

*Власова М.И.*

## Клиническая оценка применения озонотерапии при лечении кариеса зубов пришеечной локализации

ГБОУ ВПО Уральская Государственная Медицинская Академия, Кафедра пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний, г. Екатеринбург

*Vlasova M.I.*

### Clinical evaluation of the use of ozone therapy in the treatment of dental caries cervical localization

#### Резюме

Проведено лечение кариеса зубов пришеечной локализации с применением озонотерапии и различных адгезивных систем. Полученное после озонирования высокое качество и прочность адгезивного соединения создает возможности для повышения эффективности пломбирования в клинике, что особенно актуально при лечении кариеса проблемных зон – таких как пришеечные области.

**Ключевые слова:** озонотерапия, адгезивная система, пришеечный кариес

#### Summary

The treatment of dental caries cervical localization with ozone therapy and various adhesive systems. Received after ozonation the high quality and strength of adhesive connection creates opportunities to improve sealing of the clinic, which is especially important in the treatment of dental caries problem areas - such as the cervical region.

**Keywords:** ozone therapy, adhesive system, cervical caries

#### Введение

Лечение кариеса зубов продолжает оставаться одной из важнейших проблем практической стоматологии. Распространенной формой кариеса является пришеечная. Развитию пришеечной локализации кариеса способствуют следующие факторы:

- труднодоступность участка для проведения гигиенических процедур,
- тонкий слой эмали в месте перехода в корневой цемент,
- персистирующая инвазия микроорганизмов десневой борозды.

В связи с этим при лечении кариеса зубов данной локализации следует особо уделять внимание подбору пломбировочных материалов и методам адекватной медикаментозной обработки [5].

Можно также отметить высокую вероятность рецидива кариеса на данном участке, низкую ретенцию пломб.

В последние годы в реставрационной стоматологии возникли новые перспективы с появлением наноуплотненных композиционных материалов (Filtek Ultimate//3M ESPE, EsetX Improved//Dentsply и др.), позволяющих воспроизвести анатомические особенности, цветовые нюансы и прозрачность твердых тканей зуба благодаря обилию цветовых оттенков, а также сохранить полировочный блеск реставрации в течение длительного времени [1, 3]

Немаловажным моментом в выполнении реставрации является выбор адгезивной системы. До недавнего времени адгезивные системы подразумевали работу в три этапа. Бондинговые системы «три в одном» (Adper Easy One//3M ESPE) объединяют три этапа в один, поэтому их называют одноэтапными или однокомпонентными системами.

Однако, многочисленные проведенные исследования доказали, что адгезивные свойства одноэтапных систем ниже, чем у многоэтапных [9].

В то же время изучен процесс гибридации твердых тканей зуба при воздействии одноэтапных бондинговых систем. При этом отмечается, что поверхность дентина декальцинирована незначительно, практически неповрежденными остаются коллагеновые волокна. За счет этого в гибридном слое присутствуют кристаллы гидроксипатита, что обеспечивает его улучшенную прочность и износостойчивость [10].

Несмотря на это, как показывает практика, частота использования одноэтапных адгезивных систем в стоматологических клиниках значительно ниже, чем двухэтапных [1, 6]. Но справедливо ли данное предпочтение в условиях низкой ретенции пломб и частым появлением рецидива кариеса – в полостях пришеечной локализации.

Важным этапом в формировании качественного соединения на границе пломба-зуб является антибактериальная обработка кариозной полости.

В последние годы произошел большой прорыв в развитии стоматологических технологий. Перспективным методом медикаментозной обработки является применение озона. Озон обладает высокой реактивной способностью и активно вступает в реакции с разными биологическими объектами, в частности со структурами клеток. Актуальность широкого внедрения и клинического применения методов озонотерапии подтверждается многочисленными исследованиями, а также медицинской практикой широкого использования озона врачами разных специальностей во всем мире. Особенностью озонотерапии является то, что она путем неспецифического воздействия стимулирует и регулирует защитные и адаптивные реакции [2, 7].

Не следует также забывать о гибридной зоне, формирующейся в процессе пломбирования кариозной полости. Формирование тотального соединения пломбировочного материала с тканями зуба предполагает проникновение адгезива внутрь дентинных канальцев и формирование полноценной гибридной зоны. Однако условия для такого проникновения существуют не всегда и не всегда они идеальны. На формирование гибридной зоны оказывают влияние многочисленные факторы. Это индивидуальное расположение, структура, плотность на единицу площади дентинных канальцев.

*Цель нашего исследования* - оценить эффективность клинического применения озонотерапии при лечении кариозных полостей пришеечной локализации в зависимости от вида адгезивной системы.

## Материалы и методы

Клиническое обследование и лечение проводилось на базе многопрофильной стоматологической поликлиники у 50 соматически сохранных больных в возрасте от 18 до 30 лет с пришеечной локализацией кариозных полостей (V класс по Блеку). Во всех случаях был диагностирован средний кариес (рис.1)

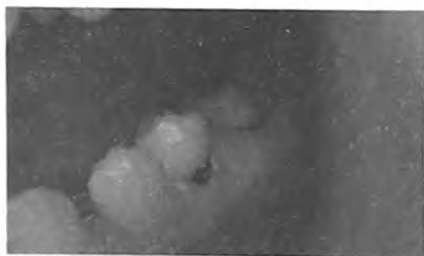


Рис.1.

Обследование включало расспрос, осмотр, зондирование, перкуссию, термопробу, определение уровня резистентности зубов к кариесу (методика В.Б. Недосеко), оценку гигиенического состояния полости рта (индекс ОНI-S), определение состояния жизнеспособности пульпы аппаратом ОСП (Аверон), компьютерное определение цвета на аппарате Vita Easy Shade.

После снятия налета кариозные полости подвергались препарированию с использованием турбинного наконечника, алмазных боров под водяным охлаждением. Затем методом случайной выборки пациенты были разделены на 4 группы.

В первой группе использовалась следующая схема – озонирование (аппарат prozone,) в шестисекундном режиме, нанесение самопротравливающейся адгезивной системы (Adper Easy One).

Во второй группе - стандартная методика медикаментозной обработки (0,1% раствор хлорексидина биглюконата), самопротравливающейся адгезивная система.

Третья группа – озонирование, адгезивная система тотального протравливания (Adper Single Bond 2).

Четвертая группа - стандартная методика медикаментозной обработки, адгезивная система тотального протравливания (Таблица 1).

Далее кариозные полости пломбировали с использованием наноуполненного композиционного материала Filtek Ultimate оттенка АЗВ//3М ESPE.

Клинически полноценность пломб определяли в соответствии с «Методикой сравнительной оценки» Д.М.Каральника-А.Н.Балашова. и «Системой оценки качества реставраций» И.М. Макеевой [4].

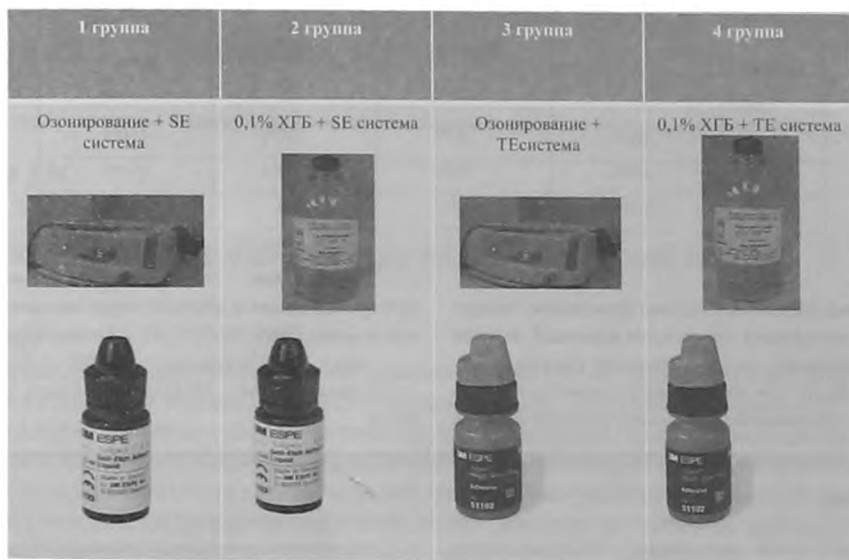
Оценку пломб проводили с учетом применяемой при пломбировании адгезивной системы и видом антисептической обработки кариозных полостей в сроки 1,6, 12 месяцев после реставрации.

## Результаты и обсуждение

О качестве пломб из наноуполненного композиционного материала судили по клиническим и эстетическим критериям. Отмечали сохранность пломбы, витальность зуба, состояние краевого прилегания, наличие рецидива кариеса, явления гингивита в области десневого сосочка, наличие гиперестезии зуба. Из эстетических параметров - нарушение цветовой гаммы, изменение рельефа, отсутствие «сухого блеска», а также наличие пигментации по краю пломбы. Общая оценка клинических и эстетических параметров определила удовлетворительные (среди них «отличные», «хорошие», «удовлетворительные») и неудовлетворительные пломбы. Результаты клинического исследования качества пломб представлены в таблицах 1,2.

Выявлено, что наилучшие результаты получены через месяц после пломбирования (100%) сохранность пломб во всех исследуемых группах. Через полгода и спустя год наблюдения отмечено уменьшение количества удовлетворительных пломб, наиболее выраженное (940/0) при использовании стандартной методики меди-

**Таблица 1. Стандартная методика медикаментозной обработки,  
адгезивная система тотального протравливания**



каментозной обработки у пациентов с низким уровнем резистентности зубов к кариесу. При этом показатели были сопоставимы в группах сравнения по виду медикаментозной обработки и бондинговой системы, использованной при пломбировании.

Однако, согласно опросу пациентов после проведенного лечения, отмечается наличие постоперационной чувствительности вне зависимости от применяемой медикаментозной обработки у пациентов с низкой резистентностью зубов к кариесу.

Клиническое изучение показало, что наилучшие показатели адгезивного соединения получены в группе №3 – Озонирование + система тотального протравливания (Adper Single Bond 2). Адгезия достоверно отличается от группы с традиционной медикаментозной обработкой (4) и групп с самопротравливающейся адгезивной системой (1,2).

Однако, качество адгезивного соединения при применении самопротравливающейся системы (Adper Easy One) после озонирования также достоверно увеличивалось (1 группа).

Полученные результаты позволяют говорить о лучшей адгезии бондинговых систем после озонирования. Косвенно это дает информацию о высоком качестве и об однородности структуры гибридной зоны.

Можно предположить, что после озонирования поверхность дентина становится не только антисептически обработанной, но и очищенной от смазанного слоя, дентинные трубочки открываются и служат хорошим субстратом адгезивного сцепления.

Поэтому адгезивная система обладает большей проникающей способностью.

Данные клинического исследования согласуются с ранее проведенным экспериментальным исследованием [8], с использованием оценки деформационного поведения зуба при одноосном сжатии.

Полученное после озонирования высокое качество и прочность адгезивного соединения создает возможности для повышения эффективности пломбирования в клинике, что особенно актуально при лечении кариеса проблемных зон – таких как пришеечные области.

**Таблица 2. Данные клинических исследований пломб с применением адгезивной системы  
Adper Single bond 2**

Сроки (мес)	Средний уровень резистентности		Низкий уровень резистентности	
	озонирование	0,1% ХГБ	озонирование	0,1% ХГБ
1	100%	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%	98,1%
12	100%	96,3%	97%	94,4%
	Средний уровень резистентности		Низкий уровень резистентности	

Таблица 3. Данные клинических исследований пломб с применением адгезивной системы Adper Easy One

Сроки\ (мес)	озонирование	0,1% ХГБ	озонирование	0,1% ХГБ
1	100%	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%	98,0%
12	100%	96,0%	98%	94,0%

## Выводы

По данным клинического и ранее проведенного экспериментального исследования озонирование кариозных полостей перед пломбированием повышает прочность адгезивного соединения пломба-зуб при использовании бондинговых систем как тотального протравливания, так и самопротравливающих. ■

*Власова М.И.* – очный аспирант, ассистент кафедры профилактики и физиотерапии стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО УГМА. г.Екатеринбург.

Адрес для переписки: 620000, г.Екатеринбург, ул.Бардина 38а. тел. 89122400208. E-mail: vlasova-m@list.ru.

## Литература:

1. Высокоэстетичная реставрация стала реальностью. По материалам компании 3M ESPE. Уральский стоматологический журнал, 2004. № 3.С.43-44.
2. Использование медицинского озона в стоматологии [Текст]/ И.В.Безрукова, А.И.Грудянов// Стоматология, 2001; 2:61. – С.63.
3. Дубова М.А. Расширение возможностей эстетической реставрации зубов. Нанокompозиты. Учебное пособие [Текст]/ М.А.Дубова, А.В.Салова, Ж.П.Хиора. - Санкт-Петербург, 2005. - 144 с.
4. Макеева И.М., Шелеметьева Г.Н., Туркина А.Ю. Отдаленные результаты восстановления фронтальных зубов композитными материалами светового отверждения. Стоматология, 2002. NQ 5. С.41-44.
5. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология. Учебное пособие [Текст]/ А.И.Николаев, Л.М.Цепов.- М., Медпресс-информ, 2007. - 928 с.
6. Опыт клинического применения новой нанопополненной адгезивной системы Adper Single bond 2 и самопротравливающей адгезивной системы Adper P-L-P [Текст]/ Ж.П.Хиора, М.А.Жубова// Проблемы стоматологии, 2006, №2. - С.83-87.
7. Применение озона в комплексном лечении стоматологических заболеваний [Текст]/ М.К.Макеева// Дентал Таймс. – С. 14-16.
8. Экспериментальное исследование влияния озонирования кариозных полостей пришеечной локализации на деформационное поведение зуба при одноосном сжатии [Текст]/ Власова М.И., Зайцев Д.В. Мандра Ю. В., Панфилов П.Е.//Проблемы стоматологии №2, 2012.С. 4-7.
9. Pashley D.H., Tay F.R., Yiu C. Collagen degradation by host-derived enzymes during aging.//J.Dent.Res. 2004. Vol. 83, NQ 3. P. 216-221.
10. Ogi K., Uno S., Inoue T., Noda M., Hashimoto M. Новое слово в адгезивных технологиях. Эффективность G-Bond и нанointерактивной зоны (NIZ). Проблемы стоматологии, 2006 NQ 3. С.69-72.