

Обоснование временного пломбирования корневых каналов при эндодонтическом лечении постоянных зубов

И.К.Луцкая

ГОУ Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск

Эндодонтическое лечение зубов при пульпитах и периодонтитах занимает до 35% рабочего времени врача терапевта-стоматолога, требуя качественной механической и медикаментозной обработки каналов. Однако микрофлора в виде биопленки в недоступных участках системы корневых каналов не удаляется полностью в одно посещение, вследствие чего процент успешного лечения не достигает максимальных значений. Так, после латеральной конденсации гуттаперчи осложнения составляют от 5 до 20% всех случаев эндодонтического лечения.

Значительно снижает периапикальное воспаление дезинфекция корневых каналов с помощью гидроокиси кальция, которая представляет собой белый порошок без вкуса и запаха, в водном растворе имеет pH около 12,5, распадаясь на кальций и гидроксильные ионы.

Антимикробная активность обеспечивается следующими механизмами:

- Повреждение цитоплазматической мембраны бактерии: гидроксильные ионы ускоряют перекисное окисление липидов, что приводит к разрушению структурных компонентов клеточной мембраны.
- Денатурация белков микробной клетки: ошелачивание среды гидроксидом кальция приводит к разрушению ионных соединений, поддерживающих третичные связи белков, потере биологической активности фермента и нарушению клеточного метаболизма.
- Разрушение генных структур: гидроксильные ионы реагируют с ДНК бактерий, что приводит к нарушению их пространственного строения. В результате подавляется репликация ДНК и нарушается клеточная активность.
- Противомикробное действие гидроксида кальция наиболее значимо сразу после внесения препарата в корневой канал. Концентрация гидроксильных ионов снижается в результате действия буферных систем (бикарбонатной и фосфатной). Параллельно падает антибактериальная активность.

Гидроокись кальция оказывает **действие на периапикальные ткани**, способствуя образованию слоя коагуляционного некроза, вызывает слабое раздражение подлежащих тканей, образование соединительно-тканной прослойки, которая в дальнейшем подвергается минерализации. Щелочной уровень pH нейтрализует молочную кислоту остеокластов, защищая от растворения минеральные компоненты дентина и кости, активирует щелочные фосфатазы, играющие важную роль в формировании твердых тканей.

Практическое применение препаратов гидроокиси кальция призвано решать следующие задачи:

- уменьшение количества внутриканальных микроорганизмов;

- удаление максимального количества некротической ткани;
- снижение концентрации бактериальных эндотоксинов.

Существуют разноречивые мнения о необходимости замены в канале пасты из гидроксида кальция новыми порциями. H.S.Chawla предполагает, что достаточно однократного внесения. A.Chosack и соавт. считают, что необходимы повторные введения гидроксида кальция через 1–3 нед. Сторонники однократных пломбирований указывают на тот факт, что гидроксид необходим только для инициирования репаративной реакции, поэтому не требуется замены препарата. Многие авторы предлагают повторно вносить в канал пасту с гидроксидом кальция только при усилении симптоматики.

Результаты исследования показали, что $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в чистом виде не всегда эффективен для уничтожения микробов, например *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans*. Более действенной оказалась паста гидроксида кальция с йодоформом, проникающая в каналы на глубину более 300 мкм.

Паста гидроксида кальция с парамонхлорфенолом и глицерином уничтожала бактерии, включая *E. faecalis*, за 24 ч применения. Гидроксид кальция в сочетании с 2% гелем хлоргексидина обладает повышенной антимикробной активностью против резистентных микроорганизмов.

Остается спорным вопрос о сроках пребывания гидроксида в канале.

В соответствии с рекомендациями большинства фирм длительность нахождения средств в зубе составляет до 14 дней, что создает некоторые неудобства в работе, а именно: часть пациентов не завершают лечение, забывая о необходимости повторного посещения стоматолога. С другой стороны, результаты исследований показали, что паста уже через 1 день использования создает антибактериальный эффект. Гидроксид кальция вызывает полную инактивацию разных видов микроорганизмов в течение 12–72 ч (Stuart и соавт., Estrela и соавт.). Сочетание хлоргексидина и гидроксида кальция на 100% ингибирует рост *E. faecalis* после 1–2 дней контакта.

Названные результаты подтверждены собственными микробиологическими исследованиями содержимого корневых каналов после каждого из 3 этапов: стандартной механической и медикаментозной обработки; дополнительного медикаментозного воздействия 2% раствором хлоргексидина в течение 2–3 мин; временного пломбирования гидроксидом кальция или гидроокисью в сочетании с йодоформом на 48 ч. С этой целью проводили соскоб со стенок корневых каналов Н-файлом, который помещали в стерильную пробирку с транспортной системой (2 мл триптиказо-со-

евого бульона). Последнюю доставляли в термодержателях в микробиологическую лабораторию (40 образцов).

На чашку с кровяным агаром засеивали сплошным методом по 0,1 мл приготовленного гомогенизата. Чашки Петри помещали в термостат. Культивирование проводили при 35–37°C в течение 48 ч. При появлении роста учитывали колонии, определяя КОЕ в 1 мл. Окрашенные по Граму мазки изучали в световом микроскопе с целью родовой идентификации микроорганизмов.

В корневых каналах с исходно низкой степенью контаминации после проведения стандартной механической и медикаментозной обработки количество микроорганизмов составило 100 КОЕ/мл. Временное пломбирование каналов пастой на основе гидроокиси кальция позволило снизить количество микроорганизмов до уровня 0 (0/0) КОЕ/мл.

При исходно высокой степени контаминации обсемененность каналов значительно снижалась на каждом этапе исследования. Так, после стандартной обработки микробное число составило 1400 КОЕ, после медикаментозного воздействия 2% раствором хлоргексидина – 200 КОЕ, после временного пломбирования (на 48 ч) – 0 (0/100) КОЕ.

Таким образом, использование дополнительной медикаментозной обработки и временного пломбирования позволяет до минимума снизить количество микроорганизмов в корневом канале.

Предварительные клинические исследования показали, что сокращение сроков пребывания гидроокиси кальция в канале под временной пломбой до 48 ч снижает риск незавершенного лечения пульпита и периодонтита на 8–11%, а сочетание использования препаратов гидроокиси с йодоформом снижает число осложнений на 5–25%.

Показания к временному пломбированию корневых каналов

Временное пломбирование пастой на основе гидроокиси кальция показано при хроническом пульпите с закрытой полостью зуба, имеющего 2 и более корневых каналов; хроническом апикальном периодонтите с закрытой полостью зуба, имеющего 2 и более корневых каналов; остром апикальном периодонтите пульпарного происхождения с закрытой полостью зуба.

Временное пломбирование пастой на основе гидроокиси кальция с йодоформом показано при остром гнойном пульпите с открытой и закрытой полостью зуба; хроническом язвенном пульпите с открытой полостью зуба; хроническом гиперпластическом пульпите; некрозе пульпы с открытой и закрытой полостью зуба; остром апикальном периодонтите пульпарного происхождения после снятия

острых явлений; хроническом апикальном периодонтите с открытой полостью зуба.

Всем пациентам, нуждающимся в эндодонтическом лечении, назначается рентгенологическое исследование на этапах измерения рабочей длины, пломбирования корневых каналов, а также в отдаленные сроки.

Инструментальная обработка, предполагающая устранение очага инфекции и формирование необходимой формы корневого канала, проводится методом Step Back, Crown Down или смешанной методикой.

После механической обработки образуется воронкообразной формы канал с минимальным диаметром в области апекса и максимальным у его устья; сохраняется баланс между диаметром канала и толщиной его стенок; обеспечивается неизменная позиция апикального отверстия; создается апикальный упор, предотвращающий проталкивание пломбировочного материала в периодонт. Осуществляется медикаментозная обработка (**Белодез** – 3% раствор, гель на основе стабилизированного раствора гипохлорита натрия; **Кальцесепт** – суспензия на основе гидроокиси кальция). Стенки корневого канала просушиваются при помощи бумажных штифтов.

При лечении пульпита без явлений апикального периодонтита (низкая контаминация каналов) используется метод временного пломбирования корневых каналов пастой на основе гидроксида кальция – **Кальцесепт**,

Фосфадент-Био, **Апексдент (без йодоформа)**. При пульпите с явлениями периодонтита, хроническом периодонтите, остром и на стадии обострения хроническом периодонтите (после снятия острых явлений) корневые каналы дополнительно обрабатываются 2% раствором хлоргексидина (**БелСол №2**) (экспозиция 2 мин), после чего временно пломбируются пастой на основе гидроокиси кальция с йодоформом (**Апексдент**, **Иодент**), хлоргексидином (**Эндасепт**), парамонхлорфенолом (**Крезодент**).

Методика временного пломбирования корневых каналов

Пломбирование канала пастой можно произвести как вручную, так и с помощью каналонаполнителя.

Методика «ручного» пломбирования

При помощи ограничителя фиксируют рабочую длину канала на К-файле, К-риммере или на специальной канюле-насадке на шприц. На кончике инструмента в корневой канал до верхушки вносят небольшое количество пасты. Кон-

денсируют пасту при помощи влажной ватной турунды. Вводят следующую порцию пасты на 2/3 рабочей длины канала. Конденсируют пасту аналогичным образом. Вводят следующую порцию пасты на 1/3 рабочей длины канала. Избыток пасты, скопившийся над устьем, продавливают в канал с помощью ватного шарика. Полость зуба герметично изолируют временной пломбой на 48 ч.

Методика пломбирования с использованием каналонаполнителя

Каналонаполнитель на размер меньше, чем последний инструмент, применявшийся для расширения корневого канала, фиксируют в наконечнике и рабочую часть погружают в пасту, задерживая на спирали небольшое количество материала. Инструмент вводят в канал до верхушки, включают на малые обороты (100–120 об/мин) на 2–3 с, затем инструмент медленно извлекается из канала при работающей бормашине. Каналонаполнитель вновь обволакивают пломби-



Рис. 1. Белодез.

рочным материалом, вводят в канал на 2/3 рабочей длины, включают бормашину и нагнетают материал в канал, затем повторяют процедуру. Избыток пасты, скопившийся над устьем, продавливают в канал с помощью ватного шарика. Полость зуба герметично изолируют временной пломбой на 48 ч. При наличии болезненной перкуссии при следующем посещении канал пломбируется повторно.

Если апикальное отверстие широкое или было расширено в процессе инструментальной обработки, то первую порцию пасты вводят и конденсируют «ручным» способом и лишь затем применяют каналонаполнитель.

Во второе посещение из корневого канала Н-файлом удаляются остатки временного силера. Соскабливания периодические чередуются с ирригацией корневого канала антисептическим раствором при помощи эндодонтического шприца с иглой до полного извлечения временного силера на Н-файле, после чего корневой канал высушивается бумажными штифтами и пломбируется с использованием силера и гуттаперчевых

Результаты эндодонтического лечения через 6 мес

Параметры		Группа 1		Группа 2	
		Основная 1, % (n=63)	Контроль 1, % (n=64)	Основная 2, % (n=56)	Контроль 2, % (n=61)
		6 мес		6 мес	
Жалобы	Нет	100,0	98,4	98,2	72,1
	Периодическая болезненность	–	1,6	1,8	27,9
На рентгенограмме	Нет изменений	98,4	92,2	80,4	55,7
	Изменение периодонтальной щели	1,6	7,8	19,6	44,3



Рис. 2. Иодент.



Рис. 3. Крезодент-паста.



Рис. 4. Оксидент.



Рис. 5. Эндасент.

штифтов методом латеральной конденсации. Для постоянного пломбирования по показаниям применяются силеры, в основе которых содержится гидроксид кальция (**Оксидент, Фосфадент**), цинкоксидэвгенол (**Тиздент, Эодент**), стеклоиономерный цемент (**Стиодент**).

Оценка качества эндодонтического лечения проводится непосредственно после лечения и в отдаленные сроки (через 6, 12 мес). Критериями клинического благополучия считаются: отсутствие жалоб; безболезненная перкуссия; нормальное состояние переходной

складки в области проекции верхушки корня исследуемого зуба; положительная динамика или отсутствие патологических изменений в тканях апикального периодонта на рентгенограмме.

Эффективность временного пломбирования корневых каналов

Аспирантом кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО О.В.Федоринчик проведена оценка ближайших результатов эндодонтического лечения в исследуемых группах 1 (пульпиты без явлений периодонтита) и 2 (с явлениями

апикального периодонтита).

После проведенного лечения жалобы отсутствовали в 75,0% случаев в контроле (без использования гидроксида кальция), после временно пломбирования этот показатель достигал 95,2%. В течение 1–2 дней жалобы на болезненность при накусывании предъявлялись в контроле в 11 случаях (17,2%), в основной группе регистрировались лишь в 3 зубах (4,8%). На 3–5-й день в контрольной группе болезненность сохранялась в 5 зубах (7,8%), в то время как в основной группе отсутствовала.

Во 2-й группе жалобы на болез-

ненность после проведенного эндодонтического лечения отсутствовали в контроле в 50,8% случаев, в основной – в 85,7%. Болезненность при накусывании через 1–2 дня после лечения в контроле отмечали 22 (36,1%) пациента, в основной – 6 (10,7%). На 3–5-й день болезненность в контрольной группе составила 13,1%, т.е. 8 случаев, и лишь 2 (3,6%) случая – в основной. Таким образом, при использовании временного пломбирования корневых каналов болезненность существенно снижается.

Результаты эндодонтического лечения через 6 мес представлены в таблице. В основной группе в 100% случаев отсутствовали жалобы на болезненность в области пролеченного зуба. В контроле жалобы на периодические боли предъявлялись в 1 случае. При рентгенологическом обследовании в контроле выявлено расширение периодонтальной щели в тканях апикального периодонта у 5 (7,8%) зубов, в основной группе этот показатель был зарегистрирован в 1 (1,6%) случае.

При использовании для временного пломбирования пасты с йодоформом жалобы на боли отсутствовали у 98,2% пациентов, а периодическая болезненность наблюдалась в лишь 1 (1,8%) зубе. В то же время в контроле жалобы отсутствовали в 72,1%, а периодическая болезненность в области пролеченного зуба беспокоила в 17 (27,9%) случаях.

На рентгенограмме в контрольной группе изменения в периодонте отсутствовали в 55,7% случаев, в основной – у 80,4% пролеченных зубов.

При контрольном осмотре через 12 мес в группе 1 (пульпиты) жалобы на боли отсутствовали в контроле в 95,3%, в основной группе жалоб не было в 100% случаев. Периодическая болезненность в области пролеченного зуба регистрирова-

лась в контрольной группе в 3 (4,7%) случаях. На рентгенограмме через 12 мес зафиксировано отсутствие изменений в тканях апикального периодонта у 85,9% зубов контрольной группы, в основной группе этот показатель достигал 98,4%. В апикальной области у 9 (14,1%) зубов контрольной группы отмечено неравномерное расширение периодонтальной щели, в то время как в основной группе эти изменения зафиксированы лишь в 1 (1,6%) случае.

В основной группе 2 (апикальные периодонтиты) жалобы отсутствовали в 100% случаев, в контроле не было жалоб в 93,4%. При рентгенологическом исследовании отсутствие изменений в тканях апикального периодонта отмечено в 73,8% случаев в контрольной группе. В основной группе этот показатель достигал 92,9%. Расширение периодонтальной щели в области апикального периодонта сохранилось в 12 (19,7%) зубах контрольной группы, в основной – в 4 (7,1%) случаях.

Заключение

Проведенные исследования показали, что временное пломбирование корневых каналов позволяет статистически значимо снизить частоту осложнений как при пульпите, так и периодонтите. Через 6 мес после проведенного лечения пульпита количество осложнений было минимальным.

Жалобы на болезненность и рентгенологические изменения в области пролеченного зуба значительно реже встречались в основной группе. Через 12 мес положительная рентгенологическая динамика чаще наблюдалась в основной группе, где использовалась паста на основе гидроксида кальция с йодоформом (**Апексдент, Иодент**). **UD**

AD

материалы
для лечения и пломбирования
корневых каналов

ЛЕЧЕНИЕ
эндодонтическое

Ca²⁺
кальцийсодержащие

ВИЗДЕНТ
на основе эпоксицианакрилат-аминополимера

ФОСФАДЕНТ-БИО

ЗОДЕНТ
цинкоксидэвгенольный материал длительного отверждения

АПЕКСДЕНТ
цемент на основе гидроксида кальция с йодоформом

ТИЗДЕНТ
антибактериальный цинкоксидэвгенольный материал с кортикостероидами

ФОСФАДЕНТ

СТИОДЕНТ
стеклоиономерный водоотверждаемый цемент

КВРОДЕНТ

ШИРОКИЙ ВЫБОР СИЛЕРОВ ДЛЯ ЛЮБОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

ВладМиВа

308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая 118, тел. (4722) 200-555, факс: (4722) 31-35-02;
market@vladmiva.ru; www.vladmiva.ru

Р.У. №ФСР 2010/07021 от 03.03.2010 г., Р.У. №ФСР 2010/07670 от 11.05.2010 г., Р.У. №ФСР 01248/2954/3790-06 от 29.08.2006 г., Р.У. №ФСР 2008/02585 от 28.04.2008 г., Р.У. №ФСР 2007/00143 от 5.04.2007 г., Р.У. №ФСР 2008/02587 от 29.04.2008 г., Р.У. №ФСР 2008/03516 от 23.10.2008 г., №ФСР 2010/04698 от 12.02.10 г.