Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

**Особенности развития периодонтита у детей**

Выполнил: ординатор кафедры

стоматологии детского возраста и ортодонтии

по специальности «Стоматология детская»

Базырцыренова Вероника Булатовна

рецензент д.м.н., доцент Бриль Елена Александровна

Красноярск

2022

**Содержание**

* Классификация периодонтита.
* Острый периодонтит.
* Хронический верхушечный периодонтит:

• хронический фиброзный периодонтит;

• хронический гранулематозный периодонтит;

• хронический гранулирующий периодонтит.

* Хронический периодонтит в стадии обострения.
* Лечение периодонтита.

**Особенности развития периодонтита**

Детскому стоматологу часто приходится встречаться с тяжелыми осложнениями кариеса — острым и хроническим периодонтитом. Периодонт располагается в пространстве, ограниченном с одной стороны кортикальной пластинкой лунки, а с другой — цементом корня.

Детский стоматолог должен знать особенности периодонта сформированного зуба, в котором периодонт простирается от шейки зуба по сформировавшейся части корня, где сливается с зоной роста и находится в контакте с пульпой корневого канала. По мере формирования корня уменьшаются размер ростковой зоны апикального отверстия и контакт с пульпой, но увеличивается длина периодонтальной щели. После окончания развития верхушки корня еще в течение года продолжается формирование периодонта. По мере рассасывания корня молочного зуба длина периодонтальной щели уменьшается и вновь увеличивается контакт периодонта с пульпой и губчатым веществом кости.

В период резорбции корня молочного зуба в месте прилегания зачатка постоянного зуба к корню молочного рассасываются губчатое вещество и кортикальная пластинка, ограничивающая периодонтальную щель и цемент корня, что приводит к исчезновению периодонта в этом участке [Чупрынина Н.М., 1985].

Отсутствие стабильной структуры и толщины периодонта в верхушечной части является анатомо-физиологической особенностью периода развития и формирования корней молочных и постоянных зубов.

Основной причиной периодонтита является *инфекция,* когда микробы, их токсины, биогенные амины, поступающие из воспаленной некротизированной пульпы, распространяются на периодонт.

Периодонт у ребенка представлен более рыхлой соединительной тканью, содержит большое количество клеточных элементов и кровеносных сосудов, что делает его более реактивным при воздействии неблагоприятных факторов. Второе место среди причин, вызывающих периодонтит в детском возрасте, занимает острая *травма зуба* (ушиб, вывих, перелом корня на том или ином уровне). В этом случае речь идет преимущественно о фронтальных зубах. Дети, начинающие ходить, падают, ударяются лицом, в результате чего возникают различные виды неполных вывихов, в том числе вколоченных, нередко сопровождающихся разрывом сосудисто-нервного пучка. В школьном возрасте чаще происходит травма постоянных несформированных фронтальных зубов, когда дети за помощью не обращаются и постепенно без выраженных клинических проявлений гибнет пульпа и развивается хронический периодонтит.

Определенную роль в возникновении периодонтита может сыграть *механическая травма во время обработки* корневого канала острыми инструментами или выведенным за верхушку пломбировочным материалом. Также роль в развитии периодонтита у детей играют *сильнодействующие химические и лекарственные вещества,* попадающие во время лечения пульпита. В редких случаях воспаление периодонта может развиваться гематогенным путем при острых инфекционных заболеваниях детей.

При периодонтите как у взрослых, так и у детей обнаруживают различные ассоциации микроорганизмов. В составе *микрофлоры* преобладают грамположительные кокки (в основном стрептококки и стафилококки), а также дрожжеподобные грибки, лактобактерии, актиномицеты и др. Среди наиболее часто выделяемых микроорганизмов на первом месте аэробные и анаэробные формы стрептококков, затем стафилококки.

В детской стоматологической практике используется та же клиническая классификация периодонтитов, которая принята у взрослых. По локализации различают верхушечный (апикальный) и маргинальный периодонтит, по течению — острый и хронический.

 Классификация верхушечного периодонтита:

1. Острый периодонтит.

2. Хронический верхушечный периодонтит:

• хронический фиброзный периодонтит;

• хронический гранулематозный периодонтит;

• хронический гранулирующий периодонтит.

3. Хронический периодонтит в стадии обострения.

Периодонтит называется маргинальным, или краевым, если воспалительный процесс первично возник у десневого края. Причиной его чаще всего является травма десневого сосочка карандашом, пищей, краями кариозной полости, глубоко одетой коронкой. Длительное раздражение десны способствует переходу острого маргинального воспаления в хроническое.

**Острый верхушечный периодонтит.**

Клиническая и патологическая картина острого периодонтита молочных зубов в основном такая же, как при остром периодонтите постоянных. Однако анатомические особенности молочных зубов обусловливают некоторое своеобразие в развитии острого периодонтита: в связи с широким апикальным отверстием в период, когда корни еще формируются или уже рассасываются, воспаление пульпы легко переходит на периапикальные ткани. Иногда периодонтит развивается раньше, чем воспаление охватывает всю корневую пульпу. Более тяжелое течение периодонтита молочных зубов и переход воспалительного процесса на окружающие мягкие и костные ткани также связаны с пониженной сопротивляемостью детского организма.

При остром верхушечном периодонтите дети жалуются на сильную, постоянную, нарастающую боль, усиливающуюся при надавливании на зуб. Ребенок точно указывает больной зуб.

Важными симптомами этого заболевания являются отек десны, припухлость окружающих мягких тканей и увеличение регионарных лимфатических узлов; перкуссия зуба резко болезненна. Острый периодонтит молочных зубов развивается очень быстро, и, если не создается отток экссудата, процесс быстро распространяется по кости челюсти, вызывая периостит. У детей младшего возраста повышается температура, увеличиваются СОЭ и лейкоцитоз, наблюдается общая реакция организма в ответ на острое воспаление в периодонте.

Острый верхушечный периодонтит встречается у детей редко, его необходимо дифференцировать от обострения хронического периодонтита. Клиническая картина обоих заболеваний может быть идентичной, но при остром периодонтите на рентгенограмме нет отклонения от нормы, а при обострении хронического периодонтита рентгенологически четко определяется одна из форм хронического периодонтита.

Профилактика острого периодонтита заключается в своевременном и правильном лечении пульпита. При остром верхушечном периодонтите возможны выздоровление, переход в хроническую форму, а в случае нарастания воспалительного процесса — развитие периостита, остеомиелита.

**Хронический периодонтит** развивается как исход острого верхушечного периодонтита или как первичный хронический процесс на фоне хронического пульпита. В патологоанатомической картине хронического периодонтита преобладают явления не экссудации, как при остром, а пролиферации: разрастание фиброзной, или грануляционной, ткани.

Хронический периодонтит молочных и постоянных сформированных зубов часто протекает с неглубокой кариозной полостью, когда нет сообщения с полостью зуба. Это объясняется анатомическими особенностями строения твердых тканей молочных и постоянных зубов с незаконченным формированием корней.

**Хронический фиброзный периодонтит** возникает как исход пульпита, острого периодонтита и после лечения хронического гранулирующего и гранулематозного периодонтита при наличии зубов со сформированными корнями (молочных и постоянных). В период формирования зуба, когда отсутствуют стабильная структура в области верхушки корня, и в период резорбции корней молочных зубов фиброзного периодонтита не наблюдается.

Клинически фиброзный периодонтит не сопровождается какими-либо симптомами: жалоб нет, перкуссия безболезненна, десна нормальной окраски, подвижность зуба не выявляется.

Диагноз ставят на основании рентгенологического исследования: фиброзный периодонтит характеризуется утолщением и уплотнением периодонта, о чем свидетельствует расширенная периодонтальная щель. Изменение ширины периодонтальной щели наблюдается на ограниченном участке или редко на всем протяжении периодонтального пространства, что зависит от распространенности воспалительного процесса.

Хронический фиброзный периодонтит клинически следует дифференцировать от среднего кариеса, хронического гангренозного пульпита, в меньший степени — от глубокого кариеса. Сходная с хроническим фиброзным периодонтитом рентгенологическая картина наблюдается в период, когда формирование верхушки корня закончено, и в течение года остается физиологически расширенной периодонтальная щель. Расширение периодонтальной щели отмечается также при некоторых видах неполного вывиха резца в сторону соседнего зуба. В этом случае периодонтальная щель сужена с той стороны, в которую сместился зуб, и расширена на месте его смещения.

**Хронический гранулематозный периодонтит,** как и хронический фиброзный периодонтит молочных зубов, наблюдается редко. Заболевание развивается преимущественно в постоянных зубах со сформированными корнями, протекает бессимптомно, редко образуется свищ в области пораженного зуба. Иногда кариозная полость не сообщается с полостью зуба.

На рентгенограмме гранулематозный периодонтит проецируется в виде деструкции костной ткани округлой или овальной формы у верхушки корня с четкими контурами диаметром до 5 мм. Вокруг гранулемы костная ткань обычно не изменена, реже по ее краям видна уплотненная склерозированная зона, отграничивающая кость нормального строения. Наличие склероза указывает на реакцию кости при длительном течении воспалительного процесса. Периодонтальная щель, ограниченная кортикальной пластинкой, прослеживается не на всем протяжении корня. Верхушка корня зуба, расположенного в гранулеме, чаще не резорбирована.

Дифференцировать хронический гранулематозный периодонтит следует от среднего кариеса, хронического гангренозного пульпита, других форм периодонтита, кистогранулемы, кисты и неполного вывиха зуба в сторону окклюзионной плоскости. Рентгенологически сразу выявляется кистогранулема (диаметром более 5 мм), киста (диаметром более 8 мм). При неполном вывихе в сторону окклюзионной плоскости видна опустевшая часть альвеолы, напоминающая гранулему. Некоторые естественные отверстия (резцовое, ментальное) проецируются на верхушку корня, имитируя гранулему.

В постоянных несформированных зубах гранулему следует дифференцировать от зоны роста формирующегося зуба. Ростковая зона ограничена непрерывной кортикальной пластинкой. При гранулематозном периодонтите периодонтальная щель не имеет равномерной ширины, в верхушечной части корня она расширена. Кортикальная пластинка прослеживается только до того участка корня, от которого начинается расширение периодонтальной щели.

**Хронический гранулирующий периодонтит** является наиболее частой формой периодонтита молочных зубов, заболевание протекает в основном бессимптомно с образованием неглубокой кариозной полости. Это вызывает затруднения в постановке диагноза, так как клиническая картина напоминает таковую при среднем кариесе.

Опытный детский стоматолог сможет уловить реакцию ребенка на некоторые болевые ощущения, возникающие во время препарирования кариозной полости при кариесе, и это поможет в постановке диагноза и дифференциальной диагностике.

Гранулирующая форма периодонтита, особенно молочных зубов, сопровождается образованием свища на десне, коже, поднижнечелюстной области, щеки. Преобладание гранулирующей формы и частое возникновение свища объясняются анатомическими особенностями строения кости в детском возрасте и постоянно происходящими в ней физиологическими перестройками. Если свищ расположен не в области проекции верхушки корня, а ближе к десневому краю, то это может быть обусловлено значительной степенью рассасывания, несформированностью корня или локализацией воспалительного процесса в области бифуркации корней. Резорбция корней молочных зубов может ускоряться, замедляться или прекращаться. Нерассосавшаяся верхушка корня молочного зуба нередко перфорирует костную стенку, истонченную воспалительным процессом, и травмирует щеку или губу, что нередко приводит к образованию декубитальной язвы.Такой молочный зуб подлежит удалению. Нередко такую обнаженную острую верхушку корня принимают за прорезающийся бугор постоянного зуба или за секвестр.

При хроническом гранулирующем периодонтите часто гибнет зона роста, что приводит к прекращению формирования корня. Иногда грануляционная ткань прорастает в канал корня, в результате чего появляются болезненность и кровоточивость при обработке канала. Вросшую грануляционную ткань следует отличать от оставшейся в глубине канала пульпы при хроническом гангренозном пульпите.

На рентгенограмме при хроническом гранулирующем периодонтите молочных зубов выявляется очаг деструкции костной ткани в области верхушек корней, более интенсивное разрежение локализуется в области бифуркации корней. Это обусловлено проникновением инфекции ипродуктов распада пульпы через дополнительные канальцы дна полости зуба, сообщающие полость зуба с периодонтом [Чупрынина Н.М., 1985]. Большие очаги деструкции костной ткани могут захватывать все пространство между корнями молочного зуба, распространяться на участки кости, окружающие корни, и переходить на развивающиеся зачатки постоянных зубов. Т.Ф. Виноградова (1987) рассматривает подобный процесс в кости как «хронический остит». Этот термин использовал Е.Е. Платонов (1989), характеризуя хронические периодонтиты у взрослых с большими очагами деструкции кости челюсти.

Хронический гранулирующий периодонтит, начавшись в периодонте молочного зуба, быстро распространяется в ширину и глубину, влияя на формирование зачатка постоянного зуба. О вовлечении в воспалительный процесс зачатка постоянного зуба свидетельствует прерывистость кортикальной пластинки, ограничивающей фолликул со всех сторон. Хронический гранулирующий периодонтит молочного зуба может влиять на зачаток постоянного,что зависит от интенсивности воспаления и стадии развития фолликула, и может вызвать различный исход.

* 1. Если хронический периодонтит молочного зуба возник на раннем этапе формирования фолликула, когда еще не началось обызвествление, то зачаток может погибнуть. В этих случаях на рентгенограмме определяются прерывистость или отсутствие кортикальной пластинки и отсутствие зачатка.
	2. Инфекция из периодонта может проникнуть также на раннем этапе формирования фолликула, когда уже началась его минерализация. Зачаток не погибает, но нарушившаяся минерализация проявляется клинически в виде местной гипоплазии, или зуба Турнера: коронка такого зуба недоразвита, сплюснута, желтого цвета, иногда наблюдается аплазия эмали.
	3. Если коронка зуба уже сформировалась, а воспалительный процесс со стороны молочного зуба продолжается, инфекция достигает ростковой зоны, которая гибнет. Формирование зуба прекращается, и он может секвестрировать как инородное тело.
	4. Вследствие разрушения костной перегородки, отделяющей зачаток постоянного зуба от молочного, происходит преждевременное прорезывание постоянного зуба с несформированным корнем. Из-за укороченного корня зуб становится подвижным и может произойти его полный вывих.

 Воспалительный процесс в молочном зубе может привести к ретенции соответствующего постоянного зуба и развитию кисты.

Хронический гранулирующий периодонтит клинически следует дифференцировать от среднего кариеса, иногда от глубокого кариеса, хронического гангренозного пульпита.

**Хронический периодонтит в стадии обострения.**

Любая форма хронического периодонтита молочных и постоянных зубов может сопровождаться обострением воспалительного процесса, который при соответствующих условиях (перенесенные заболевания, переохлаждение и др.) осложняется периоститом, остеомиелитом, флегмоной. Клиническая картина при обострении хронического периодонтита такая же, как при остром, но воспалительный процесс развивается более агрессивно. Эту форму периодонтита следует дифференцировать от острого периодонтита и пародонтита.

**Лечение периодонтита**

Клинико-морфологические особенности хронического периодонтита в детском возрасте обусловливают трудности, встающие перед детским стоматологом при разработке тактики лечения, которая должна быть направлена на сохранение зуба и устранение очагов хронической инфекции. Консервативные методы лечения периодонтита не всегда позволяют добиться полной ликвидации одонтогенного очага инфекции, поэтому возникает необходимость в оперативном вмешательстве, завершающемся удалением зуба.

Воспалительные процессы в пульпе и периодонте у детей тесно взаимосвязаны. Среди хронических периодонтитов 32 % развились из-за неправильно леченного пульпита, 38% — из-за кариеса и 30% — в результате травмы.

Лечение периодонтита молочных зубов представляет очень сложную манипуляцию. Задача детского стоматолога — уметь правильно оценить состояние молочного зуба с периодонтитом. Молочный зуб с периодонтитом подлежит удалению, если: до физиологической смены остается менее 2 лет; при подвижности зуба II—III степени, при резорбции корня больше чем на третьдлины, при указании в анамнезе на несколько обострений патологического процесса. Не поддающийся лечению молочный зуб может стать хрониосептическим очагом у ослабленных детей с пониженной сопротивляемостью. Мнение любой ценой сохранить молочный зуб при периодонтите с позиций профилактики аномалий постоянного прикуса неоправдано.

Лечение зубов со сформированными корнями принципиально не отличается от такового у взрослых. Наибольшую трудоемкость представляет лечение молочных и особенно постоянных зубов с незаконченным формированием корней. На основании только клинической картины не всегда удается принять правильное решение. Иногда неглубокая кариозная полость без свища на десне или даже интактный зуб могут наблюдаться при значительной резорбции или раннем прекращении формирования корня. Поэтому существует неукоснительное правило: прежде чем лечить любой зуб при хроническом периодонтите, особенно у детей, необходимо сделать рентгенологическое исследование для оценки состояния корня, периапикальных тканей и вовлечения зачатка постоянного зуба в воспалительный процесс.

Лечение острого периодонтита, развившегося на фоне лечения острого или хронического пульпита, заключается в ликвидации воспаления в пульпе, что приводит к прекращению воспалительного процесса в периодонте. При возникновении острого мышьяковистого периодонтита лечение направлено на удаление некротизированной пульпы и нейтрализацию мышьяковистой кислоты, что осуществляется путем введения в корневой канал антидотов мышьяковистой кислоты: 5 % спиртового раствора йода или унитиола (он менее токсичен и более эффективен). После стихания болей и воспаления канал пломбируют.

Если острый периодонтит сопровождается, помимо сильной боли, реакцией окружающих мягких тканей, подвижностью зуба, то после раскрытия полости зуба и удаления распада из канала зуб целесообразно оставить открытым для обеспечения оттока воспалительного экссудата. Проводят общую противовоспалительную терапию. После исчезновения острых воспалительных явлений показано такое же лечение, как при хроническом периодонтите.

При развитии острого периодонтита в результате заверхушечного выведения пломбировочного материала назначают обезболивающие препараты, УВЧ-терапию, флюктуаризацию.

Если острый периодонтит возник вследствие неполноценного пломбирования канала, его надо распломбировать и вновь провести лечение. Лекарственные вещества, применяемые для пломбирования корневых каналов, должны обладать бактерицидными свойствами, быть биологически активными, заполнять не только макро-, но и микроканалы, ускорять ликвидацию воспалительного процесса в периапикальных тканях и способствовать регенерации кости. В настоящее время для пломбирования используют твердеющие пасты на масляной основе, так как они обладают водоотталкивающим свойством и в молочных зубах рассасываются одновременно с рассасыванием корня. К таким пастам относятся эвгеноловая, паста на масле облепихи, масло шиповника и др. Эти пасты пластичны, медленно затвердевают, что дает возможность перепломбировать канал; не вымываются из канала, как мягкие пасты на основе глицерина.

Пломбирование корней сформированных постоянных зубов пастами способствовало восстановлению костной ткани в околоверхушечной области в сроки от 3 до 18 мес даже при значительном разрежении кости. При пломбировании молочных зубов этими же пастами костная ткань почти не восстанавливается. Это связано с тем, что в период смены зубов процессы резорбции преобладают над процессами костеобразования. Разрушенный участок кортикальной пластинки, ограничивающий развивающийся фолликул, никогда не восстанавливается, поэтому «причинный» молочный зуб при хроническом периодонтите подлежит удалению. Лечение хронического периодонтита многокорневых зубов с проходимыми каналами у детей проводят так же, как у взрослых.

**Лечение хронического периодонтита постоянных зубов с незаконченным формированием корней** представляет большую сложность. Формирующийся корень имеет разную длину в различные возрастные периоды. Стенки корня параллельны, корневой канал широкий и в области несформированной верхушки имеет вид раструба. Периодонтальная щель проецируется только в области сформированной части корня, вдоль боковых стенок. Компактная пластинка обнаруживается на протяжении корня, а на уровне несформированной части колбообразно расширяется, ограничивая ростковую зону (или *пульповый бугор по Эбнеру),* напоминающую по внешнему виду гранулему.

Когда корень достигает нормальной длины, начинается формирование его верхушки. Различают *стадии несформированной и незакрытой верхушки*. Рентгенологически на стадии несформированной верхушки корневой канал имеет меньшую ширину в области шейки зуба и большую в области формирующейся верхушки, что придает ему воронкообразный вид. Периодонтальная щель имеет одинаковую ширину на протяжении всего корня и сливается у верхушки с ростковой зоной.

Лечение хронического периодонтита постоянного зуба на стадии несформированной верхушки — очень трудоемкий процесс. В этих случаях превалирует хронический гранулирующий периодонтит. В развитии хронического периодонтита большое значение придается грубой экстирпации пульпы при использовании витального метода в несформированном зубе. Если рентгенологически кортикальная пластинка в области дна лунки не разрушена, следует предположить, что ткани зоны роста сохранились. В этом случае можно рассчитывать на продолжение формирования корня,и манипуляции в корневом канале проводить с большей осторожностью.

К сожалению, клинически в подавляющем большинстве зона роста гибнет, поскольку дети для лечения обращаются слишком поздно. Хронический гранулирующий периодонтит развивается в постоянных несформированных резцах (чаще верхней челюсти) у детей 6—8 лет в результате травмы и в первых молярах вследствие декомпенсированного острого течения кариеса. Частота каждой из этих причин составляет при хронических периодонтитах около 30 %. При обострении хронического периодонтита раскрывают полость зуба, осторожно удаляют распад из канала и проводят его антисептическую обработку. Зуб оставляют открытым до полной ликвидации воспалительного процесса. В тяжелых случаях назначают антибиотики и сульфаниламидные препараты в дозах, соответствующих возрасту ребенка. Рекомендуются обильное питье, жидкая калорийная пища. При лечении любой формы периодонтита основное внимание уделяют раскрытию полости зуба, механической и медикаментозной обработке каналов.

В этиологии и патогенезе хронического периодонтита значительную роль играют ассоциации различных видов микроорганизмов, поэтому положительный клинический эффект можно получить, применяя комплекс лекарственных веществ, действующих на аэробную и анаэробную микрофлору. Для обработки корневых каналов применяют различные антисептики: 3 % раствор перекиси водорода, 0,2 % раствор хлоргексидина, 1 % раствор хинозола, а также ферменты. Медикаментозную обработку корневого канала проводят для того, чтобы полностью удалить оставшиеся в дентинных канальцах, боковых каналах и других недоступных местах остатки тканей детрита и микроорганизмы.

*Средства для промывания каналов должны обладать:*

• низкой токсичностью;

• бактерицидным действием;

• способностью растворять девитализированную пульпу;

• низким уровнем поверхностного натяжения.

***Гипохлорит натрия (NaOCl),*** содержащий недиссоциированные группы НОС1, в достаточной мере соответствует названным требованиям. Он хорошо растворяет ткани. При его избытке происходит почти полное растворение девитализированной пульпы.

Эффективность промывания гипохлоритом натрия зависит от глубины его проникновения в корневой канал, следовательно, от размера просвета канала, а также продолжительности его воздействия. Обычно гипохлорит натрия применяется в виде 0,5—5 *%* водного раствора. Он оказывает выраженное антибактериальное действие.

Для обработки корневого канала при периодонтите можно использовать ***мирамистин*** *—* относительно новый отечественный антисептик широкого спектра действия, применяемый в различных областях медицины. Достоверно доказано его преимущество перед другими антисептиками (хлоргексидина биглюконат, фурацилин, йодвидон и др.). Препарат обладает широким спектром антимикробных свойств, оказывает иммуномодулирующее действие.

Используют также препарат ***хлорфиллипт.*** Этот препарат (1 % спиртовой раствор) широко применяют в гнойной хирургии и гинекологии, он оказывает бактериостатическое и бактерицидное действие. При введении турунды с раствором хлорфиллипта в корневой канал с большим количеством некротических масс цвет ее меняется от зеленого до белого. Клинические наблюдения показали, что хлорфиллипт является эффективным антисептическим средством, подавляющим рост микрофлоры корневого канала при гнойно-воспалительном процессе, а также может служить индикатором чистоты корневого канала.

Постоянное пломбирование корневого канала следует проводить при:

• полностью обработанном корневом канале;

• отсутствии болевых ощущений;

• сухом корневом канале.

Пломбирование корневого канала заключается в герметическом постоянном закрытии корневых каналов с целью предотвращения инфицирования из периапикального очага или ротовой жидкости. При этом должны быть закрытыми не только верхушечное отверстие и коронковые участки канала, но и боковые дополнительные каналы и открытыми дентинные канальцы. Следует избегать переполнения корневого канала пломбировочным материалом, так как все пломбировочные материалы, попадая за физиологическую верхушку, могут вызывать в большей или меньшей мере реакцию периапикальной ткани на инородное тело.

Для пломбирования корневых каналов молочных зубов используют пасты. Для пломбирования постоянных зубов применяют как твердеющие пасты, так и силеры — твердеющие материалы, предназначенные для заполнения промежуточного пространства между штифтом и стенкой корневого канала. Штифт вводят в канал вместе с силером. Традиционным материалом для штифтов является гуттаперча. Применяют также штифты из серебра, титана и других материалов. Гуттаперчевые штифты состоят из 20 % гуттаперчи, служащей матрицей, оксида цинка (наполнитель), незначительного количества воска или пластических материалов, повышающих пластичность, и сульфитных солей металлов, используемых в качестве рентгеноконтрастных средств. Гуттаперча обладает высокой биосовместимостью и легко обрабатывается при температуре около 60 °С. Пасты и силеры на основе эвгенола и окиси цинка используются давно. После твердения они становятся пористыми и частично растворяются в тканевой жидкости, однако клинические исследования подтверждают эффективность их применения.

Успех лечения периодонтита также зависит от применяемых медикаментозных препаратов, предлагаемых для пломбирования корневых каналов. Они должны оказывать антимикробное, противовоспалительное и пластикостимулирующее действие. Помимо традиционных паст, широко применяют коллагеновую пасту [Суслова СИ., Воробьев B.C. и др., 1985], содержащую следующие компоненты: коллаген, метилурацил, субнитрат висмута, окись цинка. Непосредственно перед употреблением указанная композиция замешивается на эвгеноле до консистенции пасты. Клинико-рентгенологические данные показали, что использование коллагеновой пасты позволяет купировать воспалительный процесс и ускорить восстановление ткани в периапикальной области при хронических формах периодонтита. При лечении зубов у детей как со сформированными, так и несформированными корнями (молочными и постоянными) широко используют гидроксиапол (фирма «Полистом», Россия), полученный на основе гидроксиапатита. Гидроксиапатит, являясь компонентом корневых пломб, обладает идеальной биологической совместимостью, низкой растворимостью, содержит 39—40 % кальция и 13—19 % фосфора. Смешивая гидроксиапол с окисью цинка в соотношении 1:1 и эвгенолом, получают пасту, которой пломбируют каналы. Анализ отдаленных результатов лечения с применением гидроксиапола показал, что ликвидация воспалительного процесса и восстановление костной ткани вокруг корня зуба происходили значительно быстрее, чем при использовании цинк-эвгеноловой и резорцин-формалиновой пасты. Это способствует оздоровлению организма ребенка в кратчайшие сроки, профилактике хронического одонтогенного воспалительного процесса.

В настоящее время имеются различные пасты, основу которых составляет гидроксиапатит. Е.А. Ермакова и соавт. (2002) предлагают для пломбирования корневых каналов при деструктивных формах хронического периодонтита «эндофлас». Этот пломбировочный материал состоит из порошка и жидкости. В состав порошка входят окись цинка, гидроксиапатит, йодоформ. Жидкость — эвгенол и парахлорфенол. В материале содержится катализатор, находящийся в отдельном флаконе, что позволяет контроли ровать процесс отверждения при пломбировании и рентгенологическом контроле. Эндофлас — это эндодонтический материал с выраженными антибактериальными свойствами, что дает возможность купировать воспаление даже в тех каналах, которые были недоступны для применения традиционных методов. Материал обладает гидрофильностью, оказывает пролонгированное действие, что обеспечиваетет постоянное его влияние на бактериальные агенты в корневых каналах с дельтовидными ответвлениями. С целью повышения качества эндодонтического лечения проводится разработка адгезивных систем, содержащих в своем составе гидрофильные компоненты, позволяющие им пропитывать корневой дентин, создавая надежную изолирующую структуру в виде гибридного слоя, а также глубоко проникать в дентинные канальцы.

Для повышения качества лечения хронического периодонтита при завершившемся формировании корней используются современные *физиотерапевтические методы*, одним из которых является методика внутриканального воздействия постоянным током с помощью аппарата постоянного тока «Поток-1» [Волков А.Г., 2002]. По окончании внутриканального воздействия постоянным током корневые каналы пломбируют. Лечебное действие связано с активными электрохимическими процессами, развивающимися в корневом канале у анода. В результате растворения активного электрода под действием электрического тока в окружающие ткани поступают ионы меди и серебра, которые обеспечивают антибактериальное действие, стимуляцию регенерации костной ткани и обтурацию «дельт» (верхушечных ответвлений корневого канала) водонерастворимыми солями металлов. В качестве физиотерапевтического метода лечения применяется магнитолазерная терапия (при осложненном кариесе, особенно при острых и обострившихся формах). Постоянное магнитное поле в значительной мере усиливает действие лазерного света, вследствие чего магнито-лазерное излучение оказывает выраженное обезболивающее действие, в том числе после пломбирования каналов, и способствует ускорению регенерации периапикальных тканей. В последнее время широкую известность получила методика лечения хронического периодонтита депофорезом гидроокиси меди и кальция, предложенная проф. А. Кнаппвостом. Эта методика, прошедшая апробацию в клинической практике, основана на бактерицидных и физико-химических свойствах водной суспензии гидроокиси меди и кальция.

Традиционное лечение корня даже после тщательной механической обработки главного канала оставляет инфицированной апикальную дельту, часто более чем с двадцатью боковыми ответвлениями. Эта сложная система при традиционных методах лечения остается необработанной и нестерильной. Инфицированные боковые каналы представляют собой места инкубации и источники микроорганизмов, которые хорошо обеспечены мертвыми органическими субстанциями, например нерастворившимся коллагеном дентина и проникающей сывороткой. Метод принципиально отличается от электро- и ионофореза, а новое вещество — водная суспензия гидроокиси меди и кальция обладает высокой антимикробной активностью за счет отнятия серы из аминокислот, а также и протеолиза находящихся в канале остатков биологических тканей. Кроме того, выстилание непломбированной части корневого канала, канальцев и ответвлений гидроксидом меди и кальция (создается депо) преграждает доступ в корневую систему микроорганизмов извне, обеспечивая ее длительную, не менее 10 лет, стерильность. Лечение методом депофореза гидроокиси меди и кальция осуществляется с помощью специальных приборов: «Комфорт», «Оригинал П» (Германия), многофункционального прибора «EndoEST» (Россия).

Большие трудности при лечении хронического периодонтита с незаконченным формированием корня также обусловлены некоторыми морфологическими *особенностями*: низкой прочностью стенок, малой толщиной корневого канала, избытком слабоминерализованного дентина на стенках корневого канала, воронкообразным расширением апикальной части просвета корневого канала и др. Некоторые патоморфологические особенности также осложняют лечение таких зубов: преобладает продуктивное воспаление, возникает большой объем поражения из-за слабой минерализации и крупнопетлистой структуры кости; гранулирующая ткань имеет тенденцию врастать в просвет корневого канала из очага хронического воспаления в периапикальной

области. Если ростковая зона зуба сохранена, то можно рассчитывать на завершение роста корня в длину и формирование естественного сужения в области верхушки. В этом случае пульпа зуба остается жизнеспособной на большем или меньшем протяжении.

Процесс физиологического завершения образования верхушки корня называется апексогенезом. При хроническом периодонтите в сформированном зубе, к сожалению, зона роста почти всегда гибнет, и корень прекращает свое формирование. Методика эндодонтического лечения при хроническом периодонтите зубов с незаконченным формированием корней, направленная на стимуляцию образования остеоцемента или схожей твердой ткани, называется *апексификацией*. Пульпа в таком зубе нежизнеспособна, ростковая зона погибла, и замыкание апикального отверстия может произойти в результате формирования в его просвете минерализованного барьера. Для лечения зубов с незавершенным формированием корней используют пасты на основе гидроокиси кальция. Эти лечебные пасты применяют временно. Все некротизированные ткани и размягченный инфицированный дентин из корневого канала тщательно удаляют. Обработка канала должна быть осторожной, так как ни один из эндодонтических инструментов не приспособлен к таким широким каналам: удаление распада пульпы производят пульпэкстрактором; для инструментальной обработки канала пользуются буравами, которыми удаляют инфицированный предентин со стенок корневого канала. Медикаментозную обработку канала осуществляют 3 % раствором гипохлорида натрия, обладающим низкой токсичностью, бактерицидным действием, способностью растворять некротизированную пульпу, низким уровнем поверхностного натяжения. Корневые каналы высушивают бумажными штифтами и гомогенно заполняют канал временной пастой на основе гидроокиси кальция и закрывают на 1 мес пломбировочным материалом (стеклоиономерным цементом, композитом и др.). Через 1 мес корневой канал заполняют новой порцией пасты на основе гидроксида кальция. Лечебная паста на основе гидроокиси кальция должна герметично заполнять корневой канал для предупреждения распространения инфекции в просвете корневого канала, легко удаляться при распломбировании и способствовать репаративным процессам в периапикальных тканях. В дальнейшем пасту заменяют через каждые 3 мес. Растворение гидроксида кальция в канале требует проведения многих заполнений канала до получения окончательного результата. Длительность лечения составляет в среднем 12— 18 мес, но иногда до 2 лет. Рентгенологический контроль за формированием апикального барьера проводят каждые 6 мес после начала лечения. Окончательное пломбирование корневого канала постоянным пломбировочным материалом осуществляют после завершения формирования апикального упора и рентгенологически выявляемого завершения формирования корня, образования минерализованного остеоцементного барьера.

Этот метод апексофикации является сравнительно новым. Ребенок или подросток должны обладать определенным терпением и выдержкой, вовремя являться на прием и выполнять все назначения врача. Об успехе или неуспехе метода будут свидетельствовать отдаленные результаты. Если консервативное лечение хронического периодонтита оказывается безуспешным, то применяют консервативно-хирургические методы лечения: резекцию верхушки корня, гемисекцию, ампутацию корня, коронорадикулярную сепарацию, реплантацию зуба. Но эти методы используют только у подростков или у взрослых.

Список использованной литературы:

* Хоменко Л.А. - Терапевтическая стоматология детского возраста (Киев. Книга плюс. 2007г.)
* Персин Л.С. - Стоматология детского возраста (Медицина. 2003г.)
* Курякина Н.В. - Терапевтическая стоматология детского возраста (Москва. Медицинская книга. 2004г.)
* Виноградова Т.Ф. - Стоматология детского возраста (Москва. Медицина. 1987г.)
* Виноградова Т.Ф. - Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей (Москва. Мед-пресс инфо. 2007г.)