

# ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С БРУКСИЗМОМ ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИМПЛАНТАТОВ

**Е. В. Егоров, П. С. Степанов, С. И. Абакаров, Д. В. Сорокин, К. С. Аджиев, А. В. Басов**

*Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Российская медицинская академия последипломного образования г. Москва*

- Резюме:** Авторы исследуют изменения элетропотенциала жевательных мышц на разных стадиях протезирования несъемными конструкциями с опорой на имплантатах для изучения патологических процессов, протекающих в челюстно-лицевой области, повышения качества лечения больных бруксизмом и выявления больных, составляющих группу риска при данном лечении
- Ключевые слова:** бруксизм, имплантация, электромиография
- Summary:** The authors explore alterations of the masseteric muscle's electropotential on various stages of prosthetics by using fixed constructions based on implants for researching the pathologic processes residing in the maxillofacial region for raising the quality of bruxism patient's treatment, and for revealing potential patients by forming a risk group for the following treatment.
- Key words:** bruxism, implantation, electromyography

Распространенность бруксизма по данным различных авторов варьирует в пределах от 20% до 70%. При этом 60% от общего числа больных бруксизмом имеют дефекты зубных рядов различной протяженности [1, 2, 3, 5].

Изучения изменений электропотенциалов жевательных мышц при бруксизме существенно как в теоретическом, так и практическом отношении. Значение его обусловлено, тем, что нормальная функция челюстно-лицевого аппарата напрямую зависит от состояния зубов и деятельности жевательных мышц [1, 2].

В связи с развитием дентальной имплантации при замещении дефектов зубных рядов, вопросы, связанные с возможностью применения имплантатов и ортопедического лечения пациентов с бруксизмом, являются актуальными [8, 9].

Известно, что электрическая активность жевательных мышц регистрируется с помощью электромиографии. Очевидно, что в период расслабления жевательных мышц (период покоя) электромиограмма отсутствует, то есть — регистрируется прямая линия (изолиния). В период сокращения (напряжения) жевательных мышц их электрическая активность достигает максимума. В это время регистрируются потенциалы действия. Существует линейная зависимость между активностью жевательных мышц и создаваемой ими силой. При потере зубов жевательная сила уменьшается [2, 5, 6].

Максимальное напряжение в жевательных мышцах возникает при жевании пищевого продукта и при функциональных пробах. Очевидно, что проведение жевательной пробы с фундуком при утрате зубов неэффективно, даже при частичной утрате зубов. В этом случае, основной остается функциональная проба при сжатии зубных рядов и регистрация

электромиограмм жевательных мышц в «покое». Появление в этом случае осцилляций на изолинии свидетельствует о напряженности жевательных мышц, чего в норме не должно быть [5,6].

При электромиографии жевательных мышц при бруксизме регистрируется в «покое» не только их электрическая активность, но и несинхронные всплески электрической активности. Нейро-мышечный механизм бруксизма заключается в тесной взаимосвязи окклюзии с напряжением жевательных мышц [2, 5, 7].

**Целью** нашего исследования явилось изучение электромиографических показаний жевательных мышц у пациентов с бруксизмом легкой и тяжелой степени и наличии включенного дефекта зубных рядов — до и после ортопедического лечения с опорой на имплантаты.

**Материалы и методы.** Нами было обследовано 47 человек с бруксизмом с включенными дефектами зубных рядов в возрасте от 20 до 65 лет, с жалобами на ночное скрежетание зубами, непроизвольное стискивание челюстей, утомляемость жевательных мышц. Из них 29 человек ранее прошли ортопедическое лечение с применением имплантатов. При их обследовании были обнаружены дефекты керамической облицовки у 13 человек. У 18 человек имелись дефекты зубного ряда связанные с частичным отсутствием зубов. У 14 пациентов отсутствовало 2 зуба, у 4—1 зуб. На основании анамнеза заболевания, степени стираемости окклюзионных поверхностей зубов и предварительных данных электромиографии, было выделено две группы пациентов — с легкой и тяжелой степенью бруксизма. У 18 человек было установлено 23 имплантата. Всего была изготовлено 61 металлокерамическая коронка.

Измерение биоэлектрической активности жевательных мышц проводилось до протезирования, сразу после установки коронок и по прошествии 6 и 12 месяцев с момента протезирования. Для исследования использовался электромиограф «Нейромиан» фирмы «Медиком», Россия. Электромиографию начинали с предварительной подготовки больного к исследованию, разъясняли ему сущность исследования. Все манипуляции были неинвазивны и выполнялись с минимальным дискомфортом для пациентов, всегда проводились в одних и тех же условиях, в одно и то же время. Электромиографическую активность жевательных мышц регистрировали одновременно с двух сторон с использованием поверхностных чашечковых электродов.

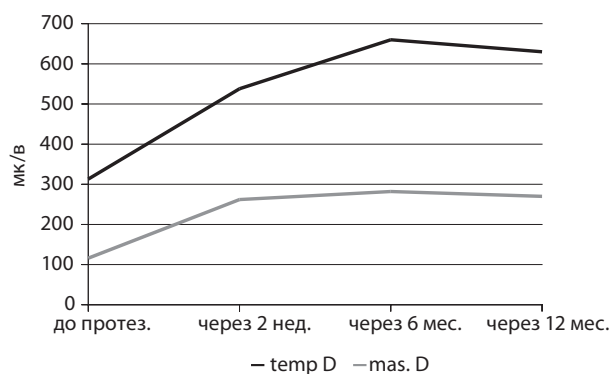
У пациентов с бруксизмом легкой и тяжелой степени до и после протезирования включенного дефекта зубного ряда, проводили электромиографию в период фазы открытого рта, когда жевательные мышцы находятся в расслабленном состоянии — покое. При электромиографии отчетливо видны осцилляции во всех жевательных мышцах и с большей амплитудой в собственно жевательных мышцах. Это означает, что при бруксизме, даже легкой степени, жевательные мышцы напряжены, и в большей степени это касается собственно жевательных мышц. Из этого следует, что мышцы не отдыхают, и со временем следует ожидать их атрофии и снижения функциональной активности даже при жевании мягкой пищи. При электромиографии это будет выражаться в снижении амплитуды электрических потенциалов, а в целом — биоэлектрической активности жевательных мышц.

**Результаты исследования** показали, что при сравнении пациентов легкой и тяжелой степенью бруксизма, амплитуда осцилляций на изолинии существенно выше во всех мышцах, у пациентов с тяжелой степенью бруксизма. Такие высокие по амплитуде электрические сигналы с мышц, находящихся в покое, убедительно показывают, что покой мышц при бруксизме относительный — отдельные волокна в жевательных мышцах сокращаются, и это лишнее раз свидетельствует об их парафункции. Электромиограф позволяет автоматически регистрировать эти малые электрические сигналы.

Средние величины измерений амплитуд таких электропотенциалов жевательных мышц приведены в таблице 1. Динамика изменений средней ампли-

туды биоэлектрической активности тех же мышц после изготовления металлокерамических коронок с опорой на имплантаты у пациентов с легкой и тяжелой степенью бруксизма также представлена в таблице 1.

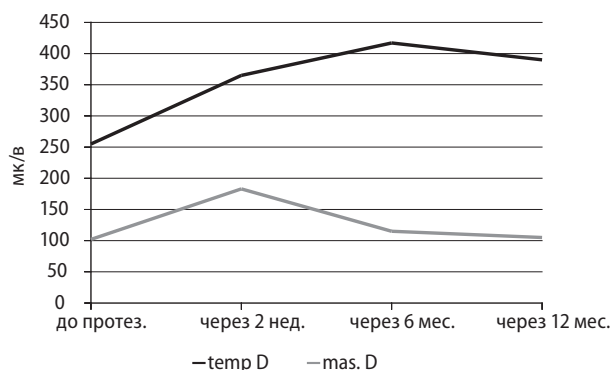
У пациентов с бруксизмом и частичной утратой зубов при функциональной пробе «напряжение» наблюдали ряд особенностей электромиограмм жевательных мышц. Так, максимальная сила сжатия зубных рядов сопровождалась меньшей биоэлектрической активностью в собственно жевательных мышцах, чем в височных, как при легкой, так и при тяжелой степени бруксизма. Проведенное электромиографическое исследование у пациентов с частичной утратой зубов и бруксизмом показало, что при тяжелой степени бруксизма в покое биоэлектрическая активность в височных мышцах существенно больше, чем при легкой степени бруксизма, тогда как при максимальном напряжении меньше, чем при легкой степени бруксизма. Собственные жевательные мышцы при тяжелой степени бруксизма постоянно находятся в напряжении и активизируются при максимальной нагрузке в меньшей степени, чем при легкой степени бруксизма. После адаптации к несъемной конструкции протеза, биоэлектрическая активность в височных мышцах существенно возрастает, тогда как в собственно жевательных мышцах биоэлектрическая активность у пациентов с тяжелой степенью бруксизма возвращается к своему исходному функциональному состоянию до протезирования (рис. 1, 2).



**Рис.1.** Динамика средней амплитуды электромиограмм при «напряжении» у пациентов с легкой степенью бруксизма и частичной утратой зубов до и после протезирования

**Таблица 1.** Средние значения (M+/m) средней амплитуды электромиограмм (мкВ) жевательных мышц «в покое» у пациентов с бруксизмом различной степени тяжести и частичной утратой зубов до и после протезирования

Сроки иссл.	Легкая степень				Тяжелая степень			
	mas.S	mas.D	temp.S	temp.D	mas.S	mas.D	temp.S	temp.D
до протезир.	18±0,54	27±0,81	7±0,21	9±0,27	42±1,26	49±1,47	39±1,17	41±1,23
через 2 нед.	12±0,36	13±0,39	9±0,27	11±0,33	30±0,90	37±1,11	28±0,84	39±1,17
через 6 мес.	15±0,45	19±0,57	11±0,33	17±0,51	39±1,17	42±1,26	29±0,87	51±1,53
через 12 мес.	16±0,22	18±0,17	12±0,29	16±0,63	41±0,77	45±1,12	33±0,93	49±1,15



**Рис. 2.** Динамика средней амплитуды электромиограмм при «напряжении» у пациентов с тяжелой степенью бруксизма и частичной утратой зубов до и после протезирования

**Выводы.** Полученные результаты позволяют предположить, что изменения средней амплитуды электропотенциалов жевательных мышц в напряжении у пациентов с легкой степенью бруксизма свидетельствует о повышении их эффективности за счет увеличения потенциала сжатия собственно жевательных мышц и в особенности височных мышц. В то же время, при тяжелой степени бруксизма амплитуды электромиограмм собственно жевательных мышц в напряжении после протезирования возвращаются к своему исходному состоянию. Это связано с тем, что у пациентов с тяжелой степенью бруксизма чаще наблюдается значительная стираемость зубов, а также в мышцах уже имеют место необратимые изменения. В исследовании не удалось доказать зависимость между функциональным состоянием мышц и стороной отсутствия зубов. Это можно объяснить право- или левосторонним типом жевания у конкретного пациента.

Наблюдение за пациентами и отсутствие осложнений показало, что при легкой степени бруксизма возможно применение металлокерамических конструкций с опорой на имплантатах в комплексной реабилитации пациентов. При тяжелой степени бруксизма на фоне отсутствия изменений электропотенциалов мышц в отдаленный период до 12 месяцев, наблюдали ряд осложнений: нарушение ке-

рамической облицовки коронок (7), повышенную стираемость зубов и в особенности зубов антагонистов (13).

Таким образом, ортопедическое лечение металлокерамическими коронками с опорой на имплантатах при тяжелой степени бруксизма сопряжено со значительным риском, связанным с постепенным увеличением нагрузки на имплантат. В связи с этим данный вид ортопедического лечения следует проводить после электромиографического исследования, строго в соответствии с показаниями и сроками динамического наблюдения не реже 1 раза в 3 месяца.

### Литература

1. Баданин В. В. Эпидемиология функциональных нарушений височно-нижечелюстного сустава по анкетным данным // Современные вопросы стоматологии: Сб. науч. тр. к 70-летию В. Н. Копейкина М., 1999 -С.40—41.
2. Войтяцкая И. В., Лопушанская Т. А., Петросян Л. Б., Калмыкова Э. А. Состояние жевательных мышц по данным электромиографии у больных с явлениями бруксизма // Материалы 21 и 22 всероссийской научно-практической конференции // М.: 2009, 238—239.
3. Гайдарова Т. А., Вязьмин А. Я., Малышев В. В. Бруксизм. Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН 2004; 190.
4. Гаврилов Е. И., Пантелеев В. Д. Клинические формы параданции жевательных мышц // Стоматология 1987 — Т. — 66№ 4 — С. 40—43.23.Гайдарова Т А. Функциональное состояние щитовидной железы при бруксизме. Приложение к НМЖ. Стоматология. 2003, с 169—170.
5. Демнер Л. М., Залиган А. П., Клиника и лечение бруксизма // Стоматология —1986, № 5. С.77—79.
6. Лебедево И. Ю., Зайченко О. В. Электромиографическая активность жевательных мышц у больных с частичной вторичной адентией до и после протезирования // Стоматология на пороге третьего тысячелетия. — М.: «Авиаздат». —2001. — С.550—551.
7. Логинова Н. К. // Журнал Института Стоматологии, № 25, декабрь 2004.
8. Brocard D., Laluque J-F., Knelleesen C. La question du Bruxisme. Quintessence international 11/2007; 58—64.
9. Manfredini D., Landi N., Romagnoli M., Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. Aust Dent J 2004; 84—89.