

Л. Н. Максимовская, И. В. Филимонова, К. Кхурана

Клинический анализ работы воздушно- абразивной системой SANDMAN на терапевтическом стоматологическом приеме

С 90-х годов прошлого века наиболее развивающейся отраслью современной стоматологии является разработка минимально инвазивных методов лечения.

Принцип минимально инвазивного вмешательства основан на ранней диагностике кариозных и некариозных поражений зубов и выборе методики препарирования, максимально сохраняющей твердые ткани зуба.

Наряду с лазерной, ультразвуковой и химической абразивной методика кинетического абразивного препарирования является одним из способов щадящей подготовки тканей зуба.

Несмотря на то, что основная технология воздушного выскабливания была изобретена в США еще в 1947 г. доктором Robert Black, аппарат SANDMAN является принципиально новой системой, работающей без воды при низком давлении. Работа системы основана на патентованном принципе вихревого эффекта Вентури, который впервые в мировой практике позволил осуществить точную и контролируруемую подачу необходимого количества порошка оксида алюминия с необходимой кинетической силой при низком воздушном давлении. Оптимальные результаты достигаются при использовании рабочего давления от 1,5 до 3 бар¹, что не требует применения отдельного компрессора высокого давления или баллонов сжатого воздуха, как в других системах.

Лечение с использованием воздушно-абразивного препарирования не предполагает проведения местной анестезии, не вызывает перегрева и максимально сохраняет здоровые ткани зуба. Важное преимущество метода заключается в отсутствии образования смазанного слоя после

препарирования. Обработанная поверхность не содержит технических и органических загрязнений, что создает условия идеальной микроретенции при работе с современными композиционными материалами. При использовании данной методики препарирования достигается максимальная величина адгезивного пространства между тканями зуба и реставрационными материалами — 10 мкм, что обеспечивает высокую клеящую прочность. Бесконтактное щадящее препарирование может проводиться в нескольких квадрантах полости рта за одно посещение, что помогает сэкономить время и делает посещение стоматолога более комфортным для пациента.

В Кемеровской области технология воздушно-абразивного препарирования с помощью аппарата SANDMAN используется с 2009 года. Нами совместно с украинскими коллегами за период 2010–2011 гг. данная методика применена при лечении 429 человек.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования: провести анализ работы аппаратом SANDMAN на терапевтическом стоматологическом приеме. При этом:

- 1) определить преимущественный выбор врачами метода препарирования твердых тканей зубов;
- 2) выявить частоту использования анестезии при проведении обработки зубов только системой SANDMAN;
- 3) определить скорость препарирования твердых тканей зуба системой SANDMAN.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Все пациенты были разделены на группы в зависимости от клинического диагноза.

Воздушно-абразивное препарирование проводилось аппаратами SANDMAN Futura и SANDMAN Mobile. Использовались 2 основные методики.

1. Воздушно-абразивное препарирование: а) порошком оксида алюминия диаметром 45 мкм; б) последовательным использованием двух видов порошка оксида алюминия величиной 45 и 29 мкм; в) порошком оксида алюминия величиной 29 мкм.

2. Комбинированная техника: использование боров с последующим препарированием тканей зуба порошком оксида алюминия различной дисперсности.

Оценивалась частота использования, как комбинированной методики, так и только с помощью аппарата SANDMAN с различными видами порошка.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как следует из данных исследования, преимущественными методами препарирования являются:

- 1) воздушно-абразивный порошок Al₂O₃ диаметром 29 мкм — 37,56%;
- 2) традиционная обработка бором с последующим воздушно-абразивным препарированием порошком Al₂O₃ диаметром 29 мкм — 22,15%;
- 3) воздушно-абразивное препарирование порошком Al₂O₃ диаметром 45 мкм — 16,37%.

Также широко применялась методика препарирования аппаратом SANDMAN с последовательным использованием порошка Al₂O₃ диаметром 45 и 29 мкм — 12,52% и комбинированная техника с последовательным использованием алмазного бора, порошка Al₂O₃ диаметром 45 мкм и порошка Al₂O₃ с величиной дисперсности 29 мкм — 10,9%.

Выбор методики препарирования определялся диагнозом и конкретной клинической картиной. Так, лечение зубов с некариозными поражениями всегда проводилось только с помощью аппарата SANDMAN Futura:

- клиновидные дефекты препарировались только порошком Al₂O₃ диаметром 45 мкм (102 клинических случая), либо поочередным использованием двух

1 Бар — внесистемная единица измерения давления; 1 бар равен 105 Па или 750 мм. рт. ст., что примерно соответствует одной атмосфере. — Примеч. ред.

Таблица 1. Статистические данные использования аппарата SANDMAN

№ группы	Клинический диагноз	Кол-во человек	Кол-во полостей	Кол-во полостей на 1 чел.	Время препарирования, сек.*
I	Клиновидный дефект	81	125	1,54	165
II	Эрозия	48	90	1,87	160
III	Кариес (средний, глубокий) V класс по Блэку	135	193	1,42	169
IV	I класс по Блэку	77	112	1,45	174
V	II класс по Блэку	41	56	1,36	-
VI	IV класс по Блэку	47	47	1,0	-
ВСЕГО		429	623	1,45	167

* Время указано для препарирования только с помощью аппарата SANDMAN.

Таблица 2. Сравнительные статистические данные различных методов препарирования зубов

Диагноз	Кол-во человек	Кол-во полостей*	Использование анестезии	Метод препарирования твердых тканей					
				Комбинированный**			Только SANDMAN		
				Бор+45	Бор+29	Бор+45+29	45	45+29	29
1. Клиновидный дефект	81	125	0	-	-	-	102	23	-
2. Эрозия	48	90	13	-	-	-	-	-	90
3. Кариес V класс	135	193	16	-	30	-	-	21	142
4. I класс	77	112	35	-	41	35	-	34	2
5. II класс	41	56	21	-	36	20	-	-	-
6. IV класс	47	47	38	3	31	13	-	-	-
ВСЕГО	429	623	123	3	138	68	102	78	234
% соотношение			19,7	0,48	22,15	10,9	16,37	12,52	37,56
Преимущественное использование метода				6	II	5	III	4	I

*Исследование проводилось на витальных зубах.

**У взрослых пациентов использовались алмазные боры, у детей — твердосплавные.

типов порошка оксида алюминия — сначала дисперсностью 45 мкм, а затем — 29 мкм.

• эрозии твердых тканей зубов всегда препарировались порошком Al₂O₃ с дисперсностью 29 мкм. Использование на низком давлении данного типа порошка способствует более щадящей обработке эрозий и безболезненности вмешательства.

Необходимо отметить, что при использовании воздушно-абразивной методики у пациентов I группы анестезии не потребовалось ни в одном случае. Все пациенты отмечали абсолютную безболезненность вмешательства. При лечении пациентов II

группы использование анестезии составило 14,4%. Анестезия использовалась, если при лечении эрозий пациенты изначально обращались с жалобами на гиперестезию твердых тканей зубов.

Самую большую III группу составили пациенты с диагнозом «кариес зубов, V класс локализации полостей по Блэку» — 135 человек. Преимущественным способом препарирования (84,4%) было использование воздушно-абразивного метода: одного порошка Al₂O₃ величиной 29 мкм (73,5%) и последовательное использование двух типов порошка дисперсностью 45 и 29 мкм. Только в 8,29% случаев при лечении по-

лостей данной локализации потребовалось проведение анестезии.

Преимущественным способом препарирования у пациентов IV группы была комбинированная методика — 67,8%. Последовательно использовались алмазные боры, порошок дисперсностью 45 мкм и 29 мкм — 31,2% или алмазные боры и порошок диаметром 29 мкм — 36,6%. Комбинированная методика применялась, в основном, при удалении старых пломб, либо при наличии в кариозной полости большого количества размягченного дентина. Это объясняется тем, что влажные размягченные ткани более эластичны и хуже поддаются воз-

действию воздушной абразии. При хроническом течении кариеса и отсутствии старых пломб использовалась методика воздушно-абразивного препарирования последовательно двумя типами порошка — диаметром частиц 45 и 29 мкм — 30,3%, а также порошком только алмазными головками 29 мкм — 1,78%.

У пациентов V группы препарирование кариозных дефектов всегда осуществлялось с использованием комбинированной методики. Начальное препарирование алмазными головками проводилось при наличии скрытой кариозной полости, а также при невозможности прямого контакта сопла с кариозной полостью.

Пациентам VI группы, обратившимся с целью реставрации передних зубов, препарирование осуществлялось алмазными головками, а скос эмали формировался порошком дисперсностью 45 или 29 мкм. Это единствен-

ная группа пациентов, у которых анестезия использовалась почти всегда — в 80,8% случаев.

Таким образом, общий процент использования анестезии составил 19,7%. При лечении эрозии это объяснялось наличием у пациентов изначальной гиперчувствительности зубов (ГЧЗ), а при лечении кариеса анестезия применялась, в основном, при использовании комбинированной методики, когда было необходимо раскрытие кариозной полости бором.

Среднее время препарирования дефектов твердых тканей зубов воздушно-абразивным способом составило 2,78 мин. Максимально быстро удавалось препарировать эрозии — за 2,6 мин, дольше всех кариозные полости I класса — за 2,9 мин.

ВЫВОДЫ

1. Воздушно-абразивное препарирование применяется как самостоятельный метод или как часть традиционной подготовки

зубов на терапевтическом стоматологическом приеме. Выбор методики определяется клинической картиной. Простота в использовании и атравматичность метода способствуют его широкому применению.

2. Большинство пациентов отмечают безболезненность вмешательства (80,3%) и психологический комфорт во время лечения (отсутствие шума, вибрации и запаха).

3. Скорость воздушно-абразивного препарирования одной полости составляет менее трех минут, что позволяет рекомендовать методику для широкого применения, особенно в детской практике.

4. За период наблюдений (2010–2011 гг.) не выявлено ни одного случая послеоперационной чувствительности, что объясняется щадящим воздействием абразивного препарирования при низком давлении (отсутствие трещин, сколов, перегрева и вибрации).

5. Не зарегистрировано случаев выпадения композиционных пломб. Долговечность пломб после абразивного препарирования объясняется оптимальной подготовкой обрабатываемых поверхностей (отсутствие смазанного слоя, шероховатая поверхность с максимальной площадью для контакта).

Список литературы

1. Ахмедханов А. А. Клинико-лабораторное обоснование критериев качества препарирования твердых тканей зубов. Автореф. дис. канд. мед. наук. — Москва, 2007.
2. Малинникова И. С. Целесообразность использования пескоструйного аппарата в стоматологической практике. Дипломный проект. — Архангельск, 2010.
3. Шумилов Б. Р., Кунин В. А. Современные методы одонтопрепарирования при лечении кариеса зубов // Дентал Юг. — 2007. — №7(48). — С. 50–54.
4. Юдина Н. А. Минимально инвазивные вмешательства в стоматологии: стратегии и технологии // Современная стоматология. — 2008. — №1. — С. 15–18.
5. Оборудование в стоматологии // Институт стоматологии. — 2009. — № 3. — С. 7–15.
6. Система SANDMAN — представитель последнего поколения потоково-абразивных систем [Электронный ресурс] // Режим доступа http://www.bezbora.ru/Klin_b.htm.
7. Воздушная микрошлифовка с использованием оборудования SANDMAN [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.logostom.ru/>.
8. Система кинетического препарирования [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.8a.ru/print/2416.php>.
9. Воздушно-кинетический метод лечения кариеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://dr20.ru/stomatologiya/lechenie-kariesa/>.
10. Методики препарирования кариозных полостей: воздушно-абразивная методика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.doctora.com.ua/issues/view/263>.

Людмила Николаевна

Максимовская — профессор, зав. кафедрой стоматологии общей практики факультета повышения квалификации стоматологов МГМСУ, главный детский стоматолог Министерства здравоохранения и социального развития, куратор научной программы СтАР

Ирина Валериевна Филимонова

— врач стоматолог-терапевт высшей категории (Кемерово)

Капил Кхурана

— врач стоматолог, директор стоматологической клиники «Смайл» (Кемерово)

Новое в воздушно-абразивном
препарировании

SANDMAN

Воздушно-абразивная установка
с применением
низкого давления

*Воздушно-абразивное препариро —
ткани зуба, «унесенные ветром»!*



до лечения после
 обработки
 Sandman после лечения



SANDMAN FUTURA



Компоненты системы



Технические характеристики:

Размер: 25x23x10 см. *Вес:* 2,5 кг

Уровень шума: менее 15 децибел (комнатный кондиционер)

Наконечники: съемные, подлежат стерилизации
0,5 см диаметр насадки, угол 60°
0,6 см диаметр насадки, угол 80°

SANDMAN MOBILE



Технические характеристики:

Размер: 80x34x55 см. *Вес:* 40 кг

Уровень шума: менее 30 децибел
(стоматологический компрессор)

Наконечники:
съемные, подлежат стерилизации
0,5 см диаметр насадки, угол 60°, Sh5060
0,6 см диаметр насадки, угол 90°, SH6020



Суперактивное вихревое
варщение частиц порошка
Al2O3 дает дополнительные
преимущества для точной
и качественной препаровки.

ООО «ТПК «ЛОГОСТОМ»

123458, Москва, ул.Твардовского, д. 8.

Тел.: +7(495)229-39-74, +7(495)780-92-75.

<http://www.logostom.ru/>