

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛНОГО СЪЕМНОГО ПЛАСТИНОЧНОГО ПРОТЕЗА НА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Садыков М.И.¹, Нестеров А.М.¹, Винник С.В.¹, Эртесян А.Р.¹

¹ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: vinniksv@gmail.com

Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов на челюстях является весьма сложной задачей, особенно при изготовлении протезов на беззубую нижнюю челюсть. Потребность в полном съемном протезировании среди пациентов старше 44 лет составляет от 15 до 46%. Механическая перегрузка тканей протезного ложа приводит к травме в области мало податливых участков слизистой оболочки, что является одной из причин отказа пациентов от пользования полными съемными пластиночными протезами. Вышеперечисленные участки беззубого протезного ложа необходимо разгружать от жевательной нагрузки. Для объективного сравнения новой методики изготовления полного съемного пластиночного протеза с общезвестной было проведено электромиографическое исследование собственно жевательных и височных мышц в фазе биоэлектрической активности при максимальном сжатии челюстей с протезами и в покое.

Ключевые слова: полное отсутствие зубов, беззубое протезное ложе, электромиографическое исследование

IMPROVED METHOD FOR THE FABRICATION OF COMPLETE REMOVABLE LAMINAR PROSTHESIS ON THE LOWER JAW

Sadykov M.I.¹, Nesterov A.M.¹, Vinnik S.V.¹, Ertesyan A.R.¹

¹State Educational Establishment of Higher Professional Training Samara State Medical University of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Samara, e-mail: vinniksv@gmail.com

Orthopedic treatment of patients with complete absence of teeth on the jaws is very challenging, especially in the manufacture of dentures on toothless lower jaw. The demand for complete removable dentures among patients older than 44 years is 15 to 46%. Mechanical overload of tissue prosthetic bed leads to injury in the field a little pliable mucous membranes, which is one of the reasons for the refusal of patients using full removable laminar dentures. The above sections of toothless prosthetic bed want to empty the chewing load. For an objective comparison of the new method of manufacture of complete removable lamellar prosthesis with well-known was conducted electromyographic study actually chewing and temporal muscles phase bioelectrical activity at maximum compression of the jaws with prostheses and alone.

Keywords: complete absence of teeth, edentulous denture-supporting area, the compliance of the mucous membrane

Протезирование пациентов с полным отсутствием зубов – наиболее сложная задача ортопедической стоматологии. Несмотря на прогресс в лечении и в профилактике стоматологических заболеваний, количество пациентов с полным отсутствием зубов не уменьшается, а возрастает [4]. Показатель нуждаемости в полном съемном протезировании неуклонно растет с возрастом: так, от 44 до 74 лет он составляет 15-46% [5]. Многие пациенты отказываются от пользования изготовленными протезами, и особенно из-за нижнего полного съемного пластиночного протеза. Значительная и неравномерная атрофия альвеолярных отростков, мало податливая слизистая оболочка беззубого протезного ложа, выраженные костные выступы создают дополнительные трудности при протезировании больных полными съемными пластиночными протезами [3]. Для предотвращения травмы мало податливых участков слизистой оболочки протезного ложа их необходимо разгружать от жевательного давления, при этом важно добиться равномерного распределения

жевательного давления на протезное ложе, что представляется очень сложной задачей [8].

Цель. Оценить эффективность протезирования пациентов усовершенствованным полным съемным пластиночным протезом нижней челюсти.

Материалы и методы. Нами было проведено ортопедическое лечение 21 больного основной и 21 - контрольной групп с полным отсутствием зубов, возраст которых составлял 43–72 года, из них 17 мужчин и 25 женщин. При протезировании больных основной группы применялся новый способ подготовки гипсовой модели нижней челюсти перед паковкой базисной пластмассы (патент РФ на изобретение № 2546502) [6]. Пациентам контрольной группы оказывалась ортопедическая помощь по общеизвестной методике.

Способ подготовки гипсовой модели нижней челюсти перед паковкой базисной пластмассы при изготовлении полных съемных протезов включает в себя снятие оттисков альгинатной массой (например Уреен), отливку моделей из гипса, очерчивание границ протезов, измерение площади беззубого протезного ложа нижней челюсти, измерение податливости слизистой оболочки по альвеолярному гребню нижней челюсти с помощью предложенного нами устройства для определения степени податливости тканей протезного ложа беззубой нижней челюсти под базисом будущего полного съемного пластиночного протеза [1], изготовление индивидуальных ложек, припасовку индивидуальных ложек и получение функциональных оттисков корригирующим материалом силиконовых масс, изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками, определение центрального соотношения челюстей анатомо-физиологическим методом, загипсовку гипсовых моделей с окклюзионными валиками в артикулятор Protar-3, постановку искусственных зубов по методике М.Е. Васильева, проверку конструкции протезов в полости рта пациента, очерчивание границ мало податливых участков на протезном ложе нижней челюсти перед паковкой теста базисной пластмассы на гипсовую модель в кювете. Границы расширяли на 2 мм в сторону податливых зон и на эти участки приклеивали прочный изолирующий материал (свинцовую фольгу) толщиной не менее величины податливости слизистой оболочки по расширенным границам мало податливых участков, проводили замену восковых базисов на акриловую пластмассу («Фторакс»), шлифовку и полировку протезов, наложение полных съемных протезов на челюсти.

Для объективной оценки преимуществ и недостатков усовершенствованной методики изготовления полного съемного протеза нижней челюсти относительно общеизвестной нами было проведено электромиографическое исследование собственно жевательных и височных мышц.

Для изучения функциональных изменений жевательных мышц у больных с полным отсутствием зубов в процессе адаптации и пользования полными съемными протезами нами

проведено интерференционное электромиографическое исследование височных и собственно-жевательных мышц одновременно с обеих сторон. Регистрация биоэлектрической активности указанных мышц осуществлялась в день наложения протезов, через 1 месяц, 2 месяца и 1 год. Для сопоставления и интерпретации полученных данных аналогичные исследования проводились у больных контрольной и основной групп.

Исследования проводились на портативном 4-канальном электромиографе «Синапсис» (производство НМФ «НейроТех», РФ, г. Таганрог), который в стандартной конфигурации состоит из следующих частей: прибор электромиограф, включающий 4-канальный усилитель биопотенциалов мышечной активности, цифровой блок, блок управления электростимулятором, а также дополнительные блоки управления световым, звуковым стимуляторами и монитором для шахматного паттерна, выполненные в одном корпусе; комплект электромиографических электродов. Он предназначен для регистрации, обработки, анализа, графического представления и сохранения в базе данных электромиограмм и вызванных ответов жевательных и мимических мышц (рисунок).



Электромиограф «Синапсис»

В нашей работе мы проводили поверхностную (накожный метод) электромиографию собственно-жевательных и височных мышц одновременно с обеих сторон. При помощи данного метода 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. Использовали псевдомнополярное 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. Электроды представлены дисками, которые располагают и фиксируют в эпицентрах максимальных мышечных сокращений. Данные эпицентры обнаруживаются пальпаторно, как выбухающий участок мышцы в местах максимальных мышечных сокращений при

сжатии челюстей. Режим обработки записи проводили в автоматическом режиме. Для обработки данных использовали специализированное программное обеспечение.

Запись электромиограммы проводилась в состоянии физиологического покоя нижней челюсти и при максимальном сжатии челюстей с полными съёмными пластиночными протезами.

Электромиограммы оценивали по форме, амплитуде и длительности фаз биоэлектрической активности, соответствующей сокращению мышцы. Анализ длительности биоэлектрической активности, соответствующей сокращению мышцы, и биоэлектрического покоя при расслаблении мышцы дает представление о процессах возбуждения и торможения, о выносливости мышцы. Сравнение электромиограмм мышц правой и левой сторон позволяет устанавливать сторону жевания, его тип, выявить координацию мышц обеих сторон.

При анализе полученных электромиограмм были использованы рекомендации И.Ю. Лебеденко и др. (2003) [2]; В.П. Глушенко и др. (2014) [7]. Определяли амплитуду биоэлектрических потенциалов состояния жевательных и височных мышц в фазе биоэлектрической активности мышц при максимальном сжатии челюстей с протезами (Асж) и в покое (Ап) в мкВ. Проведение электромиографического исследования в покое было необходимо для выявления и исключения функциональных нарушений жевательных мышц, например их парафункцию. Полученные данные позволили провести сравнительную оценку адаптации организма к протезам, явились объективным подтверждением правильности проведенного ортопедического лечения.

При обработке полученных результатов электромиографических исследований *m. masseter* и *m. temporalis* у больных контрольной группы не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц, поэтому мы решили представить их в одной таблице. Характеристика правых и левых собственно-жевательных и височных мышц отражена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц у больных контрольной группы

Показатели электромиографии	Сроки обследования			
	В день наложения	1 месяц	2 месяца	12 месяцев
Амплитуда покоя (мкВ)	23,9±1,0	23,9±1,2	24,0±1,1	24,1±1,0
Амплитуда максимального сжатия (мкВ)	104,7±19,2	169,5±15,8	215,4±16,6	216,4±16,1

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования, начиная с первого месяца исследования

Таблица 2

Функциональная характеристика правой и левой височных мышц
у больных контрольной группы

Показатели электромиографии	Сроки обследования			
	В день наложения	1 месяц	2 месяца	12 месяцев
Амплитуда покоя (мкВ)	20,2±0,9	19,0±1,0	20,1±1,0	21,2±1,1
Амплитуда максимального сжатия (мкВ)	96,3±15,1	158,7±12,9	188,6±13,7	190,2±17,5

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования, начиная с первого месяца исследования

Из таблиц 1 и 2 следует, что в день наложения протезов больным контрольной группы при максимальном сжатии челюстей с полными съемными пластиночными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности собственно жевательных мышц составила 104,7±19,2 мкВ, височных мышц - 96,3±15,1 мкВ. Оптимальную силу сжатия исследуемых мышц мы зафиксировали через 2 месяца после наложения полных съемных пластиночных протезов, которая составила у собственно-жевательных мышц - 215,4±16,6 мкВ, а у височных - 188,6±13,7 мкВ. По окончании первого года пользования протезами у больных контрольной группы показатели амплитуды биоэлектрической активности жевательных мышц существенно не изменились. Средняя амплитуда покоя как у собственно жевательных, так и у височных мышц изменялась в течение года незначительно и соответствовала норме.

Исходя из полученных результатов электромиографического обследования пациентов контрольной группы можно сделать вывод, что адаптация к полным съемным пластиночным протезам наступает в среднем через 2 месяца после проведенного ортопедического лечения. По данным самооценки больных контрольной группы, привыкание к полным съемным протезам наступало через 37,0±5,0 дней после наложения протезов, что подтверждается данными электромиографии.

При обработке полученных результатов электромиографических исследований *m. masseter* и *m. temporalis* у больных основной группы не было выявлено статистически достоверных различий в цифровых данных левых и правых собственно-жевательных и височных мышц, поэтому мы решили представить их в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Функциональная характеристика правой и левой собственно-жевательных мышц
у больных основной группы

Показатели электромиографии	Сроки обследования			
	В день наложения	1 месяц	2 месяца	12 месяцев
Амплитуда покоя (мкВ)	23,7±1,1	23,6±1,0	23,9±1,0	23,9±1,2
Амплитуда максимального сжатия (мкВ)	134,9±14,4	231,3±16,5	230,0±15,9	230,9±17,2

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования, начиная с первого месяца исследования

Таблица 4

Функциональная характеристика правой и левой височных мышц
у больных основной группы

Показатели электромиографии	Сроки обследования			
	В день наложения	1 месяц	2 месяца	12 месяцев
Амплитуда покоя (мкВ)	23,4±1,0	23,3±1,1	23,3±1,1	23,5±1,2
Амплитуда максимального сжатия (мкВ)	124,6±13,3	198,2±15,8	197,9±12,9	196,2±17,5

Примечание: достоверность при $p < 0,05$ по срокам исследования, начиная с первого месяца исследования

Из таблиц 3 и 4 видно, что в день наложения протезов больным основной группы при максимальном сжатии челюстей с полными съемными пластиночными протезами амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности собственно жевательных мышц составила $134,9 \pm 14,4$ мкВ, височных мышц - $124,6 \pm 13,3$ мкВ. Оптимальную силу сжатия исследуемых мышц мы зафиксировали через 1 месяца после наложения полных съемных пластиночных протезов, которая составила у собственно-жевательных мышц - $231,3 \pm 16,5$ мкВ, а у височных - $198,2 \pm 15,8$ мкВ. По окончании первого года пользования протезами у больных основной группы показатели амплитуды биоэлектрической активности жевательных мышц существенно не изменились. Средняя амплитуда покоя как у собственно жевательных, так и у височных мышц изменялась в течение года незначительно и соответствовала норме.

Исходя из полученных результатов электромиографического обследования пациентов основной группы можно сделать вывод, что адаптация к полным съемным пластиночным протезам наступает в среднем через 1 месяц после проведенного ортопедического лечения.

По данным самооценки больных основной группы, привыкание к полным съемным протезам наступало через 28 ± 3 дня после наложения полных съемных пластиночных протезов. Эта цифра подтверждается электромиографией собственно жевательных и височных мышц.

За всеми пациентами наблюдали в течение одного года. Больные основной группы адаптировались к полным съемным протезам через 28 ± 3 дня, а пациенты контрольной группы через 37 ± 5 дней после наложения протезов. Пациенты основной группы после проведенного ортопедического лечения не нуждались в коррекции базисов полных съемных протезов, а больные контрольной группы обращались для коррекции базисов полных съемных протезов от 2 до 4 раз.

Заключение. Таким образом, на основании полученных данных электромиографического исследования собственно жевательных и височных мышц можно сделать вывод, что разработанная нами усовершенствованная методика изготовления полного съемного пластиночного протеза нижней челюсти позволяет качественно протезировать больных с мало податливыми участками слизистой оболочки беззубой нижней челюсти и сокращает время адаптации. Кроме этого, больные не нуждаются в коррекции базисов полных съемных пластиночных протезов.

Список литературы

1. Винник С.В. Клинико-математический подход к протезированию больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти // Аспирантский вестник Поволжья. - 2014. - № 5-6. - С. 66-69.
2. Лебедеко И.Ю. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии / И.Ю. Лебедеко, Т.И. Ибрагимов, А.Н. Ряховский. – М. : МИА, 2003. – 128 с.
3. Лебедеко И.Ю. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебедеко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова. - М. : Мед. информ. агентство, 2005. - 400 с.
4. Ряховский А.Н. Компьютерное проектирование зубных рядов полных съемных протезов / А.Н. Ряховский, М.В. Полякова // Стоматология. - 2011. - № 2. – С. 65-70.
5. Садыков М.И. Успехи и неудачи при реабилитации больных с полным отсутствием зубов : монография. – Самара : ООО «Офорт»; СамГМУ, 2004. - 168 с.
6. Садыков М.И., Нестеров А.М., Тугушев Р.И., Винник С.В., Эртесян А.Р. Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой базисной пластмассы : Патент РФ № 2546502, опубл. 10.04.2015, Бюл. № 10.

7. Тлустенко В.П. Электромиография жевательных мышц / В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, Д.А. Трунин, В.П. Потапов, А.М. Нестеров, Е.С. Головина. - Самара, 2014. – 172 с.
8. Kivovics P., Jahn M., Borbely J., Marton K. Frequency and location of traumatic ulcerations following placement of complete dentures // J. Prosthodont. - 2007. - Vol. 20, № 4. - P. 397-401.