

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРА В ЭНДОДОНТИИ

Манах Т. Н., Исапур П. Н., Палий Л. И.

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

Введение. Проблема эндодонтического лечения известна каждому практикующему стоматологу. Дезинфекцию корневых каналов следует рассматривать как важнейший этап эндодонтического лечения, в значительной степени влияющий на благоприятный исход. Биологические факторы, такие как сложность корневой морфологии зуба, а также внутриканальная биопленка, заставляют вести поиск новых эффективных методов очистки корневых каналов. Проблема их качественной ирригации выходит на первый план [1].

Цель работы – исследование применения лазера для дезинфекции корневых каналов зубов.

Относительно новым и интересным направлением в обработке корневых каналов является использование лазеров. Преимущество лазерной обработки:

- эффективное высушивание канала полная нейтрализация жизнедеятельности микрофлоры, как аэробной, так и анаэробной;
- оперативное устранение болевых ощущений;
- отличный гемостаз;
- пульпэктомия;
- запечатывание боковых канальцев в системе корневых каналов (за счет оплавления ткани и образование стекловидной поверхности канала);

- пломбирование каналов выполняется одновременно с лазерной стерилизацией.

В эндодонтии лазер может использоваться самостоятельно (с целью пульпэктомии), а также как средство фотоактивируемой дезинфекции корневых каналов. Она эффективна против всех микроорганизмов, обычно выявляемых в системе корневых каналов, включая *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Porphyromonas*, *Bacteroides*, которые обычно, плохо поддаются воздействию других химических ирригантов. Характерным отличием лазеров является стойкий антибактериальный эффект.

Метод фотодинамического воздействия основан на сочетании применения лазера с определенной длиной волны и веществ, называемых фотосенсибилизаторами, которые, в свою очередь, обладают избирательной чувствительностью к излучению в определенном диапазоне с определенной длиной волны. Катализатором реакции между фотосенсибилизатором и длиной волны выступает присутствующий в живых биологических тканях кислород. При активации фотосенсибилизатора он переходит в синглетный кислород, способный поражать бактериальную клетку и инактивировать бактериальные токсины. Затем идет деградация важнейших протеинов и молекул ДНК микробов. Антимикробная эффективность метода зависит от:

- вида и концентрации фотосенсибилизатора;
- длины волны лазера;
- формы и организации микроорганизмов и их локализации.

Ключевым моментом данной методики является прямой контакт молекул фотосенсибилизатора с патогенной клеткой, его пенетрация внутрь бактериальной биопленки. Идеальный фотосенсибилизатор должен быть не токсичным и проявлять максимальную активность только после его активации светом. На сегодняшний день известно более 1000 соединений, способных выступать в качестве фотосенсибилизаторов.

Ирригация каналов стандартным способом требует больших временных затрат, не дает длительных результатов. Применение лазера обуславливает стойкий, продолжительный эффект [3, 5]. Благодаря гидрокинетической энергии лазера обработка канала занимает меньше времени. Удаление смазанного слоя более эффективно. Происходит стерилизация корневых каналов. Лазерный луч проникает во все дентинные каналы [2, 4].

Заключение. Лазер оказывает антибактериальное, биостимулирующее воздействие, способствует заживлению. При эндодонтическом лечении лазер позволяет минимизировать апикальное микроподтекание, эффективно воздействует на резистентные микроорганизмы и биопленку верхушки корня, убыстряет восстановление периапикальных тканей. Оче-

видно, что лазерное излучение стоит широко внедрять для эндодонтического лечения корневых каналов зуба. Процедура легко выполняется с помощью оптоволоконных световодов даже в зубах с выраженным изгибом корней. Энергия лазера оказывает воздействие, как на дентин, так и на периапикальные ткани. Обработку корневого канала лазером следует проводить в соответствии со следующими основными принципами: канал необходимо увлажнить, световод направлять вращательными движениями от коронки к апексу, стенки канала обрабатывать в контактном режиме. Параметры энергии и режим облучения, зависят от длины волны. Практическое применение лазера в эндодонтии пока весьма ограничено. В настоящее время в условиях постоянно возрастающей устойчивости патогенов к действию местных антисептиков лазеротерапия заслуживает пристального внимания со стороны стоматологов, так как может являться методом выбора в повседневной эндодонтической практике.

Литература.

1. Казеко, Л. А. Методы дезинфекции корневых каналов зубов / Л. А. Казеко, И. Н. Федорова. – Минск, 2009. – 40 с.
2. Курочкина, А. Ю. Классификации фотосенсибилизаторов антимикробной фотодинамической терапии заболеваний периодонта / А. Ю. Курочкина, В. Ю. Плавский, Н. А. Юдина // Мед. журн. – 2010. – № 2. – С. 131–133.
3. Лазерно-оптические технологии в биологии и медицине / В. Ю. Плавский [и др.] // Материалы междунар. конф. – Минск, 2004. – С. 62–72.
4. Наумович, С. А. Фотодинамическая терапия в лечении заболеваний периодонта (экспериментальное исследование) / С. А. Наумович, А. В. Кувшинов // Мед. журн. – 2007. – № 1. – С. 71–75.
5. Baxter, G. D. Therapeutic Lasers: Theory and Practice / G. D. Baxter. – Edinburgh; New York, 1994.