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

**Пульпиты 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

2021

**Содержание:**

1. **Пульпиты у детей**
* Особенности развития пульпита.
* Классификация пульпитов.
* Особенности течения пульпитов.
* Клиническая картина пульпитов (Острый чаcтичный пульпит, Острый диффузный (общий) пульпит, Хронический фиброзный пульпит, Хронический гипертрофический пульпит, Хронический гангренозный пульпит, Хронический фиброзный пульпит, Обострение хронического пульпита, Внутрипульпарная гранулема).
* Лечение пульпита ( биологический метод, витальная ампутация, витальная экстирпация, метод девитальной ампутации, девитальная экстирпация)
* Ошибки и осложнения.

**Особенности развития пульпита.**

Пульпит — воспаление пульпы, представляющее собой непосредственное и наиболее распространенное осложнение кариеса зуба. Следует уметь оценивать состояние пульпы зуба, принимая во внимание ряд факторов: возраст, а значит степень сформированности корней зубов, конституцию, общие заболевания ребенка.

Свести до минимума число пульпитов при плановой санации полости рта возможно при условии, если осмотр детей, имеющих компенсированную форму кариеса, проводится не реже чем через 12—13 мес, детей, имеющих субкомпенсированную форму, — не реже чем через 6—7 мес и имеющих декомпенсированную форму — через 3—4 мес.

Пульпиты у детей диагностируются как во временных, так и в постоянных зубах. Частота и разнообразие клинических форм пульпитов зависят от многих причин, а главное от особенностей строения ткани пульпы в коронковой и корневой ее частях в разные возрастные периоды.

Пульпа зуба образуется из зубного сосочка и располагается в полости зуба. В однокорневых зубах коронковая пульпа без резких границ переходит в корневую. В многокорневых зубах между коронковой и корневой пульпой имеется четкая граница — устья корневых каналов. Пульпа представляет собой рыхлую cоединительную ткань, cостоящую из основного вещества, клеточных и волокнистых элементов, сосудов и нервов.

Несмотря на общность происхождения, имеется ряд отличий в строении корневой и коронковой пульпы, что делает корневую пульпу более устойчивой к различным повреждениям. Так, в коронковой части больше клеточных элементов, а в корневой — волокнистых. *Коронковая пульпа* имеет меньше магистральных сосудов и нервных стволов. *Корневая* же часть пульпы получает дополнительное количество питательных веществ со стороны сосудов периодонта. Это является теоретической основой ампутационных методов лечения.

Пульпа зуба в течение всей жизни человека подвергается изменениям функционального и морфологического характера. Она развивается параллельно с формированием корня зуба. По мере взросления ребенка происходит некоторое уменьшение размеров полости зуба за счет работы одонтобластов, уменьшается число клеток и увеличивается количество волокнистых элементов.

Таким образом, можно сказать, что пульпа является одним из соединительнотканных образований, которые имеют функциональную автономию. Доказаны высокая жизнедеятельность, реактивная способность, пластическая функция и устойчивость пульпы. Только пульпа с полноценными ее функциями обеспечивает трофику всех тканей зуба и предохраняет периодонт от одонтогенного инфицирования и развития очага хрониосепсиса. Пульпа обладает всем комплексом защитно-приспособительных механизмов, обеспечивающих ее высокую жизнеспособность.

Воспалительный процесс в пульпе является результатом реакции тканей на различные раздражители. На возникновение воспаления и его интенсивность существенное влияние оказывают защитные факторы организма в целом и в самой пульпе в частности, а также сила и длительность воздействия раздражителя.

Наиболее частой причиной пульпита являются биологические агенты (микробы, чаще всего стрептококки и стафилококки, их токсины), проникающие в полость зуба из кариозной полости через слой дентина, расположенный между полостью и пульпой. Второй по частоте причиной возникновения пульпита является механическая травма, возникающая при отломе части коронки или при препарировании кариозной полости. Реже пульпит возникает от чрезмерных термических и химических воздействий при лечении кариеса.

Инфицирование пульпы может произойти и гематогенным путем в период острого инфекционного заболевания ребенка, особенно при значительной бактериемии.

Классификация пульпита у детей Московского государственного медико-стоматологического университета на основе классификации Е.Е. Платонова:

I. Острый пульпит:

а) очаговый (частичный) —Pulpitis acuta localis (partialis);

б) диффузный (общий) —Pulpitis acuta diffusa (totalis).

II. Хронический пульпит:

а) фиброзный —Pulpitis chronica fibrosa;

б) гангренозный —Pulpitis chronica gangraenosa;

в) гипертрофический —Pulpitis chronica hypertrophica.

III. Хронический пульпит в стадии обострения — Pulpitis chronica exacerbata.

Классификация пульпитов у детей по Виноградовой Т.Ф.:

**1. Острые пульпиты временных зубов**

* Острый серозный пульпит
* Острый гнойный пульпит
* Острый пульпит с вовлечением в процесс периодонта или регионарных лимфатических узлов

**2. Острые пульпиты постоянных зубов**

* Острый серозный частичный пульпит (возможен в зy6ax со сформированными корнями)
* Острый серозный общий пульпит
* Острый гнойный частичный пульпит
* Острый гнойный общий пульпит

**3. Хронические пульпиты временных и постоянных зубов**

* Простой хронический пульпит
* Хронический пролиферативный пульпит
* Хронический пролиферативный гипертрофический пульпит
* Хронический гангренозный пульпит

**4. Хронические обострившиеся пульпиты временных и постоянных зубов**

Развитие воспаления в пульпе и клиническая картина пульпита имеют ряд особенностей:

* 1. воспаление пульпы зуба у ребенка может возникать при неглубокой кариозной полости. Это связано с тем, что в молочных и постоянных зубах с несформированными корнями слой дентина тонкий, он мало минерализован и имеет широкие канальцы, по которым микроорганизмы быстро проникают в полость зуба;
	2. воспаление, возникнув, быстро распространяется на всю коронковую и корневую пульпу. Это связано с наличием у детей в полости зуба большего, чем у взрослых, количества клеточных элементов и основного вещества, развитой сети кровеносных сосудов, что ведет к быстрому развитию экссудативного процесса. Вовлечению корневой пульпы в воспалительный процесс способствуют широкие устья каналов несформированных зубов;
	3. в детском возрасте преобладают хронические формы пульпита, которые бывают не только исходом острого воспаления, но и как первичный хронический процесс. Это происходит из-за хороших условий оттока воспалительного экссудата через широкий корневой канал в периодонт и по широким дентинным канальцам в кариозную полость;
	4. одна и та же форма пульпита может протекать с различными клиническими проявлениями в разные периоды развития зуба, что связано с возрастными особенностями строения зуба и пульпы и влечет за собой различные условия возникновения и оттока экссудата;
	5. все формы пульпита при морфологическом исследовании пульпы характеризуются наличием элементов гнойного воспаления. Сенсибилизация пульпы стафилококками, которые в преобладающем количестве находятся в кариозной полости, ведет к быстрому нагноению пульпы;
	6. острый пульпит и обострение хронического пульпита молочных зубов и зубов с несформированными корнями часто протекают с явлениями воспаления периодонта. Это обусловлено поступлением инфекции в периодонт, который также имеет особенности строения в детском возрасте;
	7. в связи с реактивностью детского организма острые и обострившиеся формы пульпита иногда носят гиперергический характер.

Воспаление пульпы встречается у детей любого возраста. Пульпит моляров как молочных, так и постоянных зубов наблюдается в 5 раз чаще, чем резцов и клыков. Причем воспаление пульпы моляров нижней челюсти возникает чаще, чем одноименных зубов верхней челюсти. Это совпадает с частотой поражения зубов кариозным процессом. Значительно чаще, чем у взрослых, в детском возрасте при пульпитах (острых и обострившихся хронических) возникает реакция со стороны периодонта. Это связано с поступлением в периодонт вирулентной инфекции, токсинов и продуктов обмена воспаленной пульпы, особенно при пульпите в несформированных молочных и постоянных зубах, когда апикальное отверстие широкое и экссудат проникает из пульпы в периодонт. Определенное значение имеют особенности строения периодонта в детском возрасте: большое количество клеточных элементов, кровеносных и лимфатических сосудов, более рыхлая соединительная ткань. Все это делает его более реактивным при воздействии неблагоприятных факторов по сравнению с периодонтом постоянных сформированных зубов. Костная ткань, ограничивающая периодонт, имеет небольшую толщину кортикальной пластинки; тонкие костные балочки, большие костномозговые пространства, что также влияет на развитие воспаления в окружающих тканях.

**Клиническая картина**.

***Острый чаcтичный пульпит***молочных зубов встречается очень редко, так как при наличии вирулентной инфекции и пониженной сопротивляемости организма ребенка эта форма быстро переходит в диффузное воспаление. Слабо выраженная болевая реакция в молочных и постоянных зубах с несформированными корнями обусловлена хорошим оттоком экссудата через широкий корневой канал и широкие дентинные канальцы. В результате эта форма пульпита в младшем возрасте проходит незамеченной для ребенка и его родителей и кратковременная фаза острого частичного воспаления через 2 ч переходит в общую. При гистологических исследованиях пульпы молочных зубов с диагнозом острого частичного пульпита ни в одном случае диагноз не подтвердился [Чупрынина Н.М.,1985].

У более старших детей клиническая картина острого частичного пульпита складывается из кратковременных болевых приступов, чередующихся с длительной ремиссией, что напоминает течение пульпита у взрослых.

Острый очаговый пульпит следует дифференцировать от острого общего и хронического фиброзного пульпита. Диагноз острого частичного пульпита может быть поставлен при случайном вскрытии пульпы в процессе препарирования кариозной полости или при отломе коронки на уровне пульпы, если стоматологическая помощь оказана не позже чем через 1—2 ч. При такой форме пульпита прогноз для сохранения пульпы благоприятный в связи с ее высокой способностью к регенерации.

Особое внимание необходимо уделить острому пульпиту, возникающему в результате травмы и отлома коронки с обнажением пульпы. Именно эта ситуация является основной причиной острого пульпита фронтальной группы зубов у детей в возрасте от 7 до 11 лет. В первые часы после травмы изменения в пульпе расцениваются как острый очаговый пульпит, но имеются некоторые особенности клинической картины этого состояния. Ребенок предъявляет жалобы на боли в зубе при вдыхании холодного воздуха и приеме пищи, т.е. от механических и температурных раздражителей. Характерных для острого пульпита ночных и приступообразных болей нет. Если родители ребенка не обращаются к врачу, то из-за инфицирования пульпы процесс развивается как хронический фиброзный или

гангренозный пульпит.

При несформированном корне зуба в случае отлома коронки апикальная часть пульпы и зона роста могут оставаться жизнеспособными около 1 мес после травмы.

***Острый диффузный (общий) пульпит.***

Клинические проявления этой формы пульпита разнообразны и зависят от возраста ребенка, его реактивности и сопротивляемости инфекции, а также от групповой принадлежности зуба и степени его сформированности. У ослабленных детей раннего возраста острое общее воспаление пульпы может сопровождаться реактивным воспалением периодонта и разрежением костной ткани челюсти. Клинически это выражается болезненной перкуссией, гиперемией слизистой оболочки альвеолярного отростка, болью и утолщением надкостницы, отеком мягких тканей, увеличением и болезненностью регионарных лимфатических узлов. При такой форме пульпита страдает общее состояние ребенка: поднимается температура тела до 38—39 °С, нарушаются сон, аппетит, ребенок становится капризным и беспокойным. Такое течение острого общего пульпита следует дифференцировать в первую очередь от обострений хронического периодонтита, хронического гангренозного пульпита в стадии обострения, периостита челюсти. Учитывая ряд сходных симптомов при этих заболеваниях, единственно надежным диагностическим признаком является состояние пульпы после ее обнажения.

Следующий клинический вариант — развитие острого общего пульпита при сформированных корнях зубов у более старших детей. В этом случае симптоматика четко выражена и характеризуется резкой пульсирующей самопроизвольной болью приступообразного характера, возникающей без воздействия внешних раздражителей. Боли носят иррадиирующий характер ремиссии, короткие, усиливаются к вечеру, особенно ночью. В период формирования или резорбции корней клиническая картина общего острого пульпита молочных зубов может быть слабо выраженной за счет хорошего оттока воспалительного экссудата через широкие дентинные канальцы и через широкое апикальное отверстие несформированных и рассасывающихся корней. Эти же условия способствуют быстрому переходу острой стадии воспаления в хроническую. Острый общий пульпит продолжается недолго и переходит в хроническую форму или заканчивается гибелью пульпы. Чем меньше возраст ребенка, тем чаще некротизируетсяп пульпа. Прогноз для пульпы при остром общем пульпите благоприятен, если лечение проводится своевременно; корневую пульпу иногда удается сохранить, а в коронковой изменения носят необратимый характер. Диагностика пульпита у детей значительно сложнее, чем у взрослых: возникают трудности при осмотре ребенка, сборе анамнеза, субъективные данные ненадежны и часто их невозможно собрать, в большинстве случаев приходится ориентироваться только на объективные сведения. Постановка диагноза только на основании клинического обследования часто приводит к ошибкам.

**Хронические формы пульпита** встречаются значительно чаще, чем острые, у детей любого возраста как молочных, так и постоянных зубов. Наиболее часто встречается хронический фиброзный, затем хронический гангренозный и наиболее редко хронический гипертрофический пульпит. Развитие хронического пульпита молочных зубов происходит чаще как первичный хронический процесс, реже как исход острого. На ранних стадиях хронического пульпита болевые ощущения выражены больше, а по мере нарастания воспалительных изменений они ослабевают. Н.М. Чупрынина (1985) отмечала, что болевые ощущения при хроническом пульпите выявлены только у 44 % детей.

***Хронический фиброзный пульпит*** выявляется во время плановых профилактических осмотров и санации полости рта. При осмотре обнаруживается кариозная полость, чаще небольшого размера, со светлым размягченным дентином. Полость зуба обычно не вскрыта. Зондирование болезненное, при удалении размягченного дентина возникает незначительная кровоточивость пульпы. Боли от температурных раздражителей довольно быстро проходят.

Хронический фиброзный пульпит молочных и постоянных несформированных зубов протекает с незначительными болевыми ощущениями или бессимптомно. В анамнезе иногда отмечаются боли в прошлом. Дифференцировать хронический фиброзный пульпит следует от хронического гангренозного пульпита и глубокого кариеса.

Трудности в дифференциальной диагностике этих заболеваний возникают в тех случаях, если не вскрыта полость зуба.

***Хронический гипертрофический пульпит*** встречается редко. Длительно действующие хронические раздражения способствуют пролиферации соединительной ткани в пульпе. Коронка значительно разрушена, под влиянием постоянного травмирования ткань пульпы разрастается в виде полипа на широкой ножке. Обнаженная пульпа малочувствительна при поверхностном зондировании, глубокое зондирование болезненно. Размеры разросшейся пульпы различны. Иногда она незначительно возвышается над уровнем крыши полости зуба, а иногда заполняет всю кариозную полость. Разросшаяся гипертрофированная пульпа кровоточит при зондировании и представляется тканью красного цвета. Из опроса выясняется, что зуб когда-то болел, но затем боли исчезли и осталась только незначительная болезненность во время еды.

Дифференцировать хронический гипертрофический пульпит следует от десневого сосочка, вросшего в кариозную полость, и от грануляционной ткани, образовавшейся при периодонтите и вросшей в полость зуба через перфорационное отверстие в дне или стенке зуба или через устья каналов рассосавшихся корней при хроническом гранулирующем периодонтите.

***Хронический гангренозный пульпит.*** Вторая по частоте форма хронического пульпита у детей развивается после острого диффузного или хронического фиброзного пульпита. Жалобы незначительные, иногда их нет; из опроса удается выявить, что когда-то зуб болел, цвет зуба может быть изменен (более темный). Кариозная полость может быть различной глубины, но чаще неглубокая. Иногда отмечается гнилостный запах изо рта, что связано с распадом пульпы под влиянием микробов. Хронический гангренозный пульпит может протекать при неглубокой кариозной полости, в типичных случаях обнаруживается сообщение с полостью зуба. Зондирование болезненно в глубине полости зуба или в устьях каналов. Препарирование кариозной полости безболезненно, при вскрытии видна серая масса с характерным гнилостным запахом. В многокорневых зубах состояние корневой пульпы в разных каналах не всегда бывает одинаковым: в одних — зондирование болезненно в устье, в других — в глубине канала. На десне соответственно проекции верхушки корня может быть свищ. Регионарные лимфатические узлы увеличены и слабоболезненны.

Дифференцировать хронический гангренозный пульпит следует от хронического фиброзного пульпита, хронического периодонтита. При отсутствии жалоб и неглубокой кариозной полости клиническую картину хронического гангренозного пульпита дифференцируют от картины среднего кариеса; при обострении процесса дифференцируют от острого общего пульпита, острого периодонтита, обострения хронического периодонтита. Значительную трудность представляет дифференциальная диагностика гангренозного пульпита от хронического гранулирующего периодонтита зубов со сформированными корнями. В этом случае грануляционная ткань может прорастать в корневые каналы, заполняя значительную их часть. Следует учитывать, что при хроническом гангренозном пульпите на рентгенограмме четко проецируется здоровая зона роста корня зуба в виде округлого участка просветления с четкими ровными границами.

К сожалению, при этой форме пульпита не удается сохранить ни коронковой, ни корневой пульпы, поэтому при лечении чаще применяют метод полного удаления ее. Только в постоянных зубах с незаконченным формированием корней следует стремиться сохранить верхушечную часть пульпы и зону роста зуба.

***Обострение хронического пульпита*** может развиваться при любой его форме вследствие усиления вирулентности микроорганизмов, находящихся в пульпе, ухудшения условий для оттока экссудата, при ослаблении защитных сил организма ребенка.

Жалобы такие же, как при пульпите, возможна постоянная ноющая боль, усиливающаяся при надавливании на зуб; отек окружающих мягких тканей, острое воспаление регионарных лимфатических узлов. Иногда ухудшается общее состояние ребенка. В анамнезе отмечается боль в зубе раньше. Кариозная полость может быть различной глубины. При закрытой полости зуба ее вскрывают, но пульпа менее болезненная, чем при остром пульпите.

Дифференциальную диагностику проводят с острым общим пульпитом (особенно с реакцией окружающих мягких тканей у детей раннего возраста), острым периодонтитом, обострением хронического периодонтита. На рентгенограмме отмечаются деструктивные изменения в области верхушки корня и в бифуркации молочных моляров.

***Внутрипульпарная гранулема*** выявляется в молочных и постоянных зубах, преимущественно в резцах. Это вариант хронического редко встречающегося воспаления пульпы, характеризующийся превращением пульпы в грануляциионную ткань. При локализации внутрипульпарной гранулемы в коронковой пульпе она по мере разрастания приближается к дентину, резорбирует его и цемент корня со стороны пульпарной полости, в результате происходит перелом корня.

Обычно внутрипульпарная гранулема обнаруживается случайно при рентгенологическом исследовании по поводу другого заболевания. Лечение проводят сразу после обнаружения гранулемы, иначе, разрастаясь, грануляции могут привести к перфорации стенки канала и перелому корня. Пломбирование постоянных зубов осуществляют со штифтом. Каналы молочных зубов пломбируют пастой. При хронических формах пульпита— фиброзном и особенно гангренозном – рентгенологически выявляются изменения в периодонте и кости, а также у верхушки корня и в области бифуркации моляров. При фиброзной форме хронического пульпита молочных зубов изменения на рентгенограмме обнаруживаются в 50-57 %, а при гангренозной форме до 80—100 % случаев [Колесов А. А.,Жилина В.В., 1987; Чернухина Т.М. и др., 1999]. Между клинической картиной пульпита и состоянием периапикальных тканей часто наблюдается несоответствие диагнозу, особенно при хроническом гангренозном пульпите.

Решение о целесообразности лечения хронического пульпита молочного зуба следует принимать после рентгенологического обследования, сопоставив и клинические, и рентгенологические проявления заболевания. При фиброзной форме хронического пульпита молочных зубов изменения у бифуркации на рентгенограмме выявляются в 30—50 % пораженных зубов, а при гангренозной форме — до 80 %.

В детской стоматологической практике традиционно используются контактная и внеротовая рентгенография в боковой проекции, а также ортопантомограмма, но они информативны в основном при заболеваниях моляров нижней челюсти; при заболеваниях верхних моляров такие методы, как и панорамная рентгенография, не приемлемы, так как деструктивные изменения в периапикальных тканях молочных зубов закрываются зачатками постоянных. Более перспективным является метод внеротовой контактной рентгенографии в косой проекции, позволяющий получить изображение не только нижнего зубного ряда, но и верхнего. Изображение боковых отделов челюстей в натуральную величину возможно без проекционных искажений. Тканевая и эффективная эквивалентная доза в 28—30 раз ниже, чем при обследовании того же числа зубов методом внутриротовой контактной рентгенографии. Исследование в идентичных проекциях позволяет следить за динамикой деструктивных изменений или репаративного процесса в челюсти [Ковылина О.С. и др., 2001]. Метод внеротовой контактной рентгенографии в тангенциальной (или косой) проекции выполняется с помощью рентгеновского аппарата «5Д-2» и не требует такого специального дорогостоящего оборудования как, например, ортопантомограф.

**Лечение пульпита**

Чувство тревоги перед посещением стоматолога испытывают 80 % детей. Наибольший страх вызывает бормашина. Стоматологические вмешательства больше, чем другие, ассоциируются с болью и прочими неприятными ощущениями, поэтому проблема премедикации особенно актуальна в детской стоматологической практике. Психологические и фармакотерапевтические приемы у беспокойных детей с повышенной эмоциональной реакцией снимают чрезмерное напряжение.

Для премедикации используют малые транквилизаторы. При лечении пульпита для обезболивания пульпы применяют разные методы обезболивания: инфильтрационную, проводниковую, аппликационную, итралигаментарную анестезию, рефлексоаналгезию, электрообезболивание, а также масочный и внутривенный наркоз. Традиционные методы анестезии — проводниковая и инфильтрационная — у детей вызывают негативную реакцию в виде страха перед шприцем с иглой. В этой ситуации наиболее приемлемой является интралигаментарная анестезия, которая в последние годы все чаще стала применяться в стоматологической практике, хотя предложена была в 1929 г. Имеются лишь одиночные работы по использованию этого метода обезболивания у детей [Шугайлов И.А. и др., 1992; Рзае-ва Т.А. и др., 2001]. Лечение пульпита под общим обезболиванием проводят у детей, не переносящих анестетиков, с неуравновешенным психоэмоциональным состоянием, сопровождающимся страхом, обмороком, повышенным рвотным рефлексом, а также у детей с эпилепсией, детским церебральным параличом, олигофренией и т.д.

Проблема кариеса зубов и его осложнений, в частности воспаления пульпы зуба, является одной из актуальнейших проблем детской стоматологии. Большой объем поражения, несвоевременное или недостаточно эффективное лечение воспаления пульпы нередко приводит к тяжелым осложнениям со стороны периапикальных тканей и всего организма, поэтому вопросы клинической картины и лечения пульпитов постоянно являются предметом тщательного изучения и исследования.

Недостаточное знание в прошлом анатомии и биологии пульпы обусловливало то что, воспалению пульпы, как правило, уделяли мало внимания как у взрослых, так и у детей, считая, что она неминуемо погибнет. Между тем пульпа является тканью с высокой биологической потенцией, способной к репаративным и пластическим процессам.

Лечение пульпита у детей имеет ряд трудностей, которые обусловлены поведением ребенка и возрастными анатомо-физиологическими особенностями строения зубов. Основная *задача лечения* — устранение воспалительного очага и тем самым боли, а также профилактика периодонтита и других одонтогенных воспалительных процессов, восстановление функции и формы зуба. Кроме того, в детской стоматологической практике очень важно создать условия для правильного формирования как молочного, так и постоянного зуба, своевременной физиологической резорбции корней молочных зубов.

Методы лечения пульпита у детей должны быть просты и малоболезненны. При лечении пульпита применяют консервативный и хирургический методы. Консервативная терапия направлена на сохранение всей пульпы. Хирургическое лечение заключается в удалении части (пульпотомия, или ампутация) или всей пульпы (пульпэктомия, или экстирпация). Выбор метода лечения определяется характером воспалительного процесса, состоянием здоровья ребенка, групповой принадлежностью зуба, расположением кариозной полости, степенью сформированности корня или его резорбции (для молочных зубов). Выбор методов лечения, применяемых в детской стоматологии при лечении пульпита, достаточно широк. Это:

1) *биологический метод*, позволяющий сохранить жизнеспособность всей пульпы и обеспечить физиологические процессы, связанные с развитием зуба;

2) *витальная ампутация*, проведение которой связано с удалением наиболее инфицированной коронковой части пульпы и сохранением корневой ее части для дальнейшего развития зуба;

3) *витальная экстирпация* — полное удаление пульпы под обезболиванием с последующим пломбированием каналов;

4) метод *девитальной ампутации*, позволяющий, несмотря на мумификацию корневой части пульпы после удаления коронковой при несформированных корнях зуба, сохранить жизнеспособность ростковой зоны, что даст возможность деформироваться корню;

5) *девитальная экстирпация* — полное удаление пульпы после девитализации с последующим пломбированием каналов.

***Биологический метод (консервативный).***

Сохранение жизнеспособности пульпы молочных зубов способствует их функции вплоть до физиологической смены, предупреждает развитие осложнений в периодонте и кости челюсти, способствует полноценному завершению формирования постоянных зубов.

Полное сохранение пульпы у детей возможно при остром частичном пульпите, в том числе травматического происхождения, и хроническом фиброзном пульпите.

Противопоказанием для этого метода является активная резорбция корней молочных зубов [Виноградова Т.Ф., Винниченко А.В., 1984]. Лучшие результаты этого метода получены у детей в стадии компенсации кариозного процесса. У детей с декомпенсированной формой кариеса, низкими показателями неспецифической резистентности организма консервативное лечение пульпита молочных зубов не проводится.

Большинство врачей являются сторонниками радикального метода лечения пульпита, поскольку в широкой практике биологический метод дает много осложнений. Это связано с ошибками в диагностике, отсутствием клинических тестов, точно определяющих форму пульпита и степень распространенности воспалительного процесса. Расхождение клинического и патологоанатомического диагноза наблюдается в 70—90 % случаев.

Для сохранения жизнеспособности пульпы производят непрямое ее покрытие лекарством, если пульпа не вскрыта, или прямое, когда на обнаженную пульпу накладывают лечебную пасту. Препараты, которые выбирают для консервативного лечения, должны соответствовать следующим требованиям: обладать выраженным антибактериальным и противовоспалительным действием; стимулировать репаративные свойства пульпы, не оказывать раздражающего действия на пульпу; кроме того, у них должны отсутствовать аллергический компонент и микробная резистентность.

При лечении пульпита биологическим методом отдают предпочтение препаратам на основе гидроокиси кальция. Препараты гидроокиси кальция благодаря высокой рН (10—12)оказывают многогранное действие на пульпу зуба. При наложении ее на вскрытый рог пульпы возможно формирование в полости зуба дентинных мостиков. При этом вначале развивается зона дегенерации и некроза в контакте с гидроокисью кальция на глубине 50—150 мкм. Уже через 1—3 мес можно определить рентгенологически формирование в области дефекта дентиноподобной ткани. Образованию дентинных мостиков препятствуют микробное загрязнение и давление на подкладку. Преимуществами этих препаратов также являются формирование заместительного дентина и запечатывание дентинных трубочек при непрямом покрытии пульпы. Гидроокись кальция также стимулирует процесс реминерализации размягченного дентина. Высокая щелочность препаратов этого типа обеспечивает и некоторую антисептическую активность.

Различаются химически твердеющие препараты гидроокиси кальция и светоотвердевающие. Последние более удобны для использования, обеспечивают через полимерную матрицу связь с последующим слоем композита, имеют более высокую компрессионную прочность по сравнению с химически твердеющими. Однако с химически твердеющими препаратами связывают более надежный бактериостатический эффект и меньшую опасность образования микропустот в процессе отверждения между дном кариозной полости и подкладкой — зон скопления бактерий.

В зависимости от показаний лечение пульпита биологическим методом проводят в 1 или в 2 посещения. При лечении пульпита в 2 посещения в первое посещение применяют препараты антимикробного и противовоспалительного действия: антибиотики, глюкокортикоиды, ферменты. Однако не следует оставлять под постоянной пломбой антибактериальные средства, чтобы не вызвать угнетения дентинообразовательной функции пульпы и избирательного подавления микроорганизмов.

В случае отлома коронки без обнажения пульпы, но в непосредственной от нее близости необходимо провести ЭОД поврежденного и здорового зубов этой же групповой принадлежности для сравнения полученных данных. Кроме того, обязательно рентгенологическое исследование для исключения перелома корня и определения степени его сформированности. Если противопоказаний для проведения метода не выявлено, то по линии отлома накладывают пасту на основе гидроокиси кальция, и зуб закрывают ортодонтической защитной коронкой. Из отечественных паст применяют кальмецин, из импортных — Dy-cal (Германия), Calcipulpe (Франция), Sterimax (США) и др. Все эти пасты оказывают одонтотропное действие, за счет выраженной щелочности нейтрализуют кислую среду в очаге воспаления (дают противовоспалительный эффект). Ребенка после покрытия поврежденного зуба коронкой берут на диспансерное наблюдение со сроками обращения к врачу через 3 мес, 6 мес и т.д. 2 раза в год при отсутствии жалоб. Во время последующих приемов осуществляют визуальное и пальпаторное обследование альвеолярного отростка и переходной складки в области больного зуба и рентгенологический контроль для определения дальнейшего формирования корня и состояния зоны роста и периодонта. Коронку с поврежденного зуба снимают в 10—11 лет после полного формирования корня и проводят восстановление коронки зуба в зависимости от величины отлома.

При случайном обнажении пульпы во время формирования кариозной полости при кариесе необходимо как можно меньше дополнительно инфицировать пульпу. Деформируют полость стерильным бором под аппликационной анестезией, обрабатывают стерильными теплыми растворами (изотонический раствор натрия хлорида, 0,5 % раствор новокаина), высушивают стерильными ватными шариками (использование спирта и эфира недопустимо!) и накладывают лечебную прокладку одной из перечисленных ранее одонтотропных паст. Закончить лечение можно или в это, или в следующее посещение. Диспансерное наблюдение обязательно.

***Метод витальной ампутации.***

Жизнеспособная корневая пульпа служит надежным барьером для проникновения микробов в периапикальные ткани и предотвращает развитие одонтогенных очагов воспаления, поэтому метод витальной ампутации направлен на сохранение жизнедеятельности корневой пульпы (верхушечная часть корневой пульпы, периодонт и зона роста представляют единое биологическое целое). Корневая пульпа хорошо кровоснабжена, в ткани ростковой зоны имеется большое количество клеточных элементов, обладающих высокой защитной и формообразующей способностью. Корневая пульпа построена по типу грубоволокнистой соединительной ткани с меньшим количеством клеточных элементов и способна к метаплазии и построению дентино-, цементно- и костеподобной ткани. Эти особенности корневой пульпы способствуют ее устойчивости, особенно ее верхушечной части, к неблагоприятным воздействиям.

Показания к применению метода витальной ампутации те же, что и при биологическом методе: острый частичный пульпит, хронический фиброзный пульпит. Существуют прямые показания к использованию метода витальной ампутации при незаконченном формировании корня и только что начавшейся резорбции корней молочных зубов. Витальная ампутация пульпы показана при отломе коронки постоянного несформированного зуба с обнажением пульпы на значительном протяжении, если после травмы прошло не более 2—3 дней. При значительной резорбции корней молочных зубов реактивность пульпы снижена и метод витальной ампутации противопоказан.

Раскрытие полости зуба и удаление коронковой пульпы проводят после инфильтрационного или проводникового обезболивания. Раскрыв полость зуба, удаляют коронковую пульпу и пульпу из устьев каналов или проводят глубокую ампутацию на 1/2 или треть длины в зависимости от вида пульпита, а при травме пульпы — от срока, прошедшего с момента травмы. Для остановки кровотечения на раневую поверхность накладывают гемостатические средства на 10— 20 мин. На раневую поверхность корневой пульпы накладывают те же лечебные пасты, которые используют при консервативном лечении пульпита. Пасту накладывают осторожно, без давления.

После витальной ампутации в зубах с несформированными корнями продолжается рост корня в длину, а в области раневой поверхности образуется дентинный мостик. Метод дает положительный результат при правильной постановке диагноза и соблюдении правил асептики. Через год и более на рентгенограммах будет определяться построение дентинного мостика, под которым сохранится корневая пульпа, что позволит корню зуба сформироваться. При этом формирование корня происходит в более ранние сроки по сравнению с нормой из-за активизации деятельности одонтобластов. Диспансерное наблюдение обязательно с явкой к врачу через 3 мес, а затем 2 раза в год.

При значительном инфицировании пульпы однокорневых сформированных постоянных зубов можно попытаться сохранить верхушечную часть корневой пульпы и ростковой зоны. Для этого под анестезией проводят максимально возможное удаление пульпы бором, а на культю накладывают с целью мумификации и дезинфекции смесь фенола с формалином (2 капли + 1 капля соответственно). Завершают лечение наложением на культю формалиновой пасты. Пасту готовят ex tempore: берут 1 каплю формалина,1 каплю глицерина, кристаллик тимола и окись цинка. При этом создается слой мумифицированной пульпы, которая отделяется от жизнеспособной верхушечной части ее и ростковой зоны. Эффективность лечения контролируют через 3—6— 12 мес и так до окончания формирования корня. Если выявлено, что формирование корня прекратилось, показано лечение, как при хроническом периодонтите, т.е. производят полное удаление пульпы.

Метод витальной экстирпации можно применять при лечении молочных и постоянных зубов с законченным формированием корней, если корневые каналы проходимы. При соблюдении этих условий метод применим при всех формах пульпита и проводится, как у взрослых.

Однако в детской стоматологии метод витальной экстирпации не получил широкого распространения, так как он является длительным и трудоемким, а дети не всегда способны выдержать длительное многоэтапное лечение.

***Метод девитальной ампутации*** наиболее часто применяется в детской стоматологической практике при лечении острого общего и хронического фиброзного пульпита молочных моляров, а также при лечении постоянных сформированных моляров.Метод не показан при хроническом гангренозном пульпите, обострении хронического пульпита.

Если полость зуба не вскрыта после удаления размягченного дентина, то ее целесообразно вскрыть шаровидным бором № 1 после предварительного применения аппликационного обезболивания. В качестве девитализирующего средства используют мышьяковистую пасту, которая оказывает некротизирующее действие на пульпу.

Использование мышьяковистой пасты связано с ее способностью быстро диффундировать в ткань. В случае нахождения этой пасты в зубе более 24—48 ч. мышьяковистый ангидрид достигает периодонта и вызывает в нем очаги деструкции. При хроническом гипертрофическом пульпите мышьяковистую пасту накладывают после удаления под аппликационной анестезией части разросшейся грануляционной ткани и пульпы. Для аппликационного обезболивания пульпы применяют 3 % раствор дикаина, порошок анестезина, «Pulperyl», «Anesthopulpe » (Франция), состоящий из нескольких компонентов (выпускается в виде волокнистой пасты). Мышьяковистую пасту в дозе, равной величине головки шаровидного бора № 1, накладывают на вскрытую пульпу в однокорневых зубах на 24 ч, в многокорневых — на 48 ч под дентинную повязку, поставленную без давления. Есть пасты и пролонгированного действия. Их накладывают на 7—14 дней. Для некротизации пульпы применяют также параформальдегидсодержащие пасты.

Некротизация пульпы мышьяковистой пастой все еще остается основным методом лечения пульпита у детей, так как этот метод позволяет максимально щадить психику ребенка и во второе посещение проводить лечение безболезненно. При этом методе нет необходимости в проведении местного обезболивания, чего так боятся дети. Мышьяковистую пасту применяют в тех же дозах, как у взрослых.

Во второе посещение удаляют коронковую пульпу, тщательно раскрывая полость зуба, учитывая топографию устьев корневых каналов. В полости зуба оставляют тампон с резорцинформалиновой смесью (жидкостью), которая обладает способностью диффундировать по дентинным канальцам, а после мумификации пульпы заполняют пространство между уменьшившейся в объеме корневой пульпой и стенками канала.

В третье посещение в условиях сухого рта удаляют временную повязку, тампон и на дно полости зуба накладывают резорцинформалиновую пасту, которая за счет диффузии продолжает заканчивать мумификацию пульпы. Мумифицирующие вещества не нарушают процесс формирования корня и резорбцию корней молочных зубов. В настоящее время применяются гарантированные производителем составы с четкими инструкциями: резодент («Радуга»), форфенан («Septodont»), трайтемент («Spad»).

 Местный и общий токсический эффект формальдегида зависит от способа его применения. В то время как его введение в корневые каналы после депульпирования следует признать нежелательным, использование химической пульпотомии целесообразно у определенных категорий больных при наличии значительно суженных, неравномерных, сильно искривленных корневых каналов при дентиклях, а также при ампутации пульпы молочных зубов [Барер Г.М., 1997]. Важно проводить рентгенологический контроль и через год после лечения (эндодонтическая диспансеризация).

При малоболезненной пульпе в период активного рассасывания корней молочных зубов в качестве некротизирующего средства можно использовать фенол с анестезином или с формалином (тампон оставляют на 4—5 дней).

Так как мышьяковистая паста обладает большой токсичностью, для некротизации пульпы рекомендуют использовать пасты, в состав которых входит параформальдегид. В пульпе параформальдегид расширяет сосуды с последующим стазом и некрозом, он не вызывает патологических изменений в периодонте даже при длительном нахождении. Лечение проводят ампутационным методом в 3 посещения. Доза параформальдегидной пасты равна головке шаровидного бора № 3. Пасту накладывают на 5—26 дней. Существуют готовые параформальдегидные пасты. Однако приготовленные впрок они быстро теряют свою активность, так как параформальдегид на воздухе под действием температуры и воды деполимеризуется.

Если острый пульпит у детей сопровождается резко выраженной воспалительной реакцией периодонта, окружающих мягких тканей, лимфаденитом, то в первое посещение не следует накладывать мышьяковистую пасту. Нужно осторожно вскрыть полость зуба, создать отток экссудата и назначить противовоспалительное лечение (внутрь — ацетилсалициловую кислоту с учетом возраста; после еды — сульфаниламидные препараты, глюконат кальция, обильное питье). Мышьяковистую пасту накладывают после того, как стихнут воспалительные явления.

***Метод девитальной экстирпации*** показан при всех видах пульпита однокорневых молочных и постоянных зубов, постоянных сформированных моляров с хорошо проходимыми каналами. Этапы лечения при девитальной экстирпации такие же, как у взрослых.

Метод полного удаления пульпы — самый надежный в отношении ликвидации одонтогенной инфекции и профилактики периодонтита, если пульпа удалена полностью, а каналы запломбированы на всем протяжении. Однако верхушки корней молочных зубов часто бывают изогнуты из-за расположенного под ними зачатка постоянного зуба и пройти их до конца не всегда удается. В этом случае после удаления девитализированной пульпы осуществляют мумификацию корневой пульпы с помощью импрегнации резорцинформалиновой смеси или наложения мумифицирующих паст. Медикаментозную обработку каналов вслед за экстирпацией проводят после гемостаза антисептиками с широким спектром действия и не раздражающими периодонт. При хорошо проходимых каналах для пломбирования используют нераздражающие пасты на основе эвгенола (эвгеноловая, эвгедент), на основе эпоксидных смол — АН-26, эндодонт, интрадонт-Д (РФ) и др., пасты с гидроксидом кальция — биокалекс (Франция), «Apexit». Если канал плохо проходим, применяют пасту «Forfenan» (Франция) или резорцинформалиновую. Осложнения при лечении пульпита у детей те же, что и у взрослых.

**Рентгенологические изменения в тканях при пульпитах.**

Рентгенологический метод диагностики пульпитов у детей позволяет врачу, учитывая объективные данные о состоянии корня, его длине, степени сформированности и состоянии периодонта, более точно выбрать метод лечения. Принято считать, что возраст ребенка определяет степень сформированности корня зуба. В то же время на формирование корня влияют многие факторы индивидуального значения: показатели интенсивности развития организма, общее состояние здоровья, вид и характер прикуса, характер кариозного процесса, причина пульпита и т.д. Для получения объективных данных в каждом конкретном случае рекомендуется использовать рентгенографию.

Широкое верхушечное отверстие и более рыхлое строение в молодом возрасте делают надкостницу более восприимчивой к Воспалительному процессу, протекающему в пульпе.

Наряду с изменениями в области периодонта рентгенологические методы помогают установить степень распространения кариозного процесса, степень контакта кариозной полости с пульпой. На основе рентгенограммы можно увидеть, что процесс декальцинации дентина в кариозной полости у детей идет неравномерно, чаще кариозная полость сообщается с пульпой узким каналом, в то время как остальная часть кариозной полости отделена от пульпы довольно мощным слоем дентина. Рентгенограммы, сделанные в динамике, дают возможность оценить эффективность лечения пульпитов.

Все это свидетельствует о том, что рентгенологический метод исследования должен стать обязательным при диагностике и лечении пульпитов постоянных зубов. Вылечив постоянный зуб у ребенка, надо сохранить его функциональную ценность по крайней мере на 50 лет, при этом дать возможность дальнейшего использования зуба в протезировании или, если это потребуется, перелечивания его с целью использования более совершенного и надежного метода, который не мог быть применен в детстве по разным причинам.

 **Ошибки** в постановке диагноза связаны с недостаточным опросом, сбором анемнеза, неправильной оценкой признаков и степени распространенности воспаления пульпы, недооценкой болевого симптома; недостаточным обоснованием показаний и противопоказаний к лечению пульпита биологическим методом, витальной ампутации коронковой пульпы, недоучетом своеобразия течения острого общего пульпита с реакцией окружающих мягких тканей у детей раннего возраста. Много неприятностей вызывает применение мышьяковистой пасты. Если временная повязка наложена неплотно, то просочившаяся мышьяковистая паста в окружающие ткани могжет вызвать некроз слизистой оболочки десны, щеки, языка. При длительном соприкосновении ее с тканями возможны некроз и секвестрация части альвеолы. Из-за передозировки или длительного пребывания мышьяковистой пасты в кариозной полости развивается острый мышьяковистый периодонтит. У детей диффузия мышьяковистой пасты в периодонт происходит быстрее, чем у взрослых (из-за анатомических особенностей молочных зубов). Возникающий острый периодонтит отличается длительным лечением и трудно поддается терапии. Для лечения мышьяковистого периодонтита используют антидот унитиол, а также раствор йодинола и йодида калия.

Частой ошибкой при лечении пульпита молочных моляров является перфорация дна полости зуба из-за незнания врачом анатомических особенностей строения твердых тканей и пульпы молочных зубов.

В последние годы много критических замечаний предъявляется в адрес популярного метода лечения пульпита молочных и постоянных несформированных зубов — девитальной ампутации пульпы. Действительно, часто из-за диагностической ошибки лечение пульпита молочных моляров проводят методом девитальной ампутации, применяемым при хроническом гангренозном пульпите со значительным некрозом пульпы. Нередко раскрытие полости зуба в молочном моляре проводят не полностью, и с целью сокращения посещений лечение пульпита методом девитальной ампутации осуществляют не в 3, а в 2 приема; в результате этих врачебных ошибок некротизированная в корневых каналах пульпа не успевает достаточно мумифицироваться под действием импрегнационных средств и постепенно, безболезненно развивается хронический гранулирующий периодонтит.

Несвоевременное и неправильное лечение острого и хронического пульпита у детей может привести к быстрому переходу одонтогенного воспалительного процесса в следующую стадию: периодонтит, гнойный периостит, острый остеомиелит.

Список литературы:

1. . Елизарова В. М. Детская терапевтическая стоматология. Руководство к практическим занятиям./ В. М. Елизарова, Л. П.Кисельникова, С. Ю. Страхова [и др.] //М-во образования и науки РФ . - М. : ГЭОТАРМедиа , 2012 . – С. 20-23.
2. Виноградова Т. Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей / Т. Ф. Виноградова. // М. : МЕДпресс-информ , 2010 . – С- 3-7
3. Попруженко Т.В., Терехова Т.Н. Основы управления поведением детей и подростков на стоматологическом приеме: учебно-методическое пособие. – Минск: БГМУ, 2006. – 76с.
4. Терехова Т.Н., Обезболивание в детской стоматологии: учеб.-метод. пособие/ Т.Н.Терехова, А.Н.Кушнер, Е.А. Кармалькова. – Минск: БГМУ, 2009. – 74 с.
5. Колесов А.А. Стоматология детского возраста. – М.: Медицина, 1991
6. Минченя О.В., Яцук А.И., Кленовская М.И., Ковальчук Н.В., Шилова М.И. Лечение кариеса зубов у детей: методическое пособие. – Минск: БГМУ, 2013. – 64с. Заболевания губ и языка у детей: учеб.- метод. пособие / Т.Н. Терехова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2013. – 46 с.
7. Белая Т.Г. Оценка уровня стоматологической грамотности родителей детей младшего возраста / Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний // Сб.трудов II Российского Регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии IAPD (29-30 сентября-1 октября 2014г. Москва)/ под общей ред. Кисельниковой Л.П., Дроботько Л.Н. – М: Московский гос. Медикостоматологический ун-т им. А.И. Евдокимова. / сост. – Изд-во Редмер, 2014. – С.13-15
8. Боровая М.Л., Гулько Е.М. Обучение детей уходу за полостью рта, учитывая типы темперамента // Стоматология: наука и практика: сб.материалов «Утробинские чтения», посвящ.70-летию Победы в Великой отечественной войне 1941-1945гг. / под.ред.проф.А.В.Анохиной [и др.]. – Казань: Участок ротопринтной печати НБ КГМА, 2015. – С.31-33