

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И.К. Луцкая О.В. Федоринчик

**ВРЕМЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ
В ЭНДОДОНТИЧЕКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО
2013

УДК 616.314.163-089.819.843-039.74(075.9)

ББК 56.6я73

Л 86

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
УМС Белорусской медицинской академии последипломного образования
протокол № 7 от 11. 12. 2013 г.

Авторы:

зав. кафедрой терапевтической стоматологии, д.м.н., профессор *И.К. Луцкая*;
ассистент кафедры терапевтической стоматологии, к.м.н. *О.В. Федоринчик*

Рецензенты:

профессор 2-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ, д.м.н., профессор П.А. Леус

кафедра хирургической стоматологии УО «Белорусского государственного медицинского университета»

Луцкая И.К.

Л 86

Временное пломбирование корневых каналов в эндодонтическом лечении зубов: учебно-методическое пособие / И.К. Луцкая, О.В. Федоринчик, 2013.- 23 с.

ISBN 978-985-499-714-8

В учебно-методическом пособии даны показания к временному пломбированию корневых каналов препаратами на основе гидроксида кальция в зависимости от клинической ситуации, а также показания к дополнительной медикаментозной обработке канала 2% хлоргексидином. Изложены схемы, и методики лечения, их эффективность. Приведены препараты на основе гидроксида кальция.

Учебно-методическое пособие предназначено для врачей-стоматологов, а также для студентов стоматологических факультетов.

УДК 616.314.163-089.819.843-039.74(075.9)

ББК 56.6я73

ISBN 978-985-499-714-8

© Луцкая И.К., Федоринчик О.В., 2013

© Оформление БелМАПО, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Эндодонтическое лечение зубов при пульпитах и периодонтитах занимает до 35% рабочего времени врача терапевта-стоматолога. Несмотря на усилия ученых и практиков, разрабатывающих новые средства и методы воздействия на патологические измененные ткани зуба и периодонта, процент успешного лечения не достигает максимальных значений. По данным различных авторов, после пломбирования корневых каналов возможные осложнения требуют повторного лечения вплоть до удаления зуба. После латеральной конденсации гуттаперчи осложнения составляют от 5 до 20% всех случаев эндодонтического лечения.

Повышение эффективности терапии осложненного кариеса обеспечивается качественной механической обработкой и применением антибактериальной медикаментозной обработки каналов.

Однако, система корневого канала, имеет сложное строение, где наряду с основными каналами, находятся дополнительные каналы, ответвления и анастомозы, в которых микроорганизмы в виде биопленки продолжают свою жизнедеятельность и способность к размножению.

Биопленка – внеклеточный полисахаридный матрикс, окружающий сообщество микроорганизмов (от 4 до 12 видов) доминирующую роль в котором играют анаэробные микроорганизмы.

По данным ряда авторов, видовой состав микрофлоры зависит от длительности течения осложненного кариеса. При острых формах пульпита в канале чаще обнаруживаются монокультуры (стрептококковая, стафилококковая), при хронических пульпитах, и апикальных периодонтитах – выявляется смешанный состав микрофлоры.

Этиологическими агентами осложненного кариеса выступают стрептококки (*Str. mitis*, *Str. salivarius*, *Str. bovis*, *Str. faecalis*), стафилококки (*S.aureus*,

S.epidermidis), бактероиды (*Bac.melaninogenicus*, *Bac.oralis*), фузобактерии, спирохеты (*Tr.denticola*, *Tr.macrodentium*, *Tr. orale*), грибы *Candida spp.* и др.

Чем дольше протекает воспалительный процесс в эндодонте, тем более выражен количественный и видовой состав микроорганизмов, как в тканях самой пульпы, так и в пристеночной области системы корневого канала. Возрастает численность устойчивых к медикаментозному воздействию (к лекарственным препаратам) микроорганизмов: *E.faecalis*, *F.nucleatum* и *Candida albicans* и т.д.

Микроорганизмы, вызывающие пульпит, а в последующем и апикальный периодонтит, инфицируют мягкие ткани пульпы, проникают в пристеночный дентин корневого канала на глубину до 1,2 мм. Так, в эндодонте с некротизированной пульпой обнаруживается до 10^8 бактерий на 1 мл содержимого корневого канала, в то время как для проявления периапикальных изменений достаточно 10^6 бактерий на 1 мл.

Продукты жизнедеятельности бактерий (эндотоксины), которые образуются при повреждении оболочки грамположительных бактерий, воздействуя на периапикальные ткани, приводят к быстрой дегрануляции лейкоцитов, которые являются источником гистамина и гепарина, что оказывает токсическое и пирогенное действие. Токсическое воздействие, в свою очередь, приводит к деструктивным изменениям в тканях апикального периодонта.

Ученые установили, что бактерии способны проникать в корневой дентин на глубину 1 000-1 100 мкм, а антисептические растворы способны проникнуть лишь на глубину 130 мкм. Это несоответствие объясняет причины неудачного эндодонтического лечения и диктует необходимость дополнительного медикаментозного воздействия путем временного пломбирования корневого канала. Внутриканальные медикаменты, заполняя канал между посещениями, уничтожают сохранившиеся бактерии. Такие препараты должны иметь широкий спектр антибактериального действия, быть нетоксичными, гипоаллергенными и

обладать физико-химическими свойствами, позволяющими диффундировать в латеральные каналы и дентинные каналы корневой системы зуба.

В современной эндодонтии с целью временного пломбирования наиболее широко используется гидроксид кальция.

Впервые гидроксид кальция был использован Ю.Негренем для временной obturation корневых каналов еще в 1838 г. и с тех пор успешно используется в стоматологии, будучи одним из наиболее эффективных антимикробных препаратов в эндодонтической терапии.

Гидроксид кальция – это белый порошок без вкуса и запаха, имеющий pH 12,5. В водном растворе он распадается на кальций и гидроксильные ионы.

Разнообразные биологические свойства обуславливают широкое применение гидроксида кальция.

Антимикробная активность обеспечивается следующими механизмами.

1. Повреждение цитоплазматической мембраны бактерии: Гидроксильные ионы ускоряют перекисное окисление липидов, что приводит к разрушению структурных элементов клеточной мембраны.

2. Денатурация белков микробной клетки: Оптимальная активность и стабильность ферментов находится в очень узком диапазоне нейтрального pH. Ощелачивание среды гидроксидом кальция приводит к разрушению ионных соединений, поддерживающих третичные связи белков. Как следствие, ферменты поддерживают их ковалентную структуру, но полипептидная цепочка становится беспорядочно распутанной и нерегулярной в пространстве. Такие изменения приводят к потере биологической активности фермента и нарушению клеточного метаболизма.

3. Разрушение генных структур бактерии: Гидроксильные ионы реагируют с ДНК бактерий, что приводит к нарушению их пространственного строения. В результате подавляется репликация ДНК и нарушается клеточная активность.

В то же время гидроксид кальция не обладает токсическим воздействием на организм в целом, не вызывает аллергических реакций.

Противомикробная активность соединения наиболее значима сразу при внесении препарата в корневой канал, поскольку требуется достаточно высокий уровень pH. Гидроксид кальция оказывает антибактериальный эффект столь долго, сколь остается высоким уровень pH. Если происходит диффузия $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в ткани, то в результате действия буферных систем (бикарбонатной и фосфатной), кислот, белков и уголекислоты концентрация гидроксильных ионов снижается. Снижается и антибактериальная активность.

Действие гидроксида кальция на периапикальные ткани. Гидроксид кальция вызывает колликвационный некроз с минерализацией подлежащих слоев. Слой коагуляционного некроза вызывает слабое раздражение нижележащих тканей, что является достаточным для образования прослойки, которая в дальнейшем подвергается минерализации.

Источником кальция для минерализации вновь образованной коллагеновой матрицы являются ионы кальция, полученные полностью из кровотока, а не из гидроксида кальция. Щелочной уровень pH нейтрализует молочную кислоту остеокластов, защищая от растворения минеральные компоненты дентина и кости. Кроме того, щелочная среда может активировать щелочные фосфатазы, играющие важную роль в формировании твердых тканей.

Практическое применение препаратов гидроксида кальция призвано решать следующие задачи:

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

Современные исследования продемонстрировали, что соединение малоэффективно для уничтожения *E.faecalis*, *F.nucleatum* и *Candida albicans* в глубоких слоях дентинных канальцев (250 мкм) после одной недели применения. В тоже время, сочетание ГК с парамонохлорфенолом и глицерином эффективно

уничтожила все бактерии в каналах, в том числе *E.faecalis*, за 24 часа. Самым действенным оказалось сочетание ГК с йодоформом, которое обезвредило все микроорганизмы, в том числе и *E.faecalis*, на глубину более 300 мкм.

Поскольку некоторые микроорганизмы проявляют устойчивость к действию гидроксида кальция, особенно *E.faecalis*, оправдана его комбинация с другими антимикробными средствами, что позволяет повысить антимикробный эффект.

В современной эндодонтии с целью медикаментозной обработки корневого канала широко используется хлоргексидин.

Хлоргексидина биглюконат – катионный бисбигуанид с широким антибактериальным спектром в пределах pH от 5,5 до 7,0, способный воздействовать на грамположительные и грамотрицательные бактерии, бактериальные споры, дрожжевые грибы и липофильные вирусы. Механизм действия хлоргексидина заключается в способности его катионной молекулы быстро притягивать несущую отрицательный заряд бактериальную клетку. Нарушается целостность наружной мембраны клетки, хлоргексидин проникает внутрь и связывается с фосфолипидами внутренней мембраны, что приводит к увеличению её проницаемости, утечке ионов калия, инаktivации бактерии.

В современной эндодонтии клиницисты рекомендуют использовать хлоргексидин в 2% концентрации, что позволяет активно воздействовать на такие устойчивые штаммы микроорганизмов как *Enterococcus faecalis*, который наряду с *F.nucleatum* и *Candida albicans* является одной из причин осложнений после эндодонтического лечения.

В то же время, при изучении W.Geurtsen цитотоксического действия хлоргексидина, гипохлорида натрия и перекиси водорода на культивируемых фибробластах человека и других клетках было доказано, что хлоргексидин – наименее токсичный антисептик.

Поэтому сочетание ГК с 2% хлоргексидином обладает повышенной эффективностью, особенно против резистентных микроорганизмов. Комбинация

названных соединений после 1-2 дней медикаментозного воздействия на агрессивную микрофлору эндодонта практически на 100% ингибирует ее рост.

Из всех препаратов, используемых в эндодонтии, только гипохлорит натрия и гидроксид кальция обладают свойством растворять как живую, так и некротизированную органическую ткань. При этом гипохлорит действует быстро. Гидроксид кальция работает очень медленно, но, несмотря на свое замедленное действие, более эффективен, чем гипохлорит, в длинных, узких, тонких каналах, которые невозможно качественно расширить.

М.Tanomaru-Filhoetal провели исследования *in vivo* и пришли к выводу, что гипохлорит натрия и хлоргексидин бессильны против бактериального эндотоксина. Бактериальные эндотоксины эффективно уничтожает только гидроксид кальция!

Спорным остается вопрос о том, как часто необходимо менять вкладки из гидроксида кальция. H.S.Chawla предполагает, что достаточно однократного внесения, после чего следует ожидать рентгенологического подтверждения образования апикального барьера. A.Chosack et al. считают, что после первичного пломбирования необходимы повторные введения гидроксида кальция через 1-3 недели. Сторонники однократных вложений указывают на то, что ГК необходим только для инициирования репаративной реакции, поэтому нет необходимости в замене вложения. Некоторые клиницисты предлагают менять вкладки с гидроксидом кальция только при усилении симптоматики.

До сих пор нет однозначного мнения о необходимом времени воздействия соединения в корневом канале с целью его антисептической обработки. Одни авторы рекомендуют вносить препарат в канал сроком на 2-3 недели. Другие считают достаточным 5-7 дней. Имеются исследования эффективности 3-месячных, 1-месячных и 7-дневных внутриканальных повязок.

В соответствии с рекомендациями большинства фирм, изготавливающих пасты на основе гидроксида кальция, длительность пребывания в зубе состав-

ляет около 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 проведенных *in vitro* исследований Р.Н. Weckwerth et al. показали, что для достижения антибактериального эффекта гидроксида кальция необходимо 48 часов. Научные исследования (*in vitro*) Stuart et al., Estrela et al. подтвердили, что для полной инактивации различных видов микроорганизмов, в зависимости от бактериальных штаммов, гидроксиду кальция требуется от 12 до 72 часов.

На приеме у врача-стоматолога нет возможности провести микробиологические исследования содержимого корневого канала с целью выбора наиболее оптимального средства для его дополнительной медикаментозной обработки. Однако данные клинического осмотра и рентгенологической картины позволяют предположить степень агрессивности микрофлоры. Так, наличие деструктивных изменений в области апикального периодонта, длительное течение осложненного кариеса, в сочетании открытой полостью зуба являются признаками наличия в канале агрессивной устойчивой к медикаментозному воздействию микрофлоры, требующей комбинирования антисептических препаратов для нее инактивации.

Названные результаты подтверждены собственными микробиологическими исследованиями.

Со стенок корневых каналов производили смывы после *трех этапов* их обработки: стандартной механической и медикаментозной обработки корневого канала; дополнительной медикаментозной обработки канала 2% раствором хлоргексидина в течение 2-3 минут; временного пломбирования пастой с гидроксидом кальция.

Приготовленный гомогенизат принимали за разведение материала 10^{-1} . Из него на чашку с кровяным агаром засеивали сплошным методом по 0,1 мл.

Чашки Петри помещали в термостат. Культивирование проводили с повышенным содержанием CO_2 (5-10%) при 35-37⁰С в течение 48 часов.

При появлении роста на плотных средах проводили учет колоний, которые умножали на 100, с целью определения КОЕ в 1 мл. Окрашенные по Граму мазки изучали в световом микроскопе с целью родовой идентификации микроорганизмов. Проводили изучение морфологических особенностей микроорганизмов, их отношение к окраске по Граму. По общепринятым методикам осуществляли родовую идентификацию культивированной микрофлоры.

В корневых каналах с исходно низкой степенью контаминации (пульпиты и периодонтиты без деструктивных явлений в области апикального периодонта и закрытой полостью зуба) после проведения стандартной механической и медикаментозной обработки количество микроорганизмов составило 100[100/300] КОЕ/мл. Последующее временное пломбирование каналов пастой на основе гидроксида кальция позволило снизить количество микроорганизмов до уровня 0[0/0] КОЕ/мл.

Количество микроорганизмов в корневых каналах с исходно высокой степенью контаминации (пульпиты и периодонтиты с деструктивными явлениями в области апикального периодонта и «открытой» полостью зуба) после их стандартной обработки, дополнительной медикаментозной обработки 2% раствором хлоргексидина и последующего временного пломбирования пастой, содержащей гидроксид кальция и йодоформ, значительно снижалось на каждом этапе исследования. Так, после стандартной обработки количество микроорганизмов составило 1400[900/2500] КОЕ, после медикаментозной обработки 2% раствором хлоргексидина – 200[20/500] КОЕ, после временного пломбирования – 0[0/100]КОЕ.

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

Собственные клинические наблюдения также свидетельствуют, что основная часть микроорганизмов теряет активность уже после 48 часов воздействия гидроксида кальция, особенно при сочетанном воздействии с 2% хлоргексидином и йодоформом.

Как показали предварительные клинические испытания, сокращение сроков пребывания гидроксида кальция в канале под временной пломбой с 7-14 дней до 48 часов снижает риск незавершенного лечения пульпита и апикального периодонтита на 8-11%, а сочетанное использование препаратов, в соответствии с показаниями, снижают число осложнений на 9-23 %.

Как показало анкетирование, знания врачей-стоматологов об эффективности временного пломбирования каналов недостаточны.

Кроме того, обилие на стоматологическом рынке препаратов, содержащих гидроксид кальция при отсутствии четких клинических показаний к применению, затрудняют выбор необходимого средства в конкретной ситуации.

Проведенные клинико-лабораторные исследования, а также анализ литературных данных позволили разработать показания к применению временного пломбирования корневых каналов препаратами гидроксида кальция и воздействия 2% раствора хлоргексидина с целью их дополнительной антисептической обработки при лечении осложненного кариеса постоянных зубов.

Показания к медикаментозной обработке 2% хлоргексидином:

- острый гнойный или обострившийся пульпит с открытой и закрытой полостью зуба;
- любая форма хронического пульпита имеющего рентгенологические изменения в тканях периодонта: хронический язвенный пульпит с открытой и закрытой полостью зуба, хронический гиперпластический пульпит с открытой полостью зуба, некроз пульпы с открытой и закрытой полостью зуба;
- острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения с открытой полостью;
- хронический апикальный периодонтит с открытой и закрытой полостью зуба.

Противопоказанием к медикаментозной обработке 2% хлоргексидином является аллергическая реакция.

Показания к временному пломбированию корневых каналов препаратами гидроксида кальция

Пломбирование пастой на основе гидроксида кальция:

- хронический пульпит зуба, имеющего 2 и более корневых каналов;
- хронический фиброзный апикальный периодонтит с закрытой полостью зуба, имеющего 2 и более корневых каналов;
- острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения с закрытой полостью зуба.

Пломбирование пастой на основе гидроксида кальция с йодоформом:

- острый гнойный или обострившийся пульпит с открытой и закрытой полостью зуба после снятия острых явлений;
- хронический язвенный пульпит с открытой и закрытой полостью зуба;
- хронический гиперпластический пульпит с открытой полостью зуба (в соответствии с рентгенологической картиной);
- некроз пульпы с открытой и закрытой полостью зуба;
- острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения с открытой полостью;
- хронический апикальный периодонтит с открытой и закрытой полостью зуба.

Не требуют временного пломбирования однокорневые зубы с хорошо проходимыми корневыми каналами при: остром серозном пульпите; хроническом (простом) пульпите с закрытой полостью зуба; хроническом фиброзном апикальном периодонтите с закрытой полостью зуба.

ЭТАПЫ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

Постановка диагноза: учитываются жалобы и клиническая картина.

В качестве дополнительного метода исследования на этапе постановки диагноза рекомендуется использовать измерение электровозбудимости пульпы зуба с учетом зависимости показаний ЭОД от наличия пломб из композита в исследуемом зубе, ее размера и заболеваний периодонта.

Всем пациентам, нуждающимся в эндодонтическом лечении, назначаются рентгенологическое исследование при первичном диагностическом обследовании (на этапах измерения рабочей длины, пломбирования корневых каналов), а также в отдаленные сроки (через 6, 12 и 24 месяцев) после завершения лечения.

Экстирпация пульпы. По показаниям применяется местная инъекционная анестезия. В качестве средства для девитализации пульпы может использоваться безмышьяковистая паста (например, Депульпин), которая накладывается на вскрытый рог пульпы сроком на 5-7 дней и герметично изолируется временной пломбой. Выполняется витальная или девитальная экстирпация пульпы.

Механическая и медикаментозная обработка корневого канала. При инструментальной обработке корневых каналов рекомендуется комбинированный метод препарирования (сочетание ручного и машинного), предполагающий устранение очага инфекции и формирование необходимой формы корневого канала с наименьшим просветом в области апикального сужения, который проводится техниками Step Back, Crown Down либо смешанной (сочетание Step Back и Crown Down).

Все этапы механической обработки проводятся в сочетании с антисептической обработкой корневого канала 3% раствором гипохлорида натрия (NaOCl) или 0,05% раствором хлоргексидина биглюконат, после чего просушиваются бумажными штифтами. После стандартной инструментальной медикаментозной обработки канала при необходимости применяется дополнительная медикаментозная обработка и временное пломбирование.

Дополнительная медикаментозная обработка корневого канала показана при остром гнойном пульпите, пульпите с воспалительными явлениями в обла-

сти апикального периодонта, хроническом периодонтите, остром и обострении хронического периодонтита (после снятия острых явлений). Для этого корневые каналы дополнительно обрабатываются 2% раствором хлоргексидина биглюконат в экспозиции 1-2 минуты, после чего проводят временное пломбирование препаратами гидроксида кальция.

Временное пломбирование корневого канала показано при лечении пульпита и периодонтита при отсутствии деструктивных явлений в области апикального периодонтита (по показаниям) используется метод временного пломбирования корневых каналов пастой на основе водного раствора гидроксида кальция на 48 часов.

При пульпите с деструктивными явлениями в области апикального периодонта, хроническом периодонтите, остром и обострении хронического периодонтита (после снятия острых явлений) после дополнительной обработки корневых каналов 2% раствором хлоргексидина биглюконат (1-2 мин), проводится временное пломбирование пастой на основе гидроксида кальция с йодоформом на 48 часов.

Временное пломбирование корневых каналов пастой можно произвести как вручную, так и с помощью каналонаполнителя.

Методика «ручного» временного пломбирования:

1. При помощи ограничителя фиксируют рабочую длину канала на К-файле, К-римере или на специальной канюле-насадке на шприц.
2. На кончике К-файла, К-римера либо при помощи специальной канюли-насадки в корневой канал до верхушки вносят небольшое количество пасты.
3. Конденсируют пасту при помощи смоченной ватной турунды, намотанной на рабочую часть эндодонтического инструмента.
4. Вводят следующую порцию пасты на 2/3 рабочей длины канала.
5. Конденсируют пасту смоченной ватной турундой, намотанной на рабочую часть эндодонтического инструмента.
6. Вводят следующую порцию пасты на 1/3 рабочей длины канала.

7. Избыток пасты, скопившийся над устьем, продавливают в канал с помощью ватного шарика.
8. Полость зуба герметично изолируют временной пломбой на 48 часов.

Методика временного пломбирования с использованием каналонаполнителя:

1. Подбирают каналонаполнитель необходимого размера. Используют инструмент на размер меньше, чем последний, применявшийся для расширения корневого канала, что позволяет предотвратить его заклинивание и образование в канале воздушных пробок.
2. Каналонаполнитель фиксируют в наконечнике и рабочую часть погружают в пасту таким образом, чтобы небольшое количество материала задержалось на спирали.
3. Инструмент аккуратно погружают в канал до верхушки, после чего машина включается на малые обороты (100 – 120 об/мин.) на 2-3 секунды, затем инструмент медленно извлекается из канала при работающей бормашине. После этого бормашина выключается.
4. Каналонаполнитель вновь обволакивают пломбировочным материалом, вводят в канал на 2/3 рабочей длины, включают бормашину и нагнетают материал в канал.
5. Повторяют процедуру, при этом каналонаполнитель вводится в канал на 1/3 рабочей длины.
6. Избыток пасты, скопившийся над устьем, продавливают в канал с помощью ватного шарика.
7. Полость зуба герметично изолируют временной пломбой на 48 часов.
8. При наличии болезненной перкуссии канал пломбируется повторно на 24-48 часов.

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

Во второе посещение удаляется временная пломба. Из корневого канала Н-файлом необходимого размера соскабливающими движениями удаляются остатки временного силера. Соскабливания периодически чередуются с ирригацией корневого канала антисептическим раствором при помощи эндодонтического шприца с иглой. Манипуляция проводится до полного отсутствия остатков временного силера на Н-файле, после чего корневой канал высушивается бумажными штифтами и пломбируется постоянно с использованием силера и гуттаперчевых штифтов методом латеральной конденсации.

Постоянное пломбирование корневых каналов. При выборе силера для obturation корневых каналов методом латеральной конденсации целью постоянного пломбирования корневых каналов целесообразно использовать силеры в основе которых имеется гидроксид кальция (Оксидент, Виэдент Sealapex, Арехит и т.д.), цинкоксидэвгенол (Эодент, Тиэдент и т.д.), а также стеклоиономерный цемент (Эндосил, Стиодент и т.д.).

Оценка качества пломбирования корневых каналов: проводится непосредственно после лечения и в отдаленные сроки (через 6, 12 и 24 месяцев). Эффективность лечения оценивается с учетом жалоб пациента, объективной оценки состояния причинного зуба и контрольного рентгенологического исследования.

Критериями клинического благополучия считаются: отсутствие жалоб больного; безболезненная перкуссия; нормальное состояние переходной складки в области проекции верхушки корня исследуемого зуба; положительная динамика или отсутствие патологических изменений в тканях апикального периода на рентгенограмме

С целью оценки **эффективности временного пломбирования корневых каналов** в схеме эндодонтического лечения постоянных зубов нами проведено лечение 237 зубов (406 корневых каналов) с диагнозом пульпит и апикальный

периодонтит непосредственно после лечения и в отдаленные сроки (6-12-24 месяцев).

Исследуемые зубы были разделены на две группы. Группа I – «пульпиты и апикальные периодонтиты» без деструктивных изменений в тканях апикального периодонта. Группа II – «пульпиты и апикальные периодонтиты» с деструктивными изменениями в тканях апикального периодонта.

В каждой группе в зависимости от метода лечения выделяли *основную* группу, в которой применяли временное пломбирование корневого канала и *контрольную* группу, где лечение проводили без временного пломбирования. Для временного пломбирования в *основной* группе I использовали пасту на основе гидроксида кальция «Кальцикур», VOCO. В *основной* группе II применяли дополнительную медикаментозную обработку 2% раствором хлоргексидина (экспозиция 1-2 минуты) и временное пломбирование силером на основе гидроксида кальция с йодоформом «Метапекс», MetaBioMed.

Оценка ближайших результатов после эндодонтического лечения показала, что (таблица 1) после проведенного лечения в *группе I* (пульпит и апикальный периодонтит без деструктивных изменений в области апикального периодонта) при использовании временного пломбирования (*основная группа I*) жалобы отсутствовали в 96,8%, в контрольной *группе I* – показатель достигал 72,9% случаев. В течение первых двух дней жалобы на болезненность при накусывании, отмечали в *основной группе I* в двух случаях (3,2%), в контрольной *группе I* – в 11 (18,6%). На 3-5 день в *основной группе I* болезненность отсутствовала, в то время как в контрольной – сохранялась в 5 зубах 8,5%.

Таблица 1 – Ближайшие осложнения после эндодонтического лечения

	Группа I		Группа II	
	Основная I,% (n=62)	Контроль I,% (n=59)	Основная II,% (n=55)	Контроль II,% (n=61)
Жалобы после лечения				
Нет	96,8	72,9	85,5	50,8
Болезненность при накусывании 1-2 дня	3,2	18,6	10,9	36,1
Болезненность при накусывании 3-5 дней	-	8,5	3,6	13,1

Как видно из таблицы, в основной *группе II* (пульпит и апикальный периодонтит с деструктивными изменениями в тканях апикального периодонта) жалобы на болезненность после проведенного эндодонтического лечения отсутствовали в 85,5% случаев, в контрольной – в 50,8%. Болезненность при накусывании в первые два дня после лечения в основной *группе II* наблюдали в 6 зубах (10,9%), в контрольной – в 22 (36,1%). На 3-5 день болезненность в основной *группе II* отмечали лишь 2 случаях (3,6%), в контрольной – в 8 (13,1%).

Таким образом, при использовании временного пломбирования корневых каналов количество осложнения в ближайшие сроки в виде болезненности существенно снижается.

Результаты эндодонтического лечения через 6 месяцев

В основной группе I в 100% случаев отсутствовали жалобы на болезненность в области пролеченного зуба. В контроле I жалобы на периодические боли предъявлялись в одном случае. При рентгенологическом обследовании в контроле выявлено расширение периодонтальной щели в тканях апикального периодонта у пяти зубов (7,8%), в основной группе I этот показатель был зарегистрирован в одном случае (1,6%).

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

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

Результаты эндодонтического лечения через 12 месяцев представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты эндодонтического лечения через 12 месяцев

Параметры		Группа I		Группа II	
		Основная I, % (n=62)	Контроль I, % (n=59)	Основная II, % (n=55)	Контроль II, % (n=61)
		12 месяцев			
Жалобы	Нет	100	98,3	100	93,4
	Периодическая болез- ненность	-	1,7	-	4,9
	Периодическая припух- лость	-	-	-	1,6
На рент - ге- нограмме	Нет изменений	100,0	91,5	92,7	73,8
	Изменение в периодон- тальной щели	-	8,5	7,1	19,7
	Очаг деструкции 1-2 мм	-	-	-	6,6

При контрольном осмотре через 12 месяцев в *группе I* (пульпиты и апикальные периодонтиты без деструктивных изменений в области вершины апикального периодонта) жалобы на боли отсутствовали в контроле в 95,3%, в основной группе жалоб не было в 100% случаев. Периодическая болезненность в области пролеченного зуба регистрировалась в контрольной группе в 3 случаях 4,7%. На рентгенограмме через 12 месяцев зафиксировано отсутствие изменений в тканях апикального периодонта у 85,9% зубов контрольной группы, в основной группе этот показатель достигал 98,4%. В апикальной области 9 зубов (14,1%) контрольной группы отмечено неравномерное расширение периодонтальной щели, в то время как в основной группе эти изменения зафиксированы лишь в одном случае (1,6%).

В *группе II* (пульпиты и апикальные периодонтиты с деструктивными изменениями в тканях апикального периодонта) жалобы отсутствовали в 100% случаев *основной группы*, в контроле жалоб не было 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 зубах контрольной группы (19,7%). В основной – в 4 случаях (7,1%).

При контрольном осмотре через 24 месяца *в группе I* (пульпит и апикальные периодонтиты без деструктивных изменений в тканях апикального периодонта): В основной группе отсутствовали жалобы на боли в 100% случаев, в контрольной – в 98,0%. Периодическая болезненность в области пролеченного зуба отмечали в контрольной – в одном зубе (2,0%). Не было выявлено ни одного случая периодической припухлости, как в основной, так и контрольной группах.

На рентгенограмме через 24 месяца в основной группе в 100% отсутствовали патологические изменения в тканях апикального периодонта, в то время как в контрольной – изменения в области периодонтальной щели наблюдали в 4 зубах (8,2%). В обеих группах в 100% отсутствовал коллатеральный отек мягких тканей. При изучении контрольных рентгенограмм отсутствовали очаги деструкции костной ткани в области апикального периодонта, как в основной, так и контрольной группах.

При контрольном осмотре через 24 месяца *в группе II* (пульпит и апикальные периодонтиты с деструктивными изменениями в тканях апикального периодонта): В основной группе в 100% случаев отсутствовали жалобы на боли, в контрольной – в 94,1%. Периодическую болезненность в 3 зубах наблюдали в контрольной группе – 5,9%. Не было выявлено ни одного случая припухлости, как в основной, так и контрольной группах.

При рентгенологическом обследовании через 24 месяца в основной группе отмечали отсутствие изменений в тканях апикального периодонта в 93,3% пролеченных зубов, в то время как в контрольной данный параметр соответствовал 74,5%. Сохранились изменения в периодонтальной щели в 3 зубах (6,7%) основной группы. В контрольной – данные изменения наблюдали в 13 зубах (25,5%).

Таким образом, проведенные исследования показали, что временное пломбирование корневых каналов позволяет статистически значимо снизить частоту осложнений, как при пульпите, так и при апикальном периодонтите.

Через 6 месяцев после проведенного лечения количество осложнений было минимальным.

Через 12 и 24 месяцев жалобы на болезненность в области пролеченного зуба значительно реже встречались в основных группах. Отсутствие рентгенологических изменений (группа I) и положительная рентгенологическая динамика в тканях апикального периодонта (группа II) чаще наблюдались в основных группах, где с целью временного пломбирования корневых каналов использовались пасты на основе гидроксида кальция (в группе зубов без деструктивных изменений в области верхушки корня) и гидроксида кальция с йодоформом (при наличии деструктивных изменений в области апикального периодонта).

Пасты для временного пломбирования корневых каналов на основе гидроксида кальция

Торговая марка Производитель	Состав	Форма выпуска
CalciCur (Voco)	Слаборентгеноконтрастная паста с содержанием 45% гидроксида кальция на водной основе	1 шприц с 2 мл пасты. В 1 мл содержится 610 мг гидроксида кальция
Metapasta (Meta Dental)	Паста гидроксида кальция с сульфатом бария водорастворимой основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц с пастой 2,2 г, оснащенный канюлями с эндостопом
Metapex (Meta Dental)	Паста гидроксида кальция с йодоформом на силиконовой водонерастворимой основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц с пастой 2,2 г, оснащенный канюлями с эндостопом
UltraCal XS (Ultra-dent)	текущая паста на основе 35% гидроксида кальция на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц с пастой 1,2 мл
Апексдент с йодоформом (ВладМиВа)	Йодоформ (40%), гидроксид и фосфаты кальция, пастообразователь, рентгеноконтрастный наполнитель	Паста в шприце
Апексдент (ВладМиВа)	Гидроксид и фосфаты кальция, пастообразователь, рентгеноконтрастный наполнитель	Паста в шприце
Диапаста (DiaDent)	Гидроксид кальция на водной основе рентгеноконтрастный наполнитель.	Паста в шприце

Calasept (Scania Dental)	На 100 г пасты: стерильные изотонические растворы KCl - 8 мг, NaHCO ₃ - 4 мг, NaCl - 350 мг, гидроксид кальция - 56 г, сульфат бария - 8.33 гр, стерильная вода, рентгеноконтрастный наполнитель	Карпулы с пастой по 2,5 г, шприц унидоза 0.7 г
Hy-Cal (Pierre)	Водная суспензия 65% гидроксида кальция, рентгеноконтрастный наполнитель	Одноразовые аппликаторы - 110мг.
Multi-Cal (Pulpdent)	Кремообразная паста гидроксида кальция в рентгенконтрастной гидроксиметилцеллюлозной базе	Шприц 1,2 мл
Tempcanal (Pulpdent)	Паста гидроксида кальция на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц с винтовым толкателем поршня 3 мл
Pulpdent Paste (Pulpdent)	Паста гидроксида кальция на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц 3 мл
Кальсепт (Омега-дент)	Порошок стерильного гидроксида кальция на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц 2,5 г
Кальсепт - йодо (Омега-дент)	Кальция гидроксид, сульфат бария, йодоформ, стерильный изотонический раствор, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц 2,5 г
Calciject (Centrix)	Паста гидроксида кальция в унидозах на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Унидозы по 0,2 г
Biocalex (Spad)	Порошок: гидроксид кальция - 66,7%, ZnO – 33,3%, рентгеноконтрастный наполнитель Жидкость: этиленгликоль – 80,0%, вода – 20,0%.	В упаковке 10 тюбиков порошка гидроксида кальция (0,9г) и флакон с жидкостью (10мл)
Фосфадент-Био (ВладМиВа)	Порошок: кальцийфосфатная биокерамика, содержащая дополнительно оксид кальция, рентгеноконтрастный наполнитель Жидкость: этиленгликоль и вода	Порошок (банка) 15г Жидкость (капельница) 12 мл
Купродент (ВладМиВа)	Суспензия № 1 равновесная система гидроксида меди-кальция и гидроксокупрата комплексного аниона на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель Суспензия №2 содержит гидроксид кальция, стабилизатор и дистиллированную воду	Флакон с суспензией № 1 20г Флакон с суспензией № 2 20г Порошок – 10 г
Vitapex (Neo Dental)	Гидроксид кальция, йодоформ на силиконовой основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Шприц – 2 г
Calxyl (Praparate)	Гидроксид кальция на водной основе, рентгеноконтрастный наполнитель	Порошок – 20 г, жидкость
Calciumhydroxid Plus (Roeko)	Гуттаперчевые штифты с гидроксидом кальция: гидроксид кальция - 58%, гуттаперча - 42%, рентгеноконтрастный наполнитель	Гуттаперчевые штифты размеры по ISO 15-140

Учебное издание

Луцкая Ирина Константиновна
Федоринчик Ольга Витольдовна

**ВРЕМЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ
В ЭНДОДОНТИЧЕКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ**

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск И.К. Луцкая

Подписано в печать 11. 12. 2013. Формат 60х84/16. Бумага потребительская.

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,44. Уч.- изд. л. 1,1. Тираж 100 экз. Заказ 320.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

ЛВ № 23 от 27.01.2004. 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.

