

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕРМИНОЛОГИИ БРУКСИЗМА

Е.И. Бойкова, П.Н. Гелетин, Н.В. Гинали, Н.Н. Маслова, Н.В. Юрьева,

ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия»

Бойкова Екатерина Игоревна – e-mail: ekaterina.boykova@bk.ru

Для обозначения бессознательного сильного сжатия зубов используются термины «эффект Karolyi», «stridor dentium», окклюзионный невроз, одонтеризм, «бруксомания», «парафункция жевательных мышц». В силу полиэтиологичности бруксизм проявляется широким симптомокомплексом, усложняющим трактовку болезни. В повседневной практике рекомендуют пользоваться термином «бруксизм» как наиболее устоявшимся и понятным специалистам. Целью нашего исследования стало выявление патогномоничных параметров на электроэнцефалограммах у пациентов с бруксизмом. В результате исследования выяснилось, что у пациентов с парафункциональными жевательных мышц достоверно чаще, чем в группе контроля, регистрировался пограничный тип ЭЭГ. Такие результаты не противоречат общемировым тенденциям, учитывая, что неврологи по классификации МКБ 10 относят бруксизм к разделу «Парасомния», для которого характерны незначительные изменения основного ритма, похожие на выявленные нами в группе исследования.

Ключевые слова: бруксизм, парафункция жевательных мышц, термин, стоматология, электроэнцефалография.

The following terms are used for determination of unconscious strong teeth compression: «effect Karolyi», «stridor dentium», occlusal neurosis, odonterizm, «bruksomaniya», «parafunctional activity of masticatory muscles». The bruxism representation is complicated due to polyethiologic symptom group in disease nature. The authors are recommend the usage «bruxism» term which is the most well-established and popular in the medical practice. The primary endpoint of our study was pathognomonic parameters identification on electroencephalogram in patients with bruxism. As result of the study it was identified that the border type of EEG was registered statistically higher in patients with parafunctional activity of masticatory muscles than in control group. The results are consistent with global trends, in respect that neuroscientists are systematize bruxism to «parasomnias» (according to ICD 10) which are characterized by minor changes in the basic rhythm which were identical to findings that we revealed in the study group.

Key words: bruxism, parafunctional activity of masticatory muscles, the term, dental, electroencephalography.

В настоящее время пристальное внимание как отечественных, так и зарубежных ученых сосредоточено на бруксизме. Проблема является многогранной и затрагивает не только стоматологическую, но и неврологическую составляющую. До сих пор отсутствует единая точка зрения в терминологии и классификации.

В переводе с греческого языка «бруксизм» означает «скрежетание зубами» [1]. Под этим термином понимают привычное сжимание зубов и скрежетание ими, не связанное с жеванием и появляющееся во сне или в состоянии бодрствования. По определению психиатров бруксизм служит (является) «аналогом сногворения, связан, по-видимому со сновидениями агрессивного содержания, может быть реакцией на стрессы повседневной жизни; по данным ЭЭГ, возникает во второй фазе медленного сна» [2].

Кроме того, для обозначения бессознательного сильного сжатия зубами используются термины «эффект Karolyi», «stridor dentium», «окклюзионный невроз», «одонтеризм». М. Karolyi (1901) связывал поражения пародонта со спастическим состоянием жевательных мышц и обозначил патологию «травматической невралгией» – «neuralgia traumatica». В начале XX века М. Karolyi, М. М. Marie, М. Pietkiewicz (1907) предложили использовать термин «бруксомания» («bruksomaniya») в связи с наличием одновременного зубного скрежета и поражения центральной нервной системы [3]. Термин «бруксизм» впервые был введен S. Miller (1938). До сих пор в литературе встречаются определения «бруксизм» и

«бруксомания» [4, 5], несмотря на то, что А. П. Залигян (1987) предложила оставить только термин «бруксизм» [6]. Автор мотивировала свое заявление схожими этиологическими факторами вышеупомянутых состояний, клиническими проявлениями и тактикой лечения пациентов.

Некоторые исследователи обозначают заболевание как «привычный окклюзионный невроз» [7], «орофасциальная дискинезия» [8], «парафункция жевательных мышц» [9]. Неврологи рассматривают парафункцию жевательных мышц как форму оромандибулярных дистоний [10].

Е.И. Гаврилов, В.Д. Пантелеев (1990), Л.А. Скорикова (2000) считают бруксизм лишь одной из форм парафункций жевательных мышц, а не самостоятельной нозологической единицей [9, 11]. Н.Р. Muhlemann (1955) выделяет зубные (собственно бруксизм) и оральные (сосание или прикусывание губ, щек, языка, предметов) парафункции. А. Breustedt (1962) парафункции разделяет на две группы: 1-я – связанные с деятельностью жевательных мышц; 2-я – вызываемые действием языка, губ, щек [12]. Исследователь отдельно выделяет гипопарасимпатическую парафункцию, характеризующуюся низким порогом возбуждения, которая возникает при малейшем психогенном раздражении. В. Acht (1962) относит парафункции к заболеваниям психогенной природы и делит их на статические (сопровождающиеся небольшим увеличением слюноотделения) и динамические (сильное слюноотделение). Термин «бруксомания» используется автором для первой статической группы парафункций.

Национальный колледж окклюзографии (2001) относит бруксизм к особенностям поведения, характеризующимся скрежетом зубов и ритмичной двигательной активностью мышц [13]. Американская академия черепно-лицевой боли считает бруксизм видом черепно-нижнечелюстных дисфункций [14].

Согласно международной классификации расстройств сна (1997) и заключению American Academy of Sleep Medicine (2005) бруксизм является видом парасомнии [15, 16]. По мнению Т. Kato, J.Y. Montplaisir, F. Guitard (2003), бруксизм – это нарушение сна, характеризующееся парасомнической активностью жевательной мускулатуры в виде сжатия и скрежетания зубами [17].

Согласно МКБ-10, бруксизм можно отнести к классу психических и поведенческих расстройств, а именно к «другим соматоформным расстройствам» (V Класс. Блок: F40-F48. Код: F45.8) [18]. Заболевания этой группы объединяет общий признак – сочетание нарушений в психической и соматической сферах. Исходя из этого, бруксизм может быть причислен к группе психосоматических болезней, поскольку при данной патологии наблюдается как нарушение психического статуса, так и функциональные изменения челюстно-лицевого аппарата.

Причиной отсутствия единства в терминологии является неуточненность этиологии данного состояния. Мнения ученых в этом вопросе многогранны и порой противоречивы. Непонятно, является ли бруксизм самостоятельной нозологической единицей или лишь симптомом общесоматического заболевания. Ввиду разнообразия клинических проявлений бруксизма трудность дифференциальной диагностики на сегодняшний день остается актуальной. Что касается лечения, то, по мнению S. Sato, R. Slavicek (2006), «бруксизм – своеобразный выпускной клапан стресса в организме, не требующий лечения, а лишь минимизации негативных стоматологических последствий заболевания» [19]. Согласно теории «общего адаптационного синдрома» Н. Selye (1953), бруксизм можно представить в виде физиологической реакции в ответ на стрессовое воздействие, основными компонентами которого являются вегетативная нервная система, эндокринная система и гуморальные факторы. Несомненно, пациенты с бруксизмом должны наблюдаться как стоматологами, так и неврологами, психиатрами. Первоочередной задачей стоматологов становится своевременное выявление парасомнической активности мышц и назначение адекватной терапии совместно с врачами смежных специальностей.

Ранняя диагностика бруксизма играет ведущую роль для прогноза течения заболевания и минимизации осложнений со стороны краниомандибулярного аппарата. В отечественной и зарубежной литературе много работ посвящено электроэнцефалографическому обследованию этой группы пациентов и лишь единичные публикации посвящены электроэнцефалографии [20, 21]. Л.А. Скорикова (2000) рекомендует проводить совместную запись электроэнцефало- и электромиограмм, указывая на информативность методики [22]. Исходя из вышеперечисленного, мы решили проанализировать данные электроэнцефалографии пациентов с бруксизмом с целью выявления корреляции функциональных изменений нервных систем головного мозга и мышечной дисфункции.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) – это метод регистрации электрических потенциалов, создаваемых клетками головного мозга. Биоэлектрическая активность мозга хорошо изучена и имеет четкие характеристики нормы и патологии. Являясь очень чувствительным методом, ЭЭГ позволяет зарегистрировать даже небольшие отклонения от нормы. Однако, для диагностики бруксизма метод не является специфическим и до недавнего времени применение электроэнцефалографического исследования для оценки такого рода нарушений оставалось невостребованным. Ситуация изменилась с появлением компьютеризированной электроэнцефалографии.

Целью настоящего исследования стало выявление электрофизиологических особенностей функционирования тканей головного мозга у пациентов с бруксизмом для уточнения патофизиологии и трактовки последнего.

Материалы и методы

Электроэнцефалографическое исследование было проведено у 40 человек с бруксизмом в возрасте 21–35 лет. При сборе анамнеза и неврологическом обследовании никакой другой патологии не выявлено. Группу контроля составили 20 человек, сопоставимых по полу и возрасту. Обследование проводилось на аппарате «Нейрон-спектр» (фирмы «Нейрософт», г. Иваново). Использовалась монополярная схема с 16 отведениями. Выполнялась стандартная электроэнцефалография: запись фоновой активности, проба с открыванием и закрыванием глаз, фотостимуляция (ФС) красным светом от 3 до 30 Гц, проба с гипервентиляцией (ГВ).

Результаты и их обсуждение

При проведении исследования в 3 случаях зарегистрирован нормальный тип электроэнцефалограммы.

В 20 случаях выявлен пограничный тип ЭЭГ – наблюдались дезорганизация альфа-ритма с уменьшением его амплитуды, четко выраженный тета-ритм, занимающий 35% записи (диффузное усиление медленноволновой активности), преобладание низковольтной частотной активности бета-ритма, единичные низкоамплитудные острые волны (до 100 мкВ), что свидетельствует о возбуждении активирующих ретикулокортикальных систем. При этом на 18 ЭЭГ выявлено нарушение реакции на ритмический свет с увеличением амплитуды острых волн при фотостимуляции.

У одного пациента наблюдалась выраженная десинхронизация электрической активности, с отсутствием основного ритма в фоновой записи. Такая ситуация характерна при повышении уровня функциональной активности мозга (напряженное внимание, интенсивная психическая работа, чувство страха, беспокойство). Такой тип ЭЭГ следует рассматривать как пограничный, он также может указывать на дисфункцию диэнцефальных неспецифических систем мозга.

В 16 случаях зарегистрирован патологический тип ЭЭГ с наличием эпилептиформных элементов в фоновой записи с амплитудой до 145 мкВ, с увеличением амплитуды при ГВ до 160 мкВ, патологическая активность регистрировалась в затылочных отведениях у двух пациентов, а у одного пациента в лобных отведениях. По полученным данным можно сделать вывод об увеличении синхронной активности нейронов мозга, которая имеет место быть при гиперτονусе определенных групп мышц. Наличие эпилептиформных

элементов на ЭЭГ потребовало дальнейшего обследования для исключения эпилепсии.

В группе контроля, которую составили 20 практически здоровых лиц без признаков бруксизма и без указания на него в анамнезе, пограничный тип ЭЭГ наблюдался у 4 обследуемых, тогда как в остальных 16 случаях регистрировался нормальный тип ЭЭГ. Результаты ЭЭГ-исследования классифицировались по следующим типам: нормальный, пограничный, патологический и десинхронизация.

Абсолютные частоты, относительные частоты (доли) и соответствующие им границы 95% доверительных интервалов для указанных типов ЭЭГ в группе 1 и в группе 2 приведены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1.
Результаты электроэнцефалографического исследования пациентов

Исследуемые группы	Типы ЭЭГ	Абсолютные частоты	Относительные частоты (доли)	95%-й доверительный интервал	
				нижняя граница	верхняя граница
Группа 1 (N ₁ = 40)	нормальный	3	0,075	0,015	0,204
	пограничный	20	0,5	0,338	0,662
	патологический	16	0,4	0,248	0,567
	десинхронизация	1	0,025	0,001	0,132
Группа 2 (N ₂ = 20)	нормальный	16	0,8	0,563	0,943
	пограничный	4	0,2	0,057	0,437
	патологический	0	0	0	0,168
	десинхронизация	0	0	0	0,168

Для дальнейшего анализа из приведенных в таблице 1 абсолютных частот исследуемых типов ЭЭГ в группах 1 и 2 формировались таблицы сопряженности формата 2×2 [23]. В полученных таблицах признак «тип ЭЭГ» имеет две категории: «исследуемый тип ЭЭГ» и «иные типы ЭЭГ». Например, для исследования нормального типа ЭЭГ в группах 1 и 2 таблица сопряженности формата 2×2 имеет вид:

ТАБЛИЦА 2.
Таблица сопряженности типов ЭЭГ

Исследуемые группы	Типы ЭЭГ	
	нормальный	иные типы ЭЭГ
Группа 1 (N ₁ = 40)	3	37
Группа 2 (N ₂ = 20)	16	4

Аналогичные таблицы сопряженности формата 2×2 были получены и проанализированы для других исследуемых типов ЭЭГ.

Доверительные интервалы для относительных частот вычислялись точным биномиальным методом [24].

Для выявления значимых различий между группами по частоте проявления исследуемого типа ЭЭГ использовался односторонний точный критерий Фишера [23].

Проверка статистических гипотез об отсутствии значимых различий по частоте проявления исследуемых типов ЭЭГ в группе 1 и группе 2 осуществлялась на уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Результаты проверки статистических гипотез приведены в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3.
Статистическая достоверность результатов ЭЭГ-исследования

Типы ЭЭГ			
нормальный	пограничный	патологический	десинхронизация
В группе 2 нормальный тип ЭЭГ встречается значимо чаще, чем в группе 1 ($p=0,000<0,05$)	В группе 2 пограничный тип ЭЭГ встречается значимо реже, чем в группе 1 ($p=0,023<0,05$)	В группе 2 патологический тип ЭЭГ встречается значимо реже, чем в группе 1 ($p=0,00042<0,05$)	По частоте встречаемости десинхронизации в группах 1 и 2 значимых различий не выявлено ($p=0,667>0,05$)

Дивергенция статистических распределений [25] типов ЭЭГ в исследуемых группах составляет 72,5% и обосновано указывает на информативность выявленных значимых различий.

Закключение и выводы

Таким образом, у пациентов с парафункциями жевательных мышц достоверно чаще, чем в группе контроля, регистрировался пограничный тип ЭЭГ. Следует отметить, что пограничные изменения при данном методе обследования не являются прямым указанием на патологию, их правильная оценка возможна только в контексте клинических данных и динамического наблюдения. Изменения в виде десинхронизации, полученные в ходе исследования, вероятно, связаны с дисфункцией ретикулярных синхронизирующих механизмов. Кроме этого, в 3 случаях зарегистрирован патологический тип, чего не отмечалась в группе контроля. Такие результаты не противоречат общемировым тенденциям, учитывая, что неврологи по классификации МКБ-10 относят бруксизм к разделу «Парасомния», для которой характерны незначительные изменения основного ритма, похожие на выявленные нами в группе исследования. В связи с вышеизложенным возможно причисление патологии (парафункции жевательных мышц) к группе психосоматических заболеваний.

Полиэтиологичность и сложность патогенетических взаимодействий бруксизма диктуют неоднозначную трактовку терминологии этого заболевания. В дословном переводе «бруксизм» означает «скрежетание зубами» и, несомненно, представляет собой лишь симптом болезни (синдром), проявляющийся широким (разнообразным) общесоматическим симптомокомплексом. Несмотря на это, авторы в повседневной практике рекомендуют использовать термин «бруксизм» как наиболее устоявшийся и понятный специалистам. Данная терминология получила распространение, исходя из аналогии многих других общеизвестных заболеваний, называемых по одному из ведущих симптомов, таких как «чесотка», «ветряная оспа», «крапивница» и т. д. Следовательно, «бруксизм» является исторически сложившимся и общепринятым термином для обозначения сложного полиэтиологического заболевания.

МА

ЛИТЕРАТУРА

1. Никифоров А.С. Неврология. Полный толковый словарь. 2010.
2. Жмуров В.А. Большая энциклопедия по психиатрии. 2-е изд. 2012.
3. Marie M.M., Pietkiewicz M. La bruxomania. Rev. Stomatologia. 1907. Vol.14. P. 107-116.
4. Biondi P., Picardi A. Temporo-mandibular joint pain/dysfunction syndrome and bruxism: etiopathogenesis and treatment from a psychosomatic integrative viewpoint. Psychother-Psychosom. 1993. Vol. 59. № 2. P. 84-98.
5. Сефериан Н. Ю. Клиника и комплексное лечение парафункций жевательных, мимических мышц и мышц языка: дис. ... канд. мед. наук. Тверь. 1998. 150 с.

6. Залиган А.П. Бруксизм, его лечение и профилактика осложнений: дис. ... канд. мед. наук. Казань. 1987. 231 с.
7. Fahn S., Bressman S., Marsden C. D. Classification of dystonia. *Adv. Neurol.* 1998. Vol. 78. P.1-10.
8. Etzel K. R., Stockill J. W., Rugh J. D., Fisher J. G. Tryptophan supplementation for nocturnal bruxism: report of negative results. *J. Craniomandib. Disord.* 1991. Vol. 5. № 2. P. 115-120.
9. Гаврилов Е.И., Пантелеев В.Д. Особенности ортопедической помощи больным с парафункциями жевательных мышц. *Стоматология.* 1990. № 5. С. 80-81.
10. Голубев В.Л. Фокальные и сегментарные формы дистонии. Экстрапирамидные расстройства: Руководство по диагностике и лечению / под ред. В.Н. Шток и др. М.: МЕДпресс-информ. 2002. С. 291-301.
11. Скорикова Л.А. Диагностика, ортопедическое лечение больных с парафункциями жевательных мышц в комплексной терапии невротических состояний: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Краснодар. 1992. 20 с.
12. Breustedt A. An electromyographic feedback technique for teaching voluntary relaxation of masseter muscle. *J. Den. Res.* 1973. V. 52. № 1. P. 116-119.
13. College National d'Occlusodontologie. Lexique. Paris. Quintessence Internationale. 2001.
14. Okeson J.P. Guidelines for assessment, diagnosis and management. *J. Orofacial Pain.* Chicago, Berlin, London, Tokio. Quintessence Publishing Co Inc. 1996.
15. International Classification of Sleep Disorders. (Revised). Diagnostic and Coding Manual. Rochester: American Sleep Disorders Association. 1997.
16. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 2nd ed. Diagnostic and Coding Manual. Westchester. Illinois: American Academy of Sleep Medicine. 2005.
17. Kato T., Montplaisir J. Y., Guitard F., Sessle B. J., Lund J. P., Lavigne G. J. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J. Dent. Res.* 2003. Vol. 82. P. 284-288.
18. Международная классификация болезней МКБ-10.
19. Slavicek R. The masticatory organ: Function and Dysfunction. Kloster neuburg: Gamma Med. wiss. Fortbildungs – GmbH, 2006. 544 p.
20. Петров Е.А. Электрофизиологические характеристики болевого синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Росс. стоматологический журнал.* 2002. № 6. С. 34-35.
21. Ferrario V.F., Tartaglia G.M., Maglione M., Simion M., Sforza Ch. Электромиографическая оценка нейромышечной координации жевательных мышц у пациентов с протезированием на имплантатах. *Новое в стоматологии.* 2007. № 2. С. 46-50.
22. Скорикова Л.А. Характеристика совместной функции жевательных мышц и головного мозга у лиц с парафункциями жевательных мышц. *Новое в стоматологии.* 2000. № 7. С. 86-91.
23. Гланц С. Медико-биологическая статистика (пер. с англ.). М.: Практика, 1999. 459 с.
24. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии: Руководство. В 2-х томах /под редакцией Ю.М. Комарова. М.: Медицина, 2000.
25. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Л.: Медицина, 1978. 296 с.