

Применение в комплексе лечебных мероприятий высокочастотной монополярной диатермокоагуляции при хронических пульпитах

Ф. Ю. Даурова, д.м.н., профессор
Д. И. Томаева, ассистент
С. В. Подкопаева, ассистент
Ю. А. Таптун, ассистент

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Applying of high-frequency monopolar diathermocoagulation in the treatment of chronic pulpitis

F. Yu. Daurova, D. I. Tomaeva, S. V. Podkopaeva, Yu. A. Taptun
Peoples' Friendship University of Russia

Резюме

Актуальность: одной из основных причин развития всевозможных осложнений при эндодонтическом лечении является некачественная инструментальная обработка корневых каналов. **Цель:** изучить антимикробное действие и клиническую эффективность высокочастотной монополярной диатермокоагуляции при лечении различных хронических форм пульпита. **Материалы и методы.** Для изучения клинической эффективности высокочастотной монополярной диатермокоагуляции было обследовано и пролечено 90 пациентов с различными формами пульпита в возрасте от 20 до 60 лет. Все пациенты были разделены на 3 группы по 30: У первой группы лечение проводили путем использования высокочастотной монополярной диатермокоагуляции корневых каналов (мощность 4,1 Вт). Во второй группе лечение проводили путем использования высокочастотной монополярной диатермокоагуляции корневых каналов (мощность 5,4 Вт). Диатермокоагуляции в обеих группах продолжалась 3 секунды. В третьей группе лечение каналов проводилось без использования диатермокоагуляции (группой сравнения). **Результаты:** было установлено, что высокочастотная монополярная диатермокоагуляция в режимах эффект – 3, мощность – 4 (4,1Вт) и эффект – 4, мощность – 4 (5,4 Вт) при времени воздействия 3 секунды, обладает выраженным антибактериальным эффектом в отношении всех представителей патогенной микрофлоры, полученных из корневых каналов зубов.

Ключевые слова: токи высокой частоты, высокочастотная монополярная диатермокоагуляция, лечение хронического пульпита, микрофлора корневого канала, эндодонтическое лечение.

Abstract

Relevance: the reason for the development of complications in endodontic treatment is poor-quality instrumental treatment root canals. **Aims:** a study of the antimicrobial action and clinical efficacy of high-frequency monopolar diathermocoagulation in the treatment of chronic forms of pulpitis. **Materials and methods:** 102 patients with various chronic forms of pulpitis were divided into three groups of 34 patients each. In the first two groups, high-frequency monopolar diathermocoagulation was used in endodontic treatment in different modes. In the third group, endodontic treatment was carried out without the use of diathermocoagulation (comparison group). The root canal microflora in chronic pulpitis in vivo was studied twice-before and after diathermocoagulation. **Results:** it was established that high-frequency monopolar diathermocoagulation in the effect mode is 3, power is 4 (4.1 W) and effect is 4, power is 4 (5.4 W) with an exposure time of 3 seconds, it has a pronounced antibacterial effect on all presented pathogenic microflora obtained from the root canals of the teeth.

Key words: microflora root canal, high-frequency currents, treatment of chronic pulpitis, high-frequency monopolar diathermocoagulation, endodontic treatment.

Главной причиной возникновения осложнений при лечении зубов с различными формами пульпита является некачественная антибактериальная обработка корневых каналов зубов. При использовании лишь инструментальной и медикаментозной обработки корневых каналов зубов зачастую не удается удалить все патогенные микроорганизмы. В результате чего усовершенствование антибактериальной обработки корневых каналов зубов остается актуальной проблемой [1, 2, 4, 6].

Целью работы является изучение антибактериальной эффективности применения в комплексе лечебных мероприятий высокочастотной мо-

нополярной диатермокоагуляции при лечении зубов с различными формами пульпита.

Материалы и методы исследования

Была определена антибактериальная эффективность различных методов термической обработки корневых каналов путем проведения экспериментального моделирования. Моделирование проводили на 90 зубах, которые ранее эндодонтически не лечились.

Для определения антибактериальной эффективности различных видов термической обработки корневых каналов были взяты штаммы факультативно анаэробных бакте-

рий, которые ранее были получены из корневых каналов зубов при различных формах пульпита. Для проведения эксперимента в растворе хлорида натрия была изготовлена взвесь исследуемого штамма, которая по оптическому стандарту мутности содержала 10^8 КОЕ/мл (колониеобразующих единиц на миллилитр). Корневые каналы удаленных зубов были механически обработаны, после чего в каждый вводили взвесь по 0,5 мл.

Для проведения микробиологического исследования осуществляли забор материала как перед началом термической обработки корневого канала, так и после завершения термического воздействия.

Полученные результаты регистрировали спустя неделю инкубации в анаэробном состоянии.

Количественный учет контрольных, который получали до термической обработки корневого канала и после, осуществляли путем использования исследовательского стереомикроскопа и подсчета количества колоний микроорганизмов, которые за это время выросли на секторах чашки Петри [7, 8].

В первой серии экспериментов по моделированию проводили воздействие эрбиевым, на основе кристалла иттрий-алюминиевого граната, лазером (Er:YAG лазер). Длина волны лазерного излучения 2940 нм (средний инфракрасный диапазон). В качестве источника данного вида лазерного излучения использовали аппарат Orus Duo (Израиль).

Исследовали два режима воздействия. Первый: энергия в импульсе – 300 мДж, частота – 10 Гц, мощность – 7 Вт. Воздействие проводили 2 раза по 30 секунд, одно следом за другим. Второй режим: мощность – 7 Вт, частота – 12 Гц, энергия в импульсе – 850 мДж. Воздействие также проводили дважды, одно следом за другим, по 30 секунд.

Во второй серии эксперимента по моделированию использовали лазер на основе мощных полупроводниковых светодиодов, позволяющий получить излучение с длиной волны 970 нм (ближний инфракрасный диапазон).

Воздействие проводили с помощью аппарата Doctor Smile (Италия).

Применяли два режима воздействия. Первый: мощность 1,0 Вт, «непрерывный импульс», в течение 10 секунд. Второй режим: мощность 1,5 Вт, «непрерывный импульс», в течение 20 секунд.

Лазерную обработку корневых каналов удаленных зубов с помощью эрбиевого и диодного лазеров проводили с использованием световодов.

В третьей серии экспериментов по моделированию обработку корневых каналов зубов проводили с помощью высокочастотной монополярной диатермокоагуляции. Для проведения диатермокоагуляции использовали аппарат высокочастотной монополярной диатермокоагуляции ДК – 35 МС [3, 10].

Диатермокоагуляцию проводили в двух режимах. Первый: значение излучаемой мощности в 4,1 Вт. Второй режим – 5,4 Вт. Продолжительность коагуляции в каждом режиме составляла 3 секунды. В качестве электрода при проведении диатермокоагуляции использовали корневую иглу, которую вводили в корневой канал на всю его глубину [10].

Для изучения клинической эффективности высокочастотной монополярной диатермокоагуляции было обследовано и пролечено 90 пациентов с различными формами пульпита в возрасте от 20 до 60 лет.

В зависимости от выбранного лечения пациенты были поделены на 3 группы по 30:

У первой группы лечение проводили путем использования высокочастотной монополярной диатермокоагуляции корневых каналов (мощность 4,1 Вт).

Во второй группе лечение проводили путем использования высокочастотной монополярной диатермокоагуляции корневых каналов (мощность 5,4 Вт).

Диатермокоагуляции и в первой и во второй группе продолжалась 3 секунды.

В третьей группе лечение каналов проводилось без использования диатермокоагуляции, что являлось группой сравнения.

Для исследования влияния высокочастотной монополярной диатермокоагуляции на микрофлору корневых каналов зубов при различных формах пульпитов в клинических условиях бактериологическое исследование проводили дважды – до и после диатермокоагуляции.

Результаты исследования

В результате экспериментального моделирования установлено, что в тех группах, где корневые каналы обрабатывали лазерным излучением, полученным от эрбиевого и диодного лазеров, не было выявлено достоверного снижения микробной обсемененности корневых каналов после проведения этих воздействий в отношении абсолютного большинства исследуемых штаммов факультативно анаэробных бактерий и грибов.

После применения монополярной высокочастотной диатермокоагуляции в эксперименте было обнаружено значительное снижение микробной обсемененности корневых каналов. А в той группе, где использовали большую мощность, чем при первом режиме, антибактериальный эффект был более выраженный.

Таким образом, в результате экспериментального исследования выявлена высокая антибактериальная эффективность монополярной диатермокоагуляции с применением переменного тока частотой 2,64 МГц при обработке корневых каналов зубов. С увеличением мощности возрастает антибактериальный эффект диатермокоагуляции.

Недостаточная эффективность лазерной обработки корневых каналов, по-видимому, может быть связана с тем, что лазерное излучение создает достаточный поток мощности только в одной точке, не распространяясь на боковые стенки корневого канала.

Так как при проведении диатермокоагуляции в качестве электрода используют корневую иглу, во всех участках, где игла имеет электрический контакт со стенками канала, проходит переменный ток высокой частоты, позволяющий получить повышение температуры не только в точках касания, но и на некоторой глубине, зависящей от излучаемой мощности подаваемой на иглу, что дает равномерный прогрев структуры зуба и обеспечивает эффективное антибактериальное действие.

При изучении антибактериальной эффективности применения высокочастотной монополярной диатермокоагуляции в клинических условиях установлено, что в первой группе, где мощность воздействия была 4,1 Вт, после диатермокоагуляции представителей абсолютного большинства патогенной микрофлоры обнаружено не было. Определялись лишь единичные *Enterococcus faecalis* и *Candida albicans*.

Во второй группе, где мощность диатермокоагуляции была 5,4 Вт, при лечении различных форм пульпитов не выявило ни одного вида микроорганизмов, обнаруженных в корневых каналах до лечения.

Отдаленные сроки наблюдения через 6–12 месяцев свидетельствовали о высокой эффективности применения высокочастотной монополярной диатермокоагуляции в комплексе лечения различных форм пульпитов, так как возможных осложнений в экспериментальных группах на 20,5–23,5% было ниже по сравнению с контрольной группой.

Результаты клинических наблюдений полностью согласуются с результатами экспериментальных и клинико-лабораторных микробиологических исследований, показавших высокую антибактериальную эффективность применения высокочастотной монополярной диатермокоагуляции при эндодонтическом лечении.

Список литературы

1. Даурова Ф.Ю., Волков А.Г., Дикопова Н.Ж. и др. Применение монополярной высокочастотной диатермокоагуляции при эндодонтическом лечении зубов // *Российский стоматологический журнал*. 2018. Т. 22. № 2. С. 117–120.
2. Даурова Ф.Ю., Волков А.Г., Дикопова Н.Ж. и др. Эффективность применения высокочастотной монополярной диатермокоагуляции при лечении хронических форм пульпита // *Эндодонтия Today*. 2019. Т.17. № 2. С.36–40.
3. Волков А.Г., Даурова Ф.Ю., Дикопова Н.Ж., Томаева Д.И. и др. Обоснование применения диатермокоагуляции при эндодонтическом лечении зубов // *Стоматология для всех*. 2018. №4. С. 32–35.
4. Волков А.Г., Дикопова Н.Ж., Шпилко А.А. Трансканальные воздействия постоянным током и лазером магнитотерапия при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами // *Лазерная медицина*. Т.15. № 2. С.101-а.
5. Ефанов О.И., Царев В.Н., Волков А.Г. и др. Антибактериальная эффективность различных видов трансканального воздействия постоянным током // *Российский стоматологический журнал*. 2008. № 2. С. 38–42.
6. Ефанов О.И., Волков А.Г. Эффективность и перспективы развития трансканальных воздействий постоянным током при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами. *Ортодонтия*. 2009; 3(47): 32–37.
7. Ефанов О.И., Царев В.А., Николаева Е.Н., Волков А.Г., Дикопова Н.Ж. Изучение влияния апекс-фореза на микрофлору корневых каналов зубов с помощью полимеразной цепной реакции. *Cathedra - кафедра. Стоматологическое образование*. 2006; 5(2): 36-40.
8. Ефанов О.И., Царев В.Н., Волков А.Г. и др. Исследование антибактериальной эффективности апекс-фореза с использованием серебряно-медного электрода *in vitro* // *Российский стоматологический журнал*. 2006. №4. С. 1–6.
9. Ефанов О.И., Царев В.Н., Волков А.Г., Николаева Е.Н. и др. Оценка антибактериальной эффективности апекс-фореза // *Стоматология*. Т. 85. 2006. № 6. С. 20.
10. Томаева Д.И., Даурова Ф.Ю., Дикопова Н.Ж. Определение оптимальных параметров монополярной высокочастотной диатермокоагуляции при эндодонтическом лечении // *Стоматология*. 2019. Т.98. № 4. С.4-7

Для цитирования: Даурова Ф.Ю., Томаева Д.И., Подкопаева С.В., Таптун Ю.А. Применение в комплексе лечебных мероприятий высокочастотной монополярной диатермокоагуляции при хронических пульпитах. *Медицинский алфавит*. 2020;(12):40-42. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-40-42>

For citation: Daurova F. Yu., Tomaeva D. I., Podkopaeva S. V., Taptun Yu. A. Applying of high-frequency monopolar diathermocoagulation in the treatment of chronic pulpitis. *Medical alphabet*. 2020; (12):40-42. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-40-42>





СТОМАТОЛОГИЯ
Санкт-Петербург



ДЕНТАЛ-ЭКСПО
Санкт-Петербург

Международные выставки оборудования, инструментов, материалов и услуг для стоматологии

27|28|29
ОКТАБРЯ
2020

Санкт-Петербург
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»




Организаторы:
Компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 380 60 00
dentalexpo@mvk.ru

DENTALEXPO®
+7 (499) 707 23 07
region@dental-expo.com

  

#dentalexpospb 12+

Место встречи прогрессивных стоматологов

■ Забронируйте стенд:
dentalexpo-spb.ru
dental-expo.com/spb