

Градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры

Е.Н. Ярыгина¹, В.В. Шкарин¹, Ю.А. Македонова^{1,2}, А.К. Курёзов³, Л.А. Девятченко¹, О.Ю. Афанасьева¹

¹ Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

² Волгоградский медицинский научный центр, Волгоград, Российская Федерация

³ Ташкентская медицинская академия, Ташкент

РЕЗЮМЕ

Актуальность. В связи с высокой распространенностью миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры актуальным остается вопрос лечения данной патологии. В виду разнородности выраженности клинических проявлений, данных дополнительных методов обследования разработка плана лечения у врача-стоматолога вызывает определенные трудности. **Материалы и методы.** На основании данных клинического и функционального обследования 102 человек в возрасте от 18 до 35 лет разработана градация степени выраженности МБС жевательной мускулатуры. При клиническом исследовании определяли наличие и выраженность боли при пальпации, степень открывания рта, оценку функциональной активности по шкале MAS. С помощью ультразвукового исследования изучены показатели площади и толщины поперечного сечения жевательной мускулатуры, визуализация и размер триггерных точек. По данным электромиографического исследования проведен сравнительный анализ средней амплитуды жевательной мышцы, суммарного биопотенциала, оценка симметрии работы жевательной мускулатуры. **Результаты.** Полученные данные позволили разработать градацию выраженности МБС на 3 степени в зависимости от показателей (легкая, умеренная, высокая). **Заключение.** Разработка данной градации позволит проводить индивидуальный пациент-ориентированный подход к лечению данной категории людей, что будет способствовать повышению качества оказания медицинской помощи на стоматологическом приеме.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: миофасциальный болевой синдром, боль, градация, ультразвуковое исследование, электромиографическое исследование, степень открывания рта.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Gradation of the severity of myofascial pain syndrome of the masticatory muscles

E.N. Yarygina¹, V.V. Shkarin¹, Yu.A. Makedonova^{1,2}, A.K. Kureзов³, L.A. Devyatchenko¹, O.Yu. Afanasyeva¹

¹ Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

² Volgograd Medical Research Center, Volgograd, Russian Federation

³ Tashkent Medical Academy, Tashkent

SUMMARY

Relevance. Due to the high prevalence of myofascial pain syndrome of the masticatory muscles, the issue of treatment of this pathology remains relevant. Due to the heterogeneity of the severity of clinical manifestations, these additional examination methods, the development of a treatment plan by a dentist causes certain difficulties. **Materials and methods.** Based on the data of a clinical and functional examination of 102 people aged 18 to 35 years, a gradation of the severity of MBS of the masticatory muscles was developed. In a clinical study, the presence and severity of pain during palpation, the degree of mouth opening, and an assessment of functional activity on the MAS scale were determined. Ultrasound examination was used to study the indicators of the area and thickness of the cross-section of the chewing muscles, visualization and size of trigger points. According to the electromyographic study, a comparative analysis of the average amplitude of the masticatory muscle, the total biopotential, and an assessment of the symmetry of the masticatory muscles was carried out. **Results.** The data obtained made it possible to develop a gradation of the severity of MBS by 3 degrees, depending on the indicators (mild, moderate, high). **Conclusion.** The development of this gradation will allow for an individual patient-oriented approach to the treatment of this category of people, which will contribute to improving the quality of medical care at a dental appointment.

KEYWORDS: myofascial pain syndrome, pain, gradation, ultrasound examination, electromyographic examination, degree of mouth opening..

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Частота встречаемости миофасциального болевого синдрома (МБС) увеличивается в геометрической прогрессии [1]. Боль является основной жалобой при данной патологии. Однако, степень выраженности болевого потенциала бывает различной от слабой до тяжелой [2]. При этом симптоматика существенно влияет на качество жизни данной категории людей. Объективные симптомы не всегда можно выявить при клиническом осмотре [3]. Ведущими клиническими признаками миофасциального

болевого синдрома являются боль в глубине жевательной мускулатуры, отраженная от триггерной точки боль, болезненные ощущения в покое или при напряжении мышечной ткани, боль может появиться остро или обретает хронизацию процесса при хронической перегрузке мышцы на фоне гипертонуса [4]. Гипертонус жевательной мускулатуры (ГЖМ) является одним из предикторов ограничения открывания рта. У пациентов могут отмечаться кожные проявления, явления аллодинии, эмоциональные

проявления в виде депрессивно-тревожных расстройств, непроизвольные сокращения жевательной мускулатуры [5]. Триггерные точки при пальпации болезненны, латентные триггерные точки не вызывают боль, однако, могут являться причиной ограничения движений нижней челюсти, активные триггерные точки – резко болезненны, отмечается иррадиация боли [6]. В норме триггерные точки отсутствуют, в них нет уплотненных тяжей, они не дают судорожных реакций и не отражают боль при пальпации. Для проведения полноценной диагностики целесообразно проводить дополнительные методы исследования. К примеру, триггерные точки (ТТ), представляющие собой гиперраздражимую область в уплотненном тяже и локализованные в мышечной ткани, не всегда можно выявить при пальпации из-за особенностей строения жевательной мускулатуры [7]. Одним из ведущих дополнительных методов обследования является ультразвуковое исследование (УЗИ), позволяющее оценить размеры жевательных мышц, структуру, визуализировать триггерные точки с определением их антропометрических данных, выявить зону инфильтрата, признаки патологических изменений мышечной ткани. При проведении электромиографического исследования (ЭМГ) возможно оценить электрическую активность мышц в покое и при проведении произвольных сокращений, определить амплитуду, продолжительность потенциалов двигательной единицы, определить симметричность работы жевательной и височной мышц справа и слева [8].

Клинические проявления миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры разнообразны [9]. Степень выраженности также вариативно изменчива [10], если показатели боли являются субъективным параметром, данные, полученные с помощью клинического и функционального обследования являются объективным показателем степени выраженности данной патологии [11]. Однако, в настоящий момент отсутствует градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры в зависимости от клинических показателей [12, 13, 14], данных электромиографического и ультразвукового обследования [15], что и послужило целью данной работы.

Цель исследования – разработать градацию степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры по данным сравнительного анализа клинического и функциональных методов обследования.

Материалы и методы

Для решения поставленной цели было проведено комплексное обследование и лечение 104 человек с миофасциальным болевым синдромом, код по МКБ-10 – K07.60. На проводимое исследование было получено разрешение локального этического комитета ВолгГМУ (протокол № 14 от 19.11.2021 г.). Группу контроля составили 30 здоровых людей без признаков патологии. Средний возраст пациентов составил $25,8 \pm 1,7$ лет. Критерии включения-невключения/исключения представлены на рисунке 1.

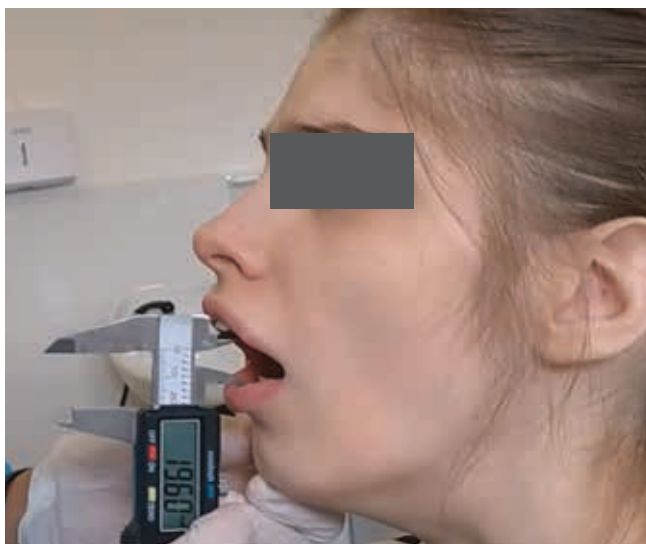
Критерии включения
• Подписанное информированное добровольное согласие • Верификация диагноза миофасциальный болевой синдром – код по МКБ-10 – K07.60 • Отсутствие острых соматических заболеваний • Лица в возрасте от 18 до 35 лет
Критерии невключения
• Отсутствие информированного добровольного согласия • Наличие воспалительных процессов в челюстно-лицевой области (абсцессы, флегмоны) • Наличие злокачественных новообразований • Применение миорелаксантов в течение 6 предыдущих месяцев • Заболевания ВНЧС
Критерии исключения
• Отказ пациента или невозможность его участия в исследовании на любом этапе • Несоблюдение пациентом рекомендаций и регламента исследования

Рисунок 1. Критерии включения-невключения/исключения пациентов с миофасциальным болевым синдромом

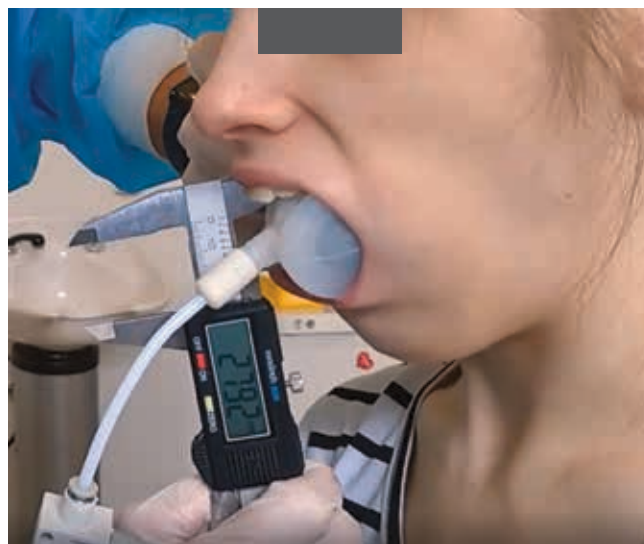
Всем пациентам проведено комплексное обследование, включающее в себя основные и дополнительные методы обследования. Определяли боль при пальпации жевательной мускулатуры согласно балльной шкале от 0 до 3 баллов, где 0 баллов – нет напряжения и нет болезненности; 1 балл – легкое напряжение мышцы, нет болезненности при пальпации; 2 балла – умеренное напряжение мышцы и болезненность при пальпации (чувство дискомфорта); 3 балла – выраженное напряжение мышцы и резкая болезненность при пальпации, наличие болезненных мышечных уплотнений и/или триггерных точек. Оценку функциональной активности жевательной мускулатуры проводили по шкале MAS (0 – нет повышения мышечного тонуса, 1 – легкое повышение мышечного тонуса, минимальное напряжение в конце амплитуды движения при движении в суставе, 2 – легкое повышение мышечного тонуса, которое проявляется минимальным сопротивлением (напряжением) мышцы, менее чем в половине всего объема движения, 3 – умеренное повышение мышечного тонуса в течение всего движения, но пассивные движения не затруднены, 4 – значительное повышение мышечного тонуса, пассивные движения затруднены, 5 – ригидное положение). Степень открывания рта определяли с помощью штанген-циркуля при активном открывании, при пассивном – с помощью разработанного пневмотренажера-ротатораширителя [16] (рис. 2).

С помощью ультразвукового исследования определяли толщину жевательной мышцы в покое и напряжении, размеры триггерных точек, площадь поперечного сечения жевательной мышцы в покое и напряжении (рис. 3).

Электромиографическое исследование проведено в два этапа. Оценку функциональной активности проводили при выполнении пациентами пробы «Напряжение». Пациентам в положении сидя были зафиксированы электроды согласно исследуемой области, в местах наложения. Каждая область соответствовала каналу съема сигнала (рис. 4).



а



б

Рисунок 2. Демонстрация определения активного открывания рта (а), демонстрация определения пассивного открывания рта (б)



Рисунок 3. Пациент М., 25 лет. Проведение ультразвукового исследования

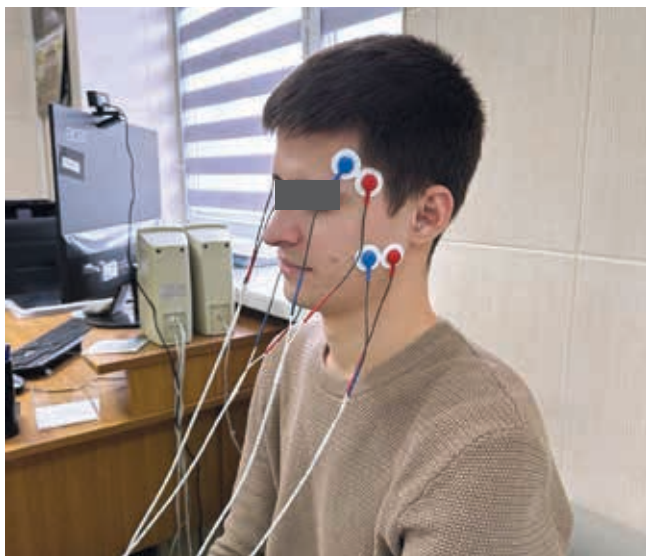


Рисунок 4. Пациент Т., 23 года. Проведение электромиографического исследования

На первом этапе определяли среднюю амплитуду жевательной и височной мышц, суммарный биопотенциал в состоянии напряжения. На втором этапе проведена оценка симметричности работы жевательной мускулатуры с выявлением доминирования активности мышц с левой или правой стороны (индекс симметрии жевательных мышц – ИСЖМ, индекс симметрии височных мышц – ИСВМ), преобладания активности височных или жевательных мышц (массинерционный центр – ИССО), а также определение факторов, стремящихся отклонить нижнюю челюсть вправо или влево (торсионный индекс – ТОРС).

С помощью миоэлектрометрического исследования определяли тонус покоя и тонус напряжения.

Качественные и полуколичественные параметры определяли до начала терапии миофасциального болевого синдрома.

Анализ и статистическую обработку полученных результатов исследований проводили методом математической статистики с помощью персонального компьютера и программы «Microsoft Excel, 2006» к программной операционной системе MS Windows XP /Microsoft Corp., США/ в соответствии с общепринятыми методами медицинской статистики, а также статистический программный пакет Stat Soft Statistica v6.0.

Результаты и обсуждение

При проведении обследования у всех 104 человек были получены достаточно разрозненные результаты относительно группы контроля. Анализ полученных данных способствовал разделению обследуемых на три группы в зависимости от степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры.

Так, в первой группе (32 человека) среднее количество баллов при оценке болезненности составило $1,3 \pm 0,1$ балла, что соответствовало легкому напряжению мышц, безболезненно при пальпации, во II группе – $2,1 \pm 0,1$ балла –

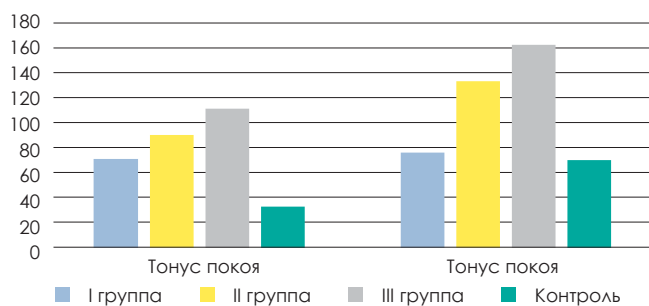
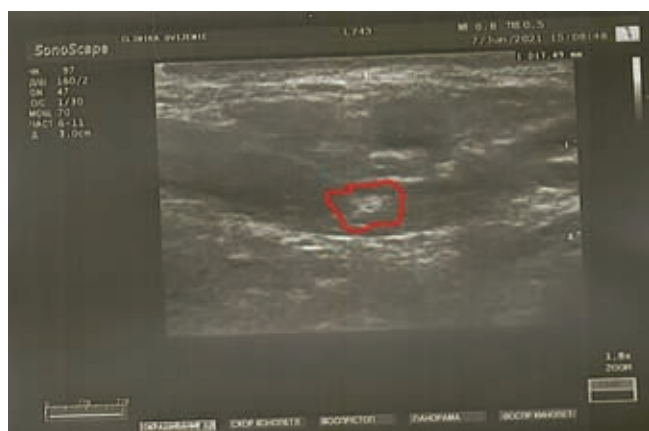


Рисунок 5. Результаты миоэлектрического исследования между группами сравнения



а



б

Рисунок 6. Визуализация триггерной точки в жевательной мышце справа (а), визуализация гиперэхогенного включения в жевательной мышце (б)

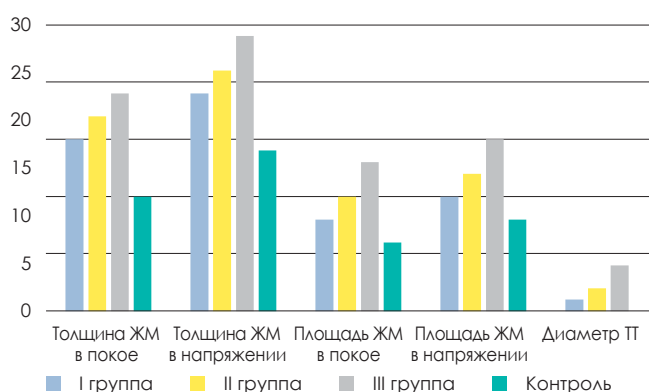


Рисунок 7. Результаты ультразвукового обследования между группами сравнения

пациенты предъявляли жалобы на чувство дискомфорта, определялось умеренное напряжение мышечной ткани, в III группе – выявлено выраженное напряжение и резкая болезненность при пальпации, наличие триггерных точек – $2,9 \pm 0,1$ балла. Открывание рта активное/пассивное в I группе составило – $37,3 \pm 0,1 / 45,5 \pm 0,1$ мм, во II группе – $32,5 \pm 0,1 / 39,9 \pm 0,1$ мм, в III группе – $25,9 \pm 0,2 / 34,9 \pm 0,1$ мм. Данные показатели статистически значимо различались как между собой, так и относительно группы контроля, у которых открывание рта равнялось $44,5 \pm 0,1$ и $48,2 \pm 1,1$ мм соответственно ($p < 0,05$).

Оценка функциональной активности по шкале MAS в первой группе составила $1,2 \pm 0,06$ балла, во второй – $2,2 \pm 0,07$ балла, в третьей – $4,1 \pm 0,04$ балла. У пациентов I группы отмечалось легкое повышение мышечного тонуса, тогда как в третьей группе – пассивные движения были затруднены, значительное повышение тонуса жевательной мускулатуры.

При определении тонуса покоя и тонуса напряжения также были получены статистически различные показатели как между группами сравнения, так и относительно группы здоровых людей, у которых тонус покоя составил $33,4 \pm 2,2$ миотон, тонус напряжения – $70,2 \pm 1,6$ миотон (рис. 5).

Данные дополнительных методов исследования соответствовали клиническим показателям, отмечалась статистическая значимость различий между группами сравнения и группы контроля ($p < 0,05$).

При проведении ультразвукового исследования в группе контроля отмечалась четкая дифференциация жевательной мускулатуры, однородная эхогенность собственно жевательной и височной мышц. Толщина жевательной мышцы в покое составила $10,1 \pm 0,1$ мм, в напряжении – $14,3 \pm 0,2$ мм, площадь поперечного сечения в покое/напряжении – $6,1 \pm 0,1 / 8,1 \pm 0,1$ мм², триггерные точки не визуализировались.

В группах сравнения отмечалось появление гиперэхогенных точечных включений, нарушающих непрерывность фасцикулярных линий. Эхогенность нарастала по мере увеличения степени фиброизирования. Триггерная зона представлена негетогенной зоной, где на гипоэхогенном фоне регистрировались локальные повышения эхогенной плотности в толще мышцы (рис. 6).

Количественные показатели ультразвукового исследования представлены на рисунке 7.

Статистическая значимость различий наблюдалась по всем определяемым параметрам, так толщина жевательной мышцы в покое и напряжении в первой группе было меньше на 13,3 и 10,5% относительно II группы и на 33,3 и 26,3% относительно третьей группы ($p < 0,05$). Однако, по сравнению с группой контроля толщина жевательной мышцы в покое было больше на 50% и в напряжении – на 35,7% соответственно ($p < 0,05$).

При оценке функциональной активности с помощью ЭМГ исследования проводилась оценка значений поверхностной электромиографии. Определяли показатель средней амплитуды жевательной и височной мышц, суммарный биопотенциал (см. таблицу).

Таблица
Электромиографические показатели по группам сравнения

Показатель	I группа	II группа	III группа	Контроль
Амплитуда средняя musculus temporalis, мкВ	183,3±2,6*,**	347,9±6,7*,**	862,9±16,2*,**	35,9±14,2**
Амплитуда средняя musculus masseter, мкВ	338,3±7,43*,**	537,5±8,9*,**	1028,9±9,2*,**	85,9±21,3**
Суммарный биопотенциал	0,5±0,1*,**	0,8±0,1*,**	1,3±0,1*,**	0,2±0,1**
Индекс симметрии височных мышц (ИСВМ), %	76,1±2,2*,**	134,5±2,5*,**	233±18,4*,**	9,39±7,43**
Индекс симметрии жевательных мышц (ИСЖМ), %	133,9±2,1*,**	178,3±2,9*,**	354,6±13,1*,**	9,39±7,43**
Торсионный индекс (ТОРС), %	64,9±1,0*,**	85,1±1,7*,**	148,9±3,9*,**	9,47±7,19**
Массинерционный центр (ИССО), %	43,1±1,2*,**	63,9±1,0*,**	110,4±4,1*,**	15±9**

* – статистическая значимость различий между группами сравнения, $p < 0,05$; ** – статистическая значимость различий относительно группы контроля, $p < 0,01$.

Увеличение амплитуды жевательной и височной мышц свидетельствуют о повышенной функциональной нагрузке мышечной ткани. Во всех группах были выявлены признаки спастичности жевательной мускулатуры, асинхронность их работы. В большинстве случаев в группах выявлена преобладание жевательной активности над активностью височных мышц.

Заключение

Полученная статистическая разница между сравниваемыми показателями способствовала градации выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры на 3 степени – I (легкая) степень, II (умеренная) степень и III (высокая) степень. Разработка данной градации позволит обеспечить дифференцированный, пациенториентированный подход к лечению миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры в стоматологической практике, что будет способствовать повышению эффективности оказания медицинской помощи данной категории больных.

Список литературы / References

- Moola S., Munn Z., Tufanaru C., Aromataris E., Sears K., Sfetcu R., Currie M., Lisy K., Qureshi R., Mattis P., et al. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E., Munn Z., editors. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI; Miami, FL, USA: 2020. <https://www.sciepub.com/reference/324238>.
- Hu S., Shao Z., Deng L. Clinical manifestations, imaging features, and pathogenic/prognostic risk factors for temporomandibular disorders (TMD): a case-control study based on psychogenic factors of patients. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. 2022;25 https://www.researchgate.net/publication/362257618_Clinical_Manifestations_Imaging_Features_and_PathogenicPrognostic_Risk_Factors_for_Temporomandibular_Disorders_TMD_A_Case-Control_Study_Based_on_Psychogenic_Factors_of_Patients.
- Македонова Ю.А., Воробьев А.А., Александров А.В., Дьяченко Д.Ю. Скрининг-диагностика гипертонуса жевательных мышц у взрослых // Свидетельство о регистрации базы данных № 2021621703 от 11.08.2021, заявка № 2021621557 от 29.07.2021 г. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46471398>. Makedonova Yu.A., Vorobyov A.A., Alexandrov A.V., Dyachenko D.Yu. Screening diagnostics of masticatory muscle hypertension in adults // Certificate of registration of the database No. 2021621703 dated 08/11/2021, application No. 2021621557 dated 07/29/2021 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46471398>.
- Трезубов В.Н., Бульчева Е.А., Трезубов В.В., Бульчева Д.С. Лечение пациентов с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: клинические рекомендации. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 96 с. Trezubov V.N., Bulychева E.A., Trezubov V.V., Bulychева D.S. Treatment of patients with disorders of the temporomandibular joint and masticatory muscles: clinical recommendations. – Moscow: GEOTAR-Media, 2021. – 96 p.
- Rongo R., Ekberg E.C., Nilsson I.M., Michelotti A. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for children and adolescents: an international delphi study – Part 1-development of axis I. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2021;48:836–845. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33817818/>.
- Kopacz Ł., Ciosek Ż., Gronwald H., Skomro P., Ardan R., Lietz-Kijak D. Comparative analysis of the influence of selected physical factors on the level of pain in the course of temporomandibular joint disorders. *Pain Research and Management*. 2020(2): 45–52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33101559/>.
- Urbański P., Trybulec B., Pihut M. The application of manual techniques in masticatory muscles relaxation as adjunctive therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(24) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34948580/>.
- Македонова Ю.А., Ярыгина Е.Н., Александров А.В., Чижикова Т.В., Дьяченко Ю.А., Филимонова О.Н. Градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры. *Эндодонтия Today*. 2024;22(1):80-85. <https://doi.org/10.36377/ET-0006>. Makedonova Yu.A., Yarygina E.N., Alexandrov A.V., Chizhikova T.V., Dyachenko Yu.A., Filimonova O.N. Gradation of the severity of hypertonus of the masticatory muscles. *Endodontics Today*. 2024;22(1):80–85. <https://doi.org/10.36377/ET-0006>.
- Osiewicz M., Lobbezoo F., Ciapata B., Pytko-Polończyk J., Manfredini D. Pain Predictors in a Population of Temporomandibular Disorders Patients. *J. Clin. Med*. 2020;9:452. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32041274/>.
- Andre A., Kang J., Dym H. Pharmacologic treatment for temporomandibular and temporomandibular joint disorders. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2022;34(1): 49–59 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34598856/>.
- Simoen L., Van den Berghe L., Jacquet W., Marks L. Depression and Anxiety Levels in Patients with Temporomandibular Disorders: Comparison with the General Population. *Clin. Oral Investig*. 2020;24:3939–3945. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32219566/>.
- Македонова Ю.А., Воробьев А.А., Осыко А.Н., Александров А.В., Павлова-Адамович А.Г., Гащенко С.М. Сравнительный анализ эффективности методов купирования гипертонуса жевательных мышц у детей с детским церебральным параличом // Пародонтология. – 2022. – 27(4). – с. 295–303. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-4-000-000>. Makedonova Yu.A., Vorobyov A. A., Osyko A. N., Alexandrov A.V., Pavlova-Adamovich A. G., Gatsenko S. M. Comparative analysis of the effectiveness of methods for relieving masticatory muscle hypertension in children with cerebral palsy // *Periodontology*. – 2022. – 27(4). – pp. 295–303. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2022-27-4-000-000>.
- Комплексный подход к лечению нейромускулярного синдрома ВНЧС. Клиническое наблюдение / И.В. Петрикас, А.П. Курочкин, Д.В. Трапезников и др. // Проблемы стоматологии. – 2018. – С. 66–70. <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-lecheniyu-neyromuskulyarnogo-disfunktsionalnogo-sindroma-vnchs-k-linicheskoe-nablyudenie>. An integrated approach to the treatment of neuromuscular TMJ syndrome. Clinical observation / I.V. Petrikas, A.P. Kurochkin, D.V. Trapeznikov, etc. // *Problems of dentistry*. – 2018. – pp. 66–70 <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-lecheniyu-neyromuskulyarnogo-disfunktsionalnogo-sindroma-vnchs-k-linicheskoe-nablyudenie>.
- Манфредини Д. Височно-нижнечелюстные расстройства : современные концепции диагностики и лечения / Даниэле Манфредини. – 2013 г. – 972 с. <https://emll.ru/find?idb=17&ID=RUCML-BIBL-0001407716>. Manfredini D. Temporomandibular disorders: modern concepts of diagnosis and treatment / Daniele Manfredini. – 2013 – 972 p. <https://emll.ru/find?idb=17&ID=RUCML-BIBL-0001407716>.
- Canales G.D.L.T., Guarda-Nardini L., Rizzatti-Barbosa C.M., Conti P.C.R., Manfredini D. Distribution of Depression, Somatization and Pain-Related Impairment in Patients with Chronic Temporomandibular Disorders. *J. Appl. Oral Sci*. 2019;27:e20180210. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30624469/>.
- Воробьев А.А., Македонова Ю.А., Александров А.В., Зозуля Е.Ю. Гнатическое устройство / Патент № RU2744236 от 04.03.2021. <https://findpatent.ru/patent/274/2744236.html>. Vorobyov A.A., Makedonova Yu.A., Alexandrov A.V., Zozulya E.Yu. Gnathic device / Patent No. RU2744236 dated 03/04/2021. <https://findpatent.ru/patent/274/2744236.html>.

Статья поступила / Received 02. 09.2024
Получена после рецензирования / Revised 07.09.2024
Принята в печать / Accepted 10.09.2024

Информация об авторах

Ярыгина Елена Николаевна¹, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
E-mail: elyarygina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-8478-9648. SPIN-код: 6284-9402. AuthorID: 629871

Шкарин Владимир Вячеславович¹, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования
E-mail: post@volgmed.ru. ORCID ID: 0000-0002-7520-7781. SPIN-код: 7560-1787. AuthorID: 631063

Македонова Юлия Алексеевна^{1,2}, д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования; старший научный сотрудник лаборатории инновационных методов реабилитации и абилитации
E-mail: mihai-m@yandex.ru. ORCID ID: 0000-0002-5546-8570. SPIN-код: 4573-5040. AuthorID: 693444

Курёзов Акбар Курамбаевич³, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии Ургенчского филиала

Девятченко Лилия Анатольевна¹, доцент кафедры стоматологии
ORCID 0000-0002-1785-194X. SPIN-код: 2121-9112. AuthorID: 1174353

Афанасьева Ольга Юрьевна¹, к.м.н., доцент кафедры стоматологии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8577-2939>. SPIN-код: 8603-1541. AuthorID: 247889

¹ Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

² Волгоградский медицинский научный центр, Волгоград, Российская Федерация

³ Ташкентская медицинская академия, Ташкент

Контактная информация:

Македонова Юлия Алексеевна. E-mail: mihai-m@yandex.ru

Author information

Yarygina Elena Nikolaevna¹, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery
E-mail: elyarygina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-8478-9648. SPIN-код: 6284-9402. AuthorID: 629871

Shkarin Vladimir Vyacheslavovich¹, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Public Health and Healthcare at the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education
E-mail: post@volgmed.ru. ORCID ID: 0000-0002-7520-7781. SPIN: 7560-1787. AuthorID: 631063

Makedonova Yulia Alekseevna^{1,2}, MD, Professor, Head of the Department of Dentistry at the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education; Senior Researcher at the Laboratory of Innovative Methods of Rehabilitation and Habilitation
E-mail: post@volgmed.ru. ORCID ID: 0000-0002-7520-7781. SPIN: 7560-1787. AuthorID: 631063

Kureзов Akbar Kurambaeovich³, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Dentistry

Devyatchenko Lilia Anatolyevna¹, Associate Professor of the Department of Dentistry
ORCID 0000-0002-1785-194X. SPIN: 2121-9112. AuthorID: 1174353

Afanasyeva Olga Yuryevna¹, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dentistry
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8577-2939>. SPIN-код: 8603-1541. AuthorID: 247889

¹ Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

² Volgograd Medical Research Center, Volgograd, Russian Federation

³ Tashkent Medical Academy, Tashkent

Contact information

Makedonova Yulia Alekseevna. E-mail: mihai-m@yandex.ru

Для цитирования: Ярыгина Е.Н., Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Курёзов А.К., Девятченко Л.А., Афанасьева О.Ю. Градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры // Медицинский алфавит. 2024;(18):100-105. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-18-100-105>

For citation: Yarygina E.N., Shkarin V.V., Makedonova Yu.A., Kureзов A.K., Devyatchenko L.A., Afanasyeva O.Yu. Gradation of the severity of myofascial pain syndrome of the masticatory muscles. Medical alphabet. 2024;(18):100-105. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-18-100-105>



БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал 2024 год



«Медицинский алфавит». Серия «**Стоматология**» – 4 выпуска в год, печатная или электронная версия. Присылайте, пожалуйста, запрос на адрес medalfavit@mail.ru.

ООО «Альфмед»

ИНН 7716213348/КПП 771701001

Рс № 40702810738090108773

ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА

К/с 30101810400000000225 БИК 044525225

Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. Серия «**Стоматология**» – 4 выпуска в год 2024.

Цена 2800 руб в год (печатная версия) или 2000 руб (электронная версия).

Как подписаться

1. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка у кассира с получением кассового чека. Журналы высылаются только если Вы прислали адрес доставки на электронную почту издательства. Отправить скан квитанции с кассовым чеком, выданным кассиром банка, на e-mail: medalfavit_pr@bk.ru, или alfmed@bk.ru.
2. Оплата через онлайн-банки издательством принимается только на сайте <https://medalfavit.ru/podpiska-na-zhurnaly/> в разделе **Издательство медицинской литературы**.