

## ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ AIRFLOW

Соколовская О.И., Манак Т.Н., Полянская Л.Н.

Белорусский государственный медицинский университет,  
2-ая кафедра терапевтической стоматологии, г. Минск

**Ключевые слова:** профессиональная гигиена, зубные отложения, ротационные инструменты, Airflow.

**Резюме:** в статье приведена сравнительная оценка эффективности удаления зубных отложений с использованием ротационных инструментов и с использованием технологии Airflow.

**Resume:** the article presents a comparative assessment of the effectiveness of the removal of dental plaque using rotary instruments and using the Airflow technology.

**Актуальность.** Бактерии являются причиной основных стоматологических заболеваний. Бактерии колонизируют все поверхности всех живых организмов, имеющих контакт с внешней средой. Они покрывают нашу кожу и слизистые оболочки. В полости рта на поверхности зубов микроорганизмы, организованные в микроколонии, сгруппированные при помощи вырабатываемого ими защитного адгезивного липополисахаридного матрикса образуют биопленку. Процесс образования биопленки начинается с взаимодействия гликопротеинов слюны с поверхностью зуба, таким образом, образуется пелликула. Согласно современной концепции, бактерии могут прикрепляться к пелликуле зуба путем соединения толерантных молекулярных терминалов обеих сторон [5] (рис.1).

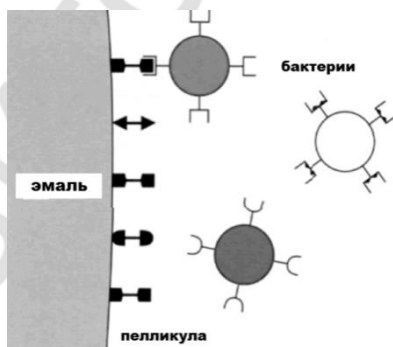


Рис. 1 – Образование биопленки

Бактериальная биопленка активно развивается на закрытых поверхностях с плохой самоочищаемостью: фиссуры, пришеечные и апроксимальные поверхности зубов. [8]

Патогенные бактерии биопленки являются этиологическими факторами кариеса и заболеваний пародонта. Лечебный контроль также за биопленкой является простым и обычным эффективным средством в лечении кариеса и заболеваний пародонта. [9]

Уменьшение общего количества бактерий и модификация состава биопленки достигается за счет личной гигиены полости рта, но наиболее эффективной является профессиональная чистка.

На сегодняшний день наиболее распространенный метод удаления зубной биопленки в клинике это снятие мягких зубных отложений резиновой чашечкой с пастой. Однако при стандартной механической чистке сложно добиться полного очищения всех поверхностей зуба.

Альтернативный метод был предложен еще в 1985 году, швейцарской компанией Electro Medical Systems (EMS). Она разработала технологию воздушной полировки зубов Air-Flow®. Воздушная полировка – метод удаления биопленки и пигментаций с поверхностей зубов смесью из сжатого воздуха, воды и порошка.

Несомненным преимуществом технологии Air-Flow в сравнении с очищением зубов резиновыми чашечками и пастами является отсутствие прямого контакта с эмалью зубов и, как следствие, дискомфорта, обусловленного давлением и нагревом. Другие положительные моменты – более эффективное удаление пигментаций и биопленки, лучший доступ к различным поверхностям зубов, меньшая абразивность, а также возможность безопасного использования технологии на поверхностях корней зубов и имплантатах (рис.2).



Рис. 2 – Аппарат Air-flow

Используя наконечник Air-flow и порошок PLUS на основе эритритола возможно удалить биоплёнку в области зубодесневой борозды и в неглубоких карманах до 4 мм с поверхностей языка, дёсен и нёба - все это наименее инвазивным способом для максимального комфорта пациента.

С гранулами размером всего 14 мкм, порошок AIR-FLOW® PLUS является наиболее мелкодисперсным порошком в стоматологии. Главным преимуществом данного порошка считается водно-воздушно-порошковая струя, обладающая минимально-абразивными свойствами и избирательным действием: способная эффективно удалять биоплёнку, не повреждая при этом мягкие и твёрдые ткани.

**Цель:** сравнить эффективность удаления зубной биопленки с использованием ротационных инструментов и с использованием технологии Air-flow.

**Задачи:**

1. Провести и индексную оценку до и после очищения зубов ротационными инструментами.
2. Провести индексную оценку до и после очищения зубов с использованием технологии Airflow.

3. На основании полученных в ходе исследования данных сравнить эффективность очищения зубов с использованием технологии airflow и ротационных инструментов.

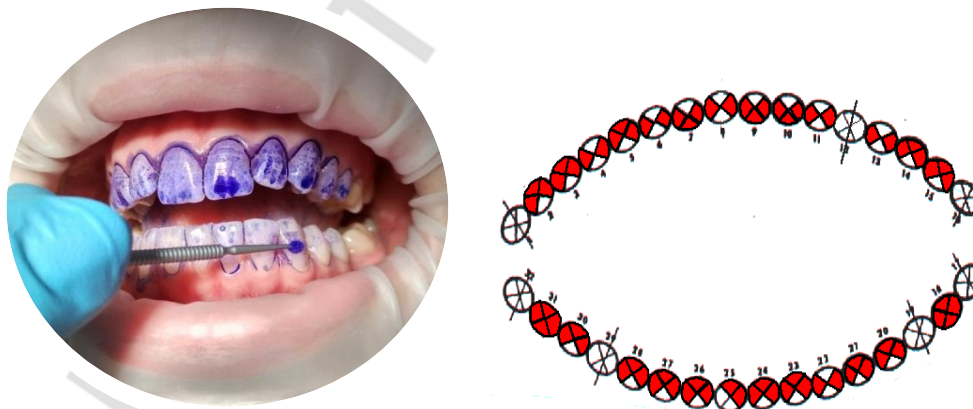
**Материал и методы.** В исследовании принимали участие 30 пациентов. Среди них 9 мужчин и 21 женщина. Для включения в группу пациенты должны были отвечать следующим критериям:

- возраст от 18 лет и не старше 39 лет (средний возраст составил 27 лет)
- с целостными зубными рядами
- удовлетворительная гигиена полости рта

Критерии исключения пациентов из группы:

- гиперестезия зубов
- любой признак острого заболевания периодонта
- любое системное заболевание, которое является противопоказанием к проведению процедуры.

До проведения профгигиены проводилась индикация зубного налета раствором Miga-2-Top, проводилась и индексная оценка гигиены полости рта по протоколу гигиены полости рта О'Лири (1972 г.). Согласно ему определяют наличие зубных отложений на 4 поверхностях зуба (на вестибулярной, оральной, дистальной и медиальной). С помощью стоматологического зеркала регистрируют наличие или отсутствие окраски в области коронок всех зубов. Данные заносят в видоизмененную схематическую «формулу» зубных рядов, заштриховывая сектор квадрата, соответствующий загрязненной поверхности зуба. Подсчитывают количество окрашенных поверхностей и вычисляют, какая доля (%) всех поверхностей зубов загрязнена и какая, соответственно, свободна от зубных отложений (рис.3).



*Рис. 3*– Индикация зубного налета и регистрация данных в схематической формуле

Профгигиена на первом и третьем секстантах проводилась при помощи технологии Airflow. На втором и четвертом секстантах с помощью резиновой чашечки с пастой.

После проведения профгигиены проводилось повторное окрашивание зубного налета, визуальная и индексная оценка результатов. Результаты исследования анализировали и обрабатывали с использованием программы STATISTICA 10.

**Результаты и их обсуждение.** Индексная оценка показала, что эффективность проведения профессиональной гигиены с использованием технологии Airflow выше

( $5,45 \pm 2,23\%$  поверхностей с налетом после проведения очищения зубов), чем с использованием ротационных инструментов ( $41,17 \pm 4,36\%$  поверхностей покрыты отложениями). Различия в группах оказались статистически достоверными ( $p < 0,001$ ) (рис.4).

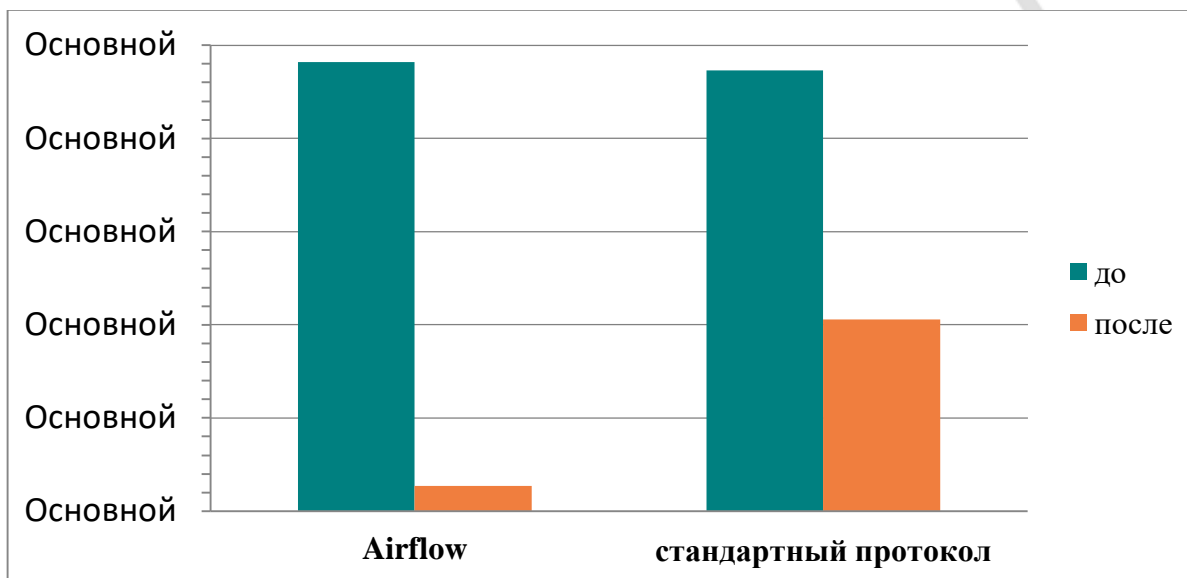


Рис. 4 – Процент поверхностей с зубными отложениями (%) по протоколу гигиены полости рта О'Лири

Проведение процедуры аппаратом Airflow более комфортно, безболезненно и требует меньших временных затрат. Внедрение технологии Airflow в практику врача стоматолога приведет к улучшению качества профессиональной гигиены полости рта, повысит эффективность в лечении, а также приведет к более комфортному проведению данной процедуры как для врача, так и для пациента.

#### Выводы:

1. Проведение очищения зубов ротационными инструментами не дает удовлетворительного результата,  $41,17 \pm 4,36\%$  поверхностей остаются покрытыми зубными отложениями.

2. Проведение очищения зубов с использованием технологии Airflow позволяет очистить каждую поверхность зуба и по завершению процедуры лишь единичные поверхности остаются покрыты налетом ( $5,45 \pm 2,23\%$ ).

3. При сравнении полученных данных можно сделать вывод, что проведение профгигиены с технологией Airflow эффективней, чем чистка ротационными инструментами. Различия в группах оказались статистически достоверными ( $p < 0,001$ ).

#### Литература

1. Манак Т.Н. Влияния ультразвуковых колебаний на ткани зуба и композиционные реставрации / Т.Н.Манак, В.Р.Гайфуллина, А.В.Зенькевич // Стоматологический журнал: научно-практический журнал. - 2015. - №16.

2. Волкова Ю., Профилактика стоматологических заболеваний / Шапиро Е., Липовская И. // Спб. 2008. – 72 с.

3. Лобко С.С. Использование ультразвуковых и акустических инструментов для удаления зубных отложений. [Текст] / С. С. Лобко, А. А. Петрук // Стоматолог. - 2013. - №: 3. - С. 82-84.

4. Юдина Н.А, Пиванкова Н.Н. Профессиональная гигиена: учеб.-метод. Пособие. – Минск.: БелМАПО, 2012 – 22с.
5. Манак Т.Н. Адгезивная способность микроорганизмов к поверхности композиционных материалов после воздействия ультразвуковых колебаний / Т.Н.Манак, Л.Н.Усачева, А.В.Зенькевич // Стоматологический журнал: научно-практический журнал. – 2016. - №3.
6. Орехова, Л.Ю. Основы профессиональной гигиены полости рта / Л. Ю. Орехова.– Санкт-Петербург, – 2004. – 56 с.
7. Базан, С. В. Изучение влияния ультразвуковых колебаний на различные реставрационные конструкции. Экспериментальный этап / С. В.Базан, И. М. Рабинович // Стоматологический журнал. - 2011. - Т.: 12, №: 4. - С. 355-358.
8. Allais G. Биопленка полости рта / G. Allais // Новое в стоматологии. — 2006. — Т. 136, № 4. — С. 4–15.
9. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний: учебное пособие / Э. М. Кузьмина. — Москва, 2001.

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ