

## **Медикаментозная обработка корневых каналов. Препараты, техника проведения, значение. Временная obturation корневых каналов.**

В эндодонтии для медикаментозной обработки и промывания корневых каналов обычно используют сильные антисептики. Вещества, применяемые для медикаментозной обработки корневых каналов, должны соответствовать следующим требованиям:

1. обладать бактерицидным действием на ассоциации микроорганизмов, находящихся в корневых каналах;
2. быть безвредным для периапикальных тканей;
3. не обладать сенсibiliзирующим действием на организм;
4. не вызывать появление резистентных форм микроорганизмов;
5. оказывать быстрое действие и глубоко проникать в дентинные канальца;
6. не терять свою эффективность в присутствии органических веществ;
7. не обладать неприятным запахом и вкусом;
8. очищать просвет канала от органических остатков, способствовать эвакуации их из канала,
9. быть химически стойкими и сохранять активность при продолжительном хранении

Существует несколько способов медикаментозной обработки каналов

1. антисептическая обработка при помощи ватной турунды, намотанной на корневую иглу и пропитанной раствором лекарственного вещества,
2. антисептическая обработка при помощи бумажных штифтов, пропитанных раствором лекарственного препарата,
3. промывание корневого канала раствором лекарственного вещества из шприца через специальную эндодонтическую иглу.

Последний способ является наиболее эффективным. Промывание канала из шприца через эндодонтическую иглу производится следующим образом:

1. Зуб, подлежащий обработке, обкладывается валиками, рядом помещается слюноотсос или пылесос, который быстро удалит промывной раствор вместе с продуктами распада.

2. Промывание канала производится через специальную эндодонтическую иглу. Эндодонтические иглы – тонкие длинные, имеют тупой кончик и боковые отверстия для того, чтобы жидкость, подаваемая под давлением, не попадала в периапикальную область, а выходила наружу в более широкие участки канала. Чтобы уменьшить риск выведения раствора за верхушку, кончик иглы должен располагаться на 3—5 мм от апикального отверстия. Перед введением иглы в канал ее изгибают под желаемым углом и одевают стопорный диск, чтобы контролировать глубину погружения в канал.

3. Раствор антисептика вводится в канал шприцем и небольшим давлением. Всего для промывания одного корневого канала в процессе эндодонтического лечения необходимо 10—20 мл антисептического раствора. При этом антисептик оказывает бактерицидное действие, происходит

вымывание из канала некротизированных тканей, продуктов распада, дентинных опилок, в том числе и из участков, недоступных для механической обработки.

4 Перед пломбированием для удаления остатков антисептического раствора канал рекомендуется промыть дистиллированной водой, а затем высушить бумажными штифтами.

Далее рассмотрим группы препаратов, которые наиболее часто применяются для медикаментозной обработки корневых каналов.

#### ХЛОРСОДЕРЖАЩИЕ ПРЕПАРАТЫ

Механизм действия: при контакте с тканями происходит выделение газообразного хлора, который действует и в просвете канала, и в дентинных канальцах, обеззараживая их содержимое и разрушая органические остатки.

Хлорсодержащие препараты оказывают бактерицидное, дезодорирующее и слабое отбеливающее действие. Они активны по отношению к большинству бактерий, грибов и вирусов. Не вызывают токсического действия на ткани периодонта. Наиболее эффективным и распространенным препаратом этой группы является гипохлорит натрия ( $\text{NaOCl}$ ).

Он является хорошим растворителем живых, некротизированных и химически фиксированных тканей, обладает бактерицидным действием. В то же время не исключена возможность раздражающего действия, поэтому в клинических условиях его следует применять с осторожностью.

Применяется гипохлорит натрия в виде водных растворов концентрацией от 1 до 5%. Производится многократное промывание корневого канала при помощи шприца с эндодонтической иглой. Для обработки одного канала требуется 5-10 мл раствора.

Раствор гипохлорита натрия готовится в лечебных учреждениях на специальных установках, а также выпускается различными фирмами в виде готовых стабилизированных препаратов («Паркам», выпускаемый фирмой «Septodont»), 3% стабилизированный раствор гипохлорита натрия с высокой степенью очистки).

Другими широко распространенными веществами данной группы являются 2% раствор хлорамина и хлорамина-Т.

#### ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА

В эндодонтии для медикаментозной обработки и промывания корневых каналов применяется 3% водный раствор перекиси водорода.

Механизм действия основан на разложении перекиси водорода на воду и атомарный кислород при соприкосновении с тканями.

Выделение пузырьков газа приводит к очистке канала от некротизированных тканей и дентинных опилок за счет вспенивания, а кислород оказывает бактерицидное действие. Кроме того, перекись водорода обладает кровоостанавливающими свойствами и используется для остановки кровотечения после удаления пульпы.

Однако перекись водорода, в отличие от гипохлорита натрия, не обладает свойством растворять некротизированные органические ткани и поэтому в эндодонтии рекомендуется поочередное применение этих препаратов для

промывания каналов, тем более что между этими растворами происходит бурная реакция с выделением атомарного кислорода и хлора. В результате эффективность медикаментозной обработки корневого канала значительно повышается.

#### ПРЕПАРАТЫ ЙОДА

Наиболее популярный препарат этой группы - йодинол. Он является продуктом присоединения йода к поливиниловому спирту. Имеет темно-синий цвет.

Препарат обладает выраженным бактерицидным и фунгицидным действием, стимулирует защитные силы тканей периодонта и ускоряет их репаративную регенерацию. За счет соединения с поливиниловым спиртом активный йод выделяется постепенно, обеспечивая пролонгированное лечебное действие. Кроме того, уменьшается раздражающее действие йода на ткани.

В эндодонтии йодинол применяют для медикаментозной обработки корневых каналов, а также в качестве индикатора чистоты корневого канала, так как при соприкосновении со средами, содержащими продукты распада тканей, и гноем он обесцвечивается.

Другой препарат этой группы — йодонат - представляет собой водный раствор комплекса поверхностно-активного вещества с йодом. Содержит около 4,5% йода. Обладает бактерицидным и фунгицидным действием.

#### ПРЕПАРАТЫ НИТРОФУРАНОВОГО РЯДА.

Вещества этой группы обладают широким спектром антисептического действия, в том числе в отношении микроорганизмов, резистентных к другим медикаментам. Они обладают также антиэкссудативным эффектом, оказывают стимулирующее воздействие на фагоцитоз.

Для промывания корневых каналов используют 0,5% раствор фурацилина, 0,1-0,15% растворы фурадонина, фурагина и фуразолидона.

#### ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АММОНИЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Четвертичные аммониевые соединения — это катионные детергенты, оказывающие бактерицидное и бактериостатическое действие на неспорообразующие бактерии и дрожжеподобные грибы.

Для промывания корневых каналов при эндодонтическом лечении применяют водные растворы следующих препаратов этой группы: 0,1% раствор декамина, 0,15% раствор декаметоксина. За рубежом используются 1% раствор бензалкония хлорида и 1% раствор цетилпиридина хлорида (биосепт).

#### КАРБАМИД.

Карбамид (мочевина) является эффективным антисептическим средством. Он способен растворять некротизированные ткани. Препарат нетоксичен и хорошо переносится живыми тканями. В сочетании с сульфаниламидами и антибиотиками карбамид усиливает их местное действие.

Для обработки корневых каналов используют 30% водный раствор карбамида и 10% раствор перекиси карбамида в безводном глицерине.

#### ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ.

Протеолитические ферменты являются эффективным средством для лечения периодонтитов. Они способны избирательно расщеплять некротические массы,

разжижать экссудат и кровяные сгустки, улучшать отток из очага воспаления, не нанося при этом вреда живым тканям. Кроме того, протеолитические ферменты стимулируют фагоцитоз, разрушают бактериальные токсины, оказывают противовоспалительное и противоотечное действие.

Для промывания каналов применяют растворы трипсина, химотрипсина, панкреатина, а также иммобилизованных ферментов профезима и имозима.

Следует помнить, что при использовании ферментов для медикаментозной обработки (промывания) каналов применение антисептиков, спирта и эфира противопоказано, так как протеолитические ферменты инактивируются этими препаратами.

#### ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ПОВЯЗОК.

В случае одномоментной полной инструментальной обработки корневого канала и присутствии всех критериев возможности его постоянной obturации можно провести эндодонтическое лечение в один сеанс. К критериям возможности постоянной obturации относятся:

Отсутствие боли, припухлости или абсцесса.

Безболезненность перкуссии.

Безболезненность при пальпации переходной складки.

Отсутствие экссудата в канале.

Отсутствие запаха в канале.

Светлые дентинные опилки со стенок канала.

Отсутствие периапикальных очагов разрежения кости.

Полное формирование корня или закрытие его верхушки плотной тканью.

В других случаях постоянная obturация может откладываться, и производится временная obturация корневого канала.

Временная obturация корневых каналов зубов — это заполнение их пластическим нетвердеющим материалом, обладающим определенными лечебными свойствами, на период времени от нескольких суток до нескольких месяцев с последующей заменой постоянным obturационным материалом. Obturация может быть кратковременной (до нескольких суток) и долговременной (до нескольких месяцев). Для obturации целесообразно использовать пастообразные материалы, хорошо заполняющие канал и обеспечивающие в течение всего времени obturации поддержание на достаточном уровне концентрации лекарственного вещества. Иногда временную obturацию пастами заменяют повязками с жидкими лекарственными формами на турундах или бумажных абсорбционных штифтах. Существенными недостатками этого способа является очень быстрое (в течение нескольких часов) вымывание лекарственного препарата из канала и пропитывание турунды инфицированным материалом из периапикального очага. Кратковременное применение турунд может быть оправдано при наличии экссудации из канала, однако и в этом случае турунда быстро становится дополнительным источником инфицирования. Повязки с летучими препаратами (такими, как камфоро-парахлорфенол) в виде ватного шарика можно оставлять только на устье канала, а сам канал оставлять пустым.

Основными целями временной obturации являются:

антисептическое и очищающее действие на систему корневых каналов и дентинных трубочек;

антисептическое и противовоспалительное действие на очаг воспаления в периодонте;

стимуляция регенераторной активности тканей периодонта и окружающей кости альвеолярного отростка;

изоляция канала при невозможности завершения его обработки в одно посещение.

В процессе эндодонтического лечения после инструментально-медикаментозной обработки корневого канала и удаления распада пульпы необходимо:

- 1) уменьшить болевые ощущения;
- 2) уничтожить находящуюся в канале и дентинных канальцах бактериальную флору;
- 3) уменьшить воспалительный процесс в периодонте;
- 4) стимулировать репаративные процессы в костной ткани периапикальной области.

Кроме того, наличие дельтовидного разветвления в области верхушки корня и дополнительных канальцев делает полное удаление пульпы или ее распада лишь воображаемым. Поэтому антисептическая обработка корневых каналов и обеззараживание остатков пульпы имеет важнейшее значение для предупреждения развития патологии периодонта.

Для решения перечисленных задач применяют наложение антисептической повязки, которую помещают в полость зуба, герметично закрывают каким-либо временным материалом и оставляют на период между посещениями. При наложении антисептических повязок предпочтение обычно отдают комплексным препаратам, оказывающим многоплановое лечебное воздействие.

В состав антисептических повязок обычно включают:

- 1 –3 антисептика,
- 1 –2 кортикостероидных гормона для быстрого купирования воспалительных явлений и уменьшения раздражающего действия антисептиков,
- местно-анестезирующий препарат для быстрого снятия болевых ощущений.

Основные препараты этой группы:

1. Гвоздичное масло и его производное – эвгенол: обладает антимикробным, противовоспалительным, дезодорирующим действием. В тоже время эти вещества оказывают раздражающее действие на живые ткани.

2. Производные фенола: обладают выраженным бактерицидным действием, хорошо сочетаются с другими препаратами, не вызывают побочной реакции на периодонт при правильном использовании.

Формокрезол – соединение формалина и крезола.

Камфорный парахлорфенол – это маслянистая жидкость, состоящая из 70% камфорной смолы и 30% парахлорфенола. Обладает выраженными бактерицидными свойствами и незначительным раздражающим действием. За

счет низкого поверхностного натяжения препарат хорошо проникает в корневые каналы. Пары камфорного парахлорфенола антимикробной активностью не обладают, поэтому препарат рекомендуется вводить в корневой канал на бумажном штифте.

Крезатин (метакрезилацетат) обладает незначительной антибактериальной активностью и слабо выраженным раздражающим действием на периапикальные ткани.

Наиболее часто применяется смесь крезатина с камфорным парахлорфенолом. Эффект достигается за счет высокой бактерицидной активности парахлорфенола и антисептического действия паров крезатина

Тимол - сильный антисептик, обладает антибактериальным и антимикотическим действием. Имеет характерный запах и пряно-жгучий вкус. Он малорастворим в воде, легко растворим в спирте, эфире, жирных маслах.

Камфорофенол представляет собой маслянистую жидкость, состоящую из 5 частей камфоры, 3 частей фенола и 2 частей жидкого вазелина. Обладает слабыми дезинфицирующими свойствами

Применяется при наложении антисептических повязок. Перед наложением в полость зуба ватный шарик, пропитанный камфорофенолом, следует хорошо отжать, чтобы излишки препарата не проникли в периапикальную область

Кроме перечисленных лекарственных средств в состав антисептических повязок включают следующие препараты йодоформ, карболовую кислоту, резорцин, формалин, нитрат серебра, йодистый глицерин.

В настоящее время существует большое количество препаратов для наложения антисептических повязок различного состава, предлагаемых различными фирмами.

Программа препаратов фирмы «Septodont» включает различные лекарственные средства, предназначенные для наложения антисептических повязок. Их дифференцированное использование позволяет осуществить оптимальное фармакологическое воздействие практически в любой клинической ситуации.

#### *Средства для химического расширения корневых каналов.*

В настоящее время предпочтение отдают комплексонам или хелатным веществам, которые, обладая сродством к минеральным компонентам зуба, образуют с ними в результате химической реакции рыхлую структуру, оказывающую лишь слабое сопротивление при механической обработке. Наиболее часто в эндодонтии применяют препараты ЭДТА. В эту же группу входят трилон Б-динатриевая соль ЭДТА и тетракальцийдинатриевая соль ЭДТА. Вследствие низкого поверхностного натяжения эти вещества хорошо проникают в просвет даже самых узких каналов. В практике чаще используют 10-20 % нейтральные или слабощелочные растворы солей ЭДТА. К препаратам на основе ЭДТА относятся:

Calcinase — жидкость на основе динатриевого эдетата ( $H_2O_2$ ),

Edetat— содержит 15% соли ЭДТА и бензалкониевый хлорид),

EDTA solution 17 % (Pulpdent),

Endodilatator - 15% ЭДТА,

File eze - 19 % ЭДТА,

Largal ultra -содержит 15 % натриевой соли ЭДТА и антисептик цетримид.

Кроме промывания, гелеобразные препараты на основе ЭДТА могут применяться в качестве смазывающих веществ — лубрикантов для обработки инструментов, облегчающей их движение в канале. К таким веществам относятся:

Canal+— водорастворимое смазочное вещество на основе ЭДТА и пероксида мочевины,

Chela-Jen gel - 15 % вязкий водный раствор ЭДТА с бромидом бензалкония,  
RC-prep - 15 % ЭДТА и 10 % перекиси мочевины на органической водорастворимой основе,

НРУ 15,

канал Глайд,

канал-Глейз.

Лубрикант Slide - содержит 10 % пероксида мочевины в гелевой основе.