

Использование низкочастотных колебаний для обработки корневых каналов зубов

Минченя О.В., Петрусенко О.А.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Целью исследования явилось создание устройства для вибрационной обработки корневого канала. В задачи исследования входило: изучение амплитуды свободных колебаний файла и амплитуды колебаний файла, погруженного в жидкость созданного вибрационного устройства; изучение качества обработки корневого канала с помощью вибрационного устройства.

Материалы и методы. Портативное вибрационное устройство создано на базе мануальной зубной щетки Oral-B Expert Pulsar, на модернизированном упругом стебле которой закреплена головка механического наконечника. Вибрационное устройство работает от батареек. Амплитуду колебаний рабочей части файла в свободном состоянии и при погружении файла в жидкость определяли бесконтактным способом по размаху колебаний с помощью светового микроскопа с окулярной шкалой. С помощью созданного вибрационного устройства проведено препарирование корневых каналов зубов *in vitro*. Зубы были распределены на три группы. В зубах I группы препарирование корневого канала звуковыми файлами сопровождалось ирригацией дистиллированной водой. В зубах II группы ирригацию корневых каналов проводили 3% раствором гипохлорита натрия. В зубах III группы корневые каналы обрабатывали таким же способом, как и в зубах II группы, и на заключительном этапе дополнили ирригацией 17% раствором этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), экспозиция которого в корневом канале составила 1 минуту. Подготовленные зубы распиливали вдоль продольной оси и проводили сканирующую электронную микроскопию.

Результаты и выводы. Исследование показало работоспособность предложенной конструкции. Размах свободных колебаний файла составил в среднем 1,07 мм. Установлено уменьшение амплитуды поперечных колебаний файла при погружении в жидкость на 10,3%. Обработка корневого канала низкочастотными звуковыми колебаниями при постоянном орошении канала водой позволяет частично удалить смазанный слой. Гипохлорит натрия не способен качественно удалить смазанный слой с поверхности дентина корневого канала. Установлено, что использование 17% раствора ЭДТА на заключительном этапе химико-механического препарирования корневого канала с помощью созданного вибрационного устройства позволяет более полно удалить смазанный слой с поверхности дентина

корневого канала.

УДК 621.922

Способы формирования абразивного слоя на режущем инструменте

Новиков А.А. Сапотько О.А.

Белорусский национальный технический университет

В машино- и приборостроении все более широко применяется обработка деталей и поверхностей абразивными, алмазными и другими инструментами из современных сверхтвердых материалов. Абразивная обработка позволяет обеспечить требуемую точность и качество деталей при высокой производительности. В настоящее время существуют различные методы нанесения абразивных зерен на поверхности.

Наиболее простым из них является нанесение абразивных зерен на поверхность режущего инструмента, на которую предварительно был нанесен горячий клей. При высыхании клеевого состава до определенной степени, покрытая абразивными зёрнами заготовка поступает в камеру предварительной сушки. После этого поверхность снова подвергается повторному нанесению клея, что обеспечивает более прочного приклеивания абразивных зерен.

Известны также электрохимические способы нанесения покрытий из электролитов, включающих в себя суспензию ультрадисперсных порошков (например, алмазных).

Наиболее современными методами нанесения абразивных зерен являются:

- гравитационный метод;
- электростатический метод;
- метод нанесения абразива гидросмесью;
- комбинированный метод (гравитационный и электростатический).

При гравитационном методе абразив находится в гравитационном поле, которое ориентирует зерна под действием силы электромагнитного притяжения. При электростатическом методе нанесения абразив находится в электромагнитном поле, которое ориентирует зерна перпендикулярно к поверхности материала, а затем внедряет их в связующее вещество.

Необходимый метод нанесения абразивного материала на поверхность инструмента выбирается исходя из вида инструмента, материала, из которого он изготовлен, вида работ, которые будут выполняться этим инструментом, а также с учетом величины нагрузки, которая будет действовать на инструмент в процессе работы.