

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИСОЧНЫХ И ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ ПРИ ПОВТОРНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

Пискур Виктор Владимирович

Ассистент

Белорусский государственный медицинский университет

Беларусь, Минск

ortopedstom@bsmu.by

Коцюра Юрий Иванович

Кандидат медицинских наук, доцент

Белорусский государственный медицинский университет

Беларусь, Минск

ortopedstom@bsmu.by

Борунов Александр Семенович

Кандидат медицинских наук, доцент

Белорусский государственный медицинский университет

Беларусь, Минск

ortopedstom@bsmu.by

В статье проанализированы результаты электромиографических исследований височных и жевательных мышц при повторном протезировании пациентов с полной потерей зубов.

***Ключевые слова:** электромиография; височные мышцы; жевательные мышцы; полная потеря зубов.*

ELECTROMYOGRAPHY ACTIVITY RESEARCH OF MASTICATORY AND TEMPORALIS MUSCLES DURING REPEATED TREATMENT OF COMPLETELY EDENTULOUS PATIENTS

Piskur V.V.

Assistant

Belarus State Medical University

Belarus, Minsk

ortopedstom@bsmu.by

Katsiura Y.I.

PhD, Associate Professor

Belarus State Medical University

Belarus, Minsk

ortopedstom@bsmu.by

Barunou A.S.
PhD, Associate Professor
Belarus State Medical University
Belarus, Minsk
ortopedstom@bsmu.by

Electromyography (EMG) activity of masticatory and temporalis muscles was investigated in relation to traditional and duplication full denture fabrication techniques.

Key worlds: *electromyography; EMG; masticatory muscles; complete dentulism; full dentures; dentures duplication*

Введение. В основе базовых ритмичных жевательных движений лежат команды, которые генерируются в центральной нервной системе, однако команды, включающие адаптивный контроль, регулируются афферентной информацией, связанной с оральными и лицевыми кинестетическими импульсами [4, 5].

Чувствительная импульсация у людей, утративших зубы, изменяется. Амплитуда жевательного цикла, эффективность и сила сокращения жевательных мышц у таких пациентов снижается по сравнению с пациентами, имеющими зубы. Более того, снижается скорость открытия и закрытия жевательных циклов, и увеличивается окклюзионная пауза [1, 2].

Замена протеза приводит к модификации периферической информации, требующей адаптации двигательного контроля. Мasticация осуществляется посредством модулирования деятельности мышц, поднимающих нижнюю челюсть, с целью сохранения характера жевания. Исследование процесса адаптации к новому протезу важно для понимания способов контроля жевательной мускулатуры и может дать ценную информацию для диагностики дисфункций жевательной системы. Анализ ЭМГ активности и кинетики жевательных движений нужно для понимания системы двигательной активности [2].

Целью нашего исследования было дальнейшее изучение деятельности жевательной мускулатуры (методом ЭМГ) у пациентов с полными съемными протезами. Пациенты, которым была оказана стоматологическая ортопедическая помощь при повторном протезировании, были разделены на две равные (30 человек) группы. Первая (контрольная) – пациенты, лечение, которым было проведено с использованием традиционной методики изготовления полных съемных протезов. Вторая (опытная) – пациенты, которым была предложена и проведена методика дублирования полных съемных протезов [3].

Объекты и методы. Анализ проводился у пациентов обеих групп в одинаковые сроки до протезирования и после него, а именно со старым протезом, которым пациент пользовался не менее 3 лет, с новым протезом в день наложения, через 1 месяц, 6 месяцев, 1 год, 2 и 3 года после протезирования.

Оценивали наличие спонтанной биоэлектрической активности при максимальном произвольном напряжении, а также при жевании 0,8г ореха миндаля. Определяли для каждой записи максимальную амплитуду (размах) в мВ и суммарную амплитуду за 1 секунду в мВ/с.

Результаты. Максимальная амплитуда по данным электромиографических исследований при жевании ореха до лечения у первой и второй групп были примерно одинаковы соответственно $520,05 \pm 104,02$ мкВ и $513,80 \pm 8747$ мкВ. Значит, обе группы находились до лечения в одинаковых условиях рисунок 1.

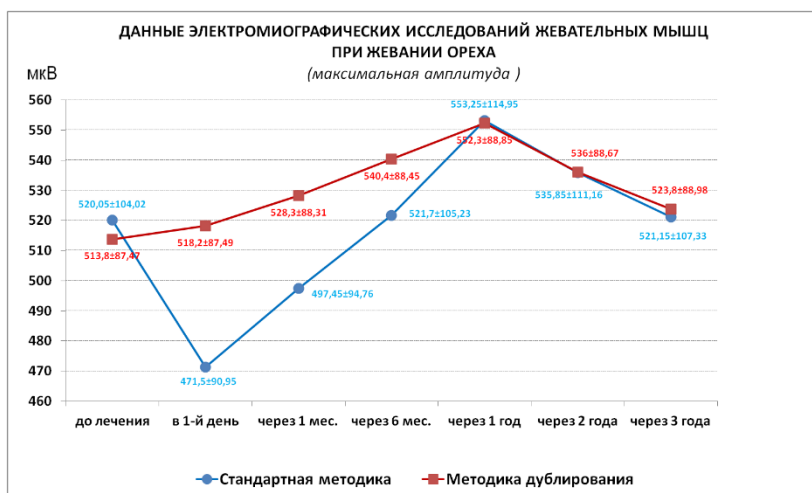


Рисунок 1 – Максимальная амплитуда при жевании ореха

После проведенного повторного протезирования двух групп пациентов при наложении полных съемных протезов электромиографические показатели значительно разнятся. В группе, где мы использовали стандартную методику изготовления, максимальная амплитуда снизилась до $471,50 \pm 90,95$ мкВ. Это говорит нам, что жевательные мышцы не готовы к восприятию новых границ протезов и высоты нижнего отдела лица после повторного протезирования. Тем пациентам, которым была предложена методика дублирования протезов, в день наложения протезов значения максимальной амплитуды незначительно отличались друг от друга ($513,80 \pm 8747$ мкВ и $518,20 \pm 87,49$ мкВ). Значит, жевательные мышцы быстрее адаптировались к вновь изготовленным протезам, пациенты не видели значительной разницы в конструкции «новых» и «старых» протезов.

Данные исследований через месяц и 6 месяцев показывают, что показатели максимальной амплитуды увеличиваются в двух группах протезировавшихся повторно. Для первой это $497,45 \pm 94,76$ мкВ и $521,70 \pm 105,23$ мкВ), у второй ($528,30 \pm 88,31$ мкВ и $540,40 \pm 88,45$ мкВ). Увеличение электромиографических показателей указывает на скорейшую адаптацию к полным съемным протезам. Пик максимальной амплитуды жевательных мышц при жевании ореха наблюдали через год после повторного протезирования пациентов в двух группах соответственно ($553,25 \pm 114,95$ мкВ и $552,30 \pm 88,85$ мкВ). Эти данные говорят нам о полной адаптации к полным съемным пластиночным протезам при

повторном протезировании пациентов с полной потерей зубов. Дальнейшее исследование ЭМГ в поздние сроки (2-3года) показывает на уменьшение показателей максимальной амплитуды и приближение их к первоначальным цифрам ($521,15 \pm 107,33$ мкВ и $523,80 \pm 88,98$ мкВ).

Анализируя данные исследований работы (суммарная амплитуда за 1 секунду) жевательных мышц при максимальном сжатии искусственных зубных рядов у первой группы составляла $26,26 \pm 4,14$ мВ/с до лечения, во второй $25,96 \pm 3,71$ мВ/с рисунок 2.

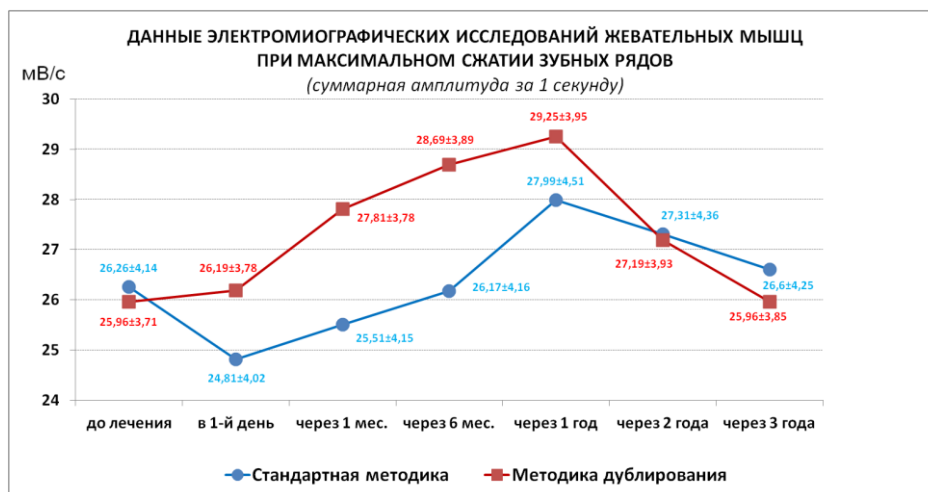


Рисунок 2 – Суммарная амплитуда при сжатии зубных рядов

В день наложения повторно изготовленных протезов сумарная амплитуда за 1 секунду значительно отличается друг от друга в первой и второй группах соответственно снижению показателей до $24,81 \pm 4,02$ мВ/с и рост до $26,19 \pm 3,78$ мВ/с. Работа, выполняемая жевательными мышцами пациентов, протезирование которых, проходило по стандартной методике становится меньше, следовательно и адаптация к вновь изготовленным протезам будет затруднена. В течении года пользования полными съемными протезами работа жевательных мышц неуклонно растет в двух группах и достигает своего максимума ($27,99 \pm 4,51$ мВ/с и $29,25 \pm 3,95$ мВ/с). Далее в течении 2 лет наблюдали снижение сумарной амплитуды за 1 секунду.

При анализе ЭМГ височных мышц мы наблюдали, что в день наложения полных съемных пластиночных протезов после повторного протезирования максимальная амплитуда в первой (контрольной) группе резко снижалась с $709,25 \pm 49,53$ мкВ до лечения к $662,95 \pm 47,86$ мкВ. Данные второй (опытной) группы показывают, что снижения максимальной амплитуды не наблюдалось в день наложения протезов, а отмечался незначительный её рост с $700,9 \pm 131,34$ мкВ до $703,6 \pm 131,05$ мкВ. Мы видим, что височные мышцы резко реагируют на вновь изготовленные протезы по традиционной методике где не учитываются индивидуальные особенности конструкции прежних («старых») протезов. Время адаптации к таким протезам мы отмечаем лишь к полугоду пользования ими, когда максимальная амплитуда приближается к первоначальным показателям $701,15 \pm 49,12$ мкВ рисунок 3.

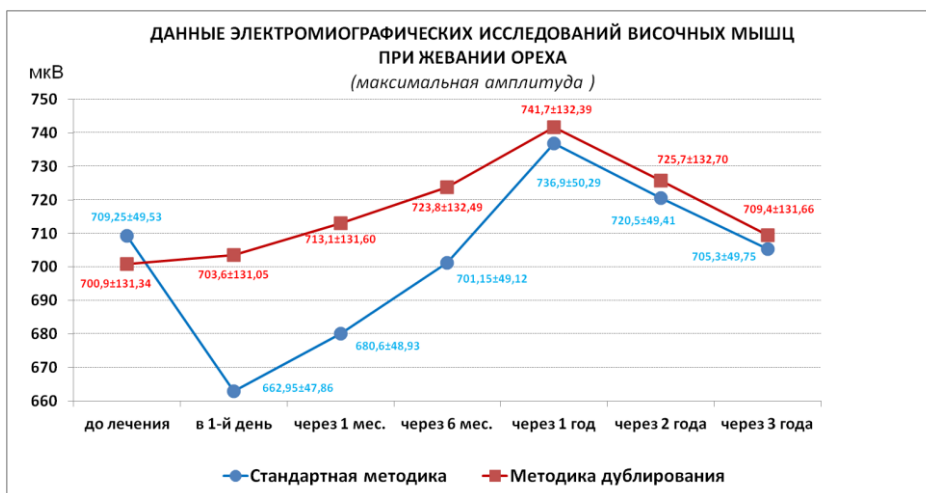


Рисунок 3 – Максимальная амплитуда височных мышц при жевании ореха

В более поздние сроки наблюдения 2-3 года максимальная амплитуда снижалась в обеих группах. Полученные данные поднимают вопрос о сроках пользования полными съемными протезами и необходимостью рационального повторного протезирования пациентов с полной потерей зубов.

Изучая электромиографические показатели височных мышц, при максимальном сжатии искусственных зубных рядов у наших пациентов была определена суммарная амплитуда 1 секунду рисунок 4.

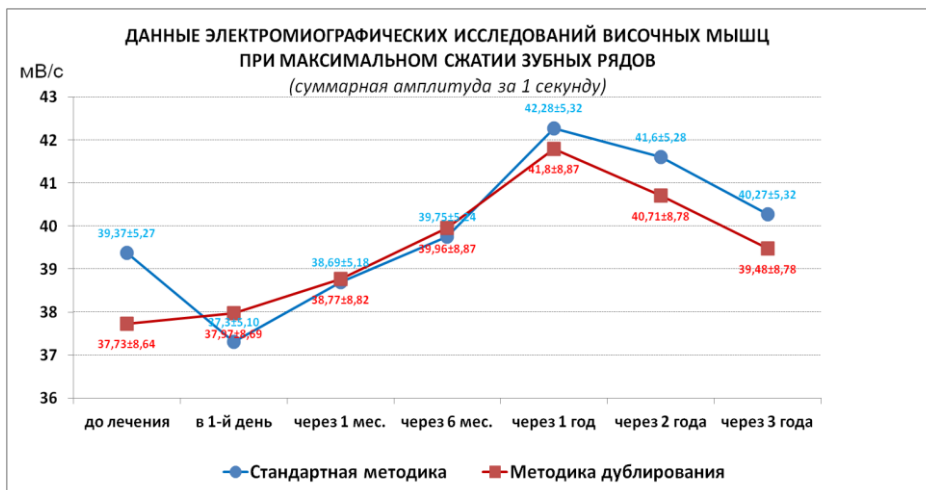


Рисунок 4 – Суммарная амплитуда височных мышц при сжатии зубных рядов

Отмечаем, что в первый день наложения протезов в первой группе суммарная амплитуда значительно снижается до $37,3\pm 5,10$ мВ/с. До повторного протезирования этот показатель составлял $39,37\pm 5,27$ мВ/с.

У пациентов, которым была предложена методика дублирования полных съемных зубных протезов, в день наложения не наблюдалось снижения этого показателя. Височные мышцы «не замечали» разности в конструкции продублированных протезов и адаптация к ним наступала в первый день наложения. Максимальные значения суммарной амплитуды за 1 секунду отмечались через год после пользования полными съемными протезами в двух

группах. В течение 2-3 лет наблюдений этот показатель имел тенденцию к снижению, как в контрольной, так и в опытной группах.

Заключение. Максимальная амплитуда жевательных и височных мышц при жевании ореха пациентов, которым была предложена методика дублирования полных съемных протезов в день наложения не снижалась, как в контрольной группе, а неуклонно росла (жевательные мышцы с $513,80 \pm 87,47$ мкВ до $518,20 \pm 87,49$ мкВ, височные мышцы с $700,9 \pm 131,34$ мкВ до $703,6 \pm 131,05$ мкВ), что указывает на скорейшую адаптацию к вновь изготовленным протезам уже в первый день пользования.

Суммарная амплитуда за 1 секунду жевательных и височных мышц при максимальном сжатии искусственных зубных рядов в первой (контрольной) группе в день наложения протезов при повторном протезировании уменьшалась (жевательные мышцы с $26,26 \pm 4,14$ мВ/с до $24,81 \pm 4,02$ мВ/с, височные с $39,37 \pm 5,27$ мВ/с до $37,3 \pm 5,10$ мВ/с), что показывает на уменьшение работы мышц после протезирования и увеличении сроков адаптации до полугода.

Снижение ЭМГ показателей после года пользования протезами и приближение их к первоначальным цифрам в течении 2-3 лет в обеих группах указывают нам на сроки повторного протезирования, которое должно проводиться спустя 3 года пользования полными съемными пластиночными протезами.

Необходимо более широкое применение методики дублирования полных съемных протезов при повторном протезировании с целью повышения качества и эффективности ортопедической помощи пациентам с полной потерей зубов.

Список литературы

1. Бунина, М. А. Особенности биоэлектрической активности жевательных мышц у больных с сахарным диабетом при нерациональном протезировании / М. А. Бунина // Современная стоматология. – 2009. – №2. – С.44-46.
2. Лебеденко, И. Ю. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии : учебное пособие / И. Ю. Лебеденко, Т. И. Ибрагимов, А.Н. Ряховский // М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2003. – 128 с.
3. Пискур, В. В. Повторное протезирование при полной потери зубов / В. В. Пискур // Современная стоматология. – 2005. – №1. – С.37-39.
4. The effects of a single interference on electromyographic characteristics of human masticatory muscles during maximal voluntary teeth clenching / V. F. Ferrario [et al] // J Craniomandib Practice. – 1999. – Vol.17. – P.184-88
5. Ferrario VF., Sforza C., Serrao G. The influence of crossbite on the coordinated electromyographic activity of human masticatory muscles during mastication / V. F. Ferrario, C. Sforza, G. Serrao // J Oral Rehabi. – 1999. – Vol.26. – P.575-81.