей людей с нормодонтным типом лица. Величина диагональных размеров соответствовала показателям микродонтного типа гнатической части лица. Соотношение ширины коронки верхнего медиального резца к размерам латерального резца в среднем по группе составляло  $0,81 \pm 0,01$ , что соответствовало показателям, полученных у людей с мезогнатическим нормодонтным типом лица и зубных дуг. Отношение мезиально-дистального размера верхнего клыка к аналогичному параметру верхнего медиального резца было  $0,9 \pm 0,02$ , а по отношению к латеральному резцу —  $1,1 \pm 0,02$ , что также свидетельствовало о гармонии размеров передних зубов.

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

Следует отметить, что расчетные размеры зубных дуг, так же как и у людей с мезогнатическими нормодонтными типами зубных дуг практически соответствовали фактическим величинам, что свидетельствовало об эффективности предложенных методов исследования. До-

Таблица 3.

Основные линейные размеры микродонтных 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	34,18±1,26	34,12±1,49	26,16±1,19	25,95±1,82
Ширина между вторыми молярами	58,69±1,57	58,61±2,21	53,36±1,76	53,62±2,33
Глубина до уровня клыков	10,16±0,94	10,76±1,15	6,28±0,34	7,03±0,57
Глубина до уровня моляров	42,47±1,67	42,61±1,99	41,46±1,36	41,21±1,63
Диагональ до уровня клыков	19,88±0,59	19,74±0,55	14,72±0,69	14,49±1,34
Диагональ до уровня моляров	51,59±1,15	52,08±1,47	49,37±1,23	49,31±1,68

стоверных различий между расчетными и фактическими показателями не обнаружено.

Индекс верхней дуги (отношение глубины дуги к ее ширине) был в пределах  $0,73 \pm 0,01$  а нижней зубной дуги —  $0,77 \pm 0,02$ , 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 микродонтными мезогнатическими 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. Пузырева, 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 брахиогнатическим типом зубных дуг. / А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев и др. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки*. — 2023. — № 2. — С. 228–232.
- 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.
- 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.
- Fischev S.B., Puzdryyova 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

© Павлова Светлана Георгиевна (svetar\_75@mail.ru); Орлова Ирина Викторовна (orisha@mail.ru); Фищев Сергей Борисович (super.kant@yandex.ru); Севастьянов Аркадий Владимирович (ardy.dkr@mail.ru); Шторина Анастасия Александровна (kondratyuk.andrey@icloud.com); Пузырева Маргарита Николаевна (seven-spb@yandex.ru); Рожкова Мария Геннадьевна (rozmaria2010@yandex.ru); Кондратюк Андрей Александрович (kondratyuk.andrey@icloud.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»