

Манак Т. Н., Шипитиевская И. А.

**ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АПИКАЛЬНОГО
ПЕРИОДОНТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПОРТЛАНД-ЦЕМЕНТОВ**

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Длительное воспаление верхушечного периодонта является наиболее частой причиной потери зубов и формирования очагов одонтогенной инфекции, что связано с большой распространенностью данного заболевания, сложностью и трудоемкостью врачебных манипуляций, большим количеством осложнений [4]. Несмотря на высокий уровень материально-технической оснащённости в стоматологии, пациенты с различными формами

периодонтита составляют порядка 70 % от общего числа обратившихся в клинику [2].

В последнее время предложено большое количество методик и материалов для лечения деструктивных форм хронического периодонтита, однако до сих пор эта задача остается до конца не решенной.

Современные методики, предусматривающие использование гуттаперчевых штифтов и корневых силеров, не всегда обеспечивают ожидаемые положительные результаты после технически правильно выполненной obturации. Причиной этого является рассасывание силера при возможном нарушении технологии его применения. Причем большинство силеров являются гидрофобными материалами. Поэтому перед врачом-стоматологом при obturации корневых каналов зубов с апикальным периодонтитом стоит важнейшая задача обеспечить качественную пломбировку с надлежащим герметизмом в апикальной части канала.

В настоящее время для достижения надежного запечатывания нижней трети корневого канала используется материалы группы минерал триоксид агрегатов (МТА).

Все материалы группы МТА представляет собой двухкомпонентную систему «порошок / жидкость», при смешивании которых образуется цементное тесто. На его конечные свойства и, соответственно, на клиническую эффективность значительное влияние оказывает как методика приготовления материала, так и способ внесения в корневой канал.

Целью нашего исследования явилась изучение плотности obturации корневых каналов в зависимости от методики замешивания и внесения материала в канал.

Материалы и методы. Исследования проводились на 30 стандартных акриловых тренировочных блоках с заданной 30-градусной кривизной канала (Dentsply). До проведения исследования все блоки были взвешены на высокоточных весах с точностью определения массы до 0,1 мг Sartorius CPA225D-0CE (Gottingen, Германия) и случайным образом распределены на 6 групп (по 5 блоков в каждой). Вес блоков статистически не различался и составил $3421 \pm 0,03$ мг ($p > 0,05$). Затем образцы обрабатывались Ni-Ti инструментом Wave OnePrimary 025.08 (Dentsply) на рабочую длину 16 мм с использованием эндомотора Wave One. В процессе инструментальной обработки осуществлялась ирригация 0,05 % раствором гипохлорита натрия. После высушивания каналов бумажными пинами все акриловые блоки повторно взвешивались ($3409 \pm 0,02$ мг; $p > 0,05$).

Далее мы производили замешивание материала Рутсил согласно рекомендациям производителя в соотношении порошок/жидкость, равным 3:1. Замешивание было как ручным, так и с использованием специального автоматического смесителя OrthoMTAAutomixer (BioMTA, Корея), в который загружались пластиковые капсулы с материалом и смешивались в те-

чение 30 секунд при 4500 оборотах в минуту. Внесение материала производилось с использованием ручных плаггеров соответствующего размера. Наряду с традиционной техникой пломбирования нами также были проведены ультразвуковая в течение 2 секунд (UDS–А, Woodpecker, Китай) и звуковая (EndoActivator, Dentsply, США) конденсации в течение 2 и 10 с.

Распределение испытуемых образцов по группам представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение акриловых эндодонтических блоков по группам в зависимости от способа смешивания и метода внесения материала в канал

Группа	Способ смешивания	Методика внесения
1	Ручной	Ручная с использованием плаггеров
2	Ручной	Звуковая конденсация, 10 сек.
3	Машинный	Ручная с использованием плаггеров
4	Машинный	Звуковая конденсация, 2 сек.
5	Ручной	Звуковая конденсация, 2 сек.
6	Ручной	Непрямая УЗ-конденсация, 2 сек.

Спустя сутки все блоки повторно взвешивались с использованием высокоточных весов.

Для оценки плотности пломбирования (ρ) мы использовали следующую формулу:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

где m — масса внесенного в канал материала Рутсил, мг; V — объем канала, который подвергался заполнению, мм³.

Так как мы производили обработку всех каналов инструментом одного типоразмера, а масса удаленной пластмассы из каналов статистически не различалась ($11,5 \pm 0,01$; $p > 0,05$), то объем во всех образцах считался одинаковым и принимался за единицу.

Таким образом, мы использовали массу внесенного в канал материала Рутсил как критерий определения плотности.

Результаты. В табл. 2 отражены массы внесенного в канал материала после его полного отверждения. Данные значения рассчитывались как разница между массами блоков после и до obturation.

Таблица 2

Масса внесенного материала Рутсил в подготовленные блоки

Группы исследуемых образцов	Масса внесенного материала, мг ($p > 0,05$)		
	Медиана	Межквартильный интервал	
1	52	46	53
2	47	47	49
3	54	53	55
4	58	56	59
5	54	54	55
6	53	52	55

Проведенное нами исследование показало, что использование автоматического смесителя дает более надежный и прогнозируемый результат ($54 \pm 0,3$ мг в 3-й группе и $58 \pm 0,2$ мг в 4-й группе), позволяет исключить погрешности, возможные при ручном замешивании, а также за короткое время приготовить гомогенный материал с минимальным включением молекул кислорода, что уменьшает пористость цемента и, соответственно, позволяет обеспечить надежный герметизм корневой пломбы.

Использование звуковой и ультразвуковой конденсаций эндодонтических пломбировочных материалов в течение малого времени (2 с) позволяет гомогенно пломбировать корневой канал зуба (группа 4 — $58 \pm 0,2$ мг; группа 5 — $54 \pm 0,24$ мг; группа 6 — $53,4 \pm 0,15$ мг). Дополнительно к этому низкочастотные волны, по данным литературы, могут оказывать положительное влияние на физико-химические свойства используемых материалов [1, 3].

Наши исследования выявили, что использование звуковых колебаний позволяет добиться еще большей плотности материала, демонстрируя лучший результат по сравнению с ультразвуком (группы 5 и 6 соответственно), но так как значение точного критерия Фишера было больше критического ($p > 0,05$), мы применили нулевую гипотезу и сделали вывод об отсутствии статистически значимых различий между данными методами в нашем исследовании.

Также результаты данного исследования продемонстрировали, что более продолжительное воздействие (10 и более секунд) отрицательным образом сказывается на плотности пломбирования каналов, что, вероятно, связано с включением молекул кислорода в массу и нарастанием ее пористости (группа 2).

Заключение. На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Использование автоматического смесителя позволяет равномерно замешивать материал с минимальным включением пузырьков воздуха — $54 \pm 0,3$ мг ($p > 0,05$).

2. Использование ультразвуковой и звуковой конденсации в течение короткого промежутка времени (2 с) позволяет гомогенно пломбировать корневой канал — $54 \pm 0,24$ мг ($p > 0,05$).

3. Комбинация этих методов дает оптимальный результат — $58 \pm 0,2$ мг ($p > 0,05$).

4. Более продолжительная конденсация (10 с) отрицательно сказывается на плотности пломбирования каналов — $47,2 \pm 0,2$ мг ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Костецкий, Ю. А. Экспериментальное обоснование применения ультразвука при эндодонтическом лечении зубов / Ю. А. Костецкий, В. А. Лобко // Стоматологический журнал. 2006. № 3, Т. 7. С. 182–184.

2. Манак, Т. Н. Эндодонтическое лечение апикальных периодонтитов с применением отечественного МТА РУТСИЛ / Т. Н. Манак // Стоматологический журнал. 2015. № 3, Т. 17. С. 201–214.

3. Анализ свойств материалов на основе минерал триоксид агрегата «Рутсил» / Т. Н. Манак [и др.] // Современные достижения Азербайджанской медицины. 2013. № 1. С. 151–156.

4. Сорокин, А. П. Эндодонтическое лечение хронического апикального деструктивного периодонтита после резекции верхушки корня зуба в анамнезе / А. П. Сорокин, Л. П. Герасимова, Э. Р. Латыпова // Эндодонтия today. 2013. № 3. С. 63–66.

5. Aminoshariae, A. Placement of mineral trioxide aggregate using two different techniques / A. Aminoshariae, G. R. Hartwell, P. C. Moon // Journal of Endodontics. 2003. № 26. P. 679–682.