

# СТОМАТОЛОГИЯ

## ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОБСТВЕННО ЖЕВАТЕЛЬНОЙ И ВИСОЧНОЙ МЫШЦ ПРИ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА СВЯЗАННОЙ С ОККЛЮЗИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Л.П. Герасимова, Б.Р. Якупов

Кафедра терапевтической стоматологии

Стоматологический факультет

Башгосмедуниверситет Министерства Здравоохранения России

*ул. Ленина, 3, Уфа, Россия, 450000*

Обследованы пациенты 20—35 лет с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, связанной с окклюзионными нарушениями. При проведении электромиографии собственно жевательных и височных мышц в покое и при нагрузке обнаружено увеличение функциональной активности. Учитывать изменения БЭА при составлении плана лечения.

**Ключевые слова:** мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, электромиография, окклюзия, функциональная активность мышц.

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) относятся к распространенным патологическим процессам и наблюдаются, по данным различных авторов, у 27,5—56% лиц. Эти же авторы утверждают, что у основной массы больных (95,3%), которые обращаются за медицинской помощью по поводу патологии ВНЧС, имеет место дисфункция ВНЧС мышечного генеза [4; 5; 7]. Практически вся патология в области ВНЧС обусловлена дискоординацией сократительной способности мышц, участвующих в движении нижней челюсти. Указанная дискоординация является следствием нарушений окклюзии в результате изменения проприоцептивной информации из тканей пародонта и зубов, что приводит к изменению тонуса мышц [1; 5]. У 23,2% больных нарушения движения нижней челюсти сочетается с шумовыми явлениям [1].

Основную роль в этиологии мышечно-суставной дисфункции (МСД) играет потеря боковых опорных зубов, возникновение преждевременных контактов на отдельных зубах, неравномерные контакты зубов, патологическая стираемость

окклюзионной поверхности и другие нарушения зубочелюстной системы, в связи с чем эти нарушения приводят к ассиметричному сокращению жевательных мышц, к несогласованному движению обеих нижнечелюстных головок в суставных ямках, что вызывает повреждение суставных поверхностей, сдавление отдельных участков внутрисуставного мениска, ущемление задних и боковых отделов суставной сумки. Предрасполагающим фактором к возникновению МСД ВНЧС является постоянная микротравма сустава, вызванная изменением тонуса жевательной мускулатуры вследствие окклюзионных нарушений [2; 3; 5; 6].

Поэтому исследование функционального состояния собственно жевательной и височной мышц при МСД ВНЧС необходимо для адекватного выбора метода лечения.

Целью нашей работы было исследование функционального состояния собственно жевательной и височной мышц у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, связанной с окклюзионными нарушениями.

**Материалы и методы исследования.** Всего было обследовано 85 пациентов в возрасте от 20—35 лет. Основную группу составили 70 пациентов, которым был поставлен диагноз «мышечно-суставная дисфункция ВНЧС». Пациентов отбирали по обращаемости и по целенаправленной выборке на базе кафедры терапевтической стоматологии БГМУ в клинике Дентал Студия. В группе сравнения было 15 обследуемых такого же возраста без признаков МСД ВНЧС, без окклюзионных нарушений и соматической патологии.

Изучали функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области у пациентов основной группы и группы сравнения методом поверхностной электромиографии на нейромышечном анализаторе «Синописис» (Россия). Основой оценки МСД ВНЧС являлся пакет программного обеспечения. ЭМГ-активность собственно жевательных и височных мышц регистрировали одновременно с обеих сторон. Для отведения биопотенциалов использовали накожные биполярные круглые электроды, фиксированные в области точек наибольшего напряжения. Определяли амплитуду в мкВ ЭМГ в покое и при заданной нагрузке (произвольное жевание 0,8 ореха фундука).

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере типа IBM PC/AT с использованием пакета прикладных программ Statistica 7,0 и электронных таблиц Exsel 2007. Для сравнения данных использовали *t*-критерий Стюдента. Уровень достоверной значимости составлял  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Все пациенты из основной группы с МСД ВНЧС жаловались на «щелканье», «хруст» в области ВНЧС при движении нижней челюсти. У всех пациентов были односторонние и двухсторонние окклюзионные суперконтакты, связанные с потерей зубов (26%), нарушением прикуса (58%), с некачественным протезированием (11%) и пломбированием коронковой части зуба (5%).

Результаты ЭМГ исследования собственно жевательных и височных мышц пациентов группы сравнения в покое и при заданной нагрузке с МСД ВНЧС приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у пациентов группы сравнения**

Группы	Средняя амплитуда ВМ в мкВ				Средняя амплитуда ЖМ в мкВ			
	Правая сторона		Левая сторона		Правая сторона		Левая сторона	
	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке
Группа сравнения	32,3 ± ± 2,1	360,0 ± ± 20,0	32,3 ± ± 2,1	360 ± ± 20,0	24,0	385,0 ± ± 21,0	24,0	385,0 ± ± 21,0
Данные В.А. Хватовой	25,0	362,0 ± ± 19,0	25,0	362,0 ± ± 19,0	25,0	387,0 ± ± 10,0	25,0	87,0 ± ± 10,0

По результатам ЭМГ исследования пациентов группы сравнения собственно жевательных и височных мышц были сопоставимы с показателями, представленными в отечественной литературе [4—6].

У пациентов группы сравнения наблюдается симметричная активность одноименных мышц, согласованная их функция, четкая смена фаз биоэлектрической активности (БЭА).

Фоновая активность контрольной группы в покое у жевательных мышц не превышает 24,0 мкВ, а у височных мышц  $32,3 \pm 2,1$  мкВ. Полученные данные были приняты нами за показатели нормы.

Результаты БЭА собственно жевательных и височных мышц у пациентов с МСД ВНЧС представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у пациентов с МСД ВНЧС связанная с окклюзионными нарушениями**

Группы	Средняя амплитуда ВМ в мкВ				Средняя амплитуда ЖМ в мкВ			
	А		В		А		В	
	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке
Пациенты с МСД ВНЧС	64,2 ± 2,5*	583,0 ± ± 45,0**	68,7 ± ± 2,2*	640,0 ± ± 38,0**	71,3 ± ± 28*	710,0 ± ± 70,0**	75,3 ± ± 2,5*	754,0 ± ± 184,0**
% от нормы	199	162	211	278	312	184	298	186
Группа сравнения	32,3 ± ± 2,1	360 ± ± 20,0	32,3 ± ± 2,1	360 ± ± 20,0	24,0	385,0 ± ± 21,0	24,0	385,0 ± ± 21,0
Данные В.А. Хватовой	25,0	362,0 ± ± 19,0	25,0	362,0 ± ± 19,0	25,0	387,0 ± ± 10,0	25,0	387,0 ± ± 10,0

А — сторона жалоб; В — противоположная сторона; \* — достоверность по отношению к группе сравнения ( $p < 0,05$ ); \*\* — достоверность по отношению к группе сравнения ( $p < 0,001$ ).

По данным электромиографического исследования собственно жевательных и височных мышц у пациентов основной группы выявили значительные измене-

ния функционального состояния с группой сравнения. Это находит отражение в увеличении показателей ЭМГ в покое и при заданной нагрузке.

Из табл. 2 видно, что спонтанная активность собственно жевательной мышцы со стороны жалоб составила 312% от нормы, а БЭА при заданной нагрузке этой же стороны составила 184% от нормы. Спонтанная активность собственно жевательных мышц, с противоположной стороны (В) составила 298% от нормы, а БЭА при заданной нагрузке составила 186%.

БЭА височной мышцы при физиологической нагрузке (А) составила 223 мкВ — 162% от нормы, а с противоположной стороны (В) — 280 мкВ (278% от нормы). Спонтанная активность височной мышцы со стороны жалоб составила 64,2 мкВ (199% от нормы), с противоположной стороны — 68,7 мкВ (211% от нормы).

### Выводы

1. У всех пациентов с мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС были изменения, отличающиеся от нормы. Спонтанная активность собственно жевательных мышц со стороны жалоб и с противоположной стороны в покое превосходит норму в 3 раза (25 мкВ). Так же биоэлектрическая активность жевательных мышц при заданной нагрузке выше предложенной нормы группы сравнения в 2 раза (369 мкВ).

2. Биоэлектрическая активность височных мышц при физиологической нагрузке со стороны жалоб и противоположной стороны выше нормы в 1,5 раза (280 мкВ). Спонтанная активность мышц со стороны жалоб и с противоположной стороны увеличилась 2 раза (36 мкВ).

3. При составлении плана лечения необходимо учитывать изменения биоэлектрической активности.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Безруков В.М., Семкин В.А., Григорянц Л.А. Заболевание височно-нижнечелюстного сустава. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.
- [2] Гросс М.Д., Матьюс Дж.Д. Нормализация окклюзии. М., 1986.
- [3] Ильин А.А. Хирургия внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава: Автореферат дисс. ... д-ра мед. наук. Омск, 1996.
- [4] Козлов В.А., Трошкова Г.Б., Васильев А.В. // Росс. стоматолог. журн. 2000. № 5. С. 17—18.
- [5] Хватова В.А. Клиническая гнатология. М., 2005.
- [6] Хватова В.А. Заболевание височно-нижнечелюстного сустава. М., 1982.
- [7] Хорошилкина Ф.Я. Повреждение височно-нижнечелюстных суставов // Руководство по ортодонтии. М., 1999. С. 602—606.

### REFERENCES

- [1] Bezrukov V.M., Siomkin V.A., Grigoryants L.A. Disease of the temporomandibular joint. Textbook. M.: GEOTAR-MED, 2002.
- [2] Gross M.D., Matthews J.D. Normalization of occlusion. M., 1986.
- [3] Il'in A.A. Surgery of internal disorders of the temporomandibular joint: Author's abstract of Doctorial thesis in Med. Sci. Omsk, 1996.
- [4] Kozlov V.A., Troshkova G.B., Vasil'iev A.V. // Russ. dentist. journal. 2000. № 5. P. 17—18.
- [5] Khvatova V.A. Clinical gnatology. M., 2005. P. 127.
- [6] Khvatova V.A. Disease of the temporomandibular joint. M., 1982.
- [7] Khoroshilkina F.Ya. Damage of the temporomandibular joints // Guide to orthodontics. M., 1999. P. 602—606.

**ELECTROMYOGRAPHIC STUDY  
OF THE FUNCTIONAL MASTICATION AND TEMPORAL MUSCLES  
STATE OF MUSCULAR-JOINT DYSFUNCTION  
OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT ASSOCIATED  
WITH MALOCCLUSION**

**L.P. Gerasimova, B.R. Yakupov**

Department of therapeutic dentistry  
Bashkirian State Medical University  
of Russian Federation Health Ministry  
*Lenin str., 3, Ufa, Russia, 450000*

Patients aged 20—35 years with muscular-joint dysfunction of the temporomandibular joint associated with occlusion disorders were examined. Electromyography of the muscles of mastication and temporal region in the state of rest and an excessive load on the teeth showed increase in functional activity. Particular attention to bioelectrical activity changes is required for planning treatment strategy.

**Key words:** muscular-joint dysfunction of the temporomandibular joint, electromyography, occlusion, functional activity of muscles.