

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ на состояние тканей зуба**

Шнип Е.В., Наумович С.А.

Кафедра ортопедической стоматологии, БГМУ, Минск, РБ

Одонтопрепарирование является обязательным этапом лечения несъемными видами протезов, в результате которого удаляется большое количество твердых тканей опорных зубов, следовательно, оказывает травматическое действие на твердые ткани зуба и пульпу.

Цель работы: На основе анализа литературы мы выявили основные травмирующие факторы дентина, эмали и пульпы во время процедуры подготовки твердых тканей зуба под несъемные ортопедические конструкции.

Реакция пульпы на препарирование полости и коронки зависит от многих факторов. К ним относятся воздействие температуры, возникающее в результате трения при воздействии препарированным агентом, пересечение отростков одонтобластов, вибрация, высушивание дентина, обнажение пульпы, смазанный слой, остаточная толщина дентина, проницаемость дентина.

#### Термическое повреждение

При обработке дентина вращающимся бором или абразивной головкой вырабатывается значительное количество тепла. Если повышение температуры происходит при продолжительной обработке глубокой полости без соответствующего охлаждения, пульпа может быть сильно повреждена. Хорошо известна важность использования водно-воздушного аэрозоля во время препарирования полости. При использовании водно-воздушного охлаждения реакция пульпы зуба была незначительной, при этом остаточная толщина дентина превышала 1мм. Однако когда такая же процедура проводилась без использования водного аэрозоля, под зоной препарирования наблюдалось значительное повреждение (некроз). Через час после завершения препарирования коронки кровоток продолжал уменьшаться, что свидетельствовало о необратимом патологическом процессе. В таком же эксперименте, когда использовалось водно-воздушное охлаждение, наблюдались лишь минимальные изменения в кровоснабжении.

#### Пересечение отростков одонтобластов и его последствия, связанные с дентином и пульпой

Ампутация дистальных фрагментов отростков одонтобластов является частым последствием препарирования кариозной полости или коронки зуба. При гистологическом исследовании выяснилось, что ампутация части отростка не обязательно приводит к гибели одонтобласта. Из многочисленных цитологических исследований, в том числе микрохирургических, по данным литературы известно, что вскоре за пересечением отростка клетки наступают репарация клеточной мембраны. Однако, похоже, что ампутация отростка

одонтобласта близко к телу клетки скорее приведет к необратимому поражению.

#### Явление вибрации

Вибрационный стресс, возникающий во время препарирования зубов, на сегодняшний момент не достаточно изучен. При воздействии вибрационных явлений возникают грубые повреждения в пульпарной полости зуба, как в проекции точки контакта бора с дентином, так и в других, более отдаленных от места препарирования, участках. Вибрационные волны особенно выражены при уменьшении скорости вращения бора, поэтому нужно избегать слишком сильного пальцевого давления на наконечник, которое приводит к потере скорости.

#### Высушивание дентина

При высушивании свежего среза дентина струей воздуха, происходит активация капиллярных сил внутри дентинных канальцев, в результате чего жидкость в канальцах быстро движется кнаружи. Жидкость может вызвать втягивание одонтобластов в просветы канальцев. Такие смещенные одонтобласты вскоре погибают и исчезают, подвергаясь аутолизу. Однако, высушивание дентина струей воздуха не наносит вреда пульпе, так как разрушенные одонтобласты замещаются новыми, которые появляются из зоны пульпы, богатой клетками.

#### Толщина остающегося дентина

Проницаемость дентина увеличивается почти в геометрической прогрессии с увеличением глубины препарирования вследствие разницы в диаметре и количестве дентинных канальцев. Stanley обнаружил, что между дном препарлируемой полости и пульпой (остаточная толщина дентина) значительно влияет на реставрационные мероприятия. При толщине остающегося дентина, равной 2 мм, пульпа защищена от влияния большинства воздействий во время препарирования и других манипуляций в полости рта.

## Проницаемость дентина для лазера

Степень проведения лазерного света сквозь дентин можно измерить в ходе простого опыта, был использован дентинный блок толщиной 1мм, счетчик энергии и различные лазерные пучки лучей. Выяснилось, что через слой дентина в 1 мм проходит 17% диодного лазерного света и 27% луча Nd:YAGлазера. В опыте с эрбиевым и углекислым лазерами свет почти не проводился, таким образом, эти лазерные лучи поглощаются или отражаются. Согласно клиническим данным, эрбиевый и углекислый лазеры наносят меньше вреда пульпе, чем неодимовый и диодный.

### Выводы:

1. Выявлены различные факторы, вызывающие патологические процессы в твердых тканях и пульпы зуба.
2. В зависимости от клинической ситуации необходимо аккуратно подходить к выбору того или иного вида препарирования с целью предупреждения различных осложнений во время лечения.
3. Необходимо соблюдать все правила работы с различными видами наконечников для предотвращения повреждения пульпы зуба.