

УДК 616.314-74

## КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА

**Фирсова И.В., Македонова Ю.А., Бужорова Т.С., Локоленкова Ю.А.**

*ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения РФ, Волгоград, e-mail: vlgmed@advent.avtig.ru*

В данной работе проведен сравнительный анализ эффективности методов для снятия зубных отложений. Все пациенты с диагнозом «зубные отложения» были разделены на 2 группы: в I группе проведение профессиональной гигиены полости рта выполняли ультразвуковым способом, во II – пескоструйным. Оценивали состояние полости рта гигиеническими индексами в день обращения и через 7 дней. Результаты исследований наглядно демонстрируют, что применение ультразвуковых и пескоструйных аппаратных систем способствует улучшению гигиенического состояния полости рта. Показатели «комфортности» процедур, связанных с применением ультразвуковых аппаратных систем, определяют их преимущество, что, на наш взгляд, должно определять выбор вида метода для проведения чистки зубов.

**Ключевые слова:** зубные отложения, ультразвуковой способ, AIR-Flow, гигиена

## CLINICAL ANALYSIS OF EFFICIENCY OF METHODS OF REMOVAL OF DENTAL DEPOSITS IN HOLDING THE PROFESSIONAL ORAL HYGIENE

**Firsova I.V., Makedonova Y.A., Buzhorova T.S., Lokolenkova Y.A.**

*Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, e-mail: vlgmed@advent.avtig.ru*

This paper presents a comparative analysis of methods for removal of dental plaque. All patients with a diagnosis of «plaque» were divided into 2 groups: group I conduct professional oral hygiene performed ultrasonically, in II – sandblasted. Assessed oral health hygiene indexes on the same day and 7 days. Research results demonstrate that the application of ultrasonic sandblasting and hardware systems helps to improve hygienic conditions of the oral cavity. Indicators of «comfort» procedures associated with the application of ultrasonic hardware systems, determine their advantage that, in our opinion, should determine the choice of the form of method for cleaning teeth.

**Keywords:** dental plaque, ultrasonic method, AIR-Flow, hygiene

В настоящее время в современной стоматологии существует множество методик и аппаратов для снятия зубных отложений, которые улучшают и упрощают работу врача стоматолога.

Для удаления мягкого налета и твердых зубных отложений с поверхности эмали, корней зубов и различных реставрационных конструкций в полости рта на сегодняшний день специалисты применяют ручные инструменты, такие, как кюреты и скейлеры, механические инструменты, звуковые и ультразвуковые скейлеры, воздушно-абразивные системы, вращающиеся инструменты и различные полиры. [3]. Возможно применение лазерной аппаратуры, однако оно ограничено и, как правило, используется в экспериментальных исследованиях [10]. Временные затраты на проведение профессиональной гигиены ручным способом достаточно велики. По данным Coldiron N.B. et al. [9], обработка одного квадранта зубного ряда ручными инструментами может занимать до 90 минут.

Наиболее часто для удаления твердых зубных отложений стоматологи применяют

звуковую и ультразвуковую аппаратуру. Механизм действия звуковых скейлеров заключается в вибрации стержня насадки под действием сжатого воздуха. Это низкочастотные аппараты. Колебания кончика насадки в основном эллиптические. В настоящее время данные аппараты применяются достаточно редко из-за низкой эффективности.

Особое внимание в последнее время уделяется ультразвуковым аппаратам ввиду их удобства для врача, незначительных трудовых затрат и времени, комфорта пациента во время их применения. К тому же, разнообразие дизайнерских решений рабочего кончика ультразвуковых насадок позволяет улучшить их доступ в сложных для обработки участках полости рта и пародонтальных карманах, что позволяет значительно повысить эффективность чистки.

С появлением в 1991 году ультразвука в практической стоматологии началась новая эра в области пародонтологической профилактики и гигиены. Учитывая многие положительные моменты, связанные с использованием ультразвуковых скейлеров, а именно: незначительные трудовые и вре-

менные затраты, скорость работы в сложных участках, одномоментное орошение поверхности лекарственным средством и т.д. этот метод завоевал сердца врачей и занял лидирующее место среди инструментальных методов.

Принцип действия ультразвуковых аппаратов достаточно прост. Они превращают электрическую энергию в механическую энергию колебаний рабочей части наконечника. Для предотвращения перегрева тканей зуба необходимо обеспечить обильную ирригацию рабочего поля водой или растворами антисептиков. Одним из преимуществ использования ультразвука является возможность применения различных жидкостей (воды или жидких лекарственных препаратов), которые во время процедуры орошают пародонтальный карман на всю глубину. Удаление микробных масс из областей кармана, не контактирующих с активированной насадкой, связано с такими специфическими эффектами ультразвука, как кавитация и акустическая волна.

Современные скейлеры имеют широкий спектр функциональных возможностей. Благодаря новым разработкам скейлеры могут взаимодействовать с различным оборудованием, поскольку наконечники имеют различные типы соединений. Несомненно, применение ультразвука дает нам следующие преимущества: быстроту и легкость проведения манипуляции, орошение раневой поверхности медикаментозными препаратами [6].

Но существует и обратная сторона. Из литературы известно об отрицательном воздействии ультразвуковой и ручной обработки корня при лечении заболеваний пародонта [5], повреждение поверхности пломб, керамических реставраций, титановых поверхностей [1].

В своих исследованиях Chapple I.C. et al. [8] показали, что характер поверхности при работе ультразвуковым аппаратом зависит от настроек мощности инструмента, силы давления на него, характера ангуляции насадки и степени водной ирригации рабочего поля. Давление, оказываемое на зуб, должно быть минимальным, так как избыток давления уменьшает амплитуду колебаний рабочей части насадки и, следовательно, эффективность проводимых манипуляций. Также, избыточная сила, прикладываемая врачом во время работы ультразвуковым инструментом, может повредить поверхность эмали, корня зубов или реставрационной конструкции с образованием значительных дефектов [7].

В автономных моделях стоматологических скейлеров подача воды поступает из специально комплектуемых емкостей, в таких скейлерах также используются лечебно-профилактические растворы во время эндодонтических или пародонтологических манипуляций. Жидкости в таких емкостях используются в качестве охлаждения или промывки, а также наполняются по необходимости антисептиками для клинических работ.

Зубной налет и незначительное количество зубного камня эффективно можно удалить при помощи воздушно-абразивных систем (порошкоструйные аппараты), таких как Air-Flow (EMS), полиров и абразивных полировочных полосок [2]. В таких аппаратах применяется водно-воздушно-абразивная струя с использованием абразивных порошков, таких, как бикарбонат натрия или оксид алюминия. Частицы абразивных порошков могут иметь различную форму: сферическую, удлиненную остроконечную или округлую [4]. Важным достоинством таких систем является их безопасность для реставрационных конструкций при проведении профессиональной гигиены.

При проведении обработки поверхности зубов аппаратом Air Flow и полировочной щеточкой с абразивной пастой отмечается большая очищающая способность аппарата Air Flow. С поверхности зубов пескоструйным аппаратом были удалены плотные зубные отложения и пигментированный налет с меньшими временными и трудовыми затратами врача, чем при чистке щеточкой. Также при помощи аппарата AirFlow, в отличие от второго метода, были удалены пигментированные отложения из углублений и трещин на поверхности эмали зубов. Авторы отмечают значительно большее раздражение десны непосредственно после проведения гигиенической обработки при помощи Air Flow. Исследование поверхности обработанных зубов показало отсутствие царапин и эрозий на поверхности эмали зубов после применения Air Flow.

Актуальность темы обусловлена необходимостью применения технических приспособлений при лечении и профилактики заболеваний полости рта в стоматологии как отрасли медицины. Таким образом, аппараты для снятия зубных отложений нашли широкое применение в стоматологии. Однако в литературе не представлены данные о выраженности терапевтических эффектов в зависимости от аппаратов.

Все вышеизложенное послужило основанием для проведения исследования.

Целью нашего исследования явилось: изучение клинической эффективности применения ультразвука и воздушно-абразивной системы при проведении профессиональной гигиены у пациентов.

#### Материалы и методы исследования

Данные клинического раздела основаны на результатах обследования, лечения и последующего наблюдения 40 пациентов в возрасте от 25 до 42 лет с диагнозом: зубные отложения, К 03.6. Диагноз «зубные отложения» является оптимальной моделью для сравнительного анализа эффективности различных методов для проведения профессиональной гигиены полости рта. С появлением пигментированного налета у пациентов возникает достаточная мотивация, так как присутствует эстетический фактор.

Профессиональную гигиену полости рта проводили с использованием ультразвукового аппарата Woodpecker (I группа) и пескоструйного аппарата Air-Flow (II группа).

Все пациенты были разделены на 2 группы по 20 пациентов в каждой. Клиническое обследование включало сбор стоматологического и общесоматического анамнезов с последующим осмотром полости рта, определением состояния зубов, прикуса, слизистой оболочки рта, пародонта. Всех пациентов обучили контролируемой чистке зубов, с коррекцией зубной пасты и зубной щетки.

При опросе учитывали жалобы пациентов: на появление налета, в том числе давность их появления, на наличие неприятного запаха изо рта. Уточняли характер и результаты лечения, проводимого ранее. Для характеристики общесоматического статуса пациента выясняли наличие заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, желудочно-кишечного тракта, наличие инфекционных заболеваний, аллергических реакций, беременности.

Гигиеническое состояние полости рта оценивали с помощью упрощенного индекса гигиены (ИГУ-Г), (ОНИ-S), J.R.Green, J.R.Vermillion, (1964), позволяющий отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня. Для оценки состояния десны использовали индекс РМА, объективно отражающий состояние пародонта и широко используемый для оценки результатов профилактических и лечебных мероприятий.

Индекс гигиены ОНИ-S по Greene-Vermillion (1964) определяли по данным клинического обследования. Для этого оценивали наличие налета (ИЗН) на вести-

булярных поверхностях зубов 16, 11, 26, 31 и оральных поверхностях зубов 36,46. При индикации использовали таблетки «Эритрозин». При оценке зубного налета использовали следующие критерии:

- 0 – нет налета и окрашивания;
- 1 – налет покрывает не более  $\frac{1}{3}$  поверхности или наличие окраски;
- 2 – налет покрывает от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{2}{3}$  поверхности;
- 3 – налет покрывает более  $\frac{2}{3}$  поверхности зуба.

После проведения обследования, перед проведением профессиональной гигиены проводили полоскание полости рта 0,1% раствором хлоргексидина в течение 1 минуты. Далее, пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта с использованием ультразвукового аппарата Woodpecker и пескоструйного аппарата Air-Flow.

После завершения обработки проводили повторное полоскание полости рта 0,05% раствором хлоргексидина в течение 1 минуты и определяли состояние зубов после проведения профессиональной гигиены.

Динамическое наблюдение пациентов осуществлялось в несколько посещений: 1-е посещение (в день обращения), 2-е посещение (через 7 дней).

У всех пациентов, включенных в исследование, уровень гигиены полости рта по критериям индексов гигиены при первичном диагностическом осмотре оценивался как неудовлетворительный. Показатели индекса ОНС-S, определяющего наличие зубных отложений, их количество и расположение на поверхности коронки зуба, соответствовал 3 баллам для всех пациентов обеих групп.

Спустя 7 дней наблюдения за индексом ОНИ-S демонстрировали тенденцию к уменьшению показателя. Результаты осмотра, проведенные через неделю, свидетельствовали о дальнейшем улучшении гигиенического состояния полости рта в исследуемых группах. Однако, следует отметить, что уровень гигиены у пациентов I группы был выше, чем у второй. Среднее количество баллов в группе, где была проведена профессиональная гигиена полости рта ультразвуковым аппаратом составило 0,6. Во II группе данный показатель был равен 1,1 балла, что свидетельствует об ухудшении гигиенического состояния полости рта. Однако, данные все же демонстрировали лучшие результаты по сравнению с первичным обращением пациентов за стоматологической помощью.

Достоверно изменился показатель гигиены полости рта по Green-Vermillion, он составил в среднем 0,2 балла в обеих группах, что меньше исходного в 2,5 раза. Значительно уменьшились субъективные признаки – эстетический комфорт, исчезновение неприятного запаха изо рта. Однако, в группе, где использовался аппарат «Woodpecker» «отличные» результаты по клинико-субъективной оценке наступили на 1 день раньше, чем в группе II.

Следует отметить, что показатели «комфортности» процедур, связанных с применением ультразвуковых аппаратных систем, однозначно определяют их преимущество, что, на наш взгляд, должно определять выбор вида метода для работы на пародонте.

Обобщая результаты проведенного нами исследования, можно заключить, что применение ультразвука в повседневной практике врача стоматолога на сегодняшний день является необходимостью. Для более эффективного лечения заболеваний пародонта и их профилактики, возможно, использовать ультразвуковые и пескоструйные аппараты при проведении профессиональной чистки зубов.

Субъективно, пациенты отмечали, что проведение процедуры профессиональной гигиены с использованием пескоструйного аппарата длится недолго, однако она болезненна, без анестезии практически невозможна. В отношении ультразвукового воздействия, пациенты отмечали комфортное состояние при проведении процедуры. Безболезненность практически отсутствовала. И, несмотря на увеличение времени проведения, больные оставались довольны.

Также хочется отметить, что процедура Air Flow не может удалить толстый и поддесневой зубной камень. Поэтому если это требуется, то перед чисткой проводят удаление зубного камня при помощи ультразвукового метода. Какими бы микрочастицами не был порошок, но это все же абразивный метод. В процессе проведения процедуры снимается защитный слой с эмали, поэтому не стоит пренебрегать процедурой нанесения защитного лака. В редких случаях при определенных особенностях строения зуб-

ной эмали после возможно ее растрескивание после процедуры.

Следует отметить, выполнения только профессиональной гигиены полости рта, проводимой 1 раз в полгода с применением ультразвуковых скейлеров недостаточно для получения стабильно хороших результатов. Важный акцент специалист должен сделать на поддержание гигиены полости рта самим пациентом.

Таким образом, применение ультразвуковых и пескоструйных аппаратных систем способствует улучшению гигиенического состояния полости рта. При этом мы не выявили явных отличий в эффективности того или иного вида, о чем свидетельствует большинство представленных показателей и субъективной оценки врачей-стоматологов по скорости (быстрее) удаления зубных отложений, даже значительных.

#### Список литературы

1. Базан С.А. Сравнительная оценка воздействия ультразвуковых колебаний на реставрационные конструкции при проведении профессиональной гигиены полости рта (экспериментально-клиническое исследование) // Дисс... канд. мед. наук. – М., 2005.
2. Грудянов А.И., Москалев К.Е., Сизиков А.В. Изучение состояния поверхности придесневой области пломб после инструментальной обработки корня различными методами // Пародонтология, 2004 – №2 (31) – С. 27-32.
3. Дмитриева Л.А. Современные аспекты клинической пародонтологии. – М., 2001. – С.3.
4. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний: Учебное пособие. – М., 2001. – 214 с.
5. Москалев К.Е. Сравнительная оценка различных методов инструментальной обработки поверхности корней зубов при лечении воспалительных заболеваний пародонта // Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2005.
6. Braun A. et al. Efficiency of the Vector – system compared with conventional subgingival debridement in vitro and in vivo // J. Clin. Periodontol. – 2006 Aug – 33(8) – P. 568-574.
7. Busslinger A., Lampe K., Beuchat M., Lehmann B. A. Comparative in vitro study of a magnetostrictive and piezoelectric ultrasonic scaling instrument // J. Clin. Periodontol. – 2001 – Jul; – Vol. 28(7) – P. 642-649.
8. Chapple I.C., Walmsley A.D., Saxby M.S., Moscrop H. Effect of power setting during ultrasonic scaling upon treatment outcome // J. Periodontol. – 1995 – Vol. 66 – P. 756-760.
9. Coldiron N.B., Yukna R.A., Weir J., Caudill R.F. A quantitative study of cementum removal with hand curettes. // J. Periodontol. – 1990 – Vol. 61 – P. 293-299.
10. Rupert M., Cadosch J., Guindy J., Case D., Zappa U.. In vivo. Ultrasonic Debridement Forces in Bicuspid: A pilot study // J. Periodontol. – 2002 – Vol. 73 – P. 418-422.