

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НЕСЪЕМНЫХ ЦЕЛЬНОЛИТЫХ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫХ ПРОТЕЗОВ

Борунов А.С., Пискур В.В., Коцюра Ю.И.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

Введение. Одной из важнейших проблем стоматологии является производство высококачественных, надежных и недорогих зубных протезов на основе различных конструкционных материалов. В этом отношении наиболее приемлемыми являются металлы и их сплавы. Прочность литого металлического каркаса вместе с полимерной облицовкой, имитирующей цвет естественных зубов, обеспечивает высокие функциональные и эстетические свойства протеза. Основное условие широкого применения этих материалов для облицовки зубных протезов – это обеспечение их надежного соединения с металлическим каркасом. Для решения этой проблемы предлагаем подвергать металлический каркас цельнолитого металлопластмассового протеза (ЦНМПП) электроэрозионной обработке.

Цель исследования — определение эффективности применения различных конструкций цельнолитых металлопластмассовых протезов с применением электроэрозионной обработки для устранения включенных дефектов зубных рядов различной протяженности.

Объекты и методы. Для проведения клинических исследований была разработана методика электроэрозионной обработки каркаса ЦНМПП для получения развитой микроретенционной поверхности. В качестве контроля использовались конструкции, изготовленные по традиционной зубопротезной технологии.

Оценку ближайших и отдаленных результатов ортопедического лечения дефектов коронковой части зуба и включенных дефектов зубных рядов ЦНМПП осуществляли на основании повторных клинических осмотров после наложения протезов через 3–6, 12–24 месяцев. Критерии оценки являлись: анализ состояния опорных зубов, протезного ложа, облицовки, а также отзывы пациентов. Состояние протеза оценивали на основании: наличия подвижности или неподвижности протеза, целостности металлического каркаса, характера окклюзионных взаимоотношений. При осмотре цельнолитых металлопластмассовых протезов особое внимание обращали на внешний

вид, целостность и сохранность облицовочного покрытия. Объективная оценка проводилась по следующим критериям: изменение цвета, наличие трещин, скалывание облицовки, видимое отслоение полимера от металлического каркаса, просвечивание ретенционных элементов через слой полимера.

Результаты. Сравнительная оценка частоты появления различных дефектов в зависимости от сроков наблюдения показало наличие существенных расхождений в сравниваемых группах ($p < 0,001$) (рис. 1).

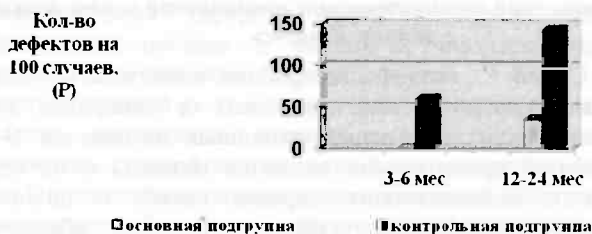


Рис. 1 Сравнительная оценка частоты появления различных дефектов в зависимости от сроков наблюдения

Ниже представлена сравнительная оценка частоты появления различных дефектов (изменение цвета, трещины, скалывание облицовки, отслоение полимера от металлического каркаса, просвечивание ретенционных элементов через слой полимера) в основной и контрольной группах в зависимости от сроков наблюдения (рис. 2).



Рис. 2 Сравнительная оценка частоты появления различных дефектов в наблюдаемых группах в зависимости от сроков наблюдения, где ИЦ – изменение цвета; Т – наличие трещин; СО – скалывание облицовки; ОП – отслоение полимера от металлического каркаса; ПР – просвечивание ретенционных элементов через слой полимера

Параметры электроэрозионной обработки разработаны на основе экспериментальных исследований, показавших, что электроэрозионная обработка металлической поверхности каркаса цельнолитого зубного

протеза перед нанесением облицовочного материала увеличивает силу сцепления между металлом и полимером в среднем в 1,7–1,9 раза по сравнению с химическим протравливанием и пескоструйной обработкой. Величина силы сцепления составляет $22,81 \pm 0,29$ мПа.

В результате электроэрозионной обработки каркас имеет хорошо развитую макро- и микроретенционную поверхность. Площадь каркаса увеличивается для сцепления с облицовочным материалом. Создаются хорошие адгезионные условия для удержания последующих слоев. Облицовочный материал в процессе полимеризации плотно заполняет микропространства ретенционного слоя, образуя прочное микромеханическое соединение. Адгезия улучшается также и за счет образования так называемого скрепляющего каркаса из регулярно размещённого множества микроретенционных пунктов. Максимальная заполненность межретенционных впадин существенно повышает коррозионную устойчивость металлического каркаса за счёт уменьшения ширины микрощели, которая образуется между прослойкой облицовочного материала и металлом.

Заключение. Ближайшие и отдаленные результаты ортопедического лечения цельнолитыми металлопластмассовыми зубными протезами пациентов с частичной потерей зубов различной локализации позволили подтвердить высокую эффективность примененной методики электроэрозионной обработки металлического каркаса протеза, существенно улучшающей ретенцию облицовочного покрытия. Примененная технология проста в применении, не несет значительных экономических затрат, экологически «чиста». Она более надежна, чем общепринятая, а её эксплуатация сопровождается появлением меньшего количества дефектов и позволяет продлить срок пользования данными протезами с сохранением функциональных и эстетических качеств.