

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ  
С КУРСОМ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ  
ПУЛЬПИТОВ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО  
2017

УДК 616.314.18-002:616.314.9-08(075.9)

ББК 56.6я73

С 56

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия  
НМС Белорусской медицинской академии последипломного образования  
протокол № 10 от 28.11. 2017

#### **Авторы:**

*С.П. РУБНИКОВИЧ* заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии, д.м.н., профессор

*В.А. АНДРЕЕВА* доцент, к. м. н.

*Г.В. БИНЦАРОВСКАЯ* доцент, к. м. н.

*З.Р. ВАЛЕЕВА*, старший преподаватель

#### **Рецензенты:**

доцент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО, д.м.н. Новак Н.В.  
3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ

С 56

**Современные** подходы в лечении пульпитов временных зубов:  
учеб-метод. пособие /С.П. Рубникович [и др.] – Минск: БелМАПО,  
2017. – 42с.

ISBN 978-985-584-192-1

В учебно-методическом пособии представлены обобщенные сведения по диагностике и особенностям клинического течения различных форм пульпитов временных зубов. Приведены современные витальные методы лечения пульпитов зубов временного прикуса в зависимости от клиники, возраста ребенка и степени формирования корней, а также используемых материалов.

Пособие предназначено для врачей-стоматологов, студентов стоматологического факультета, клинических ординаторов и врачей-стажеров.

УДК 616.314.18-002:616.314.9-08(075.9)

ББК 56.6я73

**ISBN 978-985-584-192-1**

© Рубникович С.П., [и др.], 2017

© Оформление БелМАПО, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Анатомо-физиологические особенности строения пульпы временных зубов. Этиология пульпитов временных зубов.....	6
1.1. Анатомо-физиологические особенности строения пульпы временных зубов.....	6
1.2. Этиология пульпитов временных зубов.....	9
2. Диагностика пульпитов временных зубов.....	10
3. Особенности клинического течения пульпитов временных зубов.....	12
3.1. Гиперемия пульпы.....	13
3.2. Острый пульпит.....	15
3.3. Острый гнойный пульпит.....	16
3.4. Хронический пульпит.....	17
3.5. Хронический язвенный пульпит.....	18
3.6. Хронический гиперпластический пульпит.....	18
3.7. Некроз пульпы.....	19
4. Лечение пульпитов временных зубов (витальные методы).....	19
4.1. Консервативные методы лечения пульпитов временных зубов.....	21
4.1.1. Метод непрямой пульпотерапии.....	21
4.1.2. Метод прямой пульпотерапии.....	23
4.2. Хирургические методы лечения пульпитов временных зубов (витальные методы).....	24
4.2.1. Витальная пульпотомия (витальная ампутация).....	25
4.2.2. Витальная пульпэктомия (витальная экстирпация).....	37
Литература.....	40

## Введение

Патология пульпы временных зубов относится к числу наиболее распространенных стоматологических заболеваний, что связано с высокой распространенностью и интенсивностью кариеса во временном прикусе, анатомо-физиологическими особенностями строения пульпы и твердых тканей временных зубов у детей в различные возрастные периоды, а так же поздней обращаемостью за стоматологической помощью.

В результате сочетания выше перечисленных факторов, пульпиты временных зубов занимают значительное место в структуре стоматологической заболеваемости у детского населения Республики Беларусь. По данным литературы обращаемость в поликлиники по поводу пульпитов у детей составляет от 30 до 40% (Мельникова Е.И., 2002), пульпиты во временных молярах выявляются в 36,5% случаев (Бинцаровская Г.В. и соавт., 2006).

Воспалительный процесс в пульпе и периодонте временных зубов влияет на рост и формирование постоянных зубов, способствует аллергизации детского организма, снижению иммунитета, поддерживает заболевания других органов и систем и оказывает непосредственное влияние на качество жизни ребенка (Л.П. Кисельникова и соавт., 2007).

В большинстве случаев (более 50%) при наличии апроксимального кариозного поражения временных зубов воспаление пульпы зуба выявляется при потере даже менее половины объема краевого гребня зуба и требует адекватного лечебного воздействия на пульпу (Duggal et al., 2002).

По-прежнему не существует единого мнения по вопросу выбора методов лечения пульпитов временных зубов в амбулаторной детской практике. Тактика и выбор метода лечения пульпитов у детей зависит от ряда факторов: возраста и общего состояния ребенка, контактности его и родителей, кариесрезистентности, степени активности течения кариозного процесса, формы пульпита, стадии формирования корней, групповой принадлежности зуба.

В Республике Беларусь длительный период времени основным методом лечения пульпитов временных зубов являлась девитальная пульпотомия, успех которого в отдаленные сроки составляет 51-66%, при этом частота преждевременно удаленных зубов, леченных по поводу осложненного кариеса, колеблется в пределах 34-49% (Бинцаровская Г.В. и соавт., 2009).

Ранняя потеря временных зубов ведет к нарушениям в развитии челюстно-лицевого аппарата ребенка, функции жевания и речи.

В настоящее время в распоряжении у стоматолога имеются материалы и методы, позволяющие сохранить жизнеспособность пульпы и обеспечить рост, формирование и физиологическую резорбцию корня временного зуба. Современные биоактивные материалы вытесняют препараты, которые ранее считались «золотым стандартом» в стоматологии детского возраста, а наиболее оптимальными методами лечения пульпитов являются методы витальной пульпотерапии, которые могут быть как консервативными, так и хирургическими.

Сравнительный анализ результатов витальной пульпотомии и девитальной ампутации выявил значительную эффективность витальной пульпотерапии - 79,8% - 84,2% по сравнению с девитальной 38,8% - 45,3% (Маслак Е.Е., Максимова О.П.).

Авторы данного учебно-методического пособия выражают надежду, что представленные данные помогут детским стоматологам выбрать наиболее эффективный и клинически оправданный метод лечения пульпитов временных зубов.

Сохранение всех временных зубов до прорезывания постоянных зубов является одной из важнейших задач детской стоматологии.

## **1. Анатомо-физиологические особенности строения пульпы временных зубов. Этиология пульпитов временных зубов**

**Пульпит** – воспалительный процесс в рыхлой волокнистой соединительной ткани пульпы, который развивается в соответствии с общими закономерностями воспаления и является сложной ответной реакцией организма на действие повреждающих факторов (бактериальная инфекция, травматические повреждения, ятрогенные воздействия, идеопатические и др.).

Клиническое течение воспалительного процесса зависит от стадии развития корня на этапах его формирования или резорбции. Кроме того, воспаление пульпы временных зубов имеет свои особенности, обусловленные ее анатомо-физиологическим строением.

### ***1.1. Анатомо-физиологические особенности строения пульпы временных зубов***

В пульпе различают коронковую и корневую части, гистологически ее строение типично для рыхлой соединительной ткани, которая включает как клеточные образования, так и волоконные, находящиеся в аморфном межклеточном веществе. В зависимости от стадии формирования временного зуба пульпа имеет особенности своего строения, что необходимо учитывать при выборе метода лечения. Жизнедеятельность пульпы и ее функциональная активность во временных зубах также не всегда одинакова, что влияет на выбор тактики лечения.

Функциональная активность пульпы зависит от стадии её развития.

**Первый период** – развитие функциональной активности пульпы (формирование корня зуба). В период несформированного корня полость зуба и корневые каналы временных зубов более объемны. Коронковая пульпа непосредственно переходит в корневую, так как отсутствует сужение в области устья канала, развиваются дельтовидные разветвления и дополнительные каналы.

В молярах достаточно часто наблюдается «выпячивание» пульпы на уровне шейки зуба. В центральных резцах полость зуба имеет треугольную форму и выступает в сторону орального бугра. В боковых резцах пульпа покрыта тонким слоем твердых тканей, что нередко приводит к ее произвольному вскрытию при препарировании.

Наиболее уязвима пульпа временных зубов на стадии несформированных корней (резцы двухлетних детей, клыки, моляры – трехлетних). Если в данные сроки временный зуб поражается глубоким кариозным процессом, то вероятность необратимого пульпита достаточно высока, так как защитные свойства пульпы в стадии несформированных корней еще недостаточно мощно справляются с возникшей воспалительной реакцией.

Основная функция пульпы в данный период – формирование корневой системы. На данной стадии дентин зуба недостаточно минерализован и в большей степени подвергается разрушению и процессам деминерализации вследствие кариозного процесса.

***Второй период*** – функциональная зрелость пульпы (стабилизация сформированного корня зуба). Пульпа временных зубов в период сформированного корня характеризуется наличием большого количества клеток активной мезенхимы, межклеточного вещества и преколлагеновых волокон, что определяет высокий биологический потенциал пульпы, повышает интенсивность процессов метаболизма, который обуславливает ее защитные и репаративные возможности.

В этот период пульпа способна к отложению вторичного дентина в ответ на воздействие раздражителей.

Корневой канал сужается, формируется его устьевое отверстие, а в верхушечной части возникают дельтообразные разветвления и дополнительные каналы. В молярах корни дугообразно выгнуты и нередко плоские. В резцах и клыках корневые каналы более доступны при эндодонтическом лечении, хотя также выгнуты в вестибулярном направлении. В области бифуркации дно полости зуба тонкое, с множеством дентинных канальцев.

Высокая проницаемость дентина в этой зоне способствует проникновению инфекции в межкорневую область быстрее, чем в апикальную.

Таким образом, возраст детей, наиболее благоприятный для прогнозируемого минимально-инвазивного лечения глубоких кариозных процессов – 2,5 – 5,5 года (резцы), 3,5 – 7,5 года (клыки, моляры).

В стадии сформированных корней и полной функциональной активности пульпы при любых процессах, вызывающих воспалительные реакции с ее стороны, пульпа остается максимально активной и восстанавливается (регенерация), либо адаптируется (атрофия) при глубоких кариозных процессах.

*Третий период* – снижение функциональных свойств пульпы (резорбция корня зуба). Период резорбции корня характеризуется регрессивными изменениями в пульпе: уменьшением количества клеточных элементов, вакуольной дегенерацией одонтобластов вплоть до полной их атрофии, возникновением дегенеративных изменений сосудисто-нервного аппарата, увеличивается количество межклеточного аморфного вещества и коллагеновых волокон.

Такие гистологические изменения в пульпе обуславливают снижение ее функциональных возможностей и болевой чувствительности, что проявляется клинически при воспалительных процессах. В этот период пульпа не способна противостоять патологическим раздражителям, менее интенсивно реагирует на термические, химические раздражители и относительно быстро способна бессимптомно некротизироваться, что может быть выявлено только во время клинического обследования.

Пульпа временных зубов тесно связана с периодонтом через верхушечное отверстие корня, в результате чего возникает «смешанная ткань», которая способствует образованию дентина и цемента, а так же резорбции корней временных зубов.

Граница пульпы и периодонта в корневых каналах временных зубов располагается выше верхушечного отверстия.



## ***1.2. Этиология пульпитов временных зубов***

Наиболее частой причиной развития пульпита являются микроорганизмы, преимущественно стрептококки, стафилококки и смешанная флора, которые проникают в полость зуба и пульпу по дентинным канальцам из кариозной полости. В большинстве случаев главный путь проникновения инфекции происходит через коронку зуба - коронарный путь или нисходящий. При острых инфекционных заболеваниях возможно инфицирование пульпы гематогенным путем, через корень - радикулярный путь или восходящий.

Второй по частоте причиной возникновения пульпита является острая травма зуба:

- механическая травма (ушибы, переломы, вывихи, подвывихи зубов с повреждением пульпы);
- ятрогенная травма (случайное вскрытие полости зуба при препарировании кариозной полости, дегидратация);
- химическая травма (воздействие на пульпу раздражающих, токсических лекарственных веществ, пломбировочного материала);
- термическая травма (при несоблюдении врачом правил препарирования, например, работа без водного охлаждения, некачественный бор и т.д.).

Хроническая травма зубов наблюдается при нарушении окклюзионных соотношений (завышение пломб, травматическая окклюзия, патология прикуса).

Достаточно редкими причинами пульпитов могут быть тяжелые соматические заболевания, нарушения обмена неясной этиологии, т.е. идеопатические факторы.

Пульпит у детей возникает в любом возрасте, в редких случаях даже в процессе прорезывания зуба. Пример наиболее раннего пульпита зарегистрирован у 3-х месячного ребенка, родившегося с центральным нижним резцом. Во временных центральных зубах пульпит чаще возникает к 2-м годам, а в молярах – с 3-х лет.

## 2. Диагностика пульпитов временных зубов

Диагностика пульпита во временных зубах основана на данных объективного обследования, а также сведениях, полученных от родителей. Дети не могут четко сформулировать свои субъективные ощущения и не в состоянии объективно оценить реакцию зуба на диагностические приемы врача, что связано с возрастом и психоэмоциональными особенностями ребенка.

Применяемые в диагностических целях у взрослых общепринятые объективные методы обследования: зондирование дна кариозной полости, термометрия и электроодонтометрия, которые основаны на дополнительном болевым раздражении, не могут быть использованы в детской практике. Любое такое воздействие на этапе проведения диагностических процедур приводит к негативному отношению ребенка к обследованию, а в дальнейшем к последующему лечению. Таким образом, в процессе диагностики у детей не удается установить полный комплекс симптомов, соответствующих той или иной форме пульпита. По данным Л.А.Хоменко в 74 - 88% случаев имеются расхождения между клиническим и патоморфологическим диагнозом.

Учитывая сложность проведения объективных методов обследования у детей раннего возраста, все сведения, необходимые для постановки диагноза, врач должен получить при тщательном опросе родителей. Основными вопросами при сборе анамнеза заболевания являются: время возникновения боли, ее характер (приступообразная, самопроизвольная, ночная), факторы ее вызывающие или усиливающие (химические, температурные, механические и т.д.). Большое значение имеют сведения о состоянии здоровья ребенка (сопутствующие, перенесенные заболевания, группа здоровья и диспансерного наблюдения у специалистов, прием лекарственных препаратов и т.д.).

При визуальном обследовании ребенка в большинстве случаев конфигурация лица при пульпите не изменена. Следует отметить, что у детей раннего детского возраста при быстром развитии острого пульпита и вовлечении в воспаление тканей периодонта возможно развитие

коллатерального отека лица на стороне поражения и увеличение региональных лимфатических узлов с изменением общего состояния ребенка. Кроме того, рекомендуется проводить полный осмотр полости рта, а не акцентировать внимание только на указанном родителями зубе.

При установке «причинного» зуба отмечают изменение цвета, исчезновение блеска эмали, наличие дефекта или пломбы, при возможности локализацию и глубину поражения; обязательно определяют состояние тканей маргинального периодонта (рис.1, а).

Во временных зубах метод ЭОД для диагностики пульпита не применяется, что связано со сложностью его проведения и неточностью показаний у детей дошкольного возраста.

В настоящее время для диагностики и дифференциальной диагностики пульпита во временных зубах целесообразно проводить рентгенологическое исследование, данные которого могут быть решающими для выбора метода лечения. Рентгенологическое исследование позволяет наиболее точно определить стадию развития временного зуба, состояние зачатка постоянного зуба, выявить топографические взаимоотношения кариозной полости и полости временного зуба, толщину слоя дентина, а также наличие патологических изменений в тканях периодонта (рис. 1, б).

Так как пульпа не задерживает рентгенологических лучей, то *специфических рентгенологических признаков пульпита не существует*. Косвенным рентгенологическим признаком его является наличие глубокой кариозной полости, соприкасающейся или сообщающейся с полостью зуба.



а



б

Рис. 1 Визуальный осмотр (а), рентгенологическая диагностика (б)

При длительном течении хронических форм пульпита во временных зубах возможно развитие изменений в тканях периодонта, которые рентгенологически выявляются в виде разряжения костной ткани в области бифуркации и верхушек корней, что может наблюдаться при хроническом язвенном пульпите на стадии резорбции корня. По данным Т.Ф.Виноградской (1986), изменения в периодонте в области бифуркации при хронических формах пульпита встречаются в 57-80% случаев.

### **3. Особенности клинического течения пульпитов временных зубов**

Воспаление пульпы нередко возникает в зубах, имеющих неглубокую кариозную полость, что связано со строением дентина у детей: небольшой слой плащевого и околопульпарного дентина, низкая минерализация, широкие и короткие дентинные каналы, отсутствие вторичного дентина и близкое расположение к окклюзионной поверхности рога пульпы. В связи с этим отмечается быстрое распространение воспалительного процесса на всю коронковую и корневую пульпу с наличием элементов гнойного воспаления уже при остром пульпите.

Пульпит может сопровождаться воспалительной реакцией со стороны тканей периодонта, особенно острые формы пульпита временных зубов на этапе несформированного корня. Часто отмечается несовпадение морфологических изменений в пульпе с клиническими симптомами.

У детей возможна общая реакция организма на интоксикацию из пульпы зуба (повышение температуры, сонливость, головная боль, повышение СОЭ, регионарный лимфаденит). Наиболее тяжелые реакции наблюдаются у детей склонных к генерализации инфекции на фоне сенсibilизации и угнетении иммуногенеза.

Острая стадии воспаления имеет короткий период с быстрым переходом в хроническую форму.

Во многих случаях хроническая стадия воспаления пульпы возникает минуя острую стадию как первично-хронический процесс, поэтому в клинике отмечается преобладание хронических форм пульпитов над острыми.

Особенности течения пульпитов временных зубов характеризуется разнообразием клинических проявлений при острых и хронических формах пульпита и зависят от периодов формирования зуба и состояния общего здоровья.

В настоящее время в Республике Беларусь в клинических протоколах используют *Международную классификацию заболеваний (ВОЗ, МКБ-С, 1997)*:

К0 4. Болезни пульпы и периапикальных тканей

К0 4.0 Пульпит

К0 4.00 Гиперемия пульпы

К0 4.01 Острый пульпит

К0 4.02 Острый гнойный пульпит

К0 4.03 Хронический пульпит

К0 4.04 Хронический язвенный пульпит

К0 4.05 Хронический гиперпластический пульпит

К0 4.08 Другой уточненный пульпит

К0 4.1 Некроз пульпы

К0 4.2 Дегенерация пульпы

### ***3.1. Гиперемия пульпы***

Гиперемия пульпы временных зубов расценивают как обратимый пульпит, основываясь на гистологических изменениях в пульпе зуба, которые возникли вследствие кариозного процесса. Обратимый пульпит - это не диагноз, а симптом, который не возможно объективно зафиксировать клинически, подтверждается только при гистологическом исследовании.

Гиперемия пульпы временных зубов встречается крайне редко.

Глубокое разрушение дентина в силу его морфо-функциональных особенностей сопровождается, как правило, реактивными и дистрофическими изменениями пульпы и часто осложняется необратимыми изменениями.

При остром течении кариеса у детей в первые два года после прорезывания заместительный дентин практически не образуется, слабо выражено защитное склерозирование дентина в области дна кариозной полости. Дентинные канальцы остаются широкими, цитоплазматические отростки одонтобластов разрушаются, канальцы заполняются смешанной бактериальной флорой.

В результате этого необратимые изменения пульпы в зубах с незаконченным формированием корня нередко возникают при неглубоких кариозных полостях. Такая клиническая картина характерна в возрастном периоде у детей до 3 лет при раннем детском кариесе.

Каждый случай глубокого разрушения дентина следует подвергать тщательному обследованию с использованием клинических и дополнительных методов. Из анамнеза (опрос родителей) отмечаются жалобы на кратковременные боли при приеме пищи, возникающие от действия химических (сладкое, соленое, кислое), температурных раздражителей, а также от механического действия пищи на истонченное дно кариозной полости. После устранения раздражителей болевые ощущения проходят.

При обследовании выявляется глубокая кариозная полость с подрытыми краями и узким входным отверстием. В области поражения эмаль тусклая, матовая, с потерей блеска и беловатым оттенком. Стенки и дно кариозной полости выполнены светлым некротизированным, размягченным, деминерализированным дентином, легко снимающимся пластинами экскаватором, что нередко может привести к вскрытию полости зуба. Околопульпарный слой дентина тонкий. Диагноз обуславливается не столько глубиной кариозной полости (расстоянием от поверхности зуба до дна кариозной полости), сколько расстоянием от дна кариозной полости до пульпы, что клинически определяется по интенсивности болевых ощущений и подтверждается данными рентгенографии.

### **3.2. Острый пульпит**

Острый пульпит с выраженной симптоматикой отмечается в зубах с законченным ростом корней, наблюдается через 1,5-2 года в однокорневых и 2,5-3 года в многокорневых зубах после их прорезывания у соматически здоровых детей.

Из анамнеза выявляются впервые появившиеся боли в вечерние часы и ночью, усиливающиеся от холодного и теплого раздражителя. При переходе воспаления от серозного к гнойному, интенсивность боли усиливается от тепла и снижается от холода. Иррадиация болей по ходу тройничного нерва у детей встречается редко. Перкуссия может быть болезненна вследствие сотрясения отечной и воспаленной пульпы, надавливание на зуб безболезненно. Во временных зубах со сформированными корнями отток экссудата затруднен и поэтому боль выражена, при резорбции корней острое воспаление может протекать без болей. Отсутствие болезненности при зондировании дна кариозной полости свидетельствует о возможном гнойном пульпите или апикальном периодонтите.

Острые пульпиты временных зубов возникают при макроскопически закрытой полости зуба, сопровождаются реакцией тканей периодонта и лимфоузлов, поэтому к приступообразным, ночным болям иногда присоединяется ощущение «выросшего зуба», боли при прикосновении языком, пальцем.

Во временных зубах с несформированными корнями острый пульпит проходит незамеченным для ребенка и матери (хороший отток экссудата). Ребенок жалуется на однократную кратковременную боль в зубе, без причины или во время еды. Фаза острого серозного воспаления короткая, всего за 1-3 часа вовлечена вся пульпа, а через 6-8 часов процесс переходит в гнойную форму. Ребенок попадает на прием к врачу поздно, особенно если первый болевой приступ был ночью.

Во временных зубах со сформированными корнями клиническая картина острого пульпита эдентична как у взрослых.

Характерны жалобы на острую, самопроизвольную, приступообразную боль, усиливающуюся к вечеру или ночью. Длительность приступов от нескольких минут до получаса. Боли вызываются и усиливаются внешними раздражителями - холодной и горячей пищей и приобретают указанный характер за последние 1-2 суток.

При обследовании выявляется кариозная полость разной глубины (чаще глубокая), заполнена светлым размягченным дентином. Зондирование и экскавация дентина в области дна кариозной полости резко болезненны, сообщение с полостью зуба не обнаруживается. Перкуссия может быть болезненной.

При резорбции корня острая фаза протекает бессимптомно, а при зондировании определяется неглубокая кариозная полость с пигментированным дентином, полость зуба закрыта, перкуссия безболезненна, тепловые тесты не показательны.

Дифференциальная диагностика острого пульпита проводится с острым гнойным пульпитом, гиперемией пульпы.

### ***3.3. Острый гнойный пульпит***

Острый гнойный пульпит в несформированных зубах с широкими корневыми каналами нередко сопровождается воспалительной реакцией окружающих тканей, гиперемией, отеком десны и прилегающей слизистой оболочки, резкой болезненностью при накусывании на зуб и при перкуссии. Заметно страдает общее состояние ребенка. Температура может повышаться до 37-39С, ребенок не спит, отказывается от пищи.

Гнойный пульпит может осложниться острым периодонтитом и лимфаденитом, периоститом и вызвать интоксикацию организма.

В зубах со сформированными корнями острый гнойный пульпит протекает с выраженной симптоматикой. Характерны продолжительные приступы боли, усиливающиеся ночью, светлые промежутки короткие.



Также ребенок может жаловаться на боли при приеме пищи и жевании, воздействии температурных раздражителей. Если боль иррадирует по ветвям тройничного нерва, ребенок не указывает причинный зуб.

Объективно: глубокая кариозная полость, заполненная светлым размягченным дентином, зондирование по всему дну слабо болезненно, полость зуба не вскрыта, а при вскрытии выделяется капля гноя. Перкуссия зуба болезненная.

Дифференциальная диагностика острого гнойного пульпита проводится с периапикальным абсцессом без свища, периодонтальным абсцессом, невралгией тройничного нерва, альвеолитом, синуситом.

### ***3.4. Хронический пульпит***

Хронический пульпит может развиваться как исход острого пульпита, но чаще возникает в результате первично-хронического процесса и выявляется при плановых профилактических осмотрах и санации полости рта. По данным литературы частота встречаемости хронических форм пульпита во временных зубах составляет 79,4 - 91,3%, при вскрытой полости зуба наблюдается в 60,5% случаев, при закрытой - в 39,5% (Н.В.Курякина, 2001, Маслак и соавт., 2014)

В большинстве случаев хроническое воспаление пульпы протекает асимптоматично, иногда боль возникает при приеме пищи и может быть кратковременной. Дети не пользуются стороной с пораженным зубом во время жевания, что клинически сопровождается воспалением десны и наличием зубных отложений.

Объективно: глубокая кариозная полость с пигментированным размягченным дентином, зондирование дна кариозной полости болезненно в одной точке, отсутствует видимое сообщение кариозного дефекта с полостью зуба. Удаление некротизированного дентина ведет к обнажению пульпы, кровоточащей и резко болезненной при зондировании. Дифференцировать хронический пульпит необходимо с глубоким кариесом, некрозом пульпы, хроническим язвенным пульпитом и хроническим апикальным периодонтитом.

### ***3.5. Хронический язвенный пульпит***

Во временных зубах встречается редко. Жалобы могут быть на ощущение дискомфорта и распирания в зубе. Боль появляется во время еды под влиянием резких колебаний температуры, чаще от горячего и возникает она не сразу после воздействия раздражителя. При осмотре определяется глубокая кариозная полость, выполненная размягченным дентином. При зондировании выявляется сообщение полости зуба с кариозной полостью.

Пульпа в месте сообщения имеет не значительно кровоточащую поверхность, иногда может быть покрыта слоем некротического налета. Зондирование при этом болезненно или слабо болезненно. Перкуссия зуба безболезненна.

Дифференциальная диагностика хронического язвенного пульпита проводится с хроническим пульпитом, некрозом пульпы, с хроническим апикальным периодонтитом.

### ***3.6. Хронический гиперпластический пульпит***

Хронический гиперпластический пульпит развивается обычно из хронического пульпита в тех случаях, когда коронка разрушена, пульпа обнажена и подвергается постоянному механическому раздражению и инфицированию. Кариозная полость заполнена разросшимся «полипом». Ткань плотная, слабобезболезненная при зондировании, кровоточащая. Осторожное зондирование в глубине полости помогает выявить наличие широкой ножки, связывающей патологическое образование с нижележащими тканями. Гипертрофированная ткань воспаленной пульпы может распространяться в периодонт и прорасти под надкостницу, образуя свищевой ход.

Хронический гиперпластический пульпит следует дифференцировать от десневого сосочка, вросшего в кариозную полость, от грануляционной ткани периодонта, попавшей в полость зуба через перфорацию на дне или стенки зуба или через устья каналов резорбируемых корней при апикальном периодонтите.

### **3.7. Некроз пульпы**

Некроз пульпы может возникнуть в результате длительно текущего хронического воспаления или как следствие травмы с нарушением кровоснабжения тканей. Пациент может жаловаться на ноющие боли, усиливающиеся при действии температурных раздражителей, особенно от горячего. Как правило, цвет зуба изменен, имеется глубокая кариозная полость с широким сообщением с полостью зуба. Глубокое зондирование болезненно. Перкуссия зуба и пальпация по переходной складке безболезненны.

Диагноз **дегенерация пульпы** не встречается во временном прикусе.

## **4. Лечение пульпитов временных зубов (витальные методы)**

Лечение пульпитов временных зубов у детей связано с определёнными трудностями, обусловленными психологическими особенностями пациентов этого возраста. Дети не всегда анализируют субъективное ощущение и зачастую неадекватно реагируют на объективные методы исследования, что может привести к диагностическим ошибкам и неправильному выбору метода лечения.

Состояние тканей пульпы так же влияет на выбор метода лечения (ампутация, экстирпация, удаление зуба). Выделяют следующие состояния пульпо-дентинного и пульпо-периапикального комплекса тканей:

- Неповрежденная пульпа.
- Обратимый пульпит.
- Необратимый пульпит.
- Некроз пульпы.

Определить состояние тканей пульпы без гистологического исследования довольно сложно, на практике пользуются клиническими методами для определения жизнеспособности пульпы временных зубов, позволяющих отличить обратимый пульпит от необратимого.

Тесты на жизнеспособность пульпы: ***боль, припухлость, подвижность.***

При работе с маленькими детьми тесты могут быть малоинформативны (ложноположительные или ложноотрицательные), особенно это касается неконтактных детей.

***Боль***, спровоцированная химическими, температурными, механическими раздражителями, интенсивность которой уменьшается или исчезает при устранении этих факторов, обычно указывает на минимальные и обратимые изменения в пульпе.

***Боль*** самопроизвольная, ночная, приступообразная является признаком, указывающим на необратимые повреждения пульпы.

При наличии иррадиирующей боли можно предположить разрушение кортикальной пластинки периодонта и распространение очага инфекции.

***Припухлость*** появляется при некрозе пульпы с распространением воспаления на мягкие ткани.

***Подвижность*** связана с прогрессирующей резорбцией костной ткани или корня зуба.

Главной целью лечения пульпита у детей является ликвидация воспаления пульпы и профилактика воспалительных заболеваний верхушечного периодонта, челюстных костей и мягких тканей челюстно-лицевой области. Кроме того, необходимо обеспечить условия для последующего развития корней несформированных временных зубов или их физиологической резорбции, а также сохранение и обеспечение роста и развития зачатка постоянного зуба.

Современные витальные методы лечения пульпитов временных зубов делятся на консервативные и хирургические.

Консервативные: ***метод не прямой пульпотерапии, метод прямого покрытия пульпы.***

Хирургические: ***витальная ампутация (пульпотомия), витальная экстирпация (пульпэктомия).***

Выбирая метод лечения пульпита временных зубов, следует учитывать:

- форму и характер течения воспаления в пульпе;
- стадию формирования корней временного зуба и наличие изменений в верхушечном периодонте (по данным рентгенограммы);
- степень активности кариеса;
- локализацию кариозного процесса;
- групповую принадлежность зуба;
- общее состояние здоровья ребёнка;
- психоэмоциональный статус ребёнка и его родителей;
- квалификацию врача;
- уровень обеспечения лечебного процесса.

#### ***4.1. Консервативные методы лечения пульпитов временных зубов***

Консервативные методики применяют только при лечении обратимого пульпита и позволяют сохранить жизнеспособность всей пульпы, которая при благоприятных условиях способна к полному выздоровлению. Обязательным условием эффективного лечения при этом является соблюдение правил асептики и антисептики, что проблематично при лечении временных зубов у маленьких детей. Сохраняющий пульпу метод лечения пульпитов проводят на недавно прорезавшихся «молодых» зубах с незаконченным формированием корней. Однако, в силу анатомо-физиологических особенностей строения пульпы временных зубов, консервативный метод лечения может быстро приводить к осложнениям.

##### ***4.1.1. Метод не прямой пульпотерапии***

Непрямая пульпотерапия проводится при лечении обратимого пульпита в глубоких кариозных полостях при условии не вскрытой полости зуба. На дне кариозной полости может быть оставлено небольшое количество размягчённого дентина, который покрывается бактерицидным препаратом снижающим вирулентность и число микроорганизмов и одновременно формирующим репаративный дентин.

**Показания:** гиперемия пульпы во временных зубах с незаконченным формированием корней без вскрытия пульпы клинически и рентгенологически.

**Противопоказания:**

- все формы пульпитов временных зубов с законченным формированием корней; резорбция корней временных зубов; наличие глубоких патологических изменений в пульпе, которые проявляются следующими признаками:

- в анамнезе боли: самопроизвольные, от химических и термических раздражителей, постоянные, усиливающиеся при накусывании;
- клинические признаки вскрытия пульпы;
- клинические признаки патологических изменений в периодонте (подвижность зуба, свищ, абцесс);
- рентгенологические признаки хронической патологии в пульпе (внутренняя резорбция, остеопороз и деструкция костной ткани в области фуркации корней или периапикальной области).

**Техника выполнения:**

- диагностическая рентгенограмма;
- локальная анестезия;
- изоляция зуба с помощью коффердама;
- тщательное препарирование стенок кариозной полости, щадящее - дна;
- антисептическая обработка изотоническим раствором, антисептиками (2% р-р хлоргексидина биглюконата, гипохлорита натрия 1-3%).

**Первый вариант лечения проводится в 2 этапа:**

- наложение на дно полости лечебной прокладки на основе гидрооксида кальция или цинкоксиэвгенольного цемента, временная пломба;
- через 6-8 недель - 6 месяцев окончательное удаление инфицированных тканей в кариозной полости, постоянная реставрация (СИЦ, компомеры).

**Второй вариант лечения:** - наложение на дно полости материала на основе минералтриоксидагегата (МТА)- PrORooT МТА, Триоксидент, Рутсил; постоянная реставрация СИЦ.

В клинической практике многих развитых стран используют третий вариант лечения, когда вся отпрепарированная полость заполняется пломбой из материала на основе минералтриоксидаагрегата - Биодентин, с последующей заменой на постоянную реставрацию.

- диспансерное наблюдение (2 раза в год).

#### ***4.1.2. Метод прямой пульпотерапии***

Данный метод имеет ограниченное использование, что связано с быстрым развитием патологического процесса у детей и недостаточным образованием заместительного дентина, вследствие чего развивается бессимптомная дегенерация и некроз пульпы.

***Показания:*** случайное обнажение пульпы не более 1 мм в диаметре в процессе препарирования кариозной полости при лечении кариеса «молодых» временных зубов; при переломе коронки зуба со вскрытием пульпы (до 1 мм в диаметре, спустя не более 2 часов после травмы).

***Противопоказания:*** интенсивное, длительное кровотечение пульпы в месте вскрытия полости зуба; отсутствие кровотечения в месте вскрытия полости зуба; ятрогенное вскрытие полости зуба без предварительно изоляции коффердамом; вскрытие полости зуба во временных зубах с полностью сформированными корнями при лечении кариеса; декомпенсированная форма кариеса.

#### ***Техника выполнения:***

- диагностическая рентгенограмма;
- локальная анестезия;
- изоляция зуба с помощью коффердама;
- остановка кровотечения стерильным ватным тампоном с физиологическим раствором;
- промывание кариозной полости изотоническим раствором или нераздражающими антисептиками (2% р-ром хлоргексидина биглюконата, гипохлорита натрия 1-3%);

- осторожное высушивание операционного поля стерильными ватными тампонами;
- нанесение препарата гидроокиси кальция для прямого покрытия пульпы без давления;
- наложение прокладки из цинкоксиэвгенольного цемента;
- реставрация из СИЦ на 3-6 месяцев;
- повторная (клиническая и рентгенологическая) оценка результата лечения через 3-6 месяцев.

В настоящее время при проведении данного метода для прямого покрытия пульпы наряду с препаратами кальция применяются материалы на основе минералтриоксидагидрата – PrORooT, МТА, Триоксидент, Рутсил, Биодентин.

Наиболее современным подходом при положительном исходе лечения является использование временных коронок, которые обеспечивают профилактику микроподтекания и сохранность пломбы до момента смены зуба.

Следует отметить, что вероятность неблагоприятного результата, даже при строгом соблюдении показаний данного метода, достаточно высока. Учитывая характеристику околопульпарного дентина после механической обработки, а так же вероятность глубокой распространенности воспалительного процесса в пульпе зуба, более прогнозируемой тактикой лечения в таких зубах будет витальная ампутация.

#### ***4.2. Хирургические методы лечения пульпитов временных зубов (витальные методы)***

Витальные методы лечения пульпы временных зубов являются наиболее оптимальными, позволяющими сохранить жизнеспособность пульпы и обеспечить рост, формирование и физиологическую резорбцию корня временного зуба.

Проблема заключается в правильном выборе показаний к частичному или полному удалению пульпы.



Важным моментом является выбор материала для лечения пульпитов временных зубов с точки зрения максимальной эффективности, долгосрочности, а так же безопасности как для организма ребенка в целом, так и для зачатка постоянного зуба.

#### ***4.2.1. Витальная пульпотомия (витальная ампутация)***

Пульпотомия - это метод хирургического устранения коронковой пульпы зуба с сохранением интактной витальной ткани корневых каналов, с последующим внесением медикаментозных средств на оставшуюся культю пульпы с целью стимуляции заживления и сохранения витальности оставшейся ткани корневой пульпы.

***Показания к витальной пульпотомии во временных зубах при обратимом воспалительном процессе:***

- глубокие кариозные полости на апроксимальной поверхности с вовлечением краевого гребня на одну треть или больше;
- острый пульпит во временных зубах с жизнеспособной пульпой с ограниченным воспалением коронковой пульпы (маленькая полость на апроксимальной поверхности с острым течением кариеса);
- острый травматический пульпит, если после травмы прошло не более 2-3 дней;
- случайное вскрытие полости зуба в результате острого кариозного процесса, либо механического повреждения (макроскопически закрытая полость зуба, вскрытая точка находится под слоем размягченной дентина и обнаруживается после его экскавации);
- хронический фиброзный пульпит (полости на апроксимальных и жевательных поверхностях, дно и стенки плотные пигментированные - хроническое течение кариеса; отсутствие самопроизвольных болей в прошлом и настоящем, отсутствие деструкции костной ткани, сформированные корни).

- Осложнения, возникающие при консервативных методах лечения (непрямая, прямая пульпотерапия)

***Противопоказания:***

- противопоказания к проведению местной анестезии;
  - неконтактный ребенок (показан метод девитальной пульпэктомии);
  - значительное разрушение коронки зуба, плохой прогноз для реставрации;
  - самопроизвольные боли в анамнезе;
  - отсутствие кровотечения пульпы после раскрытие полости зуба (некроз пульпы);
  - невозможность остановки кровотечения после ампутации пульпы в течение 2-3 минут;
  - серозное или гнойное отделяемое из полости зуба (пульпы);
  - рентгенологические признаки патологии пульпы и периодонта: внутренняя резорбция корня зуба; резорбция корня более чем на одну треть; деструкция костной ткани в зоне фуркации корней или периапикальной области;
  - клинические признаки изменений в периодонте, боль при перкуссии;
  - патологическая подвижность зуба; свищевой ход; абсцесс;
  - наличие тяжелых соматических заболеваний (врожденные пороки сердца, гемофилия, иммунодефицитные состояния, сахарный диабет и т.д).
- При проведении метода витальной пульпотерапии необходимо решить следующие вопросы:
- определить показания и противопоказания для проведения местного обезболивания, использовать анестетик без вазоконстриктора или с разведением 1:200000;
  - выбор изоляции операционного поля;
  - выбор ирригационного раствора;
  - обеспечение естественного гемостаза;
  - определение пределов воспаления и границ пульпотомии;
  - выбор материала для прямого покрытия культи пульпы.

При выполнении витальной пульпотомии необходимо помнить о поддержании стерильных условий для пульпы, что достигается использованием раббердама, коффердама и применением качественных ирригационных растворов: 2% раствор хлоргексидина обеспечивает стерильные условия при выполнении витальной ампутации, 1-3% раствор гипохлорита натрия, наряду с антисептическими свойствами, обладает коагулирующим и лизирующим действием.

Одним из клинических критериев жизнеспособности пульпы считается время самопроизвольной остановки кровотечения из корневого канала после ампутации пульпы – от 40 сек до 5 минут (Кисельникова Л.П., 2010). Считается, что если кровотечение поврежденного участка пульпы не останавливается в течение 5 минут, пульпа имеет необратимые воспалительные изменения. Различают медикаментозный (индуцированный) и естественный (самостоятельный спонтанный) гемостаз. Медикаментозный гемостаз - это остановка кровотечения культы аппликационным способом с применением медикаментозных препаратов (сульфат железа, гемостатики). При экстренной индуцированной остановке кровотечения смазываются границы воспаления, которые точнее определяются при самостоятельном гемостазе. При применении гемостатических препаратов повышается вероятность отдаленной патологической резорбции корней и бифуркации.

При проведении витальной пульпотомии необходимо соблюдать анатомические границы ампутации, так как несоблюдение границ может привести к неконтролируемому кровотечению и выбору неправильной врачебной тактики либо осложнениям в виде периодонтита. Пульпотомию необходимо проводить в устьевой зоне, где располагаются сосуды капиллярного типа и имеется устьевое сужение. Зона корневой пульпы начинается на 0,5-1мм ниже устьевой части.

Критерий правильности проведения уровня пульпотомии является естественный гемостаз в течение 3-5 минут, а также заполнение устьев obturационным материалом, подтвержденное на рентгенограмме.

Препараты, используемые для пульпотомии во временных зубах, могут оказывать на пульпу эффекты фиксации (формокрезол), консервации (сульфат железа) и регенерации.

Наиболее современным подходом при проведении витальной пульпотомии является использование *регенеративной техники*. Применяются препараты на основе гидроокиси кальция и минералтриоксидагегата. Это индуктивная техника, так как при ее использовании стимулируется образование репаративного дентина и формируется кальцинированный барьер.

**Методика витальной пульпотомии (консервирующая техника).** В этой технике девитализирующий агент присутствует в минимальном количестве. Применяются препараты глутаральдегид, сульфат железа, цинкоксидэвгенольная паста. **Этапы проведения:**

- диагностическая рентгенограмма (рис. 2, а);
- локальная анестезия;
- изоляция зуба с помощью коффердама;
- препарирование кариозной полости с учётом топографии полости зуба, удаление кариозного дентина;
- ирригации 1-3% раствором гипохлорита натрия или 2% раствором хлогексидина;
- раскрытие полости зуба выполняется фиссурным или шаровидным бором, вращающимся на низкой скорости с охлаждением водой (рис. 2, б);
- пульпотомия проводится стерильным острым экскаватором или стерильным шаровидным бором на 1мм ниже устьевой части пульпы;
- оценка и контроль кровотечения (рис. 2, в). Полость зуба обильно промывается дистиллированной водой, высушивается стерильными ватными шариками, смоченными стерильным физиологическим раствором. На устья корневых каналов накладывается слегка смоченные дистиллированной водой или стерильным физиологическим раствором стерильные ватные шарики, поверх них – сухие шарики (плотно, с давлением). Через 2-3 мин тампоны

удаляются. Если гемостаз наступил, необходимо перейти к следующему этапу пульпотомии;

- аппликация одного из перечисленных препаратов на время указанное производителем (например, 20% раствор сульфата железа – гель ВискоСтат на 1-3 минуты). По истечении указанного времени тампон удаляется – на месте контакта лекарственного препарата с корневой пульпой образуется так называемый «струп» (пульпа при этом приобретает темно-коричневый цвет);
- высушивание полости зуба;
- размещение над устьями корневых каналов в полости зуба густо замешанной цинкоксидаэвгеноловой пасты (цемента) (рис. 2,г);
- финальная реставрация зуба СИЦ. Современный подход к долгосрочному лечению - фиксация коронки.

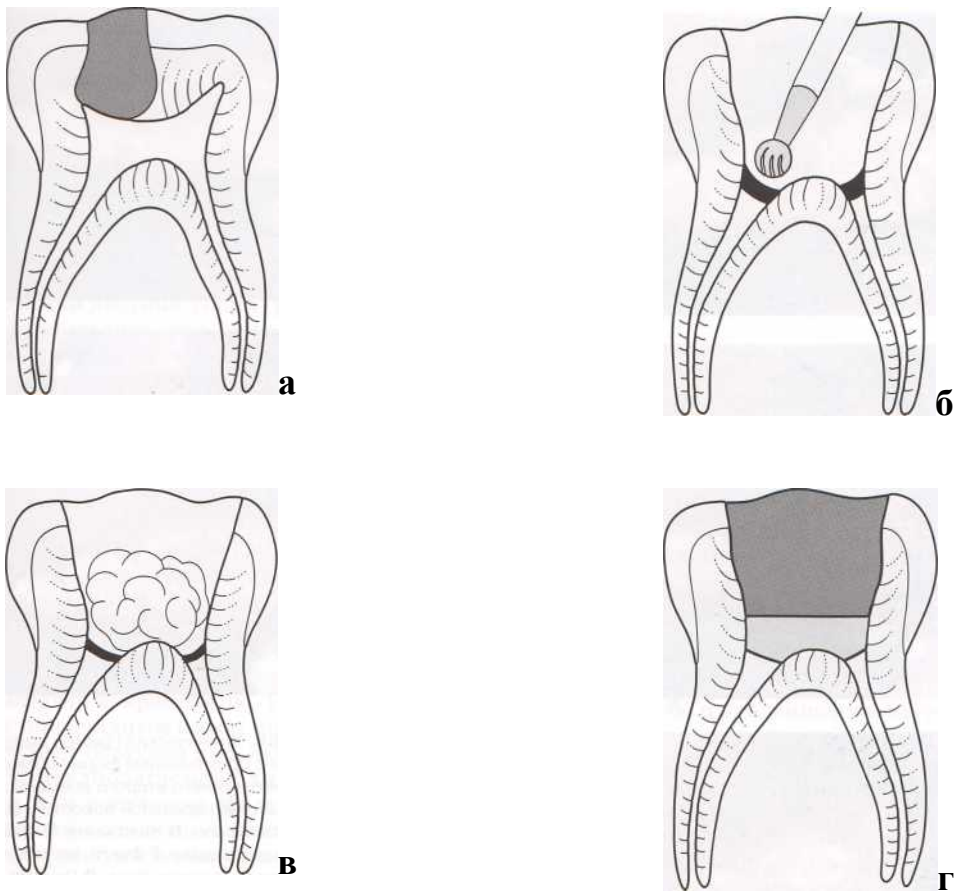


Рис. 2 Методика витальной пульпотомии

«Золотым» стандартом из рекомендованных материалов при пульпотомии являются *препараты на основе гидроокиси кальция*. Представителями лекарственных форм, содержащие гидроокись кальция, являются: Calxyl, Каласепт, Кальрагент, Кальцикур, Ендокал, Метапаста, Апексдент без йодоформа.

В настоящее время гидроксид кальция является материалом выбора при прямом покрытии пульпы. Гистологически происходит полное образование дентинного мостика между здоровой корневой пульпой и гидроокисью кальция. При непосредственном наложении гидроокиси кальция на ткань пульпы происходит некроз прилегающей части пульпы за счет выраженной (рН-12,5) щелочной среды и воспаления окружающей ткани. Через 4 недели образуется новый одонтобластический слой, а также дентинный мостик. При этом выделяют 3 гистологических зоны, образующихся через 4-9 дней:

- коагуляционный некроз;
- изменения зоны хаотичного остеодентина;
- относительно здоровая ткань пульпы, гиперемированная, находящаяся под одонтобластическим слоем.

Образование дентинного мостика происходит на границе некротизированной ткани и витальной воспаленной ткани. Под зоной некроза клетки подлежащей ткани пульпы дифференцируются в одонтобласты и образуют дентинный матрикс. Гидроксид кальция является скорее инициатором, нежели субстратом для восстановления ткани.

При проведении пульпотомии с использованием гидроокиси кальция следует учитывать следующие риски:

- избыточная стимуляция щелью может стать причиной метаплазии пульпарной ткани в грануляционную. Наличие воспалительного процесса в пульпе способствует проникновению моноцитов из кровотока во внесосудистое пространство, где они дифференцируются в остеокласты, вызывающие резорбцию;

- возможные микроподтекания могут приводить к попаданию большого количества бактерий в пульпу, с последующим инфицированием и гибелью пульпы;

- гидроксид кальция частично растворим в воде и действует как щелочь. Вследствие высвобождения ионов гидроксид кальция обладает бактерицидным действием (большинство микроорганизмов гибнет при  $pH=11$ ). Однако, бактерицидное действие проявляется только до момента затвердения, при добавлении воды бактерицидное действие возобновляется;

- создавая щелочную среду, ионы кальция уплотняют клеточные мембраны пульпы и снижают возбудимость ее нервных элементов. Гидроксид кальция снижает порозность капилляров, купирует раздражение пульпы;

- прокладка из гидроксида кальция может разрушаться дентинной жидкостью, поступающей через подлежащие дентинные трубочки, поскольку постоянный ток зубного ликвора может способствовать диффузии составных частей пасты по градиенту концентрации.

Нерегулируемый процесс дентинообразования может приводить не только к образованию конгломератов (дентиклей) в полости зуба, которые, механически воздействуя на пульпу, могут вызвать ее воспаление, но и к полной кальцификации корневой пульпы и облитерации корневых каналов. К сожалению, это существенный недостаток материала на основе гидроксида кальция.

***Методика витальной пульпотомии с гидроксидом кальция (регенеративная техника) Этапы проведения:***

- диагностическая рентгенограмма;
- локальная анестезия;
- изоляция зуба с помощью коффердама;
- препарирование кариозной полости с учётом топографии полости зуба, удаление кариозного дентина;

- ирригации 1-3% раствором гипохлорита натрия или 2% раствором хлогексидина;
- раскрытие полости зуба выполняется фиссурным или шаровидным бором, вращающимся на низкой или высокой скорости с охлаждением водой;
- пульпотомия проводится стерильным острым экскаватором или стерильным шаровидным бором на 1мм ниже устьевой части пульпы;
- оценка и контроль кровотечения. Полость зуба обильно промывается дистиллированной водой, высушивается стерильными ватными шариками, смоченными стерильным физиологическим раствором. На устья корневых каналов накладывается слегка смоченные дистиллированной водой или стерильным физиологическим раствором стерильные ватные шарики, поверх них – сухие шарики (плотно, с давлением). Через 2-3 мин тампоны удаляются. Если гемостаз наступил, необходимо перейти к следующему этапу пульпотомии;
- аппликация гидроксида кальция-покрытие культи пульпы толщиной 1мм без давления
- высушивание полости зуба;
- размещение над устьями корневых каналов в полости зуба густо замешанной цинкоксидэвгеноловой пасты (цемента);
- финальная реставрация зуба СИЦ. Современный подход к долгосрочному лечению - фиксация коронки (рис. 3).



Рис. 3 Восстановление зубов после пульпотомии стальными коронками



В настоящее время современные биоактивные материалы вытесняют материалы, которые ранее считались «золотым стандартом» в стоматологии детского возраста.

В последние годы для работы с витальной пульпой материалом выбора становится *Минеральный Триоксидный Агрегат* (МТА). МТА разработан в университете Лома Линда (США) в 1995г. как «материал, для покрытия витальной пульпы при выполнении пульпотерапии, при травматических повреждениях зубов, для апексификации, ретроградного пломбирования корневых каналов и obturации перфораций».

МТА- кальций-алюмосиликатный цемент медицинского качества, на 75% состоящий из портланд-цемента, широко применяемого в строительстве. МТА содержит кальцийсодержащие силикаты ( $3\text{CaO SiO}_2$ ,  $\text{CaO SiO}_{20}$ ) и алюминаты ( $3\text{CaO Al}_2\text{O}_3$ ), алюмоферрит ( $4\text{CaO Al}_2\text{O}_3 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ), а также гипс ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , 5%) и рентгенконтрастный оксид висмута, ( $\text{Bi}_2\text{O}_3$ , 20%)<sup>3</sup>.

Медицинские эффекты МТА связаны главным образом с тем, что при его взаимодействии с водой образуется гидроксид кальция, благодаря чему рН в момент замешивания достигает уровня 10,2, а в течение трех часов после замешивания повышается до 12,5. Экспериментально установлено, что ответная воспалительная реакция пульпы на прямое покрытие МТА значительно менее выражена в сравнении с реакцией на чистый гидроксид кальция (говорят о высокой степени биологической совместимости МТА с тканями зуба), при этом материал создает благоприятные условия для репаративных процессов и активизирует синтетическую деятельность одонтобластов. МТА устойчив во влажной среде, обеспечивает надежную краевую герметизацию. Порошок МТА должен храниться в контейнере с плотно притертой крышкой (при контакте с воздухом возможна частичная карбонизация кальция) и вдали от источников влаги. Готовится материал непосредственно перед применением путем смешивания со стерильной водой в соотношении 3:1 на стекле или бумажном листе блокнота пластмассовым либо металлическим шпателем.

При замешивании происходит гидратация солей кальция с образованием коллоидного геля, поддерживающего высокий рН 12,5 и создающего непроницаемый барьер; постоянно выделяющийся кальций диффундирует сквозь дентинные каналы и создает условия для реминерализации; на границе с дентином образуется промежуточный слой, содержащий гидроксиапатит; МТА вызывает функциональные изменения клеток, которые ведут к образованию фибродентина, репаративного дентина, костной ткани и цемента корня.

МТА обладает не только свойствами бактериостатичности, но и потенциально бактерицидными. Антибактериальные свойства могут распространяться на *Enterococcus faecalis*, свежезамешанный МТА обладает антигрибковыми свойствами и воздействует на *Candida albicans*. Уникальные герметизирующие свойства, а также высокое после внесения и увеличивающееся после отверждения значение рН обеспечивает надежное ингибирование и нейтрализацию микроорганизмов. Время окончательного отверждения материала после замешивания составляет 4 часа.

В последние годы на рынке стоматологии МТА представлен материалами различных производителей, которые успешно используются и показывают хорошие результаты: PrORooT (Дентсплай), МТА (Церкамед, Польша), Радоцем П (Радуга-Р, Россия), Триоксидент (ВладМиВа, Россия), Биодентин (Септодонт, Франция), Рестапекс (Украина), Рутсил (РБ).

Материал на основе МТА отечественного производства Рутсил по своим свойствам не уступает лучшему зарубежному аналогу - прототипу материалов данной группы PrORooT и МТА и может быть рекомендован как эффективный и привлекательный с экономической точки зрения материал в ежедневной практике врачей стоматологов. Время отверждения в полости рта составляет 10 - 15 минут.

Стоматологический материал Триоксидент (ВладМиВа, Россия) применяется для ретроградного пломбирования, для пломбирования верхней части корневого канала с незавершенным формированием корня, а также в

качестве лечебно-изолирующего материала для непрямого и прямого покрытия пульпы. Материал твердеет в канале в течение 4-х часов, полное отверждение происходит за 24 часа.

Биодентин – это биоактивный цемент, заменитель естественного дентина и может быть использован для непрямого и прямого покрытия пульпы в качестве материала, который может контактировать непосредственно с пульпой. Биодентин - цемент, принадлежащий к тому же классу, что и МТА и обладающий теми же уникальными свойствами. По сравнению с материалами на основе гидроксида кальция биодентин обладает улучшенными механическими свойствами, меньшей растворимостью, надежными герметизирующими свойствами. Показатели: модуль эластичности, прочность на сжатие, микротвердость приближаются к данным естественного дентина. Укороченное время затвердевания (6-10-12 мин.) позволяет провести пульпотомию и реставрацию в одно посещение, что делает его очень удобным в использовании в детской практике.

МТА в сравнении с гидроксидом кальция обладает более выраженной способностью к поддержанию целостности ткани пульпы, образованию более толстого дентинного мостика, меньше вероятность воспаления, приводящее к гиперемии или некрозу пульпы. При гистологическом исследовании после лечения с использованием МТА наблюдается нормальное строение пульпы и слоя одонтобластов, отсутствие признаков воспаления и меньшая частота некрозов на границе материала и пульпы зуба, дентинный мостик с меньшим количеством туннелей.

***Методика витальной пульпотомии с использованием материалов на основе МТА (регенеративная техника). Этапы проведения:***

- диагностический рентгенологический снимок;
- инфильтрационная анестезия;
- изоляция раббердамом;
- препарирование кариозной полости;

- ирригация (1-3% раствор гипохлорита натрия или 2% раствор хлоргексидина);
- раскрытие полости зуба;
- пульпотомия острым стерильным бором или острым экскаватором на 1 мм ниже устьевой части пульпы;
- ирригация;
- гемостаз;
- obturation культи корневой пульпы, дно и стенки полости зуба МТА;
- наложение влажного ватного шарика на 24 часа под временную пломбу;
- остероченная герметичная реставрация композитным материалом или стандартной металлической коронкой.

При использовании материалов на основе МТА с коротким временем затвердевания (Биодентина - 12 мин., Рутсил - 10-15 мин.) после ампутации коронковой пульпы и обеспечения гемостаза культи корневой пульпы пульпарная камера полностью выполняется материалом с последующим окончательным пломбированием в одно посещение.

Существует второй вариант применения Биодентина, когда материалом заполняется вся пульпарная полость зуба и отпрепарированная кариозная полость на 6 месяцев с последующей реставрацией или восстановлением металлической коронкой.

Врачебное наблюдение. Если диагноз обратимый пульпит выставлен правильно и лечение проведено успешно, все симптомы пульпита должны прекратиться. За зубами после пульпотомии следует наблюдать клинически (первые 1,3,6 дней). Через 6-8 недель проводят контрольную рентгенографию и динамическое наблюдение каждые 12 месяцев.

Клинически об успехе проведенного лечения свидетельствуют следующие признаки:

- отсутствие болевых симптомов и жалоб;

- абсцессов и свищей;
- подвижности и болезненности при пальпации.

Появление вышеупомянутых признаков свидетельствует о неэффективности проведенного лечения методом витальной пульпотомии.

В таких случаях рекомендуется: провести экстирпацию пульпы с последующей obturацией каналов; удалить зуб.

Рентгенографическими признаками положительного результата считается отсутствие потери костной ткани в области бифуркации; регенерация кости в этой зоне; отсутствие признаков внутренней резорбции.

Эффективность применения препаратов МТА для витальной пульпотомии во временных зубах по данным разных авторов составляет 94-100%.

#### ***4.2.2. Витальная пульпэктомия (витальная экстирпация)***

В случае, когда клиническая картина необратимого пульпита подтверждена, применяется метод витальной пульпэктомии.

Необратимыми считаются пульпиты, при которых пульпа претерпевает функционально-гистологические изменения и ее полное восстановление невозможно.

При диагнозе «необратимый пульпит» единственно правильным методом лечения будет эндодонтическое - метод экстирпации пульпы с последующей obturацией корневых каналов.

Метод проводится во временных зубах с законченным формированием корней при условии, что корневые каналы проходимы.

#### ***Показания:***

- наличие в прошлом или настоящем самопроизвольных болей при отсутствии выраженных рентгенологических изменений;
- наличие незначительной внутренней резорбции корня;
- незначительные рентгенологические изменения в области фуркации и верхушек корней;
- безуспешность пульпотомии;

- сухая пульповая камера при раскрытии полости зуба.

***Противопоказания:***

- противопоказания к проведению местной анестезии;
- неконтактный ребенок (показан метод девитальной пульпэктомии);
- невозможность провести рентгенологическое исследование;
- зубы, не подлежащие восстановлению;
- значительная внутренняя резорбция корней и наружная более чем на 1/3

длины корня;

- значительные изменения в области фуркации и верхушек корней;
- наличие кисты;
- угроза вовлечения зачатка постоянного зуба в патологический процесс;
- системные заболевания (врожденные болезни сердца с риском развития

эндокардита, пациенты с иммунодепрессией, сахарный диабет).

***Методика выполнения витальной пульпэктомии:***

- диагностическая рентгенограмма;
- локальная анестезия;
- изоляция коффердамом;
- препарирование кариозной полости;
- раскрытие полости зуба;
- ампутация коронковой пульпы (выполняется экскаватором или

шаровидным бором, вращающимся на низкой или высокой скорости);

- определение рабочей длины зуба (метод электронной апекслокации, метод бумажного штифта, по таблице среднестатистических длин корневых каналов временных зубов);

- механическая и медикаментозная обработка корневых каналов, которая включает экстирпацию пульпы и подготовку корневого канала к пломбированию.

Принципы и методы обработки корневых каналов временных и постоянных зубов схожи и должны отвечать современным эндодонтическим требованиям за исключением нескольких моментов:

- во временных зубах не используются боры для расширения устьев и коронковой трети каналов (Гейтс-Глиддены, Ларго);
- рабочая длина инструментов устанавливается на 2-3 мм короче рентгенологической верхушки в зубах с признаками начавшейся резорбции корней;
- особое внимание уделяется химическому очищению каналов (ирригация), что связано с большим количеством боковых ответвлений в молярах, при этом применяют 2% раствор хлоргексидина или 1- 3% раствор гипохлорита натрия;
- высушивание каналов производится бумажными штифтами соответствующего размера;
- пломбирование (обтурация) корневых каналов осуществляется рассасывающимися пастами: кальцийсодержащие (если до смены осталось менее 2,5 лет) или цинкоксидэвгенолсодержащей пастой без параформальдегида (если до физиологической смены более 2,5 лет). В качестве альтернативы цинкоксиэвгенолевой пасте используются пасты на основе йодоформа.

- рентгенологический контроль после обтурации

- постоянная реставрация зуба.

Врачебное наблюдение. В соответствии с планом диспансерного наблюдения каждые 2-3 месяца производят оценку состояния постоянной реставрации коронки. Состояние периапикальных тканей и качество корневой обтурации оценивается с помощью рентгенологических снимков с интервалом 6 месяцев.

Эндодонтическое лечение временных зубов с учетом показаний и противопоказаний может быть достаточно высокоэффективным, что позволяет избежать аномалий развития челюстей и необходимости протезирования для замещения преждевременно утраченных зубов.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Бинцаровская Г.В., Демьяненко Е.А., Валеева З.Р., Трофимова Е.К. Результаты лечения глубокого кариеса временных зубов. //Материалы республиканской научно-практ. конференции, посвященной 75-летию БелМАПО. - 2006. - Т.II. - С.45-47.
2. Бинцаровская Г.В., Демьяненко Е.А., Валеева З.Р., Свириденко Л.А. Сравнительный анализ результатов лечения пульпитов временных зубов: Сб. «Настоящее и будущее практической стоматологии».- Минск: БелМАПО, 2009. - С.15-17.
3. Велбери Р.Р., Даггал М.С., Хози М.-Т. Детская стоматология: пер. с англ. под ред. Л.П. Кисельниковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 456с.
4. Гутман Л., Думша С., Ловдэл Э. Решение проблем в эндодонтии. Профилактика, диагностика и лечение.- Москва, 2008.- 591с.
5. Е.Геранина. Современный взгляд на лечение пульпитов временных зубов// Дентарт. – 2016 - №1. – С.34-47.
6. Кисельникова Л.П. Детская терапевтическая стоматология.- Москва, 2009. – 205с.
7. Кисельникова Л.П. и соавторы Современные подходы к лечению пульпита во временных зубаз у детей// Институт стоматологии. – 2007. - №4. – С. 79-81.
8. Корчагина В.А. Консервативное лечение кариеса временных зубов у детей раннего возраста// Клиническая стоматология. - 2006. - №3 , (Ч. 2). - С. 28 – 30.
9. Корчагина В.В. Лечение кариеса зубов у детей раннего возраста.- Москва, 2008.- 167с.
- 10.Кудравец В.А., Щекина Ю.В., Петровская О.В., Кушнер А.Н. Частота и причины удаления временных и постоянных зубов у детей в амбулаторной практике врача-стоматолога// Стоматологический журнал. - 2004. - №2.- С.37-38.



11. Максимова О.П. Лечение пульпита временных зубов у детей// Клиническая стоматология.- 2013. - №4. – С.14 – 18.
12. Маслак Е.Е. и соавторы. Частота встречаемости и результаты лечения пульпита во временных зубах у детей на массовом стоматологическом приеме: «Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний». Сборник трудов II Российского регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD) 29 сентября – 1 октября 2014года, М.: МГМСУ им.А.И.Евдокимова. Изд.-во Ремдер, 2014. – С.100-102.
13. Мельникова Е.И. Эпидемиология стоматологических болезней среди детского населения Республики Беларусь и определение научно-обоснованных нормативов по организации стоматологической помощи:…Автореф.дис. канд.мед.наук.-Минск-2002.
14. Романова О.С., Шаковец Н.В. Использование современных препаратов при лечении пульпита временных зубов методом витальной пульпотомии// Современная стоматология. - 2013. - №1. - С.60-63.
15. Рудольф Беер, Михаил А.Бауман, Андрей М.Киельбаса. Иллюстрированный справочник по эндодонтии: Пер. с нем.; Под ред. Е.А. Волкова. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 240с. : ил.
16. Саматова Р.З., Ширяк Т.Ю. Клинико-гистологическое исследование воспаленной пульпы временных зубов для уточнения диагностических критериев к витальной пульпотомии: «Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний» Сборник трудов II Российского регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD) 29 сентября – 1 октября 2014года, М.: МГМСУ им.А.И.Евдокимова. Изд.-во Ремдер, 2014. – 251-253с.
17. Севастьянова И.И. Витальные методы лечения пульпита временных зубов.// Автореф. канд. дис. – Краснодар,1999.- 18с.

18. Сунцов В.Г., Скрипкина Г.И., Самохина В.И. Биологический метод лечения хронического пульпита во временных зубах// Современная стоматология. - 2005. - №2. - С.63-65.
19. Тронстад Л. Клиническая эндодонтия /Лейф Тронстад. - Москва, 2009.- 286с.
20. Хоменко, Л.А. Клинико-рентгенологическая диагностика заболеваний зубов и пародонта у детей и подростков / Л.А. Хоменко, Е.И. Остапко, Н.В. Биденко. - М.: Книга плюс, 2004. – 200с.
21. Хоменко, Л.А. Терапевтическая стоматология детского возраста /Л.А. Хоменко, Н.В. Биденко, Ю.Б. Чайковский и др.- Киев: Книга плюс, 2007. – 816с.
22. Шаковец Н.В., Романова О.С. Витальные методы лечения пульпы временных зубов у детей// Стоматологический журнал. - 2013. - №1.-С.12
23. Щербина И.С. Клинико- рентгенологическая эффективность применения различных препаратов при лечении пульпита временных зубов методом пульпотомии «Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний» Сборник трудов III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии 16 сентября – 17 сентября 2013года, М. : МГМСУ им.А.И.Евдокимова. 2013. – С.270-271.
24. Ян Кюнеш и соавторы. Прямое покрытие, пульпотомия и пульпэктомия молочных зубов. Показания, противопоказания, клинические методики// Дентал айкью. - № 31. – С. 58-70.

Учебное издание

**РУБНИКОВИЧ** Сергей Петрович  
**АНДРЕЕВА** Василина Анатольевна  
**БИНЦАРОВСКАЯ** Галина Васильевна  
**ВАЛЕЕВА** Зяйнап Рахматулловна

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ  
ПУЛЬПИТОВ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 28. 11. 2017. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 2,56 Уч.- изд. л. 2,66. Тираж 100 экз. Заказ 230.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,

распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.

