

# Методы лечения пульпитов

- *Показания.* Лечение консервативным методом подлежат начальные стадии острого пульпита: гиперемия пульпы, острый ограниченный пульпит, случайное обнажение пульпы, хронический фиброзный пульпит без клинических и рентгенологических признаков периодонтита. Биологический метод следует также апробировать у детей и подростков при незаконченном формировании корней зубов. Метод используется с учетом следующих показателей: возраст больных до 30 лет, отсутствие заболеваний внутренних органов и систем, изменений в периодонте (клинических и рентгенологических), изменений в пародонте, характерных для развития II-III степени генерализованного пародонтита, при незначительной продолжительности воспалительного процесса (до 3 сут) и при расположении кариозной полости в пределах анатомической коронки зубов.
- *Противопоказаниями* к применению метода являются выраженная реакция со стороны периодонта, снижение порога электровозбудимости пульпы ниже 40 мкА, рентгенографические изменения в периапикальных тканях и пародонте. Не целесообразно лечить биологическим методом зубы, которые используются как опорные под мостовидные конструкции протезов, воспаление пульпы у больных с клиническими проявлениями хронической одонтогенной интоксикации, пульпит у лиц в возрасте старше 45-50 лет, а также наличие кариозной полости в области шейки зуба или в области корня зуба

# Методика консервативного лечения

- После тщательной антисептической обработки полости рта проводят обезболивание. Затем больной зуб изолируют коффердамом или стерильными ватными валиками. Поверхность пораженного и двух соседних зубов обрабатывают 2% раствором йода, 0,06% раствором хлоргексидина или другими антисептиками. После этого при постоянно работающем слюноотсосе производят тщательное препарирование кариозной полости. Эта операция должна осуществляться на высоком профессиональном уровне, с четким представлением топографо-анатомических соотношений - кариозная полость - полость зуба. Кариозная полость должна быть раскрыта максимально, чтобы, с одной стороны, удалить все инфицированные ткани, а с другой - создать широкое поле контакта воспаленной пульпы с лекарственными веществами. Поэтому особое внимание во время препарирования следует обращать на состояние надпульпарного дентина на дне кариозной полости, от этого часто зависит успех биологического метода лечения. Размягченный кариозный дентин тщательно удаляют острым бором. На дне кариозной полости можно оставить тонкий слой размягченного дентина, который изменил свою консистенцию в связи с потерей минеральных солей, но не лишился физиологической связи с пульпой.
- В процессе проведения препарирования кариозную полость перманентно орошают теплыми растворами нераздражающих антисептиков или антибиотиков, или другими противовоспалительными средствами (0,5% растворы хлорофиллипта или отвары лекарственных растений).
- Если пульпиту предшествовало хроническое течение кариозного процесса и диагностируется значительный слой заместительного дентина, то для снижения внутрипульпарного давления и создания удовлетворительного доступа лекарственных веществ возникает необходимость вскрыть рог пульпы. При этом раскрытие рога создает своевременную декомпрессию и условия для оттока экссудата, а также обеспечивает непосредственное влияние лекарственных препаратов на воспаленную пульпу. Если пульпиту предшествует острое течение кариозного процесса, раскрывать полость зуба не следует, поскольку и отток экссудата и диффузия лекарственных веществ в пульпу происходит через тонкий слой размягченного деминерализованного дентина на дне полости. Таким образом, влияние лекарственных средств на воспаленную пульпу может быть прямым и косвенным.
- Для создания оптимальных условий оттока экссудата из полости зуба после ее вскрытия в первое посещение врача пациентом рекомендуется оставлять в полости один из вышеперечисленных противовоспалительных препаратов в виде раствора на ватном шарике, введение его в виде пасты может препятствовать оттоку экссудата из пульпы. Количество экссудата может увеличиться вследствие раздражения при механической обработке, особенно дна кариозной полости, что приведет к усилению болевых ощущений. Кариозную полость закрывают герметической повязкой на 1-2 сут.

- Во второе посещение при отсутствии жалоб у пациента, сохранении герметической повязки, положительных результатах клинического исследования приступают ко второму этапу лечения.
- После удаления повязки кариозную полость вновь орошают теплым раствором антибиотика или другого препарата и затем накладывают пасту на основе гидроокиси кальция, щелочная реакция которой стимулирует выработку заместительного дентина одонтобластами. Для прямого покрытия пульпы целесообразно использовать мягкие пасты, медленно твердеющие (Reogan Rapid, Biopulp и др.), а для непрямого покрытия - твердеющие пасты типа Dycal, Life и др. (рис. 23).
- Пасту осторожно прижимают ко дну кариозной полости и закрывают временной пломбой на 5-7 дней. Эту манипуляцию производят осторожными движениями без давления тыльной стороной экскаватора, легким приглаживанием введенного препарата стерильным ватным тампоном.
- Если во второе посещение отмечаются жалобы пациента на наличие боли, то проводится повторное наложение лечебной повязки еще на 1-2 сут. Если боль не исчезает после двукратного наложения тампона с лекарствами, рекомендуется провести один из хирургических методов лечения.
- Через 5-7 сут при отсутствии боли после наложения временной пломбы лечение заканчивают в третье посещение пломбированием зуба. Для этого сверху пасты частично оставляют временную пломбу, накладывают фосфат-цементную или стеклоиономерную прокладку и постоянную пломбу. Перед наложением постоянной пломбы необходимо проверить жизнеспособность пульпы с помощью термометрии или электродиагностики.

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА

Хирургический метод лечения пульпита заключается в частичном (пульпотомия, ампутация пульпы) или полном (пульпэктомия, экстирпация пульпы) удалении воспаленно измененной пульпы зуба. Однозначно понимая суть хирургического лечения, методики его проведения довольно разнообразны и многочисленны. Практический выбор каждой из них имеет свое обоснование. В зависимости от состояния пульпы, при котором проводится ее удаление, используют витальный, или прижизненный, метод, и если удалению ее предшествует деструкция пульпы - девитальный метод. Под витальным методом понимают частичное или полное удаление пульпы под определенным видом анестезии. При девитальном методе пульпу предварительно девитализируют, применяя для этой цели различные средства, например, мышьяковистый ангидрид, параформальдегид и др. Более прогрессивным хирургическим методом является лечение пульпита под анестезией (местной или общей), позволяющей безболезненно провести вмешательство на пульпе, а также закончить лечение в один сеанс и при определенных показаниях, сберечь корневую пульпу. Применение односеансного метода не только экономит время, но и предупреждает заболевания периодонта.

# Витальная пульпотомия (ампутация пульпы)

- Сущность ампутации пульпы (пульпотомии) под анестезией состоит в одновременном удалении участка фокального воспаления коронковой пульпы с последующим медикаментозным воздействием на культю пульпы, наложением лечебной пасты и постоянной пломбы.
- Показания. Пульпотомия применяется для лечения гиперемии пульпы, острого ограниченного пульпита, острого диффузного пульпита, хронического фиброзного и хронического гипертрофического пульпита. Ампутация показана также при остром и хроническом пульпите временных зубов в период резорбции корней постоянных зубов с незаконченным ростом корней. Для выбора ампутационного метода большое значение имеет возраст пациента и общее состояние больного. Все терапевтические мероприятия по осуществлению ампутации должны быть направлены на создание условий, исключающих дальнейшее развитие инфекции, ликвидацию воспалительного процесса культи пульпы и стимуляцию репаративных процессов в ней. Врачу необходимо, пользуясь всеми методами исследования, правильно диагностировать отдельные формы пульпита, так как это обеспечивает правильный выбор и положительный результат пульпотомии.

# Методика лечения

- После тщательной гигиенической обработки полости рта и эффективного обезболивания проводят *первый этап* препарирования кариозной полости. Удаляют весь кариозный дентин со стенок и дна кариозной полости как источник инфекции и интоксикации пульпы. Полость раскрывают широко для создания прямого перехода стенок кариозной полости в стенки полости зуба. Перед раскрытием полости зуба кариозную полость орошают раствором фермента (трипсин, химотрипсин) с антибиотиком (стрептомицин, мономицин, микроцид), раствором фурацилина и др. Подобная тщательная подготовка операционного поля позволяет приступить к выполнению второго наиболее важного этапа лечения.
- *Второй этап* состоит из резекции свода полости зуба. Ее раскрытие осуществляют стерильным бором. В жевательных зубах после вскрытия отверстия шарообразным бором свод «выпиливают» цилиндрическим или конусообразным бором. Такая техника резекции снижает механическую травму пульпы, уменьшает объем работы режущим инструментом. Качество раскрытия полости зуба в большинстве случаев определяет успех лечения пульпита. При недостаточно раскрытой полости зуба часто возле рога пульпы остается некротизированный дентин, являющийся источником ее инфицирования и интоксикации. В таких случаях ампутацию пульпы осуществляют лишь частично. В дальнейшем оставшаяся часть инфицированной коронковой пульпы может стать причиной развития остаточного пульпита корневой культы пульпы.
- Полость зуба препарируют настолько, чтобы после ампутации коронковой пульпы на дне ее были четко видны устья корневых каналов и вход в каналы был доступным.

- *Третий этап.* Удаление коронковой пульпы (пульпотомия). Этот этап вмешательства преимущественно осуществляют острым экскаватором. После вскрытия полости зуба тщательно подобранный экскаватор (размер рабочей части, острота рабочего края) медленно тыльной стороной продвигают по боковой стенке полости по направлению к устью канала. Затем, черпающим движением с поворотом на  $90^\circ$  отсекают коронковую пульпу. Копьевидным или шаровидным бором удаляют пульпу с устьев корневых каналов, устья предварительно раскрывают при помощи эндодонтических инструментов типа Gates-Glidden, Peeso и других, придавая им конусообразную форму.
- *Четвертый этап.* В процессе раскрытия полости зуба и проведения пульпотомии кариозную полость орошают противовоспалительными растворами. С целью предотвращения инфицирования корневой пульпы все манипуляции следует проводить четко и быстро, своевременно меняя валики, предупреждая попадание слюны в полость зуба.
- После удаления пульпы из полости зуба и устьев каналов может возникнуть кровотечение из корневой пульпы. Для остановки кровотечения используют кровоостанавливающие препараты: 3% раствор перекиси водорода, 5% раствор е-аминокапроновой кислоты и другие, которые вводят при помощи пропитанных ватных шариков на 3-5 мин. Для остановки кровотечения можно использовать диатермокоагуляцию.
- *Пятый этап.* Покрытие культи пульпы. Для покрытия культи пульпы рекомендуются пасты противовоспалительного и одонтотропного действия, по своему составу они идентичны пастам, рекомендуемым при биологическом методе лечения пульпита. Зуб закрывают временной пломбой. При отсутствии жалоб у пациента через 5-7 сут накладывают постоянную пломбу



# Витальная

# пульпэктомия

## (экстирпация пульпы)

- Экстирпационный метод лечения (под анестезией) состоит в оперативном удалении коронковой и корневой пульпы. Операция проводится после обезболивания пульпы и считается классически законченной при одномоментном удалении пульпы до верхушки зуба с последующим медикаментозным действием на оставшуюся ткань пульпы в боковых ответвлениях корня зуба и на периодонт.
- *Показания к пульпэктомии.* Полное витальное удаление пульпы можно проводить при всех формах ее воспаления. По сложившимся рекомендациям пульпэктомия имеет прямые показания: это все виды воспаления, которые приводятся в существующих классификациях пульпита; травматический пульпит (острая травма с переломом коронки зуба), острый диффузный пульпит, острый гнойный пульпит, конкрементозный пульпит, хронический гипертрофический пульпит, хронический гангренозный пульпит.
- Пульпэктомия (экстирпация пульпы) также показана в случаях, когда воспаление коронковой пульпы после ее ампутации продолжается в корневой пульпе (остаточный пульпит) или возникает восходящий (ретроградный) пульпит как следствие попадания инфекции маргинальным путем или гематогенно. Метод показан при локализации кариозной полости в пришеечной области или в цементе корня зуба, даже при начальных стадиях воспаления пульпы; при пульпите у больных с различными соматическими заболеваниями организма; при пульпите, осложненном периодонтитом, лимфаденитом; при лечении зубов, которые будут использованы как опорные под мостовидные протезы; при планировании оперативных вмешательств в связи с околокорневыми кистами; при необходимости депульпирования зубов как при лечении генерализованного пародонтита, так и по ортопедическим и ортодонтическим показаниям.

# МЕТОДИКА ВИТАЛЬНОЙ ЭКСТИРПАЦИИ ПУЛЬПЫ (ПУЛЬПЭКТОМИИ)

- *Первый этап.* Гигиена полости рта. Антисептическая обработка зубов, в участке локализации больного зуба.
- *Второй этап.* Обезболивание. Выбор метода обезболивания зависит от общего состояния пациента, наличия сенсibilизации организма, характера воспаления в пульпе зуба, топографо-анатомических особенностей больного зуба и окружающих тканей. С учетом этих факторов, а также степени оснащенности стоматологического кабинета и профессиональной подготовки персонала избирается один из методов обезболивания, изложенных в предыдущей главе (инъекционное обезболивание, наркоз, гипноз и т.д.). Следует помнить, что витальная экстирпация - процедура длительная и занимает 1-1,5 ч времени при лечении однокорневого зуба и 1,5-2 ч при лечении многокорневого зуба. Если врач избирает для обезболивания один из инъекционных методов (или их комбинацию), то целесообразно использовать анестетики на основе амидов (лидокаин, артикаин, мепивакаин и др.) вместе с вазоконст-риктором.
- *Третий этап.* Препарирование кариозной полости. Целью этого этапа является создание свободного доступа к полости зуба. Поэтому после раскрытия и некротомии кариозной полости ее необходимо расширить до границ полости зуба так, чтобы это соответствовало проекции полости зуба на жевательную поверхность премоляров и моляров или язычную (небную) поверхность фронтальных зубов. Для этого используют фиссурные боры различных размеров. Значительно облегчает выполнение этого этапа применение турбинных бормашин. Если кариозная полость расположена на контактной поверхности зубов, то ее расширяют на жевательную или язычную поверхности в пределах проекции полости зуба. Препарируя кариозную полость на фронтальных зубах, необходимо из косметических соображений максимально сохранять вестибулярную стенку и режущий край. В случае небольшого размера кариозной полости на контактных поверхностях, особенно в пришеечной области, нецелесообразно ее расширение, так как приходится иссекать большое количество твердых тканей зубов. В таких случаях достигают полости зуба, трепанируя жевательную или язычную (небную) поверхность в пределах ее проекции.

- *Четвертый этап.* Раскрытие полости зуба. После завершения препарирования кариозной полости и антисептической обработки ее стерильным шаровидным или фиссурным бором перфорируют свод в самой близкой к полости зуба области. Фиссурным бором небольших размеров проникают в трепанационное отверстие и постепенно круговыми движениями расширяют его, иссекая свод в пределах полости зуба. Необходимо работать очень осторожно под постоянным зрительным контролем, поскольку при этой манипуляции и недостаточном опыте возможно иссечение лишней массы твердых тканей, что может привести к истончению боковых стенок полости зуба, а иногда заканчивается их перфорацией. Это особенно легко может произойти при работе турбинным наконечником. Степень иссечения контролируют зондом: во время перемещения зонда по стенкам из глубины полости наружу не должно ощущаться препятствия. Правильно раскрытая полость зуба почти полностью сливается с кариозной полостью, и их стенки переходят одна в одну без навесов, изгибов, образуя прямую, отвесную линию.
- *Пятый этап.* Ампутация пульпы (пульпотомия). Достаточно эффективно ампутация выполняется, если предварительный этап раскрытия полости зуба проведен без нарушения целостности ко-ронковой пульпы (бескровно). Однако практически уже в процессе раскрытия полости зуба и иссечения ее свода бором невольно не только травмируется, но и удаляется часть коронковой пульпы. Другую часть пульпы, которая осталась в полости, можно также срезать бором полностью до входа в устье корневых каналов. Однако целесообразней это сделать острым экскаватором, поскольку это уменьшит опасность перфорации стенок и дна полости зуба. Это вмешательство более бескровное, менее травматичное для корневой пульпы. Остатки пульпы и кровь удаляют из полости зуба, промывая ее раствором перекиси водорода или другими антисептиками.

- Необходимым условием завершения пятого этапа является создание удобного доступа к устьям корневых каналов.
- *Шестой этап.* Расширение устьев каналов. Для этой цели используют шаровидные боры небольших размеров или специальные инструменты типа Gates-Glidden, Peeso и др. С их помощью придают устьям корневых каналов конусообразную форму. В дальнейшем удовлетворительное раскрытие полости контролируют корневой иглой или другим эндодонтическим инструментом, которые должны свободно, без изгиба, проникать в корневые каналы.
- *Седьмой этап.* Экстирпация корневой пульпы (пульпэктомия). Удаление корневой пульпы проводят пульпэкстрактором соответственного размера. Его подбирают с учетом длины корня и диаметра корневого канала. Для облегчения работы врача-стоматолога при выборе эндодонтических инструментов нужной длины приводим средние размеры корневых каналов зубов и их топографическую характеристику (табл. 13, 14).
- Выбрав пульпэкстрактор, осторожно без большого усилия его вводят в корневой канал, прижимая к одной из его стенок, продвигая максимально близко к верхушечному отверстию. Это контролируется ощущением сопротивления к дальнейшему апикальному перемещению инструмента. Затем небольшим усилием на ручку пульпэкстрактор прижимают к противоположной стенке и поворачивают инструмент на 1-2 оборота вокруг своей оси и извлекают вместе с намотанной на него пульпой. После удаления врач внимательно осматривает извлеченный пульпэкстрактор с расположенной на нем пульпой. При классическом удалении зрительно корневая пульпа представляет анемичное, червеподобное образование с четкой границей отрыва.

## Депозитирование гидроксида меди-кальция

- Для повышения эффективности эндодонтического лечения, особенно при обработке инфицированных труднопроходимых каналов, профессором А.Кнаппвостом (1998) предложен метод депозитирования гидроксида меди-кальция.
- Сущность метода: корневые каналы проходят и расширяют примерно на 2/3 длины. После этого в один из каналов помещают водную суспензию гидроксида меди-кальция, вводят игольчатый электрод (-), замыкают электрическую цепь и проводят процедуру. Затем аналогичным образом производят обработку других каналов. После окончания курса депозитирования каналы допломбируют специальным щелочным, содержащим медь, цементом.
- Механизм действия депозитирования. Под действием постоянного электрического тока, гидроксил-ионы (OH<sup>-</sup>) и ионы гидроксипрата [Si(OH)<sub>4</sub>P<sup>-</sup>] проникают в апикальную часть как «основного» канала, так и в дельтовидные ответвления. В просвете каналов гидроксид меди-кальция накапливается, частично выпадает в осадок и выстилает стенки. В области верхушечного отверстия в нейтральной среде происходит распад ионов гидроксипрата и переход их в слабо растворимый гидроксид меди II, который также выпадает в осадок. При этом образуются «медные пробки», которые надежно obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхность корня (рис. 26).
- В просвете канала и окружающих тканях происходит разрушение мягких тканей, находящихся в просвете канала и апикальной дельте, при этом продукты распада элиминируются в периапикальные ткани и резорбируются организмом. Одновременно обеспечивается стерилизация просвета «основного» канала и апикальной дельты за счет бактерицидного действия применяемых препаратов.
- В незапломбированной части «основного» канала, а также в дельтовидных ответвлениях происходит выстилка стенок и создание депозита гидроксида меди-кальция. Образовавшиеся «медные пробки», которые obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхность корня, обеспечивают герметичность, обеззараживание и длительную стерильность этой, наиболее «проблемной», части корневого канала. За счет ошелачивания среды и лечебного эффекта гидроксида меди-кальция стимулируется функция остеобластов и регенерация костной ткани в периапикальной области.

- Показания. Применение депофореза гидроксида меди-кальция показано в первую очередь при лечении пульпита зубов с непроходимыми корневыми каналами. Кроме того, этот метод рекомендуется применять при высоком инфицировании содержимого канала, отломе инструмента в просвете канала (без выхода за верхушку), в случае безуспешного лечения зуба «традиционными» методами, при наличии широкого апикального отверстия. Наряду с этим, де-пофорез рекомендуется применять и при методе витальной экстирпации пульпы. Особенно при лечении острого гнойного и хронического гангренозного пульпита.
- Противопоказания к проведению депофореза: злокачественные новообразования, тяжелые формы аутоиммунных заболеваний, беременность, непереносимость электрического тока, аллергическая реакция на медь.

- *Методика* проведения депофореза гидроксида меди-кальция.
- В первое посещение корневые каналы проходят и расширяют примерно на 2/3 длины. Обрабатывать каналы следует до необходимости использования инструмента № 35-50 по ISO (Международная организация стандартов, International Standart Organization). Устья каналов расширяют несколько сильнее, чтобы создать достаточное депо для суспензии гидроксида меди-кальция. После механической обработки каналы рекомендуется промыть дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция.
- Депофорез с помощью прибор «Комфорт» . Положительный электрод фиксируется в углу рта, отрицательный - в устье корневого канала
- После обработки каналов зуб изолируют от слюны и высушивают. Пациента при этом следует расположить таким образом, чтобы препарат не вытекал из канала: При лечении зубов нижней челюсти - сидя, при лечении зубов верхней челюсти - лежа в кресле с запрокинутой назад головой (рис. 27). Суспензию гидроксида меди-кальция разводят дистиллированной водой до сметанооб-разной консистенции и вводят каналонаполнителем в обработанную часть канала. При лечении фронтальных зубов, чтобы избежать окрашивания коронки зуба, пасту рекомендуется разводить водой в соотношении 1:10 (хотя и эффективность процедуры в данном случае, по-видимому, уменьшится).

- Затем в канал на глубину 4-8 мм вводят отрицательный игольчатый электрод (катод), при этом полость зуба остается открытой. Необходимо следить, чтобы в процессе проведения депофореза этот электрод не касался мягких тканей, металлических коронок и пломб, других зубов. Кроме того, в полость зуба не должна попадать слюна, кровь или десневая жидкость. Все эти технические погрешности приводят к утечке тока и, как следствие, - к снижению эффективности проводимого лечения и опасности электрохимического ожога тканей полости рта.
- Положительный пассивный электрод (анод) размещают за щекой с противоположной стороны, при этом следят, чтобы он не касался зубов. Для улучшения электрического контакта между электродом и щекой помещают ватный валик, смоченный водопроводной водой или изотоническим раствором натрия хлорида (дистиллированная вода ток не проводит!). Угол рта пациента рекомендуется смазать вазелином во избежание раздражения.
- Для проведения депофореза используются аппараты «Original II», «Comfort» (оба - производства Германии) или российский прибор «EndoEST». Аппарат должен быть включен, проверен и настроен до подключения к пациенту (рис. 28). Ручка регулировки мощности перед началом работы должна быть повернута в крайнее левое (против часовой стрелки) положение.
- При проведении процедуры силу тока медленно увеличивают до появления в области зуба легкого ощущения тепла или покалывания, затем силу тока уменьшают и еще медленнее, с интервалами, увеличивают, достигая 1 -2 мА. Время процедуры рассчитывают, исходя из того что в течение одного сеанса на один канал должно быть получено количество электричества, равное 5 мА x мин. Например, при силе тока 1 мА время процедуры - 5 мин, при силе тока 1,2 мА - 4 мин, 2 мА - 2,5 мин, а если удалось достичь только 0,5 мА, время процедуры составит 10 мин. В многокорневых зубах на каждый канал воздействуют в **отдельности**.



- После окончания процедуры каналы и полость зуба вновь промывают дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция. В каналы вводят свежую порцию гидроксида меди-кальция и полость зуба герметично закрывают повязкой из искусственного дентина. При наличии воспалительных явлений в периодонте зуб после проведения депофореза можно оставить открытым, чтобы обеспечить отток экссудата через канал. Дополнительное инфицирование периодонта микрофлорой полости рта в данном случае, по мнению профессора А. Кнаппвоста, практически исключено из-за высокой бактерицидной активности гидроксида меди-кальция.
- Повторное посещение пациенту назначают через 8-14 дней.
- Во второе посещение снова проводят депофорез гидроксида меди-кальция из расчета 5 мА x мин на каждый канал. Затем зуб либо герметично закрывают, либо вновь оставляют открытым. Повторное посещение пациенту тоже назначают через 8-14 дней.
- В третье посещение вновь проводят депофорез гидроксида меди-кальция из расчета 5 мА x мин на канал. При этом пациент в течение всего курса лечения должен получить на каждый канал количество электричества, равное 15 мА x мин. После последней процедуры обработанная часть канала (2/3 длины) пломбируется специальным щелочным, содержащим медь, цементом «Ата-цамитом», входящим в комплект для депофореза и ставится постоянная пломба.
- Положительные стороны депофореза:
  - - возможность успешного эндодонтического лечения зубов с непроходимыми корневыми каналами;
  - - высокая (до 96%) клиническая эффективность;
  - - снижение риска осложнений, возникающих в процессе инструментальной обработки канала: перфораций, отлома инструментов и т.д.;
  - - нет необходимости определения рабочей длины - снижение количества рентгенологических исследований, а следовательно, лучевой нагрузки на пациента;
  - - минимальный риск выведения пломбировочного материала за верхушку корня;
  - - обеззараживание всей апикальной дельты и, как следствие, исключение необходимости резекции верхушки корня при консервативно-хирургических методах лечения деструктивных форм периодонтита и радикулярных кист;
  - - экономичность.