



Клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом

О.В. Мизурова (Бульдяева)^{1,2}, О.Р. Орлова¹⁻³, П.Н. Яковлева², Д.А. Красавина⁴

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

² ООО «Центральный институт ботулинотерапии и актуальной неврологии», Москва, Россия;

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный медицинский исследовательский университет им. Н.И. Пирогова», Москва, Россия;

⁴ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

✉ olesya-buldyeva@yandex.ru

Аннотация

Цель. Разработать клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом для клинической практики и научной деятельности.

Материалы и методы. В одноцентровом открытом сравнительном клиническом исследовании на базе Центрального института ботулинотерапии и актуальной неврологии приняли участие 120 человек (10% – мужчины, 90% – женщины; средний возраст – 29±12 лет), из них 100 – с установленным диагнозом «бруксизм» (группа «бруксизм») согласно критериям, разработанным Американской академией медицины сна (AASM), 20 – условно здоровые без признаков гиперфункции жевательной мускулатуры в анамнезе (группа контроля). Все участники прошли обследование в соответствии с приведенным клинико-диагностическим алгоритмом, затем данные были проанализированы и произведена статистическая обработка результатов.

Результаты. Разработан клинико-диагностический алгоритм, включающий анкетирование, осмотр, измерение сантиметровой лентой, фотографирование, пальпацию, ультразвуковое исследование, поверхностную электромиографию комплекса жевательной мускулатуры. Обследование прошли все 120 испытуемых. На основании полученных результатов были продемонстрированы достоверность и практическая применимость данного алгоритма. В ходе проведения исследования были выявлены основные диагностические маркеры, провоцирующие факторы и коморбидные состояния.

Заключение. Предложенный алгоритм обследования пациента с бруксизмом позволяет определить вероятность развития бруксизма, не пропустить основные диагностические маркеры, выявить факторы, которые провоцируют бруксизм, более персонализированно подойти к ведению конкретного пациента. Во врачебной практике алгоритм может применяться частично и при этом сохранять свою клиническую значимость, в том числе для отслеживания динамики лечения. Применение его в активной научной деятельности может помочь в накоплении знаний о бруксизме для дальнейшего его изучения и фенотипирования.

Ключевые слова: бруксизм сна и бодрствования, жевательные мышцы, миофасциальная орорациальная боль, ботулинический токсин типа А, ботулинотерапия.

Для цитирования: Мизурова (Бульдяева) О.В., Орлова О.Р., Яковлева П.Н., Красавина Д.А. Клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом. *Клинический разбор в общей медицине*. 2025; 6 (4): 34–42. DOI: 10.47407/kr2025.6.4.00592

Clinical and diagnostic algorithm of examination of patients with bruxism

Olesya V. Mizurova (Buldyeva)^{1,2}, Olga R. Orlova¹⁻³, Polina N. Yakovleva², Diana A. Krasavina⁴

¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

² LLC “Central Institute of Botulinum Therapy and Topical Neurology”, Moscow, Russia;

³ Pirogov Russian National Medical Research University, Moscow, Russia;

⁴ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

✉ olesya-buldyeva@yandex.ru

Abstract

Aim. To develop a clinical diagnostic algorithm for assessment of patients with bruxism for clinical practice and research activities.

Materials and methods. The single-center, open-label, comparative clinical trial conducted at the Central Institute of Botulinum Therapy and Contemporary Neurology involved 120 people (10% males, 90% females; average age 29±12 years). Among them 100 had the diagnosis of bruxism (“bruxism” group) established in accordance with the criteria developed by the American Academy of Sleep Medicine (AASM), and 20 were conditionally healthy and had no history of masticatory muscle hyperfunction (control group). All the subjects underwent assessment in accordance with the reported clinical diagnostic algorithm, then the data were analyzed, and statistical processing of the results was performed.

Results. The clinical diagnostic algorithm was developed, including the questionnaire survey, examination, measurement with a tape measure, imaging, palpation, ultrasonography, surface electromyography of masticatory muscles. A total of 120 subjects were assessed. By summarizing the results obtained we demonstrated reliability and feasibility of the algorithm. The study revealed the main diagnostic markers, triggers, and comorbidities.

Conclusion. The proposed algorithm for assessment of patients with bruxism allows one to determine the likelihood of developing bruxism, not to miss the main diagnostic markers, to identify the factors triggering bruxism, and to ensure a more personalized approach to management of each particular patient. In medical practice, the algorithm can be applied partially, but remain clinically significant, including for the treatment dynamics monitoring. The use of algorithm for extensive research can help gain knowledge about bruxism for further study and phenotyping of the disorder.

Keywords: sleep and awake bruxism, masticatory muscles, orofacial myofascial pain, botulinum toxin A, botulinum therapy.

For citation: Mizurova (Buldyeva) O.V., Orlova O.R., Yakovleva P.N., Krasavina D.A. Clinical and diagnostic algorithm of examination of patients with bruxism. *Clinical review for general practice*. 2025; 6 (4): 34–42 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2025.6.4.00592

Введение

Активное изучение проблемы бруксизма, его распространенность и отсутствие единого мнения относительно этиопатогенеза, диагностических критериев, определения привели к потребности в систематизации и обобщении знаний об этом заболевании. Так, в 2013 г. был достигнут консенсус по определению бруксизма как «повторяющейся активности жевательных мышц, сопровождающейся стискиванием или скрежетанием зубов и/или напряжением или выдвиганием нижней челюсти, характеризующейся двумя циркадианными ритмами: возникающей во время сна и во время бодрствования» [1, 2]. Мировые эксперты, изучающие данную проблему, предложили диагностическую классификацию, определяющую бруксизм как «возможный», «вероятный» и «достоверный», и сделали вывод о необходимости дальнейшего сбора клинических данных [1]. В 2018 г. консенсус был пересмотрен, вследствие чего поставлены новые цели работы в этом направлении. Проявления во время сна и бодрствования было предложено рассматривать как два разных состояния, сам бруксизм определять не столько как расстройство, а как поведение, которое может быть фактором риска для определенных клинических состояний. Были предложены пересмотр системы оценок 2013 г. и разработка программы исследований, включающей как неинструментальные методы (в частности, самоотчет), так и инструментальные (в частности, электромиографию – ЭМГ). Дано определение бруксизма во сне и бодрствовании как активности жевательных мышц, которая происходит во время сна (характеризуется как ритмичная или неритмичная) и бодрствования (характеризуется повторяющимся или устойчивым контактом зубов и/или напряжением или выдвиганием нижней челюсти) соответственно [3, 4]. Для дальнейшего более систематизированного и подробного сбора информации был разработан «Стандартизированный инструмент для оценки бруксизма» (Standardised Tool for the Assessment of Bruxism, STAB). В отличие от ранее предложенных методов, он включает многофакторную оценку статуса бруксизма, сопутствующие заболевания, этиологические факторы и последствия. Отчет основывается на информации, сообщенной самим обследуемым, клиническом осмотре врача, данных инструментальных исследований. Оценивается состояние суставов и мышц, внутри- и внеротовых тканей, зубов и реставраций. Особое внимание уделяется психосоциальной оценке, наличию сопутствующих состояний, связанных и не связанных со сном, назначенной лекарственной терапии и влиянию дополнительных факторов [5].

STAB, безусловно, помогает сбору и актуализации данных в исследовании бруксизма, но для практики врача-клинициста является слишком затратным по времени и малозначимым при выборе тактики диагностики и лечения.

На основании многолетнего изучения пациентов с бруксизмом, а также данных зарубежных и российских

источников нами был разработан клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом, который применим не только в исследовательской работе, но и в рутинной врачебной практике. Проведя обследование 100 пациентов с бруксизмом, мы не только доказали релевантность алгоритма, но и выявили определенные диагностические критерии для данного заболевания.

Клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом

Тщательный сбор жалоб и анамнеза является ключевым в установлении диагноза «бруксизм» и определении дальнейшей тактики ведения пациента [3, 6, 7]. Для более систематизированного подхода был разработан «Комплексный опросник пациента с бруксизмом», позволяющий не упустить важные моменты, содержащий информацию о дневном и ночном состоянии зубочелюстной системы, наличии дискомфорта в области мышц, наследственности, признаках дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, коморбидных состояниях. Он включает в себя следующие вопросы: скрипите ли Вы зубами (днем/ночью); сжимаете ли Вы зубы (днем/ночью); отмечаете ли Вы факторы, которые провоцируют скрип/сжатие; замечали ли Вы / Ваши близкие подобные симптомы у Вас в детстве; чувствуете ли Вы мышечную усталость / напряжение в лице после пробуждения или в конце дня; бывают ли у Вас боли в лице; страдаете ли Вы головной болью (частота, продолжительность, характер боли, локализация, оценка по визуальной аналоговой шкале); имел ли кто-то из Ваших близких родственников симптомы, похожие на Ваши; с какими проблемами и как часто Вы обращаетесь к стоматологу; есть ли у Вас проблемы с жеванием; испытываете ли Вы проблемы с дикцией; отмечаете ли Вы, что стараетесь найти более комфортное положение челюстей при смыкании зубов; ощущаете ли Вы боль, хруст, щелчки при широком открывании рта (например, при зевании); отмечаете ли Вы шумы в области височно-нижнечелюстного сустава или в ушах; испытываете ли Вы болезненность в области сустава; принимаете ли Вы сейчас какие-либо лекарственные препараты; есть ли у Вас вредные привычки (курение, злоупотребление кофеином, использование жевательной резинки, частое употребление семечек, онихофагия, злоупотребление алкоголем, прикусывание губ, щек), есть ли у Вас проблемы со сном (проблема инициации сна, ранние пробуждения, снохождение, сноговорение, ночной энурез).

Осмотр пациентов также играет важную роль. Он проводится для исключения каких-либо других причин, которые могли привести к симптомам бруксизма, и обнаружения стоматологических маркеров бруксизма (стираемость зубов, переломы и трещины зубов/реставраций, ограничение открывания рта, «щелчки» в области височно-нижнечелюстного сустава, девиация нижней челюсти, пришеечные дефекты, «заеды» на слизистой оболочке щек). Также при осмотре пациента

Рис. 1. Измерение объема жевательных и височных мышц (размер 1).

Fig. 1. Dimension 1 – masticatory and temporal muscle volume.



Рис. 2. Измерение объема височных мышц (размер 2).

Fig. 2. Dimension 2 – temporal muscle volume.



Рис. 3. Измерение объема собственно жевательных мышц (размер 3).

Fig. 3. Dimension 3 – masticatory muscle volume.



важно помнить, что форма черепа влияет на форму и толщину мышц, вследствие чего соотношение выраженности клинической картины с внешним обликом у брахи- и долихоцефалов может различаться [8].

Для оценки эффективности проводимого лечения коллективом Центрального института ботулинотерапии и актуальной неврологии был разработан «Алгоритм измерения комплекса жевательных мышц» [9]. Это простой и эффективный инструмент для оценки гипертонуса в комплексе жевательных мышц, его динамики при выбранном методе лечения. Алгоритм включает измерение с помощью сантиметровой ленты, ультразвуковое исследование (УЗИ) и фотографирование. Для точности определения измеряемых параметров необходимо соблюдение следующих условий: пациент должен сидеть прямо с опущенными плечами и смотреть строго вперед; измерение каждого из размеров проводится сначала в расслабленном состоянии, затем при волевом усиленном сжатии зубов; обследования должен проводить и фиксировать один и тот же исследователь. Важно измерять размеры аккуратно, сильно не стягивая измерительную ленту, так как это может отрицательно повлиять на результаты.

Определение размеров проводится узкой сантиметровой лентой. Первый размер – объем жевательных и височных мышц (рис. 1). Для его измерения линия от середины подбородка (точка 1) до угла нижней челюсти (точка 2) визуально делится на три части. На границе латеральной и средней частей ставим точку 3. Повторяем процедуру с другой стороны. Через две точки 3 вертикально по окружности головы перпендикулярно полу накладываем сантиметровую ленту.

Второй размер – объем височных мышц (рис. 2). Для его определения сантиметровую ленту располагают по верхнему краю бровей параллельно плоскости пола по окружности головы.

Третий размер – объем собственно жевательных мышц (рис. 3). Измерение проводится от козелка до середины подбородка поочередно с обеих сторон.

УЗИ является надежным клиническим инструментом для измерения жевательных мышц, однако существует необходимость в стандартизации методов и регистрируемых параметров [10]. При проведении процедуры важно не оказывать сильного давления на датчик УЗИ и следить за точностью его расположения – симметрично с обеих сторон строго по ориентирам (рис. 4): височные мышцы – датчик располагается на границе волосистой части головы вертикально на уровне глаз; жевательные мышцы – датчик располагается в проекции биссектрисы угла нижней челюсти. Измерение прово-

Рис. 4. УЗИ височных и жевательных мышц: а – схема; б – исследование височных мышц; в – исследование жевательных мышц.

Fig. 4. Ultrasonography of temporal and masticatory muscles: a – is a diagram; b – is a study of the temporal muscles; c – is a study of the masticatory muscles.

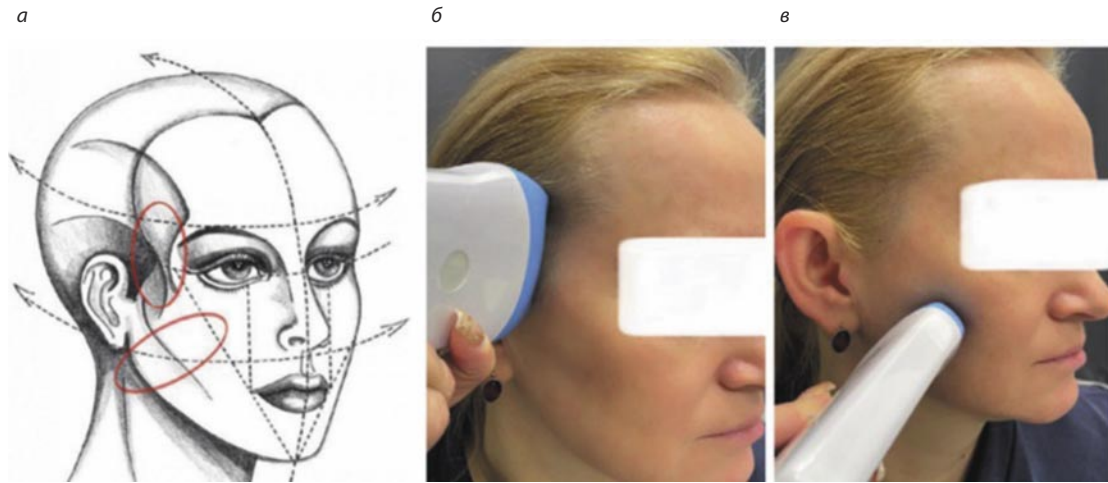
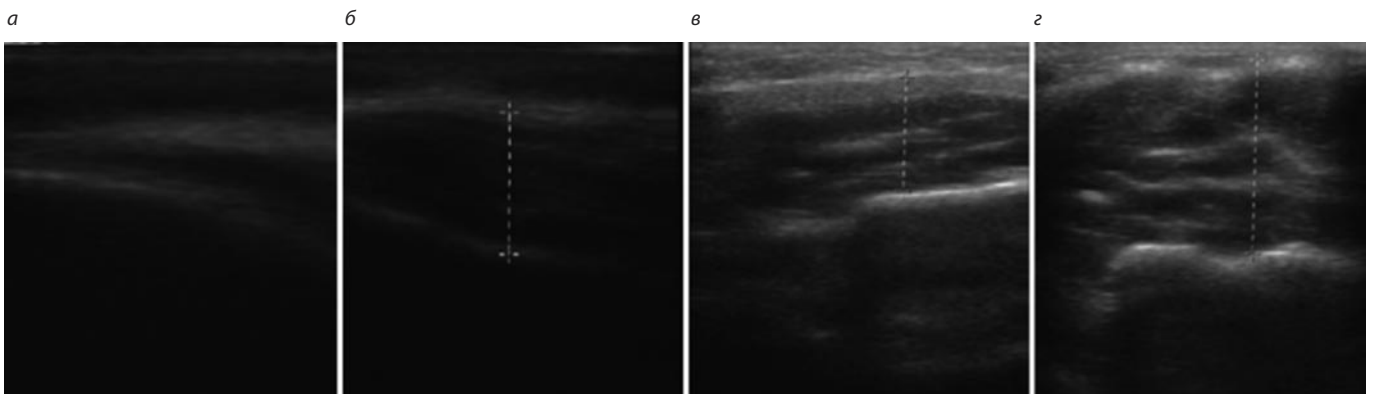


Рис. 5. УЗИ височных и жевательных мышц пациента с бруксизмом: а – височная мышца в расслабленном состоянии; б – височная мышца при сжатии зубов; в – жевательная мышца в расслабленном состоянии; г – жевательная мышца при сжатии зубов.

Fig. 5. Ultrasonography of temporal and masticatory muscles: a – relaxed temporal muscle in patient with bruxism; b – temporal muscle in patient with bruxism with the teeth clenched; c – relaxed masticatory muscle in patient with bruxism; d – masticatory muscle in patient with bruxism with the teeth clenched.



дится сначала в расслабленном состоянии, затем – при сжатии челюстей, поочередно с обеих сторон (рис. 5).

Фотографирование пациента является важным этапом обследования ввиду изменения конфигурации лица при возникновении гипертрофии жевательных мышц на фоне бруксизма и уменьшения их объема при правильно подобранном лечении. Фотографирование до/после должно выполняться на одинаковом расстоянии в одних и тех же условиях, тем же исследователем, на одну аппаратуру, в приблизительно одинаковых условиях освещенности.

Для определения динамики на фоне терапии была разработана формула, учитывающая данные до и после лечения. На изображениях выполняется измерение ширины нижней трети лица (проводится с помощью линейки). Оценка результата осуществляется с использованием формулы:

$$x = 100 - (z \times 100\%) / y,$$

где x – искомое уменьшение мышцы в процентах, y – ширина нижней трети лица до инъекции, z – ширина нижней трети лица после инъекции.

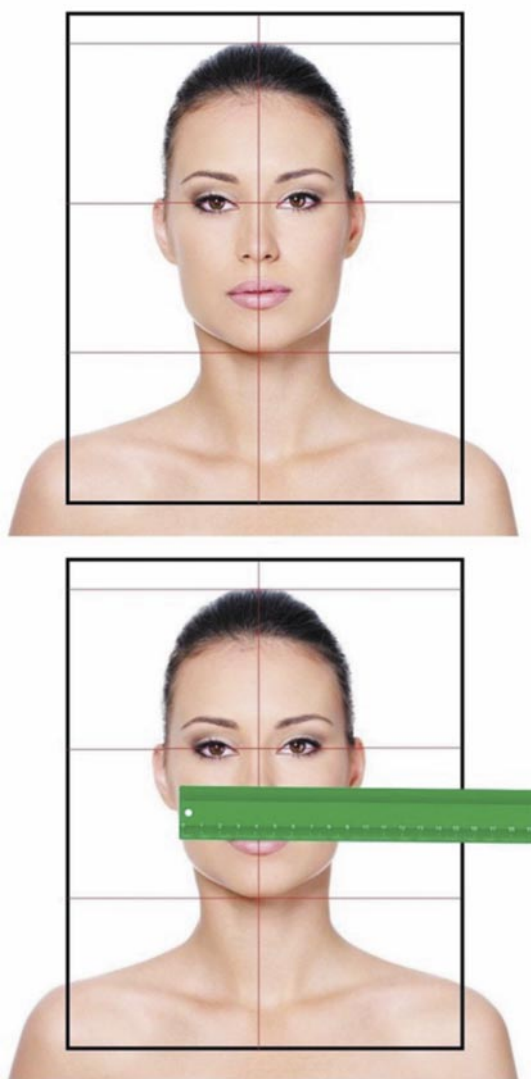
Ориентиры для фотографирования и измерения приведены на рис. 6.

Пальпация комплекса жевательной мускулатуры проводится строго симметрично с обеих сторон для выявления разницы в ощущениях пациента и врача между левой и правой сторонами.

Методика пальпации. Пальцы исследователя располагаются в височной области пациента, поочередно четырьмя пальцами одной руки пальпируется сначала передняя часть височной мышцы в области виска, волокна которой идут вертикально вверх, затем средняя часть над козелком и ухом, волокна которой идут кзади диагонально, затем задняя часть над ухом и за ухом, волокна которой идут почти горизонтально кзади. Пальпация выполняется сначала в состоянии покоя, потом при усиленном волевом сжатии зубов. Собственно жевательная мышца также пальпируется сначала в состоянии покоя, затем при сжатых зубах, мышца при этом хорошо выделяется, и можно визуально определить ее передний и задний края. Сначала проводится поверхностная пальпация, оцениваются конфигурация, плотность и ширина мышцы. Для интраорального исследования пальцы одной руки располагают на жевательной мышце, указательным пальцем другой пальпируют мышцу со стороны рта. Оцениваются болезнен-

Рис. 6. Ориентиры для фотографирования и измерения ширины нижней трети лица на фотографии пациента с бруксизмом.

Fig. 6. Reference points for imaging and measurement of the width of the lower third of the face in the image of patient with bruxism.

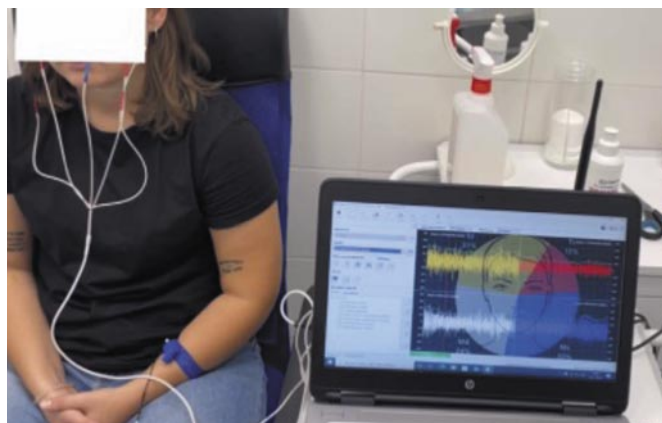


ность и плотность, обязательно в сравнении со второй стороной. Латеральную крыловидную мышцу пальпируют интраорально, указательный палец идет по верхней челюсти дистально и немного за верхнечелюстной бугор, сначала с сомкнутыми зубами, затем на открытии рта. При пальпации медиальной крыловидной мышцы одна рука располагается в проекции собственно жевательной мышцы по внутренней поверхности угла нижней челюсти, указательным пальцем другой руки производится пальпация интраорально в месте прикрепления медиальной крыловидной мышцы.

Пациенты с дневным и ночным бруксизмом демонстрируют изменение показателей ЭМГ-активности в жевательной мускулатуре. Поэтому проведение ЭМГ даже в состоянии бодрствования является достоверным диагностическим методом [11–13]. Оценивается поверхностная ЭМГ в пробах: состояние покоя, общее жевание, усиленное волевое сжатие зубов в привычной окклюзии, усиленное волевое сжатие зубов на валиках (рис. 7). Биоэлектрическая активность жевательной

Рис. 7. Снятие поверхностной ЭМГ жевательных мышц.

Fig. 7. Surface electromyography of masticatory muscles.



мускулатуры измеряется симметрично с двух сторон. Накожные электроды необходимо располагать в двигательных точках исследуемых мышц, т. е. в участках наибольшего мышечного напряжения, обнаруживаемых пальпаторно при максимальном сжатии зубов; суммарный электрод располагается в области лба в месте минимальной мышечной активности, заземляющий – на предплечье пациента. На записанных электромиограммах оцениваются средние и максимальные амплитуды биопотенциалов мышц, площадь и ИМПАКТ-фактор (сумма средних амплитуд биопотенциалов двух височных и двух собственно жевательных мышц).

Цель исследования – разработать клиничко-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом для клинической практики и научной деятельности.

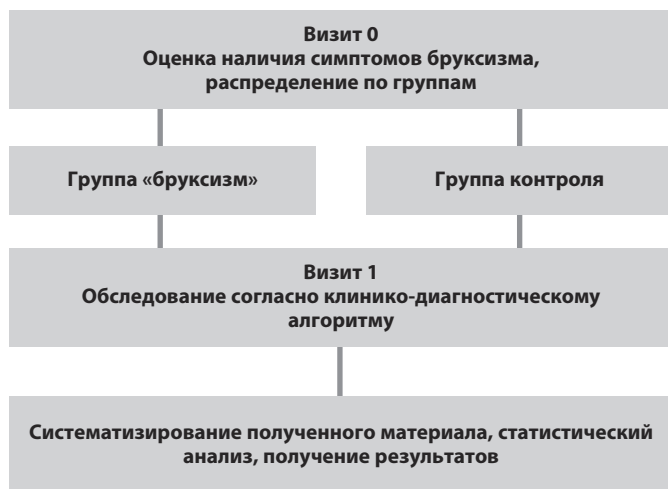
Материалы и методы

В одноцентровом открытом сравнительном клиническом исследовании на базе Центрального института ботулинотерапии и актуальной неврологии приняли участие 120 человек (10% – мужчины, 90% – женщины, средний возраст – 29 ± 12 лет), из них 100 – с установленным диагнозом «бруксизм» (группа «бруксизм») согласно критериям, разработанным Американской академией медицины сна (American Academy of Sleep Medicine, AASM), 20 – условно здоровые, без признаков гиперфункции жевательной мускулатуры в анамнезе (группа контроля). Все участники прошли обследование согласно изложенному клиничко-диагностическому алгоритму, затем данные были проанализированы и произведена статистическая обработка результатов (рис. 8).

Критерии включения пациентов в исследование (для группы «бруксизм»):

- 1) наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании;
- 2) возраст: от 18 до 80 лет;
- 3) пол: женский/мужской;
- 4) диагноз «бруксизм», выставленный на основании критериев AASM;

Рис. 8. Дизайн исследования.
Fig. 8. Study design.



5) пациенты, не получавшие инъекции препаратами ботулинического протеина типа А в височные, собственно жевательные, медиальные и латеральные крыло-видные мышцы.

Критерии включения пациентов в исследование (для группы контроля):

- 1) наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании;
- 2) возраст: от 18 до 80 лет;
- 3) пол: женский/мужской;
- 4) отсутствие в анамнезе инъекций препаратами ботулинического протеина типа А в височные, собственно жевательные, медиальные и латеральные крыловидные мышцы.

Критерий невключения пациентов в исследование: пациенты, ранее получавшие лечение препаратами ботулинического протеина типа А в височные, собственно жевательные, медиальные и латеральные крыловидные мышцы.

Критерий исключения пациентов из исследования: отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием программного обеспечения STATISTICA 10.0. Проверка нормальности распределения количественных показателей проводилась с опорой на критерий Колмогорова–Смирнова, сравнение измеряемых показателей проводилось с использованием непараметрических критериев: U-критерия Манна–Уитни, критерия χ^2 .

Результаты

Для всех участников исследования был использован Клинико-диагностический алгоритм обследования пациента с бруксизмом.

«Комплексный опросник пациента с бруксизмом» оказался удобным в клинической практике инструментом, чтобы выявить основные диагностические маркеры бруксизма, коморбидные состояния и вредные привычки, которые могут провоцировать или поддер-

живать непроизвольную активность в жевательной мускулатуре.

В группе «бруксизм» с его помощью было обнаружено, что жалобы на болевой синдром имелись только у 84% пациентов, из них 12% отмечали не боль, а чувство тяжести или дискомфорта в области жевательной мускулатуры, остальные пациенты страдали от безболевой формы бруксизма. В большинстве случаев боль не была локализована в области жевательных мышц, а иррадиировала в височную, лобную, затылочную области, шею, верхнюю и нижнюю челюсти, область височно-нижнечелюстного сустава, а 2% жаловались на распространенный болевой синдром с вовлечением мышц спины. По характеру боль описывалась как тупая, тянущая, не сопровождающаяся «прострелами» и вегетативными симптомами. У 15% пациентов она была постоянной, у остальных – преходящей, усиливающейся в моменты сильного эмоционального, физического или умственного напряжения. По визуальной аналоговой шкале в большинстве случаев боль находилась в диапазоне 5–7 баллов, но 17 пациентов оценивали ее на 8 баллов и более. При этом степень выраженности болевого синдрома была вариабельна и менялась в ответ на внутренние и внешние факторы.

Чувство тяжести в лице, напряжение, отек, которые могли сопровождаться болью либо возникать независимо от нее, также изменчивы по своему характеру. У 20% пациентов неприятные ощущения отмечались в области лица постоянно. Была выявлена следующая закономерность: если явления бруксизма преимущественно ночные, то указанные нарушения чаще возникают утром, после пробуждения; если тип заболевания дневной, то «тяжесть в лице» начинает беспокоить ближе к концу дня.

В 78% случаев возникновения бруксизма после воздействия провоцирующих факторов симптомы у обследуемых наблюдались в детстве; 42% пациентов отмечают проявления бруксизма на протяжении всей жизни. Течение в таком случае волнообразное, со сменной фаз обострения спонтанными ремиссиями. Для бруксизма, развившегося во взрослом возрасте, характерно течение без смены фаз с прогрессирующим ухудшением самочувствия.

Сорок обследуемых отметили ухудшение состояния после вмешательств в зубочелюстную систему: в 51% случаев провокатором выступили брекеты, в 29% – удаление 8 зуба, в 14% – элайнеры, в 6% – установка зубного моста.

Наследственность удалось проследить в 56% случаев. Исключение составили пациенты, у которых бруксизм развился после нейропатии лицевого нерва (n=21). При этом тип бруксизма и жалобы у родственников совпадали только в 30% случаев. У ближайших родственников обследуемых (родители, бабушки, дедушки, дети) чаще других заболеваний встречаются бруксизм, мигрень, тикозное расстройство.

Привычки, которые встречались у обследуемых: курение (69%), онихофагия (53%), парафункции в виде

прикусывания губ и щек (36%), частое использование жевательной резинки (31%), невротическая экскорация (23%), частое употребление семечек (14%).

Были отмечены следующие проблемы со сном: снохождение и снохождение в анамнезе (25%), ранние пробуждения (10%), трудность инициации сна (5%).

Среди нестоматологических провоцирующих факторов была отмечена манифестация бруксизма после пластических операций в области лица, травм челюстно-лицевой области, приема лекарственных средств (антидепрессанты, противозачаточные препараты), перенесенной вирусной инфекции COVID-19, сильных эмоциональных переживаний, физических или умственных перегрузок.

Была замечена коморбидность бруксизма со следующими заболеваниями: синдром короткой ноги (25%), мигрень (17%), фокальные дистонии (15%), цервикальная дистония (9%), сколиоз (8%), тикозное расстройство (4%).

В группе контроля ответы на вопросы клинического опросника были отрицательными. Из вредных привычек были отмечены курение (10 человек из 20 обследуемых) и злоупотребление кофе (8 из 20 обследуемых). Проблемы со сном были отмечены у двух пациентов из 20.

При тщательном осмотре пациентов в группе «бруксизм» были выявлены следующие особенности: гипертрофия жевательной мускулатуры визуально определялась в 96% случаев, асимметрия лица за счет жевательных мышц – у 36% обследованных. Пациенты предъявляли жалобы на неудовлетворенность внешним видом: широкое, «маскулинное» (жалоба со стороны представительниц женского пола), грушевидное лицо, выступающие углы нижней челюсти и резко контрастирующие бугры в височной области. Косметологические процедуры, проведенные у этих больных, не давали желаемого результата либо сопровождались нежелательными явлениями в виде усиления гипертонуса в мышцах лица.

Признаки дисфункции височно-нижнечелюстного сустава были обнаружены у 49% пациентов, стоматологические маркеры бруксизма – у 100% обследуемых.

В группе контроля не было выявлено визуальных и стоматологических признаков гиперфункции жевательной мускулатуры.

При измерении комплекса жевательной мускулатуры у пациентов двух групп было обнаружено, что полученные размеры в среднем на 12% больше в группе «бруксизм» ($p < 0,05$). При этом при сжатии челюстей у пациентов с бруксизмом полученные размеры увеличиваются на 4–11 мм, в группе контроля разница составляет не больше 3 мм ($p < 0,037$).

УЗИ в группе «бруксизм» и в контрольной группе не позволило выявить точные нормативы размера жевательной мускулатуры ввиду особенностей мужской и женской анатомии, вариабельности форм и размеров черепа. У мужчин в группе «бруксизм» диапазон размеров собственно жевательных мышц составил 12,5–28,1 мм в расслабленном состоянии и 16,25–35 мм при сокращении (в группе контроля – 9,2–15,3 и 14,5–19,5 мм

соответственно). У женщин в группе «бруксизм» диапазон размеров собственно жевательных мышц составил 11,4–15,2 мм в расслабленном состоянии и 14,8–29,5 мм при сокращении (в группе контроля – 9,1–13,1 и 14,3–19 мм соответственно). Таким образом, коэффициент увеличения собственно жевательной мышцы у пациентов с бруксизмом был более 1,3 ($p < 0,02$), в группе контроля – менее 1,3 ($p < 0,46$). Для височных мышц выявленные размеры у мужчин в группе «бруксизм» составили 5,5–8,3 мм в расслабленном состоянии и 6,6–12,1 мм при сокращении (в группе контроля – 3,5–6,3 и 4–7,3 мм соответственно), у женщин в группе «бруксизм» – 5,1–8,1 мм в расслабленном состоянии и 6,5–12,2 мм при сокращении (в группе контроля – 3,3–5,9 и 3,5–6,5 мм соответственно). Коэффициент увеличения височных мышц у пациентов с бруксизмом составлял 1,2 и более ($p < 0,04$).

Фотографирование пациентов также не позволило выявить точные нормативы измерений у обследуемых в разных группах или достоверный коэффициент увеличения.

При пальпации комплекса жевательной мускулатуры в группе «бруксизм» были обнаружены следующие особенности: гипертонус и болезненность височных и жевательных мышц выявлены у 100% пациентов; в этих мышцах были обнаружены активные триггерные пункты с иррадиацией в область зубов, глаза, в лобную и затылочную области, болезненность при пальпации медиальных и латеральных крыловидных мышц у 85% пациентов, сопровождающаяся «симптомом прыжка».

Пальпация комплекса жевательной мускулатуры у пациентов в группе контроля была безболезненной, у трех человек из 20 были обнаружены единичные латентные триггерные пункты в височных мышцах.

Поверхностная ЭМГ височных и собственно жевательных мышц в группе «бруксизм» имела свои особенности. Среди обследованных на основании клинической картины, осмотра зубочелюстной системы и данных ЭМГ были выделены следующие типы бруксизма: вертикальный дневной – 35%, вертикальный дневной и ночной – 22%, вертикальный и горизонтальный дневной и ночной – 36%, горизонтальный ночной – 5%, вертикальный и горизонтальный ночной – 2% (вертикальный тип бруксизма включает сжимающий и пощелкивающий типы, горизонтальный – скрежущий с движением вправо-влево и вперед-назад). Амплитудные показатели были в среднем на 15% выше у пациентов в группе «бруксизм». ИМПАСТ-фактор в группе контроля был меньше 1500 (365–860), в группе «бруксизм» – больше 1500 (1532–3980; $p < 0,012$). У всех обследуемых в группе «бруксизм» обнаружена диссоциация работы комплекса жевательных мышц.

Обсуждение

Перечень вопросов «Комплексного опросника пациента с бруксизмом» не только помогает в постановке диагноза, но и подходит для тщательного анализа причин и последствий протекания бруксизма у конкретного пациента, что позволяет давать персонализированные рекомендации и корректировать тактику лече-

ния. Фактичность анкетирования может быть полезна также в клинических исследованиях, посвященных бруксизму. Важным преимуществом данного анкетирования является быстрота выполнения (в среднем 10 мин), что значительно отличает его от предложенных ранее опросников и инструментов [5].

Визуальные и стоматологические маркеры бруксизма должны обращать на себя внимание смежных специалистов для своевременной маршрутизации пациента к неврологу. Последствия бруксизма со стороны зубочелюстной системы необходимо решать в междисциплинарном взаимодействии, так как неполноценная окклюзия и наличие суперконтактов могут усугублять выраженность гипертонуса в жевательной мускулатуре, а постоянная травматизация слизистой оболочки полости рта при непроизвольной двигательной активности в жевательном комплексе может приводить к образованию предраковых заболеваний полости рта [14, 15].

Комплекс измерений с помощью сантиметровой ленты является простым способом оценки состояния и динамики, не требующим дополнительных инструментальных исследований. Фотографирование мало помогает в диагностике, но может быть полезно для оценки эффективности лечения.

УЗИ и ЭМГ позволяют объективизировать полученные данные и подтвердить наличие диагноза «бруксизм».

Сопоставив данные инструментальных обследований и осмотра, мы выявили следующие корреляции:

1. Показатели ЭМГ-активности ниже у пациентов со смешанным типом бруксизма (вертикальный и горизонтальный дневной и ночной).

2. С течением заболевания описанные формы могут сменять друг друга.

3. Больные, у которых преобладает вертикальный бруксизм, чаще склонны к развитию дентального компрессионного синдрома, а те, у кого преобладает горизонтальный тип, – к стираемости зубов.

4. Болевой синдром более выражен у пациентов с преобладанием вертикального типа бруксизма, а повреждения зубов – при горизонтальном типе (10 пациентов в анамнезе ломали зубы и реставрации во время приема пищи, при повышенной умственной или физической нагрузке).

Заключение

Предложенный алгоритм обследования пациента с бруксизмом позволяет определить вероятность развития бруксизма, не пропустить основные диагностические маркеры, выявить факторы, которые провоцируют бруксизм, более персонализированно подойти к ведению конкретного пациента, отслеживать динамику лечения.

Во врачебной практике алгоритм может применяться частично и при этом сохранять свою клиническую значимость.

Применение алгоритма в активной научной деятельности может способствовать накоплению знаний о бруксизме для дальнейшего его изучения и фенотипирования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflicts of interest.

Литература / References

- Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4. DOI: 10.1111/joor.12011
- Орлова О.Р., Алексеева А.Ю., Мингазова Л.Р., Коновалова З.Н. Бруксизм как неврологическая проблема (обзор литературы). *Нервно-мышечные болезни.* 2018;8(1):20-7. DOI: 10.17650/2222-8721-2018-8-1-20-27
- Orlova O.R., Alekseeva A.Yu., Mingazova L.R., Konovalova Z.N. Bruxism as a neurological problem (literature review). *Neuromuscular Diseases.* 2018;8(1):20-7. DOI: 10.17650/2222-8721-2018-8-1-20-27 (in Russian).
- Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* 2018;45(11):837-44. DOI: 10.1111/joor.12663
- Орлова О.Р., Мингазова Л.Р., Сойхер М.И. и др. Бруксизм. В кн.: Междисциплинарная неврология: руководство для врачей. М., 2020; с. 259-68.
- Orlova O.R., Mingazova L.R., Soyher M.I. et al. Bruxism. In: *Interdisciplinary Neurology: a guide for physicians.* Moscow, 2020; p. 259-68 (in Russian).
- Manfredini D, Ahlberg J, Aarab G, et al. Standardised Tool for the Assessment of Bruxism. *J Oral Rehabil.* 2024;51(1):29-58. DOI: 10.1111/joor.13411
- Bulanda S, Ilczuk-Rypula D, Nitecka-Buchta A, et al. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment-A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(18):9544. DOI: 10.3390/ijerph18189544
- Vavrina J, Vavrina J. Bruxismus: Einteilung, Diagnostik und Behandlung [Bruxism: Classification, Diagnostics and Treatment]. *Praxis (Bern 1994).* 2020;109(12):973-8. DOI: 10.1024/1661-8157/a003517
- Weijts WA, Hillen B. Relationships between masticatory muscle cross-section and skull shape. *J Dent Res.* 1984;63(9):1154-7. DOI: 10.1177/00220345840630091201
- Орлова О.Р., Коновалова З.Н., Бульдяева О.В., Яковлева П.Н. Алгоритм измерения комплекса жевательных мышц и клиническая эффективность препарата Миотокс® в лечении бруксизма. *Метаморфозы.* 2023;(42):75-80.
- Orlova O.R., Konovalova Z.N., Buldyaeva O.V., Yakovleva P.N. An algorithm for measuring the masticatory muscle complex and the clinical efficacy of Myotox® in the treatment of bruxism. *Metamorphoses.* 2023;(42):75-80 (in Russian).
- Reis Durão AP, Morosolli A, Brown J, Jacobs R. Masseter muscle measurement performed by ultrasound: a systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2017;46(6):20170052. DOI: 10.1259/dmfr.20170052
- Vlăduțu DE, Ionescu M, Mercuț R, et al. Ecological Momentary Assessment of Masseter Muscle Activity in Patients with Bruxism. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;20(1):581. DOI: 10.3390/ijerph20010581
- Shehri ZG, Alkhouri I, Hajeer MY, et al. Evaluation of the Efficacy of Low-Dose Botulinum Toxin Injection Into the Masseter Muscle for the Treatment of Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Cureus.* 2022 Dec 4;14(12):e32180. DOI: 10.7759/cureus.32180
- Медовникова Д.В. Скрининг и мониторинг пациентов с бруксизмом сна: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2019.
- Medovnikova D.V. Screening and monitoring of patients with sleep bruxism: Dis. Cand. Sci. (Med.). Moscow, 2019.
- Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, et al. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35(7):476-94. DOI: 10.1111/j.1365-2842.2008.01881.x
- Сойхер М.И., Амхадов И.С., Шуайпова А.Р., Сардиянов А.И. Принципы онкологической настороженности на амбулаторном приеме у врача-стоматолога. *Инфекционные заболевания. ВОП. Оториноларингология. Пульмонология.* 2019;3(15):107-12.
- Soyher M.I., Amkhadov I.S., Shuaypova A.R., Sardiyonov A.I. Principles of oncological alertness at an outpatient appointment with a dentist. *Infectious diseases. VOP. Otorhinolaryngology. Pulmonology.* 2019;3(15):107-12 (in Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Мизурова (Будьяева) Олеся Владимировна – аспирант каф. нервных болезней ИПО, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова», врач-невролог, Центральный институт ботулинотерапии и актуальной неврологии, член Межрегиональной общественной организации специалистов ботулинотерапии. E-mail: olesya-buldyaeva@yandex.ru; ORCID: 0009-0000-6432-458X

Орлова Ольга Ратмировна – д-р мед. наук, проф. каф. нервных болезней ИПО, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова», и каф. пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», врач-невролог, директор Центрального института ботулинотерапии и актуальной неврологии, президент Межрегиональной общественной организации специалистов ботулинотерапии. ORCID: 0000-0003-2225-3642

Яковлева Полина Николаевна – врач-невролог, зав. отд-нием болевых и вегетативных расстройств, Центральный институт ботулинотерапии и актуальной неврологии, член Межрегиональной общественной организации специалистов ботулинотерапии. ORCID: 0000-0001-7259-8687

Красавина Диана Александровна – д-р мед. наук, проф. каф. хирургических болезней детского возраста, ФГБОУ ВО «СПбГПМУ», главный врач Профессорской клиники «Ода», врач травматолог-ортопед, вертебролог, мануальный терапевт, остеопат, член Межрегиональной общественной организации специалистов ботулинотерапии. ORCID: 0000-0003-4255-7029

Поступила в редакцию: 21.01.2025

Поступила после рецензирования: 03.02.2025

Принята к публикации: 06.02.2025

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olesya V. Mizurova (Buldyaeva) – Graduate Student, Sechenov First Moscow State Medical University, neurologist, Central Institute of Botulinum Therapy and Topical Neurology. E-mail: olesya-buldyaeva@yandex.ru; ORCID: 0009-0000-6432-458 X

Olga R. Orlova – Doct. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University, Pirogov Russian National Research Medical University, neurologist, director of the Central Institute of Botulinum Therapy and Topical Neurology. ORCID: 0000-0003-2225-3642

Polina N. Yakovleva – neurologist, Central Institute of Botulinum Therapy and Topical Neurology. ORCID: 0000-0001-7259-8687

Diana A. Krasavina – Doct. Sci. (Med.), Prof., Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Chief Doctor of the Professorial Clinic “Oda”, orthopedic traumatologist, vertebrologist, chiropractor, osteopath. ORCID: 0000-0003-4255-7029

Received: 21.01.2025

Revised: 03.02.2025

Accepted: 06.02.2025