

*М.А. Алдашева<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup>Казахский медицинский университет непрерывного образования,  
г. Алматы, Казахстан

## ОПТИМИЗАЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННОГО КАРИЕСА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КАЗАХСТАНЕ

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблема лечения осложненного кариеса временных и постоянных несформированных зубов у детей и подростков в Республике Казахстан. Автор дает краткую характеристику существующих в настоящее время в мировой практике методов витальной и девитальной пульпотерапии. Приводятся алгоритмы лечения пульпитов и периодонтитов с использованием эффективных и безопасных методов и средств. С целью повышения эффективности и качества проводимых мероприятий автор рекомендует оптимизировать существующие в настоящее время в Республике клинические протоколы диагностики и лечения заболеваний пульпы в практике стоматологии детского возраста.

**Ключевые слова:** осложненный кариес, клинические протоколы лечения, дети и подростки

**Л**ечение осложненного кариеса у детей в различные возрастные периоды представляет собой важный раздел стоматологии детского возраста. В настоящее время частота неудовлетворительных результатов после проведенной пульпотерапии временных и постоянных несформированных зубов остается высокой и по данным различных авторов может достигать от 30 % до 75 % [1,2]. В связи с этим действующие в республике клинические протоколы диагностики и лечения осложненных форм кариеса у детей и подростков требуют оптимизации с учетом международного опыта и с использованием современных методов и средств.

Целью работы является повышение эффективности лечения осложненного кариеса на основе оптимизированных алгоритмов лечебных действий при пульпитах и периодонтитах временных зубов и постоянных зубов с несформированными корнями.

#### **Пульпиты временных зубов.**

Терапия пульпы временных зубов согласно рекомендациям Американской Академии стоматологии детского возраста (American Academy of Pediatric Dentistry, AAPD) может быть разделена на две большие группы: витальная и девитальная терапия [4]. Главной целью витальной терапии во временных зубах

является лечение обратимого поражения пульпы и сохранение ее жизнеспособности (функции). Витальная терапия включает в себя различные терапевтические подходы, среди которых: не прямое и прямое покрытие пульпы и пульпотомия. Непрямое покрытие пульпы рекомендуется для зубов с глубокими кариозными полостями, но без признаков дегенерации пульпы. Прямое покрытие пульпы проводится при случайном механическом вскрытии здоровой пульпы и заключается в нанесение биоактивных материалов на обнаженную пульпу. Успех лечения указанным методом временных зубов низкий, в связи с чем в практической работе не применяется. Пульпотомия предполагает удаление инфицированной коронковой части пульпы (ампутацию) с сохранением ее корневой части, что позволяет зубу развиваться.

К девитальной терапии относится методика пульпэктомии, смыслом которой во временных зубах является поддержание зуба в неинфицированном состоянии, что достигается посредством получения доступа к корневым каналам; удалением максимально возможного количества детрита; очисткой, дезинфекцией каналов и их заполнением подходящим материалом.

Рекомендуемый алгоритм действий при различных методах лечения пульпитов времен-

ных зубов представлен ниже.

#### *Непрямое покрытие пульпы*

1. Анестезия (при необходимости), изоляция рабочего поля.

2. Препарирование, раскрытие полости, антисептическая обработка 0,05 % раствором хлоргексидина.

3. Лечебная прокладка на основе гидроксида кальция, стеклоиономерного цемента (СИЦ), цинк-оксид эвгенольного цемента (по усмотрению врача). В том случае, если используются прокладка на основе гидроксида кальция, то наложение изолирующей прокладки из СИЦ или цинк-оксид эвгенольного цемента обязательно.

4. Постоянная реставрация СИЦ, компомером или композиционным материалом (КМ).

#### *Пульпотомия*

1. Анестезия, изоляция рабочего поля.

2. Медикаментозная обработка 0,05 % раствором хлоргексидина или 1 % раствором гипохлорида натрия.

3. Препарирование, раскрытие полости зуба, пульпотомия (ампутация) коронковой пульпы, остановка кровотечения путем наложения ватного тампона (кровотечение должно остановиться через 4-5 мин). При отсутствии кровотечения над устьями корневых каналов на 4 мин помещается ватный тампон с формокрезолом или сульфатом железа. Кроме указанных материалов можно наложить пасту на основе минералтриоксид агрегата (МТА) на постоянной основе.

4. Изолирующая прокладка из цинк-оксид эвгенольного цемента. Если используется МТА, необходима прокладка из СИЦ.

5. Постоянная пломба из СИЦ, компомера или КМ химического отверждения.

В том случае, если для проведения пульпотомии используются препараты, предназначенные для длительного лечения пульпитов (например, содержащие в составе порошка: полиоксиметилен и йодоформ; в составе жидкости: дексаметазона ацетат, формальдегид, фенол, гваякол и пр.), то после наложения на устья каналов пасты, зуб закрывается временным цементом и пункты 4 и 5 осуществляются на следующий день. В случае если боль сохраняется, то целиком удаляется первичная порция материала и вносится свежая порция. Окончательное пломбирование проводится при полном отсутствии боли.

Одной из распространенных ошибок, являющихся причиной развития осложнений после пульпотомии временных зубов, является игнорирование противопоказаний к проведению метода. К указанным противопоказаниям относятся:

- неконтролируемая кровоточивость культи пульпы после пульпотомии, свидетельствующая о необратимом воспалении корневой пульпы (в норме кровоточивость прекращается спустя 4-5 минут после пульпотомии);

- некротизированная пульпа вследствие кариеса или травмы;

- гнойное воспаление пульпы;

- наличие хронической соматической патологии и связанное с этим снижение иммунитета у ребенка;

- декомпенсированная форма кариеса у ребенка.

В перечисленных случаях необходима процедура пульпэктомии, которая относится ко второй группе девитальных методов лечения.

#### *Пульпэктомия.*

1. Анестезия, изоляция рабочего поля.

2. Препарирование, широкое раскрытие полости, ампутация коронковой пульпы и определение устьев корневых каналов.

3. Экстирпация корневой пульпы, не доходя до верхушки 1 мм под контролем рентгенограммы.

4. Медикаментозная обработка корневых каналов хлоргексидином, гипохлоридом натрия 1 % и дистиллированной водой.

5. Высушивание каналов.

6. Пломбирование каналов рассасывающимися пастами (цинкоксиэвгенольная, иодоформная).

7. Изолирующая прокладка СИЦ; постоянная пломба из компомера, КМ химического отверждения.

При наличии аллергии на местные анестетики или неадекватном поведении ребенка, лечение пульпита проводится методом пульпэктомии с использованием девитализирующей безмышьяковистой пасты в два посещения. При этом алгоритм включает в себя следующие мероприятия.

*Пульпэктомия (с использованием девитализирующей безмышьяковистой пасты в два посещения).*

Первое посещение

1. Очистить полость от кариозного денти-

на и вскрыть пульповую камеру. Необходимое количество девитализирующей безмышьяковистой пасты с помощью зонда ввести (без давления) в хорошо вскрытую (или раскрытую) полость. Время, необходимое для девитализации пульпы определяется согласно инструкции к применению.

Второе посещение

1. Препарирование, широкое раскрытие полости, ампутация коронковой пульпы и определение устьев корневых каналов.

2. Экстирпация корневой пульпы, не доходя до верхушки 1 мм под контролем рентгенограммы.

3. Медикаментозная обработка корневых каналов хлоргексидином, гипохлоридом натрия 1% и дистиллированной водой.

4. Высушивание каналов.

5. Пломбирование каналов рассасывающимися пастами (цинкоксидэвгенольная, иодоформная).

6. Изолирующая подкладка СИЦ; постоянная пломба из компомера, КМ химического или светового отверждения.

**Пульпиты постоянных зубов с несформированными корнями.**

При лечении пульпитов постоянных зубов с несформированными корнями также используются витальные (прямое и не прямое покрытие пульпы, пульпотомия) и девитальные (пульпэктомия) методы.

*Прямое покрытие пульпы.* Метод показан в постоянных зубах при травматическом обнажении пульпы, точечном вскрытии пульпы во время препарирования кариозной полости при отсутствии воспаления пульпы. Обязательным условием является контроль остановки кровотечения путем наложения ватного тампона (кровотечение должно остановиться через 4-5 мин).

1. Анестезия (при необходимости), изоляция рабочего поля;

2. Препарирование, раскрытие полости, антисептическая обработка 0,05 % раствором хлоргексидина;

3. Лечебная прокладка на основе минералтриоксидагегата (МТА) или гидроксида кальция;

4. Изолирующая прокладка из СИЦ;

5. Постоянная реставрация КМ химического или светового отверждения.

*Не прямое покрытие пульпы.*

1. Анестезия (при необходимости), изоляция рабочего поля;

2. Препарирование, раскрытие полости, антисептическая обработка 0,05 % раствором хлоргексидина;

3. Лечебная прокладка на основе минералтриоксидагегата (МТА), гидроксида кальция, СИЦ, цинк-оксид эвгенольного цемента (по усмотрению врача). В том случае, если используются прокладка на основе гидроксида кальция, то наложение изолирующей прокладки из СИЦ или цинк-оксид эвгенольного цемента является обязательным условием;

4. Постоянная реставрация КМ химического или светового отверждения.

Процедура проводится в зубах с глубокой кариозной полостью при отсутствии симптомов пульпита или с обратимым пульпитом. Для проведения метода может использоваться одноэтапная или поэтапная техника. При одноэтапной технике самые глубокие слои кариозной дентина не убираются во избежание вскрытия пульпы; наносятся защитные лайнерные покрытия, зуб восстанавливается постоянной пломбой. Риск, связанный с такой техникой заключается в возникновении необратимого пульпита. Поэтапная техника предполагает, что в первое посещение удаляются только самые размягченные слои дентина, полость зуба герметично закрывается временной пломбой. Во второе посещение производят удаление оставшихся инфицированных слоев и производится окончательная реставрация. Очень важно выдержать определенный интервал между указанными этапами (3-6 мес.), который необходим для формирования третичного (иррегулярного) дентина. Выбор в пользу конкретной техники решается врачом в каждом конкретном клиническом случае.

Частичная пульпотомия постоянных несформированных зубов.

В постоянных зубах с несформированными корнями пульпотомия значительной части коронковой пульпы в большинстве случаев [5] осложняется воспалением корневой пульпы, ее дегенерацией или облитерацией корневых каналов. Поэтому полная пульпотомия рассматривается только как временный метод, за которым, после завершения формирования корня зуба, должно следовать классическое эндодонтическое лечение. Частичная пульпотомия

постоянных несформированных зубов гораздо менее травматичный метод, позволяющий сохранить способность пульпы к продолжению физиологических процессов формирования зуба (апексогенез), и потому делать повторное эндодонтическое вмешательство не обязательным. Алгоритм лечебных мероприятий следующий.

*Частичная пульпотомия.*

1. Анестезия, изоляция рабочего поля.
2. Очищение зуба ватным шариком, смоченным хлоргексидином.
3. Полное удаление кариозных тканей.
4. Препарирование полости в дентине в области вскрытия полости зуба.

5. Иссечение ткани пульпы на глубину от 1 до 3 мм; выполняется стерильным цилиндрическим бором с мелкозернистым алмазным покрытием, вращающимся в высокоскоростном наконечнике с обильным водным орошением.

6. Ожидание гемостаза в условиях ирригации поля раствором хлоргексидина или гипохлорита; оценка времени кровотечения (если гемостаз не наступает в течение 5 минут, стратегию изменяют на более радикальную).

7. Просушивание рабочего поля стерильными ватными шариками.

8. Нанесение на рану лечебного препарата МТА или гидроокись кальция

9. Изолирующая прокладка из СИЦ.

10. Окончательная реставрация с использованием КМ химического или светового отверждения.

Критерии эффективности при проведении метода частичной пульпотомии постоянных зубов с несформированными корнями следующие:

- оставшаяся пульпа остается живой;
- отсутствие побочных симптомов: чувствительности, боли, отека;
- рентгенологически-отсутствие внутренней и наружной резорбции, патологической кальцификации канала, периапикального затемнения;
- дальнейшее нормальное развитие несформированных корней и апексогенез.

*Полная пульпотомия*

1. Анестезия, изоляция рабочего поля.
2. Очищение зуба ватным шариком, смоченным хлоргексидином.
3. Полное удаление кариозных тканей.
4. Ампутация корневой пульпы, ожидание

гемостаза в условиях ирригации поля раствором хлоргексидина или гипохлорита; оценка времени кровотечения (если гемостаз не наступает в течение 5 мин., стратегию изменяют на более радикальную).

5. Просушивание рабочего поля стерильными ватными шариками.

6. Нанесение на устья корневых каналов лечебного препарата МТА или гидроокись кальция.

7. Изолирующая прокладка из СИЦ.

8. Окончательная реставрация с использованием КМ химического или светового отверждения.

После проведенного лечения необходимо диспансерное наблюдение 1 раз в 3 месяца до полного формирования корня и закрытия апекса с последующим эндодонтическим лечением. Пломбирование корневых каналов после окончательного формирования корня и апекса производится так же, как в протоколах для взрослых.

*Пульпэктомия*

К девитальным методам пульпотерапии относится пульпэктомия, которая для постоянных зубов с несформированными корнями и верхушками имеет особенности и носит название апексефикация.

*Апексефикация* – это метод, стимулирующий окончательное формирования верхушки корня несформированного постоянного зуба после проведенной пульпэктомии.

Алгоритм лечебных действий при проведении процедуры апексефикации следующий.

Первое посещение.

1. Анестезия, изоляция рабочего поля.
2. Препарирование кариозной полости; раскрытие полости зуба.
3. Удаление инфицированной коронковой и корневой пульпы, используя инструменты только строго определенной длины, чтобы не повредить зону роста.

4. Инструментальная и медикаментозная обработка корневых каналов.

5. Заполнение корневого канала пастой, содержащей гидроокись кальция под герметичную повязку на 1-4 недели (в зависимости от степени инфицирования каналов), с еженедельной ревизией и заменой пасты.

Второе посещение.

1. Удаление временной пломбы.
2. Обтурация верхушки корня материалом

МТА, рентген диагностика.

3. Временная повязка, для окончательного твердения материала (минимум 4 часа).

Третье посещение.

1. Постоянное пломбирование корневого канала с использованием гуттаперчевых штифтов.

#### **Периодонтиты временных зубов**

Лечение включает в себя пульпэктомию, которая в зависимости от клинической картины может быть проведена как за одно, так и за два посещения [7-8]. Показаниями для пульпэктомии в одно посещение являются некроз пульпы без симптомов острого воспаления и/или наличие свищевого хода.

Алгоритм лечения следующий.

1. Анестезия (при необходимости).
2. Препарирование кариозной полости.
3. Раскрытие полости зуба.
4. Удаление распада и грануляций из корневых каналов.

5. Инструментальная и антисептическая обработка корневого канала

6. После просушивания корневых каналов ватными турундами в пульпарную камеру вносится ватный тампон формокрезолом на 4 мин.

7. Обтурация корневых каналов рассасывающейся пастой (на основе эвгенола или иодоформа).

8. Изолирующая прокладка; постоянная пломба.

После проведенного лечения необходим рентгенологический контроль через 6 и 12 мес.

В два посещения лечатся зубы при обострении хронического периодонтита, при наличии экссудата из корневых каналов и воспалительного инфильтрата мягких тканей.

Алгоритм лечения в два посещения следующий.

Первое посещение.

1. Анестезия (инфильтрационная или проводниковая).

2. Препарирование кариозной полости.
3. Раскрытие полости зуба.
4. Удаление распада и грануляций из корневых каналов, обеспечение оттока экссудата.

5. Инструментальная и антисептическая обработка корневого канала.

6. В полости пульпы оставляют тампон с формокрезолом и закрывают временной пломбой. (При наличии воспалительного инфильтрата и симптомах интоксикации назначают ан-

тибиотики, по показаниям проводится периостотомия).

7. Временная пломба.

Следующий лечения проводится после стихания воспаления и боли, обычно через 7-10 дней.

Второе посещение.

1. Удаление временной пломбы.
2. Обтурация корневых каналов рассасывающейся пастой (на основе эвгенола или иодоформа).

3. Изолирующая прокладка; постоянная пломба.

При наличии апикального периодонтита временных зубов наряду с консервативным (эндодонтическим лечением) используется также хирургический метод (удаление зубов). Показания к хирургическому лечению периодонтитов временных зубов следующие [6]:

- ситуация, когда зуб является причиной хронической инфекции и интоксикации;
- резорбция корня на 1/2 длины и более;
- до смены зубов осталось 1,5 и менее года;
- задержка резорбции корней временного зуба при прорезывании постоянного зуба;
- потеря функциональной ценности зуба;
- наличие хронической общесоматической патологии, исключающей проведение полноценного эндодонтического лечения;
- безуспешность ранее проведенного лечения;
- угроза генерализации воспалительного процесса;
- перфорация корня или дна полости зуба;
- независимо от возраста временный зуб подлежит удалению при распространенности патологического процесса на зачаток постоянного или рядом стоящего зуба, что рентгенологически определяется нарушением кортикальной пластинки зачатка.

Алгоритм проведения апексификации при периодонтитах постоянных зубов с несформированными корнями следующий.

#### **Периодонтиты постоянных зубов с несформированными корнями**

Алгоритм проведения апексификации при периодонтитах постоянных зубов с несформированными корнями следующий.

Первое посещение.

1. Обезболивание (при необходимости).
2. Препарирование кариозной полости и раскрытие полости зуба.

3. Удаление инфицированной коронковой и корневой пульпы, используя инструменты только

строго определенной длины, чтобы не повредить зону роста.

4. Медикаментозная обработка корневого канала; зуб оставить открытым на 5-7 дней; назначить ротовые ванночки с содовым раствором 6-7 раз в день.

Второе посещение.

1. Антисептическая обработка корневого канала.

2. Заполнение корневого канала пастой, содержащей гидроксид кальция для дезинфекции под герметичную повязку на 2-4 недели.

Третье посещение.

1. Удаление временной пломбы.

2. Обтурация верхушки корня материалом МТА, рентген диагностика.

3. Постоянное пломбирование корневого канала с использованием гуттаперчевых штифтов.

После проведенного лечения необходим рентгенологический контроль через 6, 9 и 12 мес. При рентгенологическом контроле через 9-12 мес. можно увидеть образование твердотканного барьера поперек верхушечного отверстия.

Таким образом, представленные алгоритмы лечебных действий при пульпитах и периодонтитах временных зубов и постоянных зубов с несформированными корнями разработаны с учетом международного опыта использования современных методов и средств пульпотерапии. Оптимизация существующих в настоящее время клинических протоколов диагностики и лечения на основе представленных в статье данных позволит повысить эффективность и качество лечения осложненного кариеса среди детей и подростков в Республике Казахстан.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Алдашева М.А.* Профилактика основных стоматологических заболеваний у детей. Алматы, 2004. – С. 143
2. *Алдашева М.А.* Пульпотерапия временных и постоянных зубов в детском возрасте / Вестник Алматинского гос. института усовершенствования врачей. 2015. – № 3-4. – С. 24-28.
3. *Маслак Е.Е., Лестева М.Ф., Алаторцева Е.В., Санджиева Е.В., Родионова А.С.* Ошибки и осложнения при лечении пульпита временных зубов у детей // Стоматология сегодня. – 2009. – № 7. – С. 1-11.
4. AAPD. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. Reference manual.; Vol. 3. – № 5, P. 242-248.
5. *N. Akhlaghi, A. Khademi.* Outcomes of vital pulp therapy in permanent teeth with different medicaments based on review of the literature. *Dentalresearchjournal*, 2015 Sep-Oct; 12(5): 406-417.
6. *Михайловская В.П., Горбачева К.А.* Лечение хронического апикального периодонтита временных зубов. – Современная стоматология. – 2008. – № 4. – С. 16-18.
7. *Даггал М.С., Керзон М. Е. Дж., Фэйл С. А., Тоумба К. Дж., Робертсон А. Дж.* Лечение и реставрация молочных зубов. Иллюстрированное руководство. 2006. – 160 с.
8. *Bharuka S.B., Mandroli P.S.* Single- versus two-visit pulpectomy treatment in primary teeth with apical periodontitis: A double blind, parallel group, randomized controlled trial *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2016. – Vol. 34. – Issue 4. – P. 383-390

## ТҮЙІН

Мақалада уақытша және түп тамыры қалыптаспаған тұрақты тістердің пульпиті мен периодонтитінің емдеу алгоритмі келтірілген. Пульпитпен периодонтиттерді емдеуде әсерлі және қауыпсыз әдістер мен пайдалы құралдарды пайдалану алгоритмі келтірілген. Қазақстан республикасындағы балалар мен жас еспірімдердің асқынған кариесінің диагностикасы мен емдеуінің клиникалық протоколын үйлестіруінің және онда халықаралық тажірибе мен заманауи әдістерді және құралдарды пайдалану қажеттілігі көрсетілген.

**Түйінді сөздер:** асқынған кариес, клиникалық емдеу протоколы, балалар мен жас еспірімдер.

### SUMMARY

The problem of complicated caries treatment for primary and permanent immature teeth among the children and teenagers in Republic of Kazakhstan is under consideration in the article. The author presents the summary of the modern vital and nonvital methods of pulp therapy. The treatment procedures for pulpitis and periodontitis with use of safe and effective methods and means are described. For the purpose of improvement the treatment efficiency and quality the author recommends to optimize the existing in Republic diagnostics and treatment clinical guidelines for pulp diseases in pedodontics practice.

**Key words:** complicated caries, treatment clinical guidelines, children and teenagers