

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЮГЕЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ С КАРКАСОМ ИЗ МЕТАЛЛА И ПОЛИОКСИМЕТИЛЕНА

Коннов В.В.¹, Арутюнян М.Р.¹

¹ ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья 112), e-mail: marina71285@yandex.ru

В статье представлена сравнительная клинико-функциональная характеристика применения бюгельных протезов на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами, с традиционными бюгельными протезами на основе литого каркаса, 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-ю группу вошли 13 пациентов, которым были изготовлены традиционные бюгельные протезы. Во 2-ю группу вошли 17 пациентов, которым были изготовлены протезы на основе полиоксиметилена. Для оценки качества протезирования проводили общеклинические методы обследования; определяли пародонтальный индекс PI; проводили электромиографию собственно жевательных и височных мышц. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение бюгельных протезов на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами в сочетании с предложенной нами металлокерамической короной при восстановлении включенных и концевых дефектов зубных рядов обеспечивает улучшение качества фиксации и стабилизации протеза, сокращение сроков адаптации, высокий уровень эстетики и более комфортные условия пользования протезом, что значительно повышает качество и эффективность ортопедического лечения пациентов данной категории.

Ключевые слова: бюгельный протез, термопластичные материалы, полиоксиметилен

CLINICAL ASPECTS OF APPLYING THE CLASP DENTURES WITH A METAL AND POLYOXYMETHYLENE FRAMEWORK

Konnov V.V.¹, Arutyunyan M.R.¹

¹ SEI Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia (112 Bolshaya Kazachya St., Saratov 410012), e-mail: marina71285@yandex.ru

The article presents the clinical and functional characteristics of the application of the clasp dentures based on the polyoxymethylene framework with supporting and retaining clasps, in comparison with the traditional clasp prostheses based on a cast framework, as well as it gives a comparative assessment of the use of polyoxymethylene-based prostheses with different shapes of abutment teeth crowns. Orthopedic treatment was conducted in 30 patients, who were divided into 2 groups. The first group consisted of 13 patients wearing traditional clasp dentures. The second group included 17 patients using polyoxymethylene-based prostheses. To assess the quality of prostheses we have applied general clinical examination methods, calculated the periodontal index PI and performed electromyography of the masseter and temporalis muscles. The results of the research suggest that the clasp dentures based on the polyoxymethylene framework with supporting and retaining clasps, when used for repairing central and lateral teeth defects in combination with our proposed metal-ceramic crowns, provide an improved quality of a prosthesis fixation and stabilization, reduce the adaptation time, yielding very high aesthetic results and creating more comfortable conditions for prosthesis usage, which greatly improves the quality and efficiency of orthopedic treatment of patients of this category.

Keywords: clasp denture, thermoplastic materials, polyoxymethylene

Традиционное бюгельное протезирование с опорно-удерживающими кламмерами является одним из востребованных методов лечения частичной потери зубов, позволяющих восстановить утраченную форму и функции челюстно-лицевой системы, сохранить оставшиеся зубы, а также предотвратить появление вторичных осложнений [2, 5].

Однако недостаточный уровень эстетики, обусловленный наличием металлических кламмеров, часто расположенных в эстетически значимой зоне, как правило, препятствует

полному моральному удовлетворению пациентов от проведенного лечения, а в последующем является причиной психологического дискомфорта [1, 7].

Применение термопластичных полимеров, а именно производных полиоксиметилена, для изготовления каркасов бюгельных протезов позволяет устранить данный недостаток благодаря высокой эстетичности материала, а также облегчить вес конструкции в целом, что, несомненно, создает больший комфорт при эксплуатации протезов, способствует более быстрой функциональной и психологической адаптации пациентов к съемным конструкциям и, как следствие, обеспечивает полное моральное удовлетворение пациентов от проведенного лечения [3, 4, 6, 8].

Таким образом, применение термопластичных полимеров в качестве конструкционных материалов является перспективным технологичным решением, позволяющим повысить качество съемного протезирования и достичь более высоких эстетических и функциональных стандартов, что, несомненно, актуально и востребовано среди пациентов и врачей.

Цель работ

Провести сравнительную клиническую и функциональную характеристику применения бюгельных протезов на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами с традиционными бюгельными протезами на основе литого каркаса.

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 1-й группе (13 пациентов) были изготовлены традиционные бюгельные протезы на основе литого каркаса с опорно-удерживающими кламмерами, при этом форма коронок опорных зубов соответствовала анатомической (по показаниям форма коронки восстанавливалась металлокерамической коронкой). Во 2-й группе (17 пациентов) были изготовлены протезы на основе каркаса из полиоксиметилена («Acetal») с опорно-удерживающими кламмерами и базисом из акриловой пластмассы. При этом 2-я 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 (9 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 проведенного лечения мы использовали: общеклинические методы обследования (опрос, осмотр); определение пародонтального индекса PI (Russel A.L., 1956); электромиографию собственно жевательных и височных мышц.

Для клинической оценки состояния пародонта в области опорных зубов использовали пародонтальный индекс PI (Russel A.L., 1956), для чего у каждого зуба учитывали степень воспаления десны, глубину десневого кармана и степень подвижности. Для оценки результатов обследования сумму баллов делили на количество исследованных зубов:

0,1–1,0 – начальная стадия пародонтита;

1,5–4,0 – средняя степень тяжести;

4,5–8,0 – тяжелая стадия пародонтита.

Для оценки функционального состояния собственно жевательных и височных мышц в зависимости от вида используемой конструкции применяли электромиографическое (ЭМГ) исследование. Исследование проводили поверхностным методом, с применением 4-канального электромиографа «Нейромиан», модель 4 01, фирмы «Медиком» (Россия). Активность жевательных мышц регистрировали одновременно с двух сторон, в фазе их биоэлектрической активности, при максимальном сжатии (Асж) и жевании (Аж) челюстей. Обработку полученных данных проводили вариационно-статистическим методом на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ Statistica 6 (Statsoft-Russia, 1999), Microsoft Excel. Критерий достоверности различий оценивали по таблице Стьюдента.

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

На основании опроса и клинического наблюдения пациенты 1-й группы отмечали полную адаптацию на 16 ± 2 день, при этом отмечали психологический дискомфорт, обусловленный неуверенностью и боязнью не справиться при самостоятельном наложении и

снятии протеза, а также дискомфорт в связи с недостаточной эстетикой конструкции, а именно наличием металлических кламмеров.

При этом пациенты обеих подгрупп 2-й группы отмечали полную адаптацию на 12 ± 2 день, а также высокий уровень эстетики и функциональности, легкость конструкции и удобство эксплуатации.

Через год пользования съёмными конструкциями процент осложнений в 1-й группе составил 23,1%, наблюдали подвижность опорных зубов и отлом отростка опорно-удерживающих кламмеров, тогда как у пациентов обеих подгрупп 2-й группы с протезами на основе полиоксиметилена соответствующих осложнений не отмечалось, что свидетельствует о высоких механических и упругостных свойствах данного материала и, как следствие, более щадящем воздействии на опорные зубы.

Динамика изменения пародонтального индекса PI в течение года после проведенного ортопедического лечения представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамическое изменение пародонтального индекса PI

Группа больных	До протезирования	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
1-я	$1 \pm 0,06$	$1,2 \pm 0,04$	$2,1 \pm 0,05$	$1,1 \pm 0,06$
2-я (1-я подг.)	$1 \pm 0,05$	$1,1 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,04$	$1 \pm 0,04$
2-я (2-я подг.)	$0,9 \pm 0,04$	$1 \pm 0,04$	$1 \pm 0,03$	$0,9 \pm 0,05$

Таким образом, у пациентов 1-й группы через месяц пользования протезами отмечалось небольшое увеличение показателей индекса с $1 \pm 0,06$ до $1,2 \pm 0,04$ (начальная стадия пародонтита), через 6 месяцев более значительное увеличение показателей до $2,1 \pm 0,05$ (средняя степень тяжести), и через 12 месяцев пользования протезами отмечалось снижение показателей практически до исходного уровня $1,1 \pm 0,06$ (средняя степень тяжести), что свидетельствовало о том, что ткани пародонта опорных зубов испытывали большую нагрузку, чем физиологическая, адаптация к которой произошла через 12 месяцев.

У пациентов 1-й подгруппы 2-й группы через месяц после наложения протезов отмечалось незначительное повышение показателей от $1 \pm 0,05$ до $1,1 \pm 0,03$ (начальная стадия пародонтита), через 6 месяцев увеличение показателей до $1,2 \pm 0,04$ (средняя степень тяжести), и через 12 месяцев отмечается снижение показателей до исходного уровня $1 \pm 0,04$ (начальная стадия пародонтита), что свидетельствовало о полной адаптации пациентов к протезам. При этом благодаря упругости и точности прилегания кламмера ткани пародонта

опорных зубов пострадали в меньшей степени, чем при традиционном бюгельном протезировании.

У пациентов 2-й подгруппы 2-й группы на протяжении всего срока наблюдения показатели пародонтального индекса практически не изменялись, что свидетельствовало о том, что изначально отмечались комфортные условия пользования протезом.

Таким образом, на всех этапах наблюдения показатели пародонтального индекса PI у пациентов 2-й подгруппы 2-й группы были ниже, чем у пациентов 1-й группы (через 6 месяцев на 52,4%, через 12 месяцев на 18,1%), и пациентов 1-й подгруппы 2-й группы (через 6 месяцев на 16,7%, через 12 месяцев на 10%), что свидетельствует о том, что бюгельные протезы на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами в сочетании с предложенной нами металлокерамической коронкой с увеличенным поднутрением в пришеечной области обеспечивают более равномерное и щадящее распределение нагрузки на пародонт опорных зубов, что создает более комфортные условия пользования протезом и значительно сокращает сроки адаптации.

Данные ЭМГ-исследований, анализ функционального состояния собственно жевательных и височных мышц позволяют охарактеризовать процесс нейромышечной адаптации пациентов к бюгельным конструкциям в зависимости от применяемого конструкционного материала.

По данным ЭМГ-исследований у пациентов 1-й группы максимальное значение амплитуды биопотенциалов (Асж и Аж) собственно жевательных мышц наступает через 20 дней после наложения протезов и составляет соответственно $301,3 \pm 16,8$ мкВ и $254,5 \pm 15,9$ мкВ ($p < 0,05$).

У пациентов 1-й подгруппы 2-й группы максимальное значение амплитуды биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности (Асж и Аж) собственно жевательных мышц наступает через 14 дней после протезирования и составляет $307,5 \pm 17,2$ мкВ и $261,3 \pm 16,5$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно; у пациентов 2-й подгруппы 2-й группы амплитуда биопотенциалов (Асж и Аж) достигает максимума также через 14 дней и составляет $312,3 \pm 17,5$ мкВ и $270,1 \pm 16,1$ мкВ ($p < 0,05$) соответственно.

Амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности, показателей Асж и Аж, височных мышц у пациентов 1-й группы достигает максимального значения через 20 дней после протезирования и составляет соответственно $213,4 \pm 16,3$ мкВ и $181,3 \pm 15,8$ мкВ ($p < 0,05$).

У пациентов 1-й подгруппы 2-й группы амплитуда биопотенциалов в фазе биоэлектрической активности, показателей Асж и Аж височных мышц достигает максимального значения через 14 дней после протезирования, и составляет $219,4 \pm 17,1$ мкВ и

188,5 ±16,1 мкВ (p<0,05) соответственно; у пациентов 2-й подгруппы 2-й группы достигает максимального значения также через 14 дней и составляет 227,5±17,8 мкВ и 194,2±16,5 мкВ (p<0,05) соответственно.

В последующем, на протяжении 1 года эксплуатации частичных съемных конструкций показатели ЭМГ-исследований собственно жевательных и височных мышц у пациентов 2-й группы (1-й и 2-й подгрупп) оставались практически без изменений, что свидетельствует о быстрой адаптации пациентов к данному виду конструкций. У пациентов 1-й группы отмечалось снижение показателей биоэлектрической активности мышц: собственно жевательных мышц – Асж на 1,8 мкВ и Аж на 0,7 мкВ; височных мышц – Асж на 0,9 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 рационального выбора конструкционного материала 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.

Заключение

Таким образом, на основании полученных данных мы можем сделать вывод, что применение бюгельных протезов на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами 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, обеспечивает высокий уровень эстетики и комфортные условия пользования протезом, что способствует снижению сроков адаптации и значительному повышению качества ортопедического лечения пациентов данной категории.

Список литературы

1. Каливрадзян Э.С. Протезирование с применением замковых креплений // Современная ортопедическая стоматология. – 2005. – № 4. – С. 2–3.
2. Клемин В.А., Алексеев Ю.С., Кубаренко В.В. Особенности соединения кламмерной системы в бюгельном протезе верхней челюсти // Dental Magazine. – 2014. – № 2. – С. 48–50.
3. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Клинико-функциональная оценка применения частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с удерживающими

кламмерами и базисом из акриловой пластмассы // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №2; URL: www.science-education.ru/122-17387.

4. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Сравнительный анализ клинической и функциональной адаптации к частичным съемным протезам на основе нейлона и акриловой пластмассы // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3; <http://www.science-education.ru/123-17324>.

5. Максюков С.Ю., Беликова Е.С., Иванов А.С. Рентгенологическая оценка результатов повторного протезирования съемными пластиночными и бюгельными протезами при частичной адентии // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 10. – С. 262–265.

6. Пичугина Е.Н. Современные аспекты съемного протезирования при частичном отсутствии зубов с использованием бюгельных протезов из Т.С.М. АСЕТАЛ // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 11. – С. 1215–1215.

7. 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.

8. Трегубов И.Д. Обоснование к применению современных полимерных материалов в клинике ортопедической стоматологии и ортодонтии: автореф. дис. д-ра мед. наук. – Волгоград, 2007. – 35 с.

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.