

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ЧАСТИЧНЫХ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИОКСИМЕТИЛЕНА С УДЕРЖИВАЮЩИМИ КЛАММЕРАМИ И БАЗИСОМ ИЗ АКРИЛОВОЙ ПЛАСТМАССЫ

Коннов В.В., Арутюнян М.Р.

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия, e-mail: marina71285@yandex.ru

В статье представлена сравнительная клинико-функциональная характеристика частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с пластиночными акриловыми протезами, а также дана сравнительная оценка применения протезов на основе полиоксиметилена в зависимости от формы коронок опорных зубов. Было проведено ортопедическое лечение 30 пациентов, которые были разделены на 2 группы. В 1 группу вошли 14 пациентов, которым были изготовлены протезы на основе акриловых пластмасс. Во 2 группу включили 16 пациентов, которым были изготовлены протезы на основе полиоксиметилена. Для оценки качества протезирования определяли индекс фиксации съемного протеза по С.Б. Улитовскому – А.А. Леонтьеву (2009); проводили электромиографию собственно жевательных и височных мышц; определяли степень атрофии тканей протезного ложа по методу М.А. Сироты (2010). Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение частичного съемного пластиночного протеза на основе полиоксиметилена с базисом из акриловой пластмассы в сочетании с предложенной нами металлокерамической коронкой, при восстановлении включенных и концевых дефектов зубных рядов, обеспечивает улучшение эксплуатационных качеств протеза, сокращение сроков адаптации, замедление процессов атрофии тканей протезного ложа под базисом протеза и, как следствие, повышение эффективности ортопедического лечения и качество жизни пациента.

Ключевые слова: частичный съемный пластиночный протез, термопластичные материалы, полиоксиметилен.

CLINICAL AND FUNCTIONAL EVALUATION OF THE USE OF POLYOXYMETHYLENE-BASED LAMINAR REMOVABLE PARTIAL DENTURES WITH RETAINING CLASPS AND AN ACRYLIC BASIS

Konnov V.V., Arutyunyan M.R.

SEI Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia, e-mail: marina71285@yandex.ru

The article presents a clinical and functional characteristics of polyoxymethylene-based laminar removable partial dentures in comparison with laminar acrylic dentures, as well as it gives a comparative evaluation of the use of polyoxymethylene-based prostheses with different shapes of abutment teeth crowns. Orthopedic treatment was carried out in 30 patients who were divided into two groups. The first group consisting of 14 patients was using prostheses made of acrylic plastics. The second group included 16 patients wearing polyoxymethylene-based prostheses. In order to evaluate the quality of the dentures we have calculated the S.B. Ulitovskiy – A.A. Leontiev removable prosthesis fixation index (2009), analyzed electromyographic levels of the masseter and temporalis muscle and measured degrees of atrophy of prosthetic bed tissues by the method of M.A. Sirota (2010). The results of the research suggest that polyoxymethylene-based laminar removable partial denture with an acrylic basis combined with proposed here metal-ceramic crowns used in treating central and lateral teeth defects improves performance of the prosthesis, reduces the adaptation time, slows down atrophy processes in prosthetic bed tissue under the denture base, and as a consequence, increases the efficiency of orthopedic treatment and the quality of a patient's life.

Keywords: laminar removable partial denture, thermoplastic materials, polyoxymethylene.

Несмотря на высокий уровень развития современной стоматологии, у 70 % населения России нарушена целостность зубных рядов [2]. Как правило, отсутствие своевременного лечения приводит к значительным функциональным и морфологическим изменениям

органов зубочелюстной системы и отрицательно сказывается на социальном статусе и психоэмоциональном состоянии пациента [7,8,10].

Наибольшую сложность для ортопедического лечения представляют пациенты с включенными дефектами большой протяженности и концевыми дефектами зубных рядов. Поскольку малое количество оставшихся зубов обладает сниженной способностью противостоять жевательной нагрузке в результате сочетанного воздействия различных патогенетических факторов, что значительно сокращает выбор средств протезирования [5,9].

Наиболее эффективным методом лечения для данной группы пациентов является дентальная имплантация [1]. Однако по объективным клиническим и экономическим причинам данный метод недоступен для больших групп населения [3]. Как правило, основным методом лечения для данной категории пациентов является частичный съемный протез с удерживающими кламмерами, эстетические и функциональные качества которого не удовлетворяют как пациентов, так и врачей ортопедов [4].

Все возрастающие требования к съемным конструкциям свидетельствуют о том, что данный метод лечения по-прежнему остается актуальным и способствует появлению новых материалов и технологий [6,11,12].

Появление термопластичных полимеров, а также технологии инъекционного литья, способствуют значительному расширению эстетических и функциональных возможностей ортопедического лечения, что особенно востребовано при восполнении обширных включенных и концевых дефектов зубных рядов.

Цель работы – определить клинические и функциональные особенности применения частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с удерживающими кламмерами и базисом из акриловой пластмассы.

Материалы и методы. На базе Клинической больницы им. С.Р. Миротворцева Саратовского государственного медицинского университета нами была обследована и протезирована группа пациентов из 30 человек (20 женщин, 10 мужчин), от 40 до 70 лет, с включенными дефектами зубных рядов большой протяженности и концевыми дефектами зубных рядов верхней и нижней челюсти.

Пациенты были разделены на 2 группы. В первой группе (14 пациентов) были изготовлены частичные съемные пластиночные протезы на основе акриловой пластмассы («Фторакс») с металлическими удерживающими кламмерами, при этом форма коронок опорных зубов соответствовала анатомической (по показаниям форма коронки восстанавливалась металлокерамической коронкой). Во второй группе (16 пациентов) были изготовлены протезы на основе полиоксиметилена («Acetal»), с соответствующими кламмерами и базисом из акриловой пластмассы. При этом вторая группа была разделена на

две подгруппы: в 1-й подгруппе (8 пациентов) форма коронок опорных зубов соответствовала анатомической (по показаниям форма коронки восстанавливалась металлокерамической коронкой); во 2-й подгруппе (8 пациентов) на опорные зубы, по показаниям, мы изготавливали предложенную нами металлокерамическую коронку с увеличенным поднутрением в пришеечной области, форма которого соответствовала параметрам плеча полиоксиметиленового кламмера.

Для оценки качества протезирования мы использовали: общеклинические методы обследования; определение индекса и эффекта фиксации съемного протеза С.Б. Улитовского – А.А. Леонтьева (У-Л), (2009); электромиографию собственно жевательных и височных мышц; определение степени атрофии тканей протезного ложа, в области беззубого участка, под базами съемных протезов по методу М.А. Сироты (2010).

Мы предложили и использовали опорную металлокерамическую коронку под кламмер из полиоксиметилена (патент РФ на полезную модель № 669782). Предложенная металлокерамическая коронка отличается тем, что в области пришеечной трети зуба с вестибулярной и оральной сторон имеется поднутрение, по форме и величине соответствующее параметрам плеча кламмера из полиоксиметилена, что создает возможность увеличить толщину плеча кламмера, придав ему большую прочность, не нарушая при этом эстетики конструкции и не вызывая дискомфорта при эксплуатации протеза.

Результаты исследования. Через день после наложения протезов мы проводили опрос, осмотр и определяли индекс фиксации съемного протеза У-Л (2009). Поскольку данные индекса фиксации у пациентов второй группы, которые были разделены на 2 подгруппы, практически не отличались, мы объединили их в единую группу.

В ходе исследований наблюдалось изменение показателей в 1-й группе от 62–58 % (неудовлетворительная фиксация или удовлетворительная фиксация съемного протеза), до 40–35 % (хорошая фиксация съемных протезов) на 28 день исследований, тогда как во 2-й группе наблюдалось улучшение показателей от 49–38 % (удовлетворительная фиксация или хорошая фиксация съемного протеза), до 36–28 % (хорошая фиксация), уже на 14 день исследования.

Через месяц после ортопедического лечения все пациенты благополучно пользовались изготовленными конструкциями. При этом пациенты 2-й группы при самооценке съемного протезирования отмечали полную адаптацию протезов на 15 ± 2 день, а также отмечали легкость, удобство конструкции в полости рта и незатруднительное ее наложение и снятие. А пациенты 1-й группы отмечали полную адаптацию к протезам только на 28 ± 3 день, при этом

большинство отмечали неудобство пользования протезом, особенно при наложении и снятии.

Для наблюдения изменения качества фиксации протезов в динамике, через 2, 6 и 12 месяцев пользования протезами мы определяли эффект фиксации съёмных протезов, на основании изменения цифрового показателя индекса фиксации съёмных протезов У-Л.

Таким образом, в ходе исследований в 1-й группе пациентов с акриловыми протезами отмечалось ухудшение качества фиксации от 35–43 % (низкий эффект фиксации или умеренный эффект фиксации), до 32–38 % (низкий эффект фиксации съёмных протезов), тогда как во 2-й группе пациентов, с протезами на основе полиоксиметилена, качество фиксации оставалось неизменным – умеренно хорошим.

Через год эксплуатации съёмных конструкций процент осложнений в 1-й группе пациентов с акриловыми протезами составил 14,3 %. Это жалобы на ослабление фиксации или балансировку протеза, на перелом акриловых базисов и жалобы на подвижность опорных зубов. Тогда как у пациентов 2-й группы, с протезами на основе полиоксиметилена, соответствующих осложнений не отмечалось, что свидетельствует о высоких механических и упругостных свойствах данного материала.

Данные ЭМГ исследований позволяют охарактеризовать процесс адаптации пациентов к съёмным конструкциям, в зависимости от вида используемой конструкции.

Анализ данных ЭМГ исследований собственно жевательных мышц пациентов 2-й группы показывает, что амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж и Аж) у пациентов 1-й подгруппы (санатомической формой коронки) достигает максимального значения через 15 дней после протезирования и составляет $275,6 \pm 17,1$ мкВ и $233,4 \pm 16,5$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно; у пациентов 2-й подгруппы (с предложенной нами коронкой) амплитуда биопотенциалов (Асж и Аж) достигает максимума также через 15 дней и составляет $289,3 \pm 18,1$ мкВ и $242,4 \pm 16,9$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно.

У пациентов 1-й группы максимальное значение амплитуды биопотенциалов (Асж и Аж), собственно жевательных мышц, наступает только через 1 месяц после наложения протезов и составляет соответственно $283,2 \pm 18,5$ мкВ и $228,4 \pm 17,8$ мкВ ($p < 0,05$).

Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности, показателей Асж и Аж височных мышц, у пациентов 2-й группы (1-й подгруппы) достигает максимальных величин через 15 дней после протезирования и составляет $193,4 \pm 16,8$ мкВ и $156,3 \pm 13,2$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно; у пациентов 2-й группы (2-й подгруппы) достигает максимального значения также через 15 дней и составляет $202,3 \pm 17,1$ мкВ и $165,1 \pm 16,3$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно.

У пациентов 1-й группы амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности, показателей Асж и Аж височных мышц, достигает максимального значения только через месяц после протезирования и составляет соответственно $191,5 \pm 16,3$ мкВ и $153,6 \pm 17,8$ мкВ ($p < 0,05$).

В последующем, на протяжении 1 года исследования пользования съемными конструкциями показатели ЭМГ исследований собственно жевательных и височных мышц у пациентов 2-й группы (1-й и 2-й подгрупп) оставались практически без изменения. У пациентов 1-й группы отмечалось снижение показателей биоэлектрической активности мышц: собственно жевательных мышц – Асж на 2,1 мкВ и Аж на 1,2 мкВ; височных мышц – Асж на 1,3 мкВ и Аж на 0,6 мкВ.

Таким образом, анализ данных ЭМГ исследований позволяет выявить зависимость параметров функционального состояния собственно жевательных и височных мышц от используемых конструкций и позволяет отметить преимущества при протезировании дефектов зубных рядов протезами на основе полиоксиметилена. Помимо этого применение предложенной нами металлокерамической коронки с увеличенным поднутрением в пришеечной области значительно улучшает показатели электромиографии и, как следствие, адаптацию больных к протезам.

Степень атрофии тканей протезного ложа, под базисами съемных протезов, мы определяли в динамике, а именно – через 6 месяцев и через год, по методу М.А. Сироты (2010).

В день наложения протезов несоответствие базисов протезов к протезному ложу было незначительным, поэтому мы эти показатели не учитывали. Через 6 месяцев после протезирования у пациентов 1-й группы объем тканей протезного ложа уменьшился на $85,6 \pm 4,5$ мм³ ($p < 0,05$), у пациентов 2-й группы (1-й подгруппы) на $52,5 \pm 2,2$ мм³ ($p < 0,05$), а у пациентов 2-й группы (2-й подгруппы) на $31,3 \pm 1,4$ мм³ ($p < 0,05$). Через год после протезирования объем тканей протезного ложа у пациентов 1-й группы уменьшился на $208,3 \pm 15,5$ мм³ ($p < 0,05$), у пациентов 2-й группы (1-й подгруппы) – на $158,1 \pm 14,2$ мм³ ($p < 0,05$), а у пациентов 2-й группы (2-й подгруппы) – на $98,3 \pm 6,5$ мм³ ($p < 0,05$).

Также степень атрофии тканей протезного ложа определяли по толщине силиконового материала в области боковых зубов на вершине гребня альвеолярного отростка (альвеолярной части) и на его скатах.

В день наложения протезов отличия показателей были незначительными, поэтому мы их не учитывали. Через 6 месяцев после протезирования у пациентов 1-й группы толщина силиконового материала в области альвеолярного гребня в среднем составила 0,44 мм, а в области альвеолярных скатов – 0,088 мм. У пациентов 2-й группы (1-й подгруппы) толщина

силиконового материала в области вершины гребня составила в среднем 0,32 мм, в области скатов – 0,064мм; у пациентов 2-й группы (2-й подгруппы) в области вершины гребня толщина материала составила 0,22 мм, а в области скатов – 0,0352мм. Через год после протезирования у пациентов 1-й группы толщина материала в области вершины гребня составила в среднем 0,59 мм, а в области скатов – 0,118 мм. У пациентов 2-й группы (1-й подгруппы) толщина силиконового материала в области вершины гребня в среднем составила 0,49 мм, а в области скатов – 0,098 мм; у пациентов 2-й группы (2-й подгруппы) толщина силиконового материала в области вершины гребня составила в среднем 0,38 мм, а в области скатов – 0,0608 мм.

Анализ данных показал, что у пациентов 2-й группы, 2-й подгруппы (с предложенной нами коронкой) объем тканей протезного ложа через 1 год после протезирования уменьшился на 52,8 % меньше, по сравнению с пациентами 1-й группы, и на 37,8 % меньше, по сравнению с пациентами 2-й группы, 1-й подгруппы (с анатомической формой коронки). Уменьшение высоты альвеолярного гребня и ширины (в области альвеолярных скатов), через 1 год пользования протезами, у пациентов 2-й группы, 2-й подгруппы (с предложенной нами коронкой) на 35,6 % и на 48,5 % соответственно меньше, чем у пациентов 1-й группы, и на 22,4 % и на 38 % меньше, чем у пациентов 2-й группы, 1-й подгруппы, что клинически проявляется лучшей стабилизацией и фиксацией протеза, особенно при боковых движениях нижней челюсти.

Заключение. Таким образом, на основании полученных данных мы можем сделать вывод, что применение частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с базисом из акриловой пластмассы, в сочетании с предложенной нами металлокерамической коронкой, при восстановлении включенных и концевых дефектов зубных рядов верхней и нижней челюсти, способствует улучшению качества фиксации и стабилизации протеза в полости рта, снижению сроков адаптации, замедлению атрофических процессов тканей протезного ложа и, как следствие, повышению эффективности ортопедического лечения пациентов данной категории.

Список литературы

1. Арутюнов С.Д., Жалалова М.В., Унанян В.Е. Обоснование выбора эндодонто-эндооссального имплантата оптимальных параметров для ортопедического лечения больных с подвижными зубами // Российский стоматологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 5-6.
2. Брагин Е.А., Тимошенко А.Г. Структура нуждаемости в ортопедической стоматологической помощи лиц, проживающих в Ставропольском крае

геронтологическом центре // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 6. – С.175-179.

3. Долгалев А.А., Цогоев В.К. Традиционное протезирование или имплантация? // Дентал Юг. – 2009. – № 11. – С. 32-34.

4. Каливраджиян Э.С. [и др.]. Влияние протезов различных конструкций на опорные ткани протезного ложа // Зубной техник. – 2001. – № 2. – С. 39-41.

5. Каливраджиян Э.С., Брагин Е.А., Абакаров С.И., Жолудев С.Е. Пропедевтическая стоматология: учеб. пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 352 с.

6. Каливраджиян Э.С., Кукуев В.И., Подопригора А.В. Введение наноразмерного серебра для изготовления базисов съемных протезов // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т.18, № 3. – С. 126-127.

7. Коннов В.В., Воробьева М.В., Матыцина Т.В., Токмакова Е.В. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т.7, № 1. – С. 284-285.

8. Коннов В.В., Разаков Д.Х., Климов А.В., Пылаев Э.В.// Современная ортопедическая стоматология. – 2014. – № 21. – С. 82-84.

9. Лебедеико И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы: учеб. пособие. – М.: Медпресс-информ, 2010. – 80 с.

10. Лепилин А.В., Коннов В.В., Багарян Е.А., Арушанян А.Р. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т.6, № 2. – С.405-410.

11. Рыжова И.П., Винокур А.В. Функциональное и клиническое обоснование применения съемных протезов с использованием термопластичных безакриловых полимеров // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – Т.15, № 1. – С. 124-127.

12. Рыжова И.П., Присный А.А., Шинкаренко Н.Н., Саливончик М.С., Колесников Д.А. // Научные ведомости. – 2013. – № 11(154). – С. 61-64.

Рецензенты:

Еремин О.В., д.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им.В.И.Разумовского» Минздрава России, г. Саратов;

Булкина Н.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского», Минздрава России, г. Саратов.