

УДК 616.314-77-073.7

**ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С МАЛЫМ
КОЛИЧЕСТВОМ ЗУБОВ НА ЧЕЛЮСТЯХ ПОД КОНТРОЛЕМ
ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ**

М. И. Садыков, А. М. Нестеров

Самарский государственный медицинский университет

Резюме

Статья посвящена ортопедическому лечению больных с малым количеством зубов на челюстях. Всего было 36 человек, из них у 18 больных высоту нижнего отдела лица определяли анатомо-физиологическим методом, а у остальных 18 пациентов - под контролем электромиографии собственно жевательных и височных мышц.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что правильный выбор оптимальной высоты нижнего отдела лица ведет к более быстрому восстановлению сбалансированной работы мышечной системы челюстно-лицевой области и сокращению сроков адаптации к съемным протезам.

Ключевые слова: электромиография, малое количество зубов, жевательные мышцы.

Резюме

Стаття присвячена ортопедичному лікуванню хворих із малою кількістю зубів на щелепах. Усього лікували 36 осіб, із них у 18 хворих висоту нижнього відділу обличчя визначали анатомо-фізіологічним методом, а в інших 18 пацієнтів - під контролем електроміографії власне жувальних і скроневих м'язів.

Отримані результати свідчать про те, що правильний вибір оптимальної висоти нижнього відділу обличчя веде до швидшого

відновлення збалансованої роботи м'язової системи щелепно-лицьової ділянки і скорочення термінів адаптації до знімних протезів.

Ключові слова: електроміографія, мала кількість зубів, жувальні м'язи.

Summary

The article is devoted to orthopedic treatment of patients with a small number of teeth on the jaws. There were 36 people, including 18 patients with lower height of the person determined by the anatomical and physiological, and the rest of the 18 patients was determined by the height under the control of the self-electromyography of masticatory and temporal muscles.

These results indicate that the correct choice of the optimal height of the lower part of the face leads to more rapid restoration of muscular balance of the maxillofacial area and reduce the time of adaptation to removable dentures.

Key words: electromyography, a small number of teeth, chewing muscles.

Литература

1. Арутюнов С.Д. Электромиографическое исследования мышц челюстно-лицевой области при ортопедическом лечении больных со сниженной межальвеолярной высотой / Арутюнов С.Д., Персин Л.С., Ковалев Ю.С. // Проблемы нейростоматологии и стоматологии. -1997.- №1. - С.27-31.

2. Георгиев В.И. Электромиографическое изучение функции жевательных мышц человека при интактном ортогнатическом прикусе: дис. ...канд. мед. наук / В.И. Георгиев. - М., 1968. - 299 с.

3. Гехт Б.Н. Теоретическая и клиническая электромиография / Гехт Б.Н.-Л.: Наука, 1990. – 240 с.

4. Тактика курації хворих у клініці ортопедичної стоматології // [Король М.Д., Коробейніков Л.С., Кіндій Д.Д. та ін.]. - Полтава: Астроя, 2003. – 52 с.

5. Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Жулев Е.Н. - Н.Новгород: НГМА, 2005. – 428 с.

6. Копейкин В.Н. Ортопедическая стоматология. - 2-е изд./ Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. - М.: Медицина, 2001. - 624 с.

7. Онопа Е.Н. Электромиографическая активность жевательных мышц при различной функциональной способности зубочелюстной системы человека / [Онопа Е.Н., Семенюк В.М., Смирнов К.В., Смирнова Ю.В.] // Институт стоматологии. - №2. - 2004. - С.54-55.

8. Юсевич Ю. С. Очерки по клинической электромиографии / Юсевич Ю. С. - М.: Медицина, 1972. - 187 с.

Ортопедическое лечение больных с малым количеством зубов на челюстях является весьма сложной задачей, так как в большинстве случаев из-за отсутствия хотя бы одной пары антагонистов происходит снижение высоты нижнего отдела лица. У врача в процессе изготовления зубных протезов в таких случаях возникает необходимость в определении оптимальной высоты нижнего отдела лица. Определение высоты нижнего отдела лица проводят различными способами, основанными на анатомическом строении лица, на физиологическом покое нижней челюсти, а также применяют различные антропометрические методы [4]. Но, к сожалению, применяемые способы не обеспечивают достаточную точность измерения из-за индивидуальных особенностей каждого пациента. Определенные трудности в определении оптимальной высоты нижнего отдела лица возникают у молодых стоматологов из-за недостатка опыта и при длительном отсутствии зубных протезов у пациентов [5].

Нарушение естественного положения нижней челюсти (снижение или завышение прикуса) приводит к возникновению патологических состояний у пациента со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательной мускулатуры [6].

Электромиографическое (ЭМГ) исследование жевательных мышц с успехом используется в целях диагностики различных отклонений челюстно-лицевой области от нормы [2].

Целью нашей работы явилось определение оптимальной высоты нижнего отдела лица у больных с малым количеством зубов на челюстях при нефиксированном прикусе по данным электромиографического исследования.

Материал и методы исследования. На кафедре ортопедической стоматологии нами проведено ортопедическое лечение 32 больных с малым количеством зубов на челюстях (от 1 до 3 зубов). Все пациенты имели нефиксированный прикус. Больные были распределены на две группы - контрольную и основную. В контрольную группу (16 человек) вошли больные, у которых высоту нижнего отдела лица определяли анатомо-физиологическим методом. В основной группе (16 человек) оптимальную высоту нижнего отдела лица определяли под контролем электромиографии собственно жевательных и височных мышц. Все пациенты имели малое количество зубов, как на верхней, так и на нижней челюсти (не более 3-х зубов на одной челюсти). Заболевания со стороны мышечной системы и височно-нижнечелюстного сустава у всех больных основной и контрольной групп отсутствовали.

Распределение больных по группам и возрастам представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных с малым количеством зубов, нуждающихся в протезировании, в зависимости от возраста и пола

| Возраст | Основная группа | | Контрольная группа | |
|---------|-----------------|---|--------------------|---|
| | м | ж | м | ж |
| 40-49 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 50-59 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 60-69 | 3 | 5 | 3 | 4 |

| | | | | |
|-------|----|----|----|---|
| Всего | 6 | 10 | 7 | 9 |
| Итого | 16 | | 16 | |

Примечание: м – мужчины; ж – женщины.

Для электромиографического обследования жевательных мышц использовали четырехканальный адаптивный электромиограф (рис.1) для стоматологических исследований «Синапсис» фирмы «Нейротех» (г.Таганрог, Россия) представляющий собой специализированный



Рис.1. Электромиограф «Синапсис»

компьютерный комплекс для исследования биоэлектрической активности мышц и нервов лица. Он предназначен для регистрации, обработки, анализа, графического представления и сохранения в базе данных электромиограмм и вызванных ответов жевательных и мимических мышц.

В нашей работе мы проводили поверхностную (накожный метод) электромиографию собственно жевательных и височных мышц одновременно с обеих сторон. По данному методу накожные электроды отводят так называемую суммарную ЭМГ, образующуюся в результате интерференции колебаний потенциала многих двигательных единиц, находящихся в области отведения. Такой вид электромиографии отражает процесс возбуждения мышцы как целого [3, 8]. Использовали псевдомонопольное отведение.

Запись производили по четырем стандартным отведениям, в реальном времени, в режиме мониторинга с возможностью изменения диапазонов по чувствительности, развертке, параметров фильтров, параметров стимуляции, громкости озвучивания электромиограммы. Режим обработки записи проводили в автоматическом режиме на персональном компьютере.

В норме при относительном физиологическом покое нижней челюсти отсутствует биоэлектрическая активность височных и собственно жевательных мышц [1]. Оптимальное положение нижней челюсти пациентов без нагрузки на электромиограмме будет иметь вид отсутствия импульсов. Для нахождения оптимального положения нижней челюсти у больных основной группы использовали базисы с восковыми прикусными валиками разной высоты, а импульсы регистрировали при каждой новой высоте. Полученные результаты сравнивали между собой. Оптимальную высоту нижнего отдела лица выбирали при восковых валиках, соответствующих наименьшей интенсивности электромиографических импульсов (в основном в виде изолинии).

Частичные съемные пластиночные протезы с клammerной системой фиксации были изготовлены всем пациентам контрольной и основной групп с учетом выбранной высоты нижнего отдела лица.

Для объективного подтверждения полученных результатов ортопедического лечения всем больным контрольной и основной групп также проводили электромиографические исследования собственно жевательных и височных мышц в день сдачи съемных протезов, через 2 недели и 1 месяц пользования протезами. При обработке электромиограмм определяли среднюю амплитуду биопотенциалов, полученную при жевании сушеного миндаля и при максимальном сжатии челюстей с протезами.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica». Цифровые данные

обрабатывали на персональном компьютере методом вариационной статистики с использованием критерия (t) Стьюдента.

Результаты и обсуждение. При анализе данных исследования были получены следующие результаты. При жевании ореха активность собственно жевательных и височных мышц у больных основной и контрольной групп в день сдачи протезов характеризуется на электромиограмме нечеткой сменой залпов биопотенциалов и периодов покоя с постепенным нарастанием амплитуды и с таким же постепенным их уменьшением. В периодах покоя отмечены небольшие хаотичные потенциалы и залпы потенциалов. Средние амплитуды биопотенциалов в день сдачи протезов у больных контрольной и основной групп практически не отличались. Через 2 недели пользования съемными протезами показатели электромиографии у пациентов основной группы при жевании ореха значительно изменились. Средняя амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности составила у m.masseter (правая) $301,5 \pm 25,1$ мкВ; m.masseter (левая) – $297,3 \pm 25,2$ мкВ; m.temporalis (правая) – $272,4 \pm 24,2$ мкВ; m.temporalis (левая) – $269,7 \pm 25,3$ мкВ при $p < 0,05$. Через один месяц пользования протезами показатели электромиографии практически не отличались от показателей, полученных через 2 недели после наложения съемных протезов на челюсти. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Функциональная характеристика правой и левой собственно жевательных и височных мышц при жевании ореха у больных основной группы (n = 16)

| | m.temporalis (справа) | m.masseter (справа) | m.temporalis (слева) | m.masseter (слева) |
|--|--------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| Средняя амплитуда (мкВ) | В день наложения протезов | 3 | 118,7±15, | 127,1±15,6 | 119,3±16,1 | 131,1±16,0 |
| | Через 2 недели пользования | 2 | 272,4±24, | 301,5±25,1 | 269,7±25,3 | 297,3±25,2 |
| | Через 1 месяц пользования | | 285,2±23,9 | 310,5±24,9 | 276,1±25,0 | 305,2±24,5 |

Примечание: достоверность при $p < 0,05$.

У больных контрольной группы показатели электромиографии при жевании ореха достигли оптимальных значений лишь через 1 месяц пользования протезами и составили у m.masseter (правая) $312,4 \pm 22,4$ мкВ; m.masseter (левая) – $299,4 \pm 23,2$ мкВ; m.temporalis (правая) – $279,9 \pm 20,3$ мкВ; m.temporalis (левая) – $281,2 \pm 21,9$ мкВ ($p < 0,05$).

Характеристика правой и левой собственно жевательных и височных мышц у больных контрольной группы при жевании ореха в день сдачи протезов, через 2 недели и 1 месяц пользования протезами занесена в табл. 3.

Для определения времени адаптации больных к съемным протезам нами проводилось электромиографическое исследование собственно жевательных и височных мышц при максимальном сжатии челюстей с протезами. Данные исследований правых и левых собственно жевательной и височных мышц у больных основной и контрольной групп существенно не отличались. Наибольшую амплитуду сжатия в фазе биоэлектрической активности указанных мышц у больных контрольной группы зафиксировали через один месяц после наложения протезов. У собственно

Функциональная характеристика правой и левой собственно жевательных и височных мышц при жевании ореха у больных контрольной группы (n = 16)

| | | m.temporalis (справа) | m.masseter (справа) | m.temporalis (слева) | m.masseter (слева) |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Средняя амплитуда (мкВ) | В день наложен протезов | 115,3±14,7 | 120,3±16,3 | 121,7±15,5 | 127,1±18,2 |
| | Через 2 недели пользования | 214,6±21,2 | 237,4±24,3 | 208,8±22,5 | 241,6±26,4 |
| | Через 1 месяц пользования | 279,9±20,3 | 312,4±22,4 | 281,2±21,9 | 299,4±23,2 |

Примечание: достоверность при $p < 0,05$.

жевательной мышцы этот показатель составил $321,5 \pm 38,2$ мкВ, у височной - $295,3 \pm 33,4$ мкВ при $p < 0,05$. У основной же группы наибольшую амплитуду биопотенциалов зафиксировали уже спустя 2 недели после протезирования. При этом средняя амплитуда биопотенциалов собственно жевательной мышцы составила $351,9 \pm 47,2$ мкВ, у височной мышцы - $320,6 \pm 47,2$ мкВ при $p < 0,05$. Полученные в ходе наших исследований параметры электромиограмм согласуются с данными Е.Н. Онопы с соавт. (2004) и др.

Полученные результаты электромиографического исследования больных контрольной и основной групп при жевании ореха показали, что правильный выбор оптимальной высоты нижнего отдела лица ведет к более быстрому восстановлению сбалансированной работы мышечной

системы челюстно-лицевой области. У больных основной группы, у которых оптимальную высоту нижнего отдела лица определяли под контролем электромиографии жевательных мышц, адаптация к съемным протезам наступила значительно раньше, чем у больных контрольной группы, у которых высоту нижнего отдела лица определяли традиционным анатомо-физиологическим методом.

По данным электромиографического исследования собственно жевательных и височных мышц при максимальном сжатии челюстей с протезами, адаптация в основной группе больных наступает значительно быстрее (через 2 недели пользования протезами), чем у больных контрольной группы (через 1 месяц пользования протезами).

Таким образом, сравнивая показатели ортопедического лечения 32 больных контрольной и основной групп с малым количеством зубов на челюстях с нефиксированным прикусом, можно сделать вывод, что определение оптимального положения нижней челюсти под контролем электромиографии жевательных мышц сокращает сроки адаптации больных к съемным протезам и позволит предупредить возможные осложнения, связанные с завышением или занижением высоты нижнего отдела лица.