

УДК 616.31+616.8

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СОБСТВЕННО ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ВИСОЧНЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ПРИЗНАКАМИ БРУКСИЗМА

С.П. РУБНИКОВИЧ, А.С. ГРИЩЕНКОВ, Ю.Л. ДЕНИСОВА, Е.В. КУЗЬМЕНКО

Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. Анализ показателей средней амплитуды покоя для собственно жевательных и височных мышц у пациентов с признаками бруксизма в сравнении с пациентами контрольной группы позволил установить увеличение значений для собственно жевательных мышц на 53–56%, для височных – на 71–76%. Изучение максимальной амплитуды в покое для собственно жевательных и височных мышц не является характерным признаком для верификации нарушений мышечного аппарата, что согласуется с научными данными, представленными в актуальных литературных источниках.

Ключевые слова: бруксизм, бруксизм сна, бруксизм бодрствования, парафункции жевательных мышц, зубочелюстные аномалии и деформации, электромиография.

ELECTRICAL ACTIVITY OF THE MASTICATORY AND TEMPORAL MUSCLES IN PATIENTS WITH SIGNS OF BRUXISM

SERGEY P. RUBNIKOVICH, ARSENIY S. GRISHCHENKOV, YULIYA L. DENISOVA, ELENA
V. KUZMENKO

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Abstract. The analysis of the indicators of the average resting amplitude for the masticatory and temporal muscles in patients with signs of bruxism in comparison with patients of the control group allowed us to establish an increase in the values for the masticatory muscles by 53-56%, for the temporal muscles – by 71-76%. The study of the maximum amplitude at rest for the masticatory and temporal muscles is not a characteristic feature for the verification of disorders of the muscular apparatus, which is consistent with scientific data presented in current literary sources.

Keywords: bruxism, sleep bruxism, wakefulness bruxism, parafunctions of the masticatory muscles, dental anomalies and deformities, electromyography.

Введение

В настоящее время литературе представлена информация, указывающая на то, что бруксизм может отражать события, связанные с гипервозбудимостью моторных центров мозга и представлять собой не столько патофизиологическое, сколько обще физиологическое явление. В частности, для эпизодов проявления бруксизма характерны и реакции автономной нервной системы, определяемые по развитию тахикардии и роста симпатического тонуса, усиления дыхания и тонуса жевательных мышц, приводящего к разрушению зубов [1–5]. Это указывает на необходимость более комплексного физиологического подхода для выявления особенностей мозга людей с проявлениями бруксизма и иных состояний, связанных с чрезмерной моторной активностью.

Цель исследования – определить функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области на основании данных электромиографии у стоматологических пациентов с признаками бруксизма.

Методика проведения эксперимента

Объектом исследования явились пациенты ключевой возрастной группы 35–44 года с клиническими признаками бруксизма, обратившиеся за стоматологической помощью. Сформированы 2 группы исследования – основная и контрольная. В основную группу

исследования включены 3 пациента с клиническими признаками бруксизма, обратившихся за стоматологической помощью. В контрольную группу включены 3 пациента, обратившихся за стоматологической помощью и не имевших клинических признаков бруксизма.

На базе кафедры физиологии человека и животных биологического факультета Белорусского государственного университета проведено электромиографическое исследование пациентам основной и контрольной групп. Для регистрации электромиограммы произвольного напряжения использовали компьютерную multifunctional установку «НейроМВП-4» производства компании «Нейрософт» (Россия). Активность мышц регистрировалась билатерально. Методом интерференционной ЭМГ билатерально регистрировали электрическую активность собственно жевательных и височных мышц (*m. masseter* и *m. temporalis*). Биполярные поверхностные электроды располагали в проекции «брюшка» мышцы, межэлектродное расстояние выдерживали 2–2,5 см. Заземляющий электрод располагали на запястье. Алгоритм исследования включал следующие условия регистрации: 1) запись ЭМГ «покоя», 2) запись ЭМГ «покоя во время совершения вдоха», 3) запись ЭМГ всех мышц в условиях произвольного максимального напряжения, 4) запись ЭМГ мышц при произвольном напряжении в сочетании с совершением вдоха (рис.). Полученные данные обработаны статистически с помощью программ «Statistica» (Version 10, StatSoft Inc., США.) и «Excel».

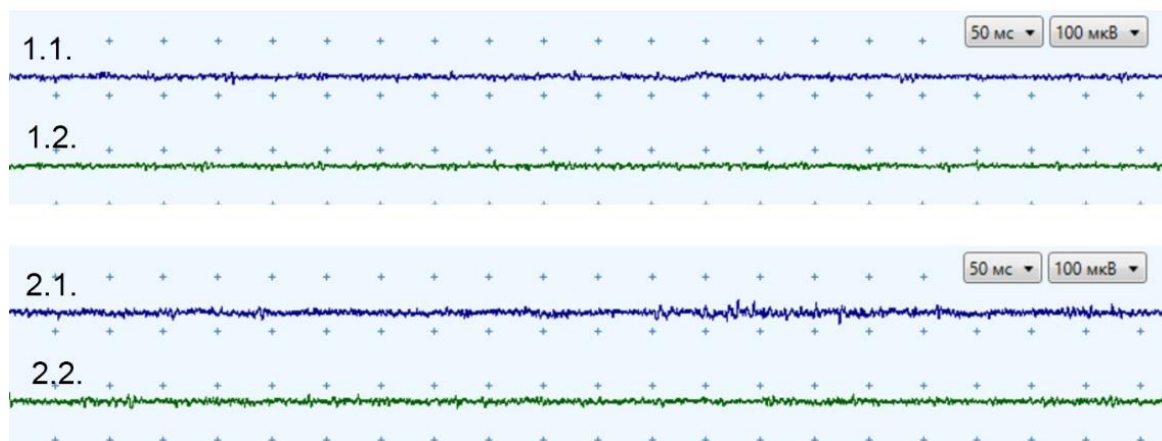


Рис. Пример записи электромиограммы *m. masseter*. 1 – «покой», 1.1. – справа, 1.2. – слева; 2 – «покой + вдох», 2.1. – справа, 2.2. – слева

Fig. An example of recording an electromyogram of *m. masseter*. 1 – "at rest", 1.1. – right, 1.2. – left; 2 – "at rest + inhale", 2.1. – right, 2.2. – left

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного анализа электромиограмм установлено превышение значений средней амплитуды на 38,9–82,1% для правой и левой собственно жевательных мышц при произвольном напряжении у пациентов с клиническими признаками бруксизма в сравнении с пациентами контрольной группы. Превышение значений максимальной амплитуды при этом составило 76,4–175,5%. Установлено превышение значений средней амплитуды на 90,9–125,2% для правой и левой височных мышц при произвольном напряжении у пациентов с клиническими признаками бруксизма в сравнении с пациентами контрольной группы. Превышение значений максимальной амплитуды при этом составило 265,5–399,4%.

Анализ показателей средней амплитуды покоя для собственно жевательных и височных мышц у пациентов с признаками бруксизма в сравнении с пациентами контрольной группы позволил установить увеличение значений для собственно жевательных мышц на 53–56%, для височных – на 71–76%. Изучение максимальной амплитуды в покое для собственно жевательных и височных мышц не является характерным признаком для верификации нарушений мышечного аппарата, что согласуется с научными данными, представленными в актуальных литературных источниках. Полученные данные указывают на стойкое расстройство мышц челюстно-лицевой области, которое характеризуется выраженным отклонением

значений средней и максимальной амплитуд в покое и при произвольном напряжении, а также асимметрией амплитудно-частотных характеристик. Данные нарушения отрицательно влияют на работу жевательно-речевого аппарата, осложняя парафункциональную активность жевательных мышц расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, заболеваниями периодонта, а также приводя к нарушению целостности зубного ряда, и его деформациям.

Заключение

Анализ данных биоэлектрической активности жевательных и височных мышц в покое и при произвольном напряжении после курса комплексной терапии указывает на выраженное снижение показателей биоэлектрической активности жевательных и височных мышц после курса комплексной терапии, и стремление этих показателей к подобным значениям пациентов контрольной группы. В ходе исследования отмечено, что выявленная асимметрия биоэлектрической активности височных мышц после курса терапии не определялась, однако сохранялась на тех же значениях в собственно жевательных мышцах, что обусловлено, сложностью симптомокомплекса, включающего бруксизм и расстройства жевательно-речевого аппарата, и требующего расширения терапевтических методов этиопатогенетической направленности.

В некоторых случаях определялась резистентность к методам физиотерапевтического воздействия, что обусловлено в первую очередь причинно-следственной связью, характеризующей появление симптома гипертонии жевательных мышц, основополагающим которого является воздействие различных стрессоров хронически. Поэтому эффективность применяемого комплекса методов лечения будет выше, в случаях с возможным использованием патогенетической терапии.

Список литературы

1. Chen M.K., Lowenstein F. Masticatory handicap, socioeconomic status and chronic conditions among adults. J Am Dent Assoc. 1984, vol. 109, pp. 916–918.
2. Costa Y.M., Porporatti A.L., Stuginski-Barbosa J., Bonjardim L.R., Speciali J.G., Rodrigues Conti P.C. Headache Attributed to Masticatory Myofascial Pain: Clinical Features and Management Outcomes. Journal of Oral Facial Pain Headache, 2015, vol. 29 (4), pp. 323–330.
3. Daniel H.C., Narewska J., Serpell M., Hoggart B., Johnson R., Rice A.S. Comparison of psychological and physical function in neuropathic pain and nociceptive pain: implications for cognitive behavioral pain management programs. European Journal of Pain. 2008, vol. 12 (6), pp. 731–74.
4. Greene C.S., Olson R.E., Laskin D.M. Psychological factors in the etiology, progression, and treatment of MPD syndrome. Journal of the American Dental Association. 1982, vol. 105, no. 3, pp. 443–448.
5. Glaros A.G., Williams K., Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. Journal of the American Dental Association. 2005, vol. 136 (4), pp. 451–458.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕДЭЛЕКТРОНИКА–2024.
СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ
И НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 5-6 декабря 2024 года)