



Взаимосвязь типа жевания с морфометрическими параметрами головы и лица

И.В. Диденко, В.В. Шкарин, С.В. Дмитриенко, Ю.А. Македонова*,
Е.Н. Ярыгина, О.Ю. Афанасьева, Е.А. Огонян

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Морфометрические параметры краниофациального комплекса определяют особенности жевательной мускулатуры, о чем свидетельствуют исследования специалистов. Вполне очевидно, что размеры костей головы определяют особенности и жевательной мускулатуры. Однако мы не встретили сведений о влиянии формы головы на биоэлектрическую активность жевательных мышц, в частности височной, которая более выражена при долихоцефалии, и собственно жевательной, более мощной при брахицефалии. Определение взаимосвязи особенностей морфометрических параметров головы и лица с типом жевания по данным электромиографического обследования и послужило целью настоящей работы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 32 пациента в возрасте от 7 до 12 лет. Проведено клиническое обследование и анализ функциональной активности жевательной и височной мышц по данным электромиографического исследования.

Результаты. В 56,3% случаях выявлен смешанный тип жевания, в 18,8% – темпоральный, 24,9% – массетеральный. Доказана обратная опосредованная взаимосвязь между морфометрическими параметрами головы и лица и значениями массинерционного центра, коэффициент Пирсона составил 0,92, при увеличении значений черепного индекса уменьшается ИССО.

Заключение. Таким образом, изучена взаимосвязь типа жевания с морфометрическими параметрами головы и лица. Полученные данные необходимо учитывать при планировании лечения детей. Своевременная коррекция работы жевательной мускулатуры позволит предотвратить развитие ряда стоматологических заболеваний.

Ключевые слова: тип жевания, электромиографическое обследование, дети, сменный прикус

Для цитирования: Диденко ИВ, Шкарин ВВ, Дмитриенко СВ, Македонова ЮА, Ярыгина ЕН, Афанасьева ОЮ, Огонян ЕА. Взаимосвязь типа жевания с морфометрическими параметрами головы и лица. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2025;25(2):151-158. DOI: 10.33925/1683-3031-2025-906

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Македонова Юлия Алексеевна, заведующая кафедрой стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградский государственный медицинский университет, 400066, пл. Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, Российская Федерация. Для переписки: mihai-m@yandex.ru

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Финансирование: Исследование выполнено в рамках реализации гранта Администрации Волгоградской области – соглашение №1 – 2024.

Благодарности: Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Correlation between masticatory pattern and craniofacial morphometric parameters

I.V. Didenko, V.V. Shkarin, S.V. Dmitrienko, Yu.A. Makedonova*,
E.N. Yarygina, O.Yu. Afanaseva, E.A. Ogonyan

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Craniofacial morphometric parameters are known to influence the characteristics of the masticatory muscles. Previous studies have demonstrated that cranial dimensions affect the structure and function of the masticatory musculature. However, there is a lack of data on the relationship between cranial morphology and the electromyographic activity of masticatory muscles—specifically, the temporalis muscle, which tends to show higher activity in children with a dolichocephalic head shape, and the masseter muscle, which is typically more developed

in brachycephalic individuals. The present study aimed to assess the correlation between craniofacial morphometric characteristics and masticatory muscle activity patterns using surface electromyographic (EMG) analysis.

Materials and methods. The study involved 32 children aged 7 to 12 years. Each participant underwent a comprehensive clinical examination and surface electromyographic (EMG) assessment of the masseter and temporalis muscles to evaluate their functional activity.

Results. A mixed masticatory pattern was identified in 56.3% of participants, a temporalis-dominant pattern in 18.8%, and a masseter-dominant pattern in 24.9%. An indirect inverse correlation was observed between craniofacial morphometric parameters and the Statistical Stabilizing Occlusion Index — a calculated EMG parameter reflecting the spatial position of the functional center of masticatory muscle activity. The Pearson correlation coefficient was 0.92. As cranial index values increased, the Statistical Stabilizing Occlusion Index decreased, indicating a shift in the functional muscle activation center.

Conclusion. The study demonstrated a correlation between masticatory muscle activity patterns and craniofacial morphometric characteristics in children. These findings should be considered in the functional diagnosis and treatment planning of pediatric patients. Early intervention to correct masticatory muscle function may contribute to the prevention of certain dentofacial disorders.

Keywords: masticatory pattern, surface electromyography (sEMG), pediatric patients, children, mixed dentition

For citation: Didenko IV, Shkarin VV, Dmitrienko SV, Makedonova YuA, Yarygina EN, Afanasyeva OYu, Ogonyan EA. Correlation between masticatory pattern and craniofacial morphometric parameters. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2025;25(2):151-158. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2025-906

***Corresponding author:** Yulia A. Makedonova, Head of the Department of Dentistry, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, 1 Pavshih Bortsov Sq., Volgograd, Russian Federation, 400066, 170100. For correspondence: mihai-m@yandex.ru

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Funding: The study was carried out within the framework of the Volgograd Oblast Administration Grant – Agreement No.1 – 2024.

Acknowledgments: There are no individual acknowledgments to declare.

ВВЕДЕНИЕ

Обследование стоматологического пациента включает в себя клинический осмотр и анализ полученных субъективных и объективных симптомов, их взаимосвязи, динамическое наблюдение за больными, изучение и логическое понимание факторов-предикторов возникновения и развития какой-либо патологии [1].

Сбор анамнеза жизни и анамнеза развития заболевания являются важной информацией, являются актуальным аспектом в практике врача-стоматолога. На основании полученных данных врач может поставить предположительный диагноз, выявить определенный признак болезни. Однако в стоматологической практике большую ценность представляют собой объективные методы основных и дополнительных методов обследования [2].

При проведении осмотра оценивают внешний вид пациента, соматическое и психологическое состояние, соответствие биологического возраста паспортному. Важно оценить походку и координацию движений, уже по этим параметрам можно судить о состоянии здоровья. Отмечается корреляционная взаимосвязь между особенностями строения лица, головы и его морфологической конституцией в целом [3].

Лицо пациента осматривают в анфас, профиль, составляют фотопротокол. Выявляют асимметрию лица. Определяют линию смыкания губ, выраженность носогубных складок, наличие первичных и вторичных элементов поражения красной каймы

губ, свищей или рубцов на лице. Определяют степень открывания рта, функциональную активность жевательной мускулатуры и височно-нижнечелюстного сустава. Для определения кефалометрических показателей определяют стандартные точки:

- gl-ops – измерение длины головы в саггитальном направлении;
- eu-eu – ширина головы;
- zy-zy – ширина лица;
- tr – n – точка пересечения срединной плоскости с лобно-носовым швом;
- n-gn – высота лица;
- n-sn – назальная часть лица;
- sn-pgn – высота от субспинальной точки до подбородочной точки;
- sn-gn – нижняя часть лица;
- sn-sto – высота от субспинальной точки до линии смыкания губ;
- sto-spm – высота зубоальвеолярной части нижней челюсти;
- sn-spm – субспинальная точка;
- sto-pgn – средняя точка между верхней и нижней губой;
- t-sn – высота лобной части лица;
- t-t – ширина лица между козелковыми точками;
- ГГЧЛ – глубина гнатической части лица [4].

Строение мозгового черепа, жевательной, мимической и дыхательной мускулатуры формирует типы лица [5]. Особенности краниофациального комплекса влияют на тип жевания. Определение типа жевания зависит от функциональной активности жева-

тельной мускулатуры [6]. При исследовании мышц челюстно-лицевой области применяют визуальную оценку, пальпаторную алгометрию для определения тонуса, болезненности, наличия уплотнений. Интенсивность и скорость жевания, уровень развития жевательных и височных мышц влияет на формирование физиологического вида прикуса. В настоящее время выделяют три жевательных типа: массивный, темпоральный и смешанный. Определить тип жевания можно по анатомическим особенностям и функциональным признакам – при проведении клинического осмотра, по выполнению пациентом жевательных движений и даже по уровню физиологического стирания первых постоянных моляров [7]. Одним из объективных достоверных методов дополнительного обследования, позволяющий определить функциональную активность жевательной/височной мышц является электромиографическое обследование. Путем анализа электромиограммы на втором этапе обследования определяют индекс симметрии жевательных мышц (ИСЖМ), индекс симметрии височных мышц (ИСВМ), торсионный индекс – средние значения соотношения височной мышцы и жевательной мышц справа и слева (ТОРС) и массинерционный центр – соотношение жевательных мышц к височным [8, 9]. Измерение данных значений отражает функциональную активность и уровень развития жевательных и височных мышц [10], что как раз является преобладающим фактором при определении типа жевания.

Цель исследования – с помощью корреляционного анализа клинических и электромиографических значений определить взаимосвязь типа жевания с морфометрическими параметрами головы и лица.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В обследовании приняли участие 32 пациента в возрасте от 7 до 12 лет, средний возраст которых составил $9,2 \pm 1,1$ лет. Формирование клинической группы производилось в строгом соответствии с критериями включения/невключения/исключения (рис. 1).

Обследование пациентов выполнено в соответствии с рекомендациями Национального руководства «Детская терапевтическая стоматология» авторов В. К. Леонтьев, Л. П. Кисельникова (2021 г.) [11].

При проведении внешнего осмотра определяли наличие асимметрии лица, пальпацию лимфатических узлов проводили для исключения воспалительных явлений. Выполнено клиническое обследование с измерением кефалометрических показателей (рис. 2).

Фотопротокол состоял из серии стандартных фотографий: фас, профиль, линия улыбки, виды верхней и нижней челюсти, окклюзия.

Электромиографическое обследование выполнено на электромиографе Synapsys в четырехканальной конфигурации. В стоматологическом кресле дети сидели самостоятельно или на коленях у родителей в спокойном состоянии. Электроды фиксировали в точках наибольшего напряжения в области обследуемых мышц на расстоянии не менее 1 см друг от друга (рис. 3).

Анализ биоэлектрической активности жевательной мускулатуры проводился стандартной методикой при проведении пробы «Напряжение». Для исключения влияния окклюзионного компонента разобщение зубных рядов проведен с помощью ватных валиков, наложенных на зубы нижней челюсти. Электромиограммы регистрировались на персональном компьютере с помощью программного обеспечения. Определяли среднюю амплитуду жевательной и височной мышц, индекс симметрии жевательных и височных мышц (ИСЖМ, ИСВМ), торсионный индекс (ТОРС) рассчитывался путем соотношения жевательных и височных мышц справа и слева и определялась преобладание той или иной группы по формулам: до 100% – $TdMs \rightarrow TsMd$, свыше 100% – $TsMd > TdMs$; массинерционный центр (ИССО) – до 100% – $M > T$, свыше 100% – $T > M$.

Для статистической оценки результатов исследования использовались методы математической статистики, персональный компьютера и программы Microsoft Excel (2006) и Stat Soft Statistica v10.0. Использовалась описательная статистика, рассчитывались средние арифметические величины (M), средняя ошибка ($\pm m$), критерий Стьюдента (t), отражающий

Критерии включения	Критерии неключения	Критерии исключения
- Информированное добровольное согласие родителей на прохождение всего объема исследований, предусмотренных протоколом. - Лица в возрасте 6-12 лет. - Отсутствие острых соматических заболеваний.	- Наличие воспалительных процессов в челюстно-лицевой области (абсцессы, флегмоны). - Наличие злокачественных новообразований. - Заболевания ВНЧС. - Лица младше 7 лет и старше 12 лет. - Социально незащищенные слои населения (дети-сироты). - Отсутствие информированного согласия.	- Несоблюдение пациентом рекомендаций врача. - Отказ пациента/родителя от дальнейшего исследования.

Рис. 1. Критерии включения/невключения/исключения

Fig. 1. Criteria for inclusion, non-inclusion, and exclusion

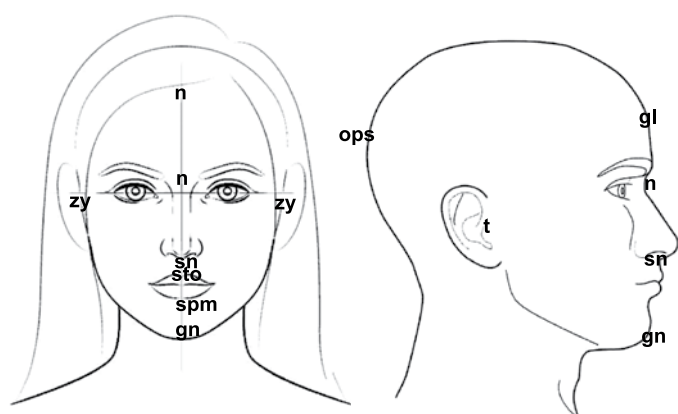


Рис. 2. Визуализация кефалометрических точек на лице (объяснения в тексте)

Fig. 2. Cephalometric landmarks illustrated on the face (details provided in the text)



Рис. 3.
Пациент Л., 9 лет,
демонстрация проведения
электромиографического
обследования

Fig. 3.
Surface
electromyographic (sEMG)
recording in a 9-year-old
patient (L.)

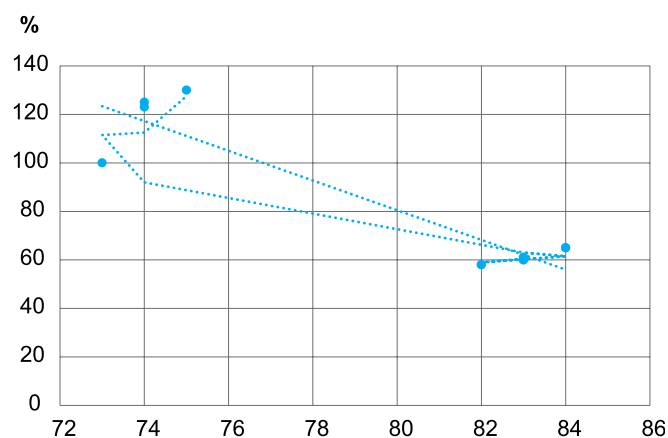


Рис. 4. Корреляционный анализ между определением черепного индекса и массинерционного центра (ИССО)

Fig. 4. Correlation analysis between cranial index and the Statistical Stabilizing Occlusion Index (SSOI)

достоверность разницы между группами (p). Корреляционный анализ выполнен путем расчета коэффициента Пирсона. Статистически достоверными считали различия при $p < 0,05$ и при $p < 0,01$; $t \geq 2$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У всех детей в 100% случаях асимметрии лица не выявлена, общее физическое развитие соответствовало возрасту. Лимфатические узлы не увеличены, при пальпации жевательной мускулатуры пациенты не предъявляли жалобы на боль, уплотнений не выявлено. У 6 (18,8%) детей определялась долихоцефалическая форма головы, у 18 (56,3%) – мезоцефалическая, у 8 (24,9%) – брахицефалическая форма головы. При анализе морфометрических параметров получены следующие значения (табл. 1).

Следует отметить, что морфометрические значения у мальчиков и девочек не имели статистически значимой разницы в полученных показателях.

При проведении электромиографического обследования по ряду параметров получена статистическая значимость различий. Так, при определении средней амплитуды жевательной мышцы у 8 человек составила $253,9 \pm 25,6$ мкВ, височной – в 3,8 раза меньше, $66,1 \pm 13,6$ мкВ, ИСЖМ – $88,9 \pm 7,3\%$, ИСВМ – $98,7 \pm 16,9\%$, торсионный индекс – $100,8 \pm 9,1$. Массинерционный центр (ИССО) характеризовал преобладание работы жевательных мышц над височными и составил $55,9 \pm 6,3\%$. Высокая функциональная активность жевательной мускулатуры свидетельствовала о том, что у данных обследуемых преобладал массетериальный тип жевания.

У 6 детей выявлена повышенная биоэлектрическая активность височных мышц, средняя амплитуда которой составила $589,6 \pm 65,9$ мкВ, жевательной – в 6,3 раза меньше, $93,8 \pm 18,9$ мкВ, $p < 0,05$. ИСВМ – $16,9 \pm 3,1\%$, ИСЖМ – $39,6 \pm 2,8\%$, ИССО – $124,6 \pm 16,9\%$, ТОРС – $77,6 \pm 14,2\%$. Среднее значение массинерционного центра отражало повышенную функциональную активность височных мышц, что свидетельствует о темпоральном типе жевания.

У 18 пациентов средняя амплитуда жевательной мышцы составила $78,9 \pm 2,9$ мкВ, височной – $57,3 \pm 3,6$ мкВ, ИСВМ – $12,3 \pm 2,9\%$, ИСЖМ – $21,3 \pm 2,1$, ИССО – $15,8 \pm 2,3\%$, ТОРС – $15,1 \pm 1,9\%$. Усредненные значения и равномерное распределение нагрузки между жевательными и височными мышцами справа и слева отражали смешанный тип жевания.

На основании измерения морфометрических параметров головы и лица по размерам формы головы черепной индекс у мезоцефалов составил $79,1 \pm 0,1$, у брахицефалов – $83,1 \pm 0,3$, у долихоцефалов – $74,9 \pm 0,2$. При проведении корреляционного анализа выявлена определенная закономерность: чем выше черепной индекс, тем ниже значения массинерционного центра, отражающего преобладание жевательной или височной мышцы (рис. 4).

Таблица 1. Морфометрические параметры головы и лица по гендерному признаку**Table 1.** Sex-based differences in craniofacial morphometric parameters

Морфометрические параметры (мм) Morphometric parameters (mm)	Мальчики Boys	Девочки Girls
gl-ops	182,8 ± 2,9	181,9 ± 3,1
eu-eu	146,7 ± 2,6	145,1 ± 3,3
zy-zy	135,9 ± 3,1	133,9 ± 2,9
tr - n	74,4 ± 3,2	72,9 ± 2,8
n-gn	119,0 ± 2,5	113,5 ± 2,2
n-sn	54,9 ± 1,1	52,9 ± 1,1
sn-pgn	58,7 ± 1,1	56,9 ± 1,1
sn-gn	62,9 ± 1,1	60,4 ± 1,2
sn-sto	20,1 ± 1,1	18,9 ± 0,9
sto-spm	20,3 ± 1,1	19,7 ± 1,2
sn-spm	39,8 ± 1,1	38,9 ± 1,1
sto-pgn	39,7 ± 1,2	37,9 ± 1,1
t-sn	118,9 ± 2,3	116,9 ± 2,1
t-t	139,8 ± 3,1	136,1 ± 3,9
ГГЧЛ	95,9 ± 1,3	96,1 ± 1,2

Выявлена обратная опосредованная взаимосвязь между черепным индексом, определяемым с помощью морфометрического исследования, и массинерционным центром, отражающим функциональную активность жевательной или височной мышцы. Расчет коэффициента Пирсона отразил идеальную отрицательную линейную зависимость, и он составил 0,92. Отрицательное значение свидетельствует о том, что при увеличении черепного индекса пропорционально уменьшается среднее значение ИССО, переменные движутся в противоположных направлениях.

ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении обследования у 18 (56,3%) из 32 детей отмечалась мезоцефалическая форма головы, черепной индекс составил $79,1 \pm 0,1$. По данным электромиографического обследования не выявлена

равномерная функциональная активность жевательной и височной мышц, без преобладания какой-либо с правой и с левой сторон. Анализ полученных значений соответствовал смешанному типу жевания. У 6 детей черепной индекс составил $74,9 \pm 0,2$, при этом отмечалась повышенная функциональная активность височных мышц, их преобладание над жевательными, ИССО – $124,6 \pm 16,9\%$. При определении морфометрических параметров и их сопоставлении с результатами электромиографического обследования форма головы определялась как долихоцефалическая, темпоральный тип жевания. В 8 случаях среднее значение черепного индекса равнялись $83,1 \pm 0,3$, ИССО – $55,9 \pm 6,3\%$. Преобладание работы жевательных мышц над височными, повышенная их биоэлектрическая активность характеризовала массетериальный тип жевания. При проведении корреляционного анализа выявлена обратная опосредованная взаимосвязь, при уменьшении ИССО наблюдалось увеличение черепного индекса, и, наоборот, при увеличении ИССО отмечалась закономерность уменьшения черепного индекса, коэффициент Пирсона составил $-0,92$. Следует отметить, что при определении морфометрических параметров в соответствии с определяемыми точками, у лиц мужского и женского пола не имели статистически значимой разницы различий, следовательно, при проведении электромиографического обследования полученные данные обобщались и не рассматривались нами в рамках полового диморфизма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании изучена взаимосвязь типа жевания с морфометрическими параметрами головы и лица. Тип жевания определялся путем анализа данных клинического и электромиографического методов обследования. Выявлена обратная опосредованная взаимосвязь между значениями черепного индекса и массинерционного центра, характеризующего преобладание работы жевательных или височных мышц. Данную закономерность необходимо учитывать при ведении детей на стоматологическом приеме. Своевременная коррекция работы жевательной мускулатуры позволит предотвратить развитие ряда стоматологических заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ширяева ТВ, Оборотилов НЮ, Мураев АА. Цифровой анализ морфофункционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с дистальной окклюзией до и после лечения аппаратом Твин блок. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2022;22(4):261-268 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2022-22-4-261-268

2. Makedonova YuA, Gavrikova LM, Kabytova MV, Dyachenko DY, Kurkina ON, Dyachenko SV, et al. Development and implementation of digital technologies

in dental practice. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2022;14(2):641-649. Режим доступа:

https://www.researchgate.net/publication/364827911_Development_and_Implementation_of_Digital_Technologies_in_Dental_Practice

3. Küchler EC, Meger MN, Ayumi Omori M, Gerber JT, Carneiro Martins Neto E, Silva Machado NCD, et al. Association between oestrogen receptors and female temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2020;78(3):181-188.

doi: 10.1080/00016357.2019.1675904

4. Доменюк ДА, Давыдов БН, Порфириадис МП, Будайчиев ГМА. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018;(1):70-73. Режим доступа:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/12002/>

5. Давыдов БН, Доменюк ДА, Дмитриенко СВ, Коробкеев АА, Арутюнова АГ. Морфологические особенности строения лицевого скелета и клинодиагностические подходы к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период раннего сменного прикуса. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(1):26-38.

doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38

6. Давыдов БН, Кочконян ТС, Доменюк ДА, Дмитриенко ТД. Индивидуальная анатомическая изменчивость зубных дуг в периоде сменного прикуса при оптимальных окклюзионных соотношениях. *Медицинский алфавит*. 2022;(7):86-94.

doi: 10.33667/2078-5631-2022-7-86-94

7. Македонова ЮА, Воробьев АА, Павлова-Адамович АГ, Осыко АН, Порошин АВ. Взаимосвязь типа лица и состояния жевательной мускулатуры у детей

с ДЦП. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(1):22-27.

doi: 10.33925/1683-3031-2023-586

8. Szyszka-Sommerfeld L, Machoy M, Lipski M, Woźniak K. The Diagnostic Value of Electromyography in Identifying Patients With Pain-Related Temporomandibular Disorders. *Front Neurol*. 2019;10:180.

doi: 10.3389/fneur.2019.00180

9. Ohlmann B, Waldecker M, Leckel M, Bömicke W, Behnisch R, Rammelsberg P, et al. Correlations between Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders. *J Clin Med*. 2020;9(2):611.

doi: 10.3390/jcm9020611

10. Олесов ЕЕ, Екушева ЕВ, Иванов АС, Олесова ВН, Заславский РС, Попов АА. Особенности результатов электромиографии мышц челюстно-лицевой области и психологического обследования у лиц стрессогенных профессий. *Клиническая стоматология*. 2020;3(95):108-112.

doi: 10.37988/1811-153X_2020_3_108

REFERENCES

1. Shiryayeva TV, Oborotistov NYu, Muraev AA. Digital analysis of stomatognathic system morphofunctional condition in patients with distal occlusion before and after treatment with the twin block appliance. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2022;22(4):261-268 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2022-22-4-261-268

2. Makedonova YuA, Gavrikova LM, Kabytova MV, Dyachenko DYU, Kurkina ON, Dyachenko SV, et al. Development and implementation of digital technologies in dental practice. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2022;14(2):641-649. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/364827911_Development_and_Implementation_of_Digital_Technologies_in_Dental_Practice

3. Kuchler EC, Meger MN, Ayumi Omori M, Gerber JT, Carneiro Martins Neto E, Silva Machado NCD et al. Association between oestrogen receptors and female temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2020;78(3):181-188.

doi: 10.1080/00016357.2019.1675904

4. Domenyuk DA, Davydov BN, Dmitrienko SV, Porfyriadis MP, Budaychiev GMA. Variability of cephalometric indices in men and women with mesocephalic form of the head and various constitutional types of face. *The Dental Institute*. 2018;(1):70-73 (In Russ.). Available from:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/12002/>

5. Davydov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV, Korobkeev AA, Arutyunova AG. Morphological peculiarities of facial skelet structure and clinical and diagnostic approaches to the treatment of dental anomalies in children in the period of early change. *Pediatric dentistry*

and dental prophylaxis. 2019;19(1):26-38 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-26-38

6. Davydov BN, Kochkonyan TS, Domenyuk DA, Dmitrienko TD, Domenyuk SD. Individual anatomical variability of dental arches in the period of mixed dentition with optimal occlusal ratios. *Medical alphabet*. 2022;(7):86-94 (In Russ.).

doi: 10.33667/2078-5631-2022-7-86-94

7. Makedonova YuA, Vorobev AA, Pavlova-Adamovich AG, Osyko AN, Poroshin AV. The relationship between the facial type and the state of chewing muscles in children with cerebral palsy. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):56-61 (In Russ.).

doi: 10.33925/1683-3031-2023-586

8. Szyszka-Sommerfeld L, Machoy M, Lipski M, Woźniak K. The Diagnostic Value of Electromyography in Identifying Patients With Pain-Related Temporomandibular Disorders. *Front Neurol*. 2019;10:180.

doi: 10.3389/fneur.2019.00180

9. Ohlmann B, Waldecker M, Leckel M, Bömicke W, Behnisch R, Rammelsberg P, et al. Correlations between Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders. *J Clin Med*. 2020;9(2):611.

doi: 10.3390/jcm9020611

10. Olesov EE, Ekusheva EV, Ivanov AS, Olesova VN, Zaslavsky RS, Popov AA. Features of the results of electromyography of muscles of the maxillofacial region and psychological examination in persons of stressed professions. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2020;3(95):108-112 (In Russ.).

doi: 10.37988/1811-153X_2020_3_108

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Диденко Ирина Васильевна, аспирант кафедры стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: uliiia.makedonova@volgmed.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0756-4186>

Шкарин Владимир Вячеславович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: post@volgmed.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7520-7781>

Дмитриенко Сергей Владимирович, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1785-194X>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Македонова Юлия Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии института непрерывного медицин-

ского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: mihai-m@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5546-8570>

Ярыгина Елена Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: elyarygina@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8478-9648>

Огонян Елена Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: ogonyan111@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0493-3763>

Афанасьева Ольга Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: afanaseva-olga75@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8577-2939>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina V. Didenko, DMD, PhD student, Department of Dentistry, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: iuliiia.makedonova@volgmed.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0756-4186>

Vladimir V. Shkarin, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Health and Healthcare Management, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: post@volgmed.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7520-7781>

Sergey V. Dmitrienko, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Dentistry, Faculty of Postgraduate Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6955-2872>

Corresponding author:

Yulia A. Makedonova, DMD, PhD, DSc, Head of the Department of Dentistry, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: mihai-m@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5546-8570>

Elena N. Yarygina, DDS, PhD, Head of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: elyarygina@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8478-9648>

Elena A. Ogonyan, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Dentistry, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: ogonyan111@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0493-3763>

Olga Yu. Afanaseva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Dentistry, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: afanaseva-olga75@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8577-2939>

Поступила / Article received 11.04.2025

Поступила после рецензирования / Revised 12.05.2025

Принята к публикации / Accepted 16.05.2025

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы. Диденко И. В. – проведение исследования, написание черновика рукописи; Шкарин В. В. – научное руководство, административное руководство исследовательским проектом; Дмитриенко С. В. – валидация результатов, курирование данных, формальный анализ; Македонова Ю. А. – научное руководство, разработка концепции, получение финансирования; Ярыгина Е. Н. – проведение исследования, формальный анализ; Афанасьева О. Ю. – проведение исследования, разработка методологии; Огонян Е. А. – визуализация.

Authors' contribution. All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agrees to take responsibility for all aspects of the work. Didenko I. V. – investigation, writing, original draft preparation; Shkarin V. V. – supervision, project administration; Dmitrienko S. V. – validation, data curation, formal analysis; Makedonova Yu. A. – resources, conceptualization, funding acquisition, writing, review and editing; Yarygina E. N. – investigation, formal analysis; Afanasyeva O. Yu. – investigation, methodology; Ogonyan E. A. – visualization.

ПАРОДОНТОЛОГИЯ

Рецензируемый научно-практический журнал, издается с 1996 года. Журнал включен в Перечень ведущих научных изданий ВАК РФ и базу данных Russian Science Citation Index на платформе **Web of Science**.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 1,43

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ «УРАЛ-ПРЕСС» ВН018904



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И ПРОФИЛАКТИКА

Рецензируемый, включенный в перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК РФ, ежеквартальный журнал.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 0,85

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ «УРАЛ-ПРЕСС» ВН002232

