

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

министра здравоохранения

_____ В.В. Колбанов

27 декабря 2005 г.

Регистрационный № 144-1105

**МЕТОДИКА ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ЦЕЛЬНОЛИТЫХ
ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ**

Инструкция к применению

Учреждение-разработчик: Белорусский государственный медицинский университет

Авторы: д-р мед. наук, проф. С.А. Наумович, канд. мед. наук, доц. Л.Г. Спиридонов, А.С. Борунов

Электроэрозионная обработка цельнолитого зубного протеза используется для улучшения адгезивных свойств поверхности металла и коррекции данных протезов на этапах их изготовления.

1. ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. Подготовка металлической поверхности коронок и мостовидных протезов (создание ретенционных элементов, увеличение их площади) перед облицовкой декоративным покрытием (композит и пластмасса).

2. Создания макро- и микроретенционной поверхности при изготовлении адгезивных зубных протезов (повышение степени адгезивности).

3. Устранение дефектов индивидуального литья зубопротезных конструкций: шаровидных и игловидных литейных «прибылей», не полностью компенсированной усадки, проведение предварительной сошлифовки плохо доступных поверхностей цельнолитых съемных и несъемных конструкций.

4. Срезание литниковой системы из неблагородных твердых сплавов, а также благородных золотых и серебряно-палладиевых сплавов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО МЕДИЦИНСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Стандартный набор инструментария и оборудования для ведения приема стоматологических больных.

2. Электроэрозионная установка ЭУ-25 для обработки зубных протезов.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1. Изготовление цельнолитого металлопластмассового протеза.

Изготовление цельнолитого металлопластмассового протеза проводится по общепринятой методике и состоит из ряда клинических и лабораторных этапов:

- обследование пациента с применением основных и дополнительных

методов;

- постановка диагноза, определение плана лечения и выбор конструкции протеза;

- препарирование опорных зубов, изготовление провизорных протезов;

- получение рабочего и вспомогательного оттисков, определение центральной окклюзии;

- отливка моделей, загипсовка их в артикулятор и моделировка каркаса будущего протеза, в процессе которого на его поверхность наносится клей и устанавливаются ретенционные шарики в строгом интервале с расстоянием между ними 0,5-1,5 мм. Их установка производится равномерно по всей поверхности, исключая соприкосновение друг с другом;

- литье. После отливки металлический каркас будущего протеза обрабатывается электроэрозионным способом: срезается литниковая система, наносятся на поверхность металла ретенционные элементы, одновременно срезаются также ретенционные бусины.

Методика работы

Для осуществления процесса электроэрозионной обработки металлических зубных протезов необходимо закрепить деталь протеза в специальном зажиме и погрузить в ванну с водой (глубина погружения должна составлять не менее 1,5-2 см от края водной поверхности). Включить импульсный источник тока (отрицательный импульсный режим током 50 А), подведенный положительным полюсом к детали, а отрицательным - к электроду, и приблизить электрод к детали на расстояние 0,01-0,1 мм. В промежутке между ними происходит электрический разряд, в зоне которого возникает высокая температура, позволяющая расплавить и испарить микропорцию материала детали зубного протеза. В этот момент происходит сложный гидродинамический процесс с образованием газовых пузырей, в результате из зоны разряда удаляются микропорции металла. Объем этой микропорции материала зависит от энергии импульсов тока, частоты их следования, которые подбираются программным переключателем. При этом частоте следования

импульсов 50, 100 Гц соответствует длительность импульсов 500-6000 мкс, равная величине набранных цифр на программном переключателе 1-99. Обработка проводится боковой поверхностью электрода по плоскости металлической поверхности в одном направлении до получения тотальной однородной шероховатости. Оптимальным режимом для получения тотальной однородной шероховатости является значение частоты 100 Гц, длительность импульсов 1500- 3000 мкс, равной величине цифр на программном переключателе 20-40. Для обработки используется медный электрод, диаметром 1-1,5 мм, цилиндрической формы, длина рабочей боковой поверхности - 0,2-1 см. На протяжении всей работы периодически осуществляется визуальный контроль над процессом создания шероховатости. По истечении некоторого времени работы вода в рабочей ванне загрязняется, что ухудшает видимость оператору (степень и время загрязнения зависит от интенсивности процесса электроэрозионной обработки, величины применяемого тока, вида обрабатываемого металла). Поэтому вода периодически заменяется по мере ее загрязнения. Если производят обработку благородного сплава металла, то отработанную воду необходимо отфильтровать для сбора микрочастиц материала. При работе с установкой следят, чтобы электроды в период непосредственно рабочего процесса были погружены в воду.

- припасовка каркаса на модели, а затем в полости рта, определение цвета будущей облицовки. Во время припасовки каркаса на модели, если это необходимо, обрабатывается внутренняя поверхность металлических колпачков, удаляются литейные «прибыли», производится коррекция не полностью компенсированной усадки литья. Каркас покрывается лаком ЭДА для изоляции металла от пластмассового покрытия;

- полимеризация в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя, предварительная обработка;

- припасовка готового протеза в полости рта, коррекция окклюзионных взаимоотношений;

- окончательная шлифовка и полировка;

- фиксация в полости рта;

3.2. Изготовление адгезивного мостовидного протеза.

Методика изготовления адгезивного мостовидного протеза зависит от его конструктивных особенностей и состоит из ряда клинических и лабораторных этапов:

- обследование пациента с применением основных и дополнительных методов;

- постановка диагноза, определение плана лечения и выбор конструкции протеза;

- получение оттисков с обеих челюстей для изготовления диагностических моделей, на которых планируется объем препаровки твердых тканей опорных зубов;

- препаровка опорных зубов, получение рабочего и вспомогательного оттисков, определение центральной окклюзии, временная повязка;

- отливка моделей, загипсовка их в артикулятор и моделировка каркаса будущего протеза;

- литье. После отливки металлический каркас будущего протеза обрабатывается электроэрозионным способом: срезается литниковая система;

- припасовка каркаса на модели и в полости рта, определение цвета керамического или композиционного покрытия искусственного зуба;

- облицовка промежуточной части протеза керамической массой или композитом;

- припасовка готового протеза на модели и в полости рта, окончательная обработка протеза;

- нанесение ретенционных элементов на внутреннюю наружную и металлическую поверхности АМП электроэрозионным способом по описанной выше методике работы. Оптимальным режимом для получения тотальной однородной шероховатости при изготовлении АМП является значение частоты 100 Гц, длительность импульсов 1200- 2000 мкс, равной величине цифр на программном переключателе 12-28. Для обработки используется медный

электрод, диаметром 0,5-1,0 мм, цилиндрической формы, длина рабочей боковой поверхности-0,2-0,5 см.;

- фиксация в полости рта.

3.3. Устранение дефектов индивидуального литья зубопротезных конструкций, срезание литниковой системы.

Осуществляется электроэрозионным способом по описанной выше методике работы. Для обработки используется медный электрод, диаметром 0,5-3 мм, цилиндрической формы. Обработка проводится боковой поверхностью или торцом электрода. Частота следования импульсов составляет 50, 100 Гц, длительность импульсов 500-6000 мкс, в зависимости от размера и формы литника, вида литейных «прибылей», топографии плохо доступных поверхностей.

4. ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Данная методика не имеет осложнений при применении, так как является неинвазивной.

5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Лица, которые имеют повышенную чувствительность к металлическим сплавам, применяемым для изготовления зубных протезов.
2. Клинические ситуации, при которых не планируется изготовление мостовидных протезов.