

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛМАЗНОГО БОРА, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАСАДКИ REDO 2 И ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО БОРА МАНСА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СТЕКЛОВОЛОКОННОГО ШТИФТА

Григорьев С. С., Басаргина А. Д., Еремина А. Л., Панфилов П. Е., Сорокоумова Д. В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России», г. Екатеринбург

Введение

Восстановление коронковой части зуба является неотъемлемой частью эндодонтического лечения. Из литературных источников известно, что качественная реставрация влияет на прогноз эндодонтического лечения гораздо больше, чем все предшествующие эндодонтические манипуляции [1].

Снижение устойчивости к механическим нагрузкам у зубов после эндодонтической терапии связано в основном с утратой твердых тканей зуба, которые удаляются при раскрытии полости зуба, расширении устьев и препарировании корневых каналов [2, 3].

Применение стекловолоконных штифтов значительно изменило критерии постэндодонтического восстановления [7]. Ткани зуба и стекловолоконный штифт образуют единую структуру, которая выдерживает вертикальные нагрузки за счет эластичности стекловолокна, близкого к эластичности дентина. Образуется гомогенный, с точки зрения механики, комплекс, облегчающий распространение жевательной нагрузки вдоль оси корня зуба. При использовании стекловолоконных штифтов снижается передача стресса на стенки корня, тем самым снижается возможность его фрактуры [5].

В случае, когда проводится повторное эндодонтическое лечение, стекловолоконный штифт, зафиксированный в корневом канале, является препятствием для прохождения и ревизии последнего [6].

Процесс удаления стекловолоконного штифта подразумевает под собой его разрушение, а не извлечение единой порцией. Этот аспект делает данную процедуру столь сложной и не безопасной. Извлечение стекловолоконного штифта, как правило, связано с удалением части дентина, что повышает риск создания ятрогенной перфорации [4].

Цель — повышение эффективности удаления стекловолоконного штифта при проведении повторного эндодонтического лечения.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний УГМУ и Институте естествознания Уральского федерального университета им. Первого Президента России. В работе было использовано 12 интактных зубов, удаленных по медицинским показаниям. Групповая принадлежность — резцы, клыки. Сразу после удаления корни зубов очищали от фрагментов периодонтальной связки и погружали в 0,5 % раствор хлорамина для дезинфекции на 7 дней, после чего зубы хранили в физиологическом растворе в холодильнике при температуре около 4 °С. Для подготовки зубов к дальнейшему исследованию были созданы эндодонтические доступы, сформированы ковровые дорожки и проведена механическая обработка корневых каналов вращающимися инструментами MTwo по методике «Crown down» на эндодонтическом моторе VDW SILVER.

Пломбирование апикальной трети осуществлялось с применением аппарата BeeFill 2 in 1 и заканчивалось фазой downpacking. Стекловолоконные штифты 3M ESPE RelyX Fiber Post были подобраны в соответствии с размерами корневых каналов и зафиксированы на цемент двойного отверждения DMG LuxaCore Z – Dual.

В зависимости от используемого инструмента были выделены 3 группы, разделенные на 2 подгруппы.

Критерии разделения зубов на группы.

1. Извлечение стекловолоконного штифта алмазным бором:
 - а) без увеличения;
 - б) с увеличением.
2. Извлечение стекловолоконного штифта ультразвуковой насадкой REDO:
 - а) без увеличения;
 - б) с увеличением.
3. Извлечение стекловолоконного штифта эндодонтическим бором Манса:
 - а) без увеличения;
 - б) с увеличением.

Группа 1. Удаление стекловолоконных штифтов проводилось с применением шаровидного бора на длинной ножке и турбинного наконечника с воздушно-водяным охлаждением со скоростью 300—500 тыс. об/мин.

Группа 2. Стекловолоконные штифты были удалены с использованием ультразвуковой насадки REDO 2 на пьезоэлектрическом генераторе VDW Ultra установленной мощности 50 МГц. Препарирование проводилось с перерывами, охлаждение производили с помощью внешнего орошения.

Группа 3. Использовались специальные, предназначенные для извлечения стекловолоконных штифтов, твердосплавные эндодонтические боры Манса № 1/2 и 2 и угловой наконечник со скоростью вращения бора 10—70 тыс. об/мин.

Для образцов в подгруппах, требующих увеличения, был использован микроскоп CarlZeiss.

Для оценки эффективности извлечения стекловолоконных штифтов были применены следующие критерии: время, затраченное на процесс извлечения; количество оставшихся стекловолокна и цементного агента; наличие деформации корневого канала.

Критерии оценивали при помощи таймера, рентгенологических сравнений снимков, сканирования зубов и их распилов.

Регистрация времени начиналась с момента непосредственной установки инструмента в наконечник и заканчивалась в момент обнажения гуттаперчи в корневом канале.

Рентгенологическое исследование образцов проводилось дважды: после фиксации стекловолоконных штифтов и после их извлечения.

С помощью сепарационного диска был произведен поперечный распил по эмалево-цементной границе, затем распил корня вдоль продольной оси зуба.

Эффективность удаления стекловолокна и фиксирующего агента была оценена визуально после сканирования на EpsonPerfection V750 Pro по 5-балльной шкале следующим образом:

- после удаления можно увидеть только дентин;
- после удаления можно увидеть только цемент;
- менее 25 % стекловолокна остается после удаления;
- 25—50 % стекловолокна остается после удаления;
- более 50 % стекловолокна остается после удаления.

Образование деформаций в процессе извлечения стекловолокна также было оценено по 3-балльной шкале:

1 балл — деформация отсутствует;

2 балла — незначительная деформация;

3 балла — выраженная деформация.

Полученные данные были проанализированы и обработаны в графическом редакторе изображений AdobePhotoshopCS6 и планшетном сканере EpsonPerfection V750 Pro с 10-кратным увеличением и разрешением 6400 dpi.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам исследования, представленным в таблице, были выявлены отличия при применении алмазного бора, ультразвуковой насадки start-x и эндодонтического бора Манса при извлечении стекловолоконного штифта.

Наиболее эффективное удаление стекловолокна и фиксирующего цемента в корональной и средней третях корневого канала было при использовании специального эндодонтического бора Манса, а в апикальной трети — при применении ультразвуковой насадки. Минимальное время, затраченное на извлечение стекловолоконного штифта, зафиксировано в группе 1а при использовании алмазного бора и турбинного наконечника под увеличением (10 минут). Максимальное время зафиксировано в группе 2а при использовании ультразвуковой насадки Redo2 без увеличения (30 минут).

Наибольшая деформация корневого канала после извлечения стекловолоконного штифта наблюдалась в группе 1а при использовании алмазного бора и турбинного наконечника без увеличения (рис.). Деформация корневого канала практически отсутствовала в группе 2, где извлечение стекловолоконного штифта проводилось ультразвуковой насадкой Redo. Использование дополнительного увеличения повышало качество удаления стекловолоконного штифта и цемента, а также уменьшало время работы и риск образования деформации

Таблица

Сводная таблица полученных результатов

Группа	Время	Деформация	Эффективность удаления
1а	17 минут	2 балла	3 балла
1б	10 минут	1 балл	3 балла
2а	30 минут	0 баллов	4 балла
2б	22 минуты	0 баллов	2 балла
3а	23 минут	1 балл	3 балла
3б	18 минут	1 балл	2 балла

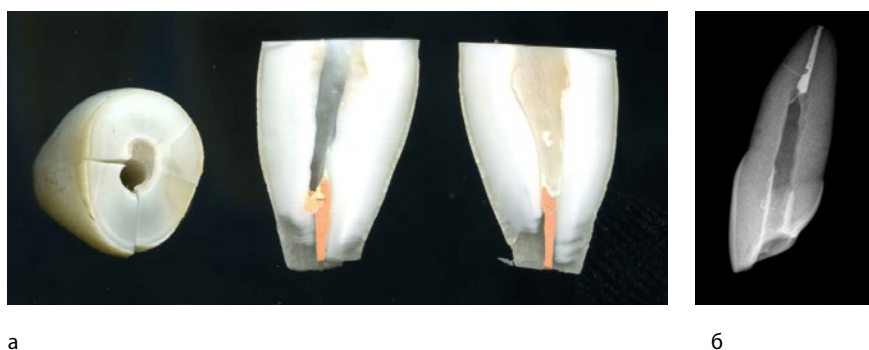


Рис. а — продольный и поперечный шлифы образца из группы 1а;
б — рентгенологическое исследование образца из группы 1а
после извлечения стекловолоконного штифта

корневого канала. Наиболее удобным и простым в применении, на наш взгляд, оказался эндодонтический бор Манса.

Выводы

1. Для предупреждения возникновения осложнений во время извлечения стекловолоконного штифта, экономии времени и повышения эффективности дезобтурации необходимо использовать дополнительное увеличение.
2. Комбинация инструментов — специального эндодонтического бора Манса и ультразвуковой насадки Redo 2 — является наиболее предпочтительной для удаления стекловолоконных штифтов.

Литература

1. Байназарова, Н. Т. Анализ качества эндодонтического лечения, профилактика осложнений/Н. Т. Байназарова, М. К. Исакова // Вестник КазНМУ. – 2017. – № 3. – С. 186–188.
2. Македонова, Ю. А. Эндосистемы в терапевтической стоматологии: аргументированный выбор/Ю. А. Македонова, И. В. Фирсова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 1. – С. 81–84.
3. Садаева, А. Д. Применение стекловолоконных штифтов в стоматологической практике/А. Д. Садаева, Е. Г. Тонкоглаз // Главный врач Юга России. – 2017. – № 58.
4. Common Operative Procedural Errors and Clinical Factors Associated with Root Canal Treatment/C. Estrela, J. Djalma, P. Cyntia, R. A. Estrela, O. A. Guedes, B. S. F. Silva // Brazilian Dental Journalno. – 2017. – № 2.
5. Roopa, P. Evaluation of efficiency and effectiveness of 3 techniques for removal of fiber posts: an in vitro study/P. Roopa, J. Sonal, D. Neha // Journal of evolution of medical and dental sciences. – 2014. – № 3. – P. 9979–9988.
6. Влияние различных видов накладок на сопротивление к возникновению трещин в молярах нижней челюсти, подвергшихся эндодонтическому лечению, восстановленных с использованием стекловолоконных штифтов и без них/З. Саламех, Х. Ф. Оунси, М. Н. Абушелиб, Р. Аль-Хамдан, В. Садиб, Ф. Марко // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 1. – С. 31–37.
7. Луницына, Ю. В. Сравнительная оценка эффективности различных методик пломбирования корневых каналов зубов/Ю. В. Луницына, И. Е. Зубова // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 2. – С. 9.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF DIAMOND BUR, ULTRASONIC TIP START-X AND ENDODONTIC BURS MANS TO RETRIEVE THE FIBERGLASS PIN

Grigoriev S. S., Panfilov P. E., Basargina A. D., Eremina A. L., Sorokoumova D. V.

*Ural state medical university, Ekaterinburg
Ural federal university, Ekaterinburg*

Summary. The article aims to make a comparative assessment of the use of diamond burs, special endodontic burs Mans and ultrasonic attachment Redo at the stage of repeated treatment of root canals. On the basis of the study, the authors propose to use a combination of tools - a special endodontic burs Mans and an ultrasonic attachment Redo to extract a fiberglass pin. It is recommended to control the decompression with the use of an additional magnification.

Keywords: *fiberglass pin, fiberglass pin extraction, repeated endodontic treatment*