

УДК

ОБЗОР МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ОБЛОМКОВ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА ИЗ КАНАЛА КОРНЯ ЗУБА

Антон Петрович Наумов

Студент 5-го курса

кафедра «Инструментальная техника и технологии» МГТУ им. Н. Э. Баумана

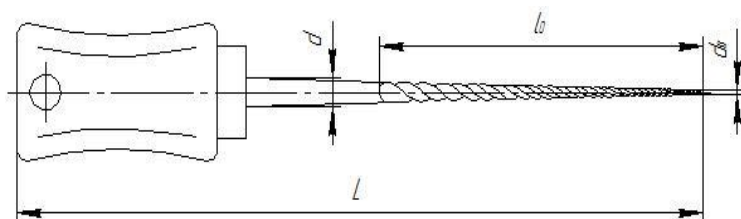
Научный руководитель: И. Б. Ставицкий,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Инструментальная техника и технологии» МГТУ им. Н. Э. Баумана

В современной стоматологии для прочистки корневых каналов зубов, их расширения для дальнейшего пломбирования применяются эндодонтические инструменты.

Инструменты для эндодонтического лечения, как правило, выполняются из коррозионностойкой стали или Ni-Ti-сплавов и представляют собой осевой конический режущий инструмент. Максимальный диаметр d инструментов обычно не превышает 1,2 мм, а диаметр концевой части d_0 находится в пределах 0,06-0,2 мм. Длина режущей части l_0 , как правило, составляет от 10 до 18 мм.

Эскиз инструмента:



У эндодонтических инструментов присутствует существенный недостаток – в силу особенностей конструкции они подвержены риску поломки во время обработки корневого канала. В процессе механической обработки корневого канала зуба эти инструменты подвержены неожиданному обламыванию с застреванием обломка в канале зуба.



Если не удалить обломок, то успешно завершить лечение зуба с удалением инфицированных тканей и пломбированием корневого канала невозможно. Дальнейшее пребывание обломка внутри канала приводит к клиническим осложнениям и, часто, к последующему удалению всего зуба. В настоящее время предложено достаточно много методов по извлечению обломков эндодонтических инструментов.

В представленной работе рассматриваются различные известные методы удаления обломков эндодонтического инструмента из канала зуба, приводятся описания принципов удаления обломков, сделан анализ преимуществ и недостатков рассмотренных методов.

Условно все известные методы можно разделить на группы по принципам их реализации.

Механические методы включают себя различные приспособления, основанные на механическом закреплении обломка к элементам этих устройств и последующее извлечение обломка. К недостаткам этих методов можно отнести ненадежное и далеко не всегда реализуемое закрепление обломка и его последующее извлечение из канала зуба.

Электрофизические и электрохимические методы достаточно разнообразны и включают в себя, например, электрохимическое растворение обломка в канале зуба, приваривание обломка к электроду и дальнейшее извлечение. Эти методы также имеют существенные недостатки, например, разрушение тканей зуба при электрохимическом разрушении обломка.

Комбинированные методы включают в себя сочетание механических и электрофизических методов. Например, ультразвуковое расшатывание обломка и его последующее механическое извлечение.

Как показал анализ, в настоящее время, несмотря на довольно высокий уровень развития стоматологии, не существует по-настоящему эффективного метода удаления обломков эндодонтического инструмента из канала зуба.

В представленной работе в качестве метода удаления обломка эндодонтического инструмента предлагается использовать метод электроэрозионного разрушения металлических материалов. Для реализации данного метода предлагается в канал зуба вводить две изолированных тонких вольфрамовых или молибденовых проволоки подсоединенных к низковольтному генератору электрических импульсов. Электрический разряд между одним из электродов и обломком инструмента будет диспергировать обломок инструмента. При этом продукты электроэрозионного разрушения, представляющие из себя металлические частицы диаметром всего несколько микрометров, будут выводиться из канала зуба деионизованной водой, подаваемой в него в процессе электроэрозионного диспергирования обломка.

В работе представлены технологическая схема для реализации предложенного метода и оценочные расчеты, позволяющие оценить время, необходимое для удаления обломка инструмента методом электроэрозионного разрушения.

В работе сделан вывод о том, что предлагаемый метод является перспективным для эффективного удаления обломков эндодонтических инструментов, однако необходимо провести дополнительные экспериментальные и теоретические исследования.

Литература

1. *Кучевский Пётр Евгеньевич*, врач-интерн. Курсовая работа «Современные эндодонтические инструменты». Московский государственный медико-стоматологический университет. Кафедра стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО; 2011 г.
2. *US Patent №4746292*
3. *US Patent №5879160*