

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ СТОМАТОЛОГИИ

Н.А. Юдина, Н.Н. Пиванкова

Профессиональная гигиена

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО
2012

УДК 616.31-084(075.9)

ББК 56.6_я73

Ю 16

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия УМС
Белорусской медицинской академии последипломного образования
протокол № 7 от 12.12. 2012.

Авторы:

заведующая кафедрой общей стоматологии д.м.н., профессор, Н.А. Юдина,
ассистент кафедры общей стоматологии Н.Н. Пиванкова

Рецензенты:

2-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ
к.м.н., доцент кафедры общей стоматологии БГМУ Т.Н. Манак

Юдина Н.А.

Ю 16

Профессиональная гигиена: учеб.-метод. пособие /Н.А. Юдина,
Н.Н. Пиванкова – Минск.: БелМАПО, 2013 – 22 с.

ISBN 978-985-499-645-5

В учебно-методическом пособии представлен алгоритм проведения профессиональной гигиены.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов стоматологического факультета, клинических ординаторов, врачей-стоматологов.

УДК 616.31-084(075.9)
ББК 56.6_я73

ISBN 978-985-499-645-5

©ЮдинаН.А.,ПиванковаН.Н.,2012.
©Оформление БелМАПО, 2012.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ТЕРМИНОЛОГИЯ	6
2. АЛГОРИТМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ	2
2.1 Инструктаж пациента	6
2.2 Антисептическая обработка	7
2.3 Обезболивание	7
2.4 Удаление зубного налета и зубного камня	7
2.4.1 Ручной (инструментальный) метод удаления зубных отложений	7
2.4.2 Аппаратурный (электромеханический) метод снятия зубных отложений	11
2.5 Сглаживание поверхности корней	15
2.6 Полирование зубов	16
2.7 Флюоризация и покрытие зубов препаратами для профилактики чувствительности дентина	17
Список литературы	19

Введение

Наиболее целесообразным подходом в области стоматологии является концентрация усилий специалистов на проведении профилактических мероприятий и воздействии на этиологический фактор стоматологических заболеваний.

Микроорганизмы играют главенствующую роль в развитии целого ряда заболеваний (кариес, болезни периодонта). Появившиеся за последние 150 лет новые методы исследования (световая микроскопия с компьютерной обработкой изображения, сканирующая электронная микроскопия, конфокальная сканирующая лазерная микроскопия, флюоресценция на месте гибридизации, живые/мертвые окраски, молекулярные методы) радикально изменили наше понимание о микробном факторе. Все эти методы позволили оценить динамические отношения мультиразновидностей и дать определение биопленки.

Микробная биопленка – микробное сообщество, характеризующееся клетками, которые прикреплены к поверхности зубов, заключены в матрикс из синтезированных полимерных веществ бактериального и слюнного происхождения (Donlan Rodney M.J. William, 2002). Зубной налет показывает свойства, которые типичны для биопленок и микробных сообществ в общем, следствием которых является сниженная восприимчивость к антимикробным средствам и «патогенный синергизм» (Marsh, 2005).

Микробная защита осуществляется за счет производства внеклеточных полимеров, формирующих функциональную матрицу. Матрикс работает как «ионообменник», ограничивая поступление вредных для биопленки веществ (антибактериальные агенты и др.). В матрице циркулируют питательные вещества, продукты жизнедеятельности, ферменты и метаболиты. Усиление генетического обмена в биопленках бактерий полости рта происходит при изменении условий среды, при развитии воспалительной реакции. Для нескольких видов периодонтопатогенных бактерий (*Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Porphyromonas gingivalis* (Pg) и *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa)) установлены возможности передачи генетического кода (АЙ 2).

Регуляция местного гомеостаза в зрелых биопленках осуществляется за счет точной структурной и функциональной пространственной организации бактерий. Микроколонии имеют свои микросреды, отличающиеся уровнями pH, усваиванием питательных веществ, концентрациями кислорода. Микроорганизмы в биопленках способны модулировать их локальный pH посредством генетически-кодированных ферментов, регулирующих продукцию кислот или оснований. облигатные анаэробные бактерии, такие как Pg, Fn могут остаться в живых в аэробных средах, если они проживают совместно с потребляющим кислород разновидностям, таким как *Neisseria*. Биопленкам свойственен более эффективный метаболизм – «микробное сотрудничество». Продукты обмена веществ одних бактерий могут использо-

ваться другими в качестве основного источника пищи (субстрата), причем, иногда реакция, осуществляемая первой группой организмов, может протекать только при условии изъятия из среды конечного продукта второй группой.

Индивидуально отдельные микроорганизмы не способны вызывать заболевания, поэтому бактерии в биопленках суммируют свои факторы вирулентности (протекция, адгезивность, инвазивность и токсичность) для объединения усилий, что ведет к созданию ядовитого консорциума взаимодействующих бактерий («патогенный синергизм»).

Сложность воздействия на микробные пленки определяется следующими факторами:

- Антимикробная устойчивость биопленки
- Экстрацеллюлярная матрица (Mah & O'Toole, 2001)
- Многоуровненность, возможность проживания в условиях среды, пищевые цепочки (Dibdin et al., 1996; Anderl et al., 2003; Walters et al., 2003)
- Горизонтальный трасфер генов (Roberts et al., 1999; Roberts & Stewart, 2004)
- Молекулярные механизмы коммуникации бактерий (Quorum Sensing, Roberts & Mullany, 2000)

На сегодняшний день единственно доказанным методом уменьшения агрессивности микробных биопленок является их механическое удаление с помощью профессиональной гигиены.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ТЕРМИНОЛОГИЯ

Профессиональная гигиена включает удаление зубного налета и зубного камня со всех поверхностей зубов, полирование зубов и пломб, обучение пациента правильному уходу за полостью рта и контроль за ее гигиеническим состоянием.

Основной целью процедуры является – уменьшение количества зубного налета (воздействие на биопленку) и ликвидация условий для ее накопления (зубной камень, некачественные реставрации и протезы).

Сегодня учеными рекомендуется «24-часовой протокол» профессиональной гигиены, то есть устранение биопленки в кратчайшие сроки. В сложных запущенных случаях профессиональная гигиена должна быть проведена в течение недели, интервал между визитами к стоматологу не более суток.

Широко приняты в научной литературе термины скайлинг и рутплэнинг, заимствованные из англоязычной литературы.

Scaling – удаление зубного налета и зубного камня с коронковой части зуба и корневой поверхности (2-3мм).

Rootplaning – удаление биопленки, поддесневого зубного камня и инфицированного цемента, контаминированного микроорганизмами и эндотоксинами, сглаживание поверхности корня, обработка фуркаций и слепых ямок, выравнивание резорбционных лакун.

Правильно проведенный рутплэнинг обеспечивает создание условий для восстановления эпителиального прикрепления. По мнению Л.М. Цепова снятие зубных отложений и выравнивание поверхности корня зуба разделять не принято.

2. АЛГОРИТМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ

Алгоритм профессиональной гигиены включает:

1. инструктаж пациента;
2. антисептическую обработку;
3. обезболивание;
4. удаление зубного налета и зубного камня со всех доступных поверхностей всех зубов;
5. сглаживание поверхности корней;
6. полирование зубов;
7. флюоризация и покрытие зубов препаратами для профилактики чувствительности дентина.

2.1 Инструктаж пациента включает мотивацию, обогащение знаний по вопросам этиологии стоматологических заболеваний, индивидуальный подбор основных и дополнительных средств гигиены, обучение правильной чистке зубов, мониторинг уровня гигиены при последующих визитах.

2.2 Антисептическая обработка включает полоскания полости рта 10 мл раствора антисептика в течение 60 секунд. Проводится до начала процедуры профессиональной гигиены с целью снижения микробной обсемененности и профилактики бактериемии. Доказанным действием на микроорганизмы биопленок обладает хлоргексидин. Средняя эффективность у триклозана, цитилпиридина хлорида, «Листерина».

Пациентам группы риска развития инфекционного эндокардита за 30-60 минут до начала лечения однократно назначается антибактериальный препарат из ряда пенициллинов или цефалоспоринов.

2.3 Обезболивание не является обязательным, но для пациентов с повышенной чувствительностью крайне необходимо, без него будет сложно выполнять последующие этапы. При выраженной чувствительности выполняется аппликационная, а в некоторых случаях инфильтрационная анестезия. Ряду пациентов могут помочь аппликации профессиональных средств для профилактики и лечения чувствительности.

2.4 Удаление зубного налета и зубного камня со всех доступных поверхностей всех зубов. Мягкие зубные отложения удаляются с помощью профессиональных щеток и абразивно-полирующих паст. Пигментированный налет удаляется с помощью порошкоструйных аппаратов.

Обработка зубов химическими препаратами для размягчения зубного камня не является обязательным этапом. Проводится пациентам с массивными отложениями зубного камня, значительной подвижностью зубов. Растворы или гели, действующее вещество – соляная и другие органические кислоты («Detartrol ultra» (Septodont), «Белгель-Р» (ВладМиВа)), после предварительной изоляции рабочего поля, наносят на поверхность зубного камня на 30-60 секунд, смывают. Повторяют 3-4 раза до достижения необходимого эффекта. Приступают к механическому удалению.

Удаление минерализованных зубных отложений выполняют ручными и аппаратными методами. Последовательность выполнения зависит от количества зубных отложений. При небольшом количестве зубной камень удаляется ультразвуком, заканчивается обработка кюретами (сглаживается поверхность корня). Обильны зубные отложения вначале снимаются ручным инструментарием, затем ультразвуковым и в конце опять ручным (кюретами).

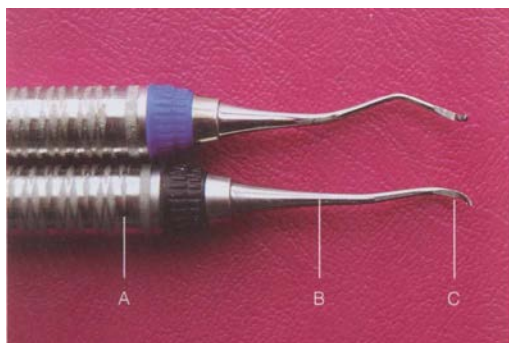


Рис. 1. Строение ручных инструментов для снятия зубных отложений: А – ручка, В – стержень (плечо инструмента), С – рабочая часть [4].

2.4.1 Ручной (инструментальный) метод удаления зубных отложений

Все ручные инструменты для снятия зубных отложений состоят из трех элементов: ручка, стержень, рабочая часть

нок 1). В зависимости от материала изготовления делятся на металлические, металлические с алмазным покрытием, пластмассовые и тефлоновые. Инструменты с алмазным покрытием используются при лоскутных операциях для обработки зоны фуркации. Инструменты с металлической ручкой и неметаллической рабочей частью из специального пластика Plasteel (имплакеры) используются для работы на поверхности имплантов (рисунок 2).



Рис. 2. Имплакеры [4].

В зависимости от степени жесткости стержня (плеча) различают гибкие, средней гибкости, жесткие и очень жесткие инструменты (таблица 1).

Таблица 1

Гибкие	Выявление поддесневых зубных отложений; работа в глубоких периодонтальных карманах Гибкий стержень обеспечивает максимальную тактильную чувствительность	Диагностические зонды Кюреты Грейси
Средней гибкости	Удаление незначительных и средних количеств зубных отложений Хорошие тактильные ощущения	Универсальные кюреты
Жесткие	Удаление обильных зубных отложений Тактильная чувствительность ограничена	Серповидные скейлеры Жесткие кюреты (rigid)
Очень жесткие	Удаление очень плотных зубных отложений Тактильная чувствительность минимальна	Очень жесткие кюреты (extra rigid)

Таблица 2

Классификация ручных инструментов	
Основные инструменты	Вспомогательные инструменты
1. Скейлеры - с прямым лезвием - с изогнутым лезвием	Мотыги Рашпили Долота Экскаваторы Гладилки
2. Кюреты - универсальные - зоноспецифические (набор кюреток Грейси)	

Скейлеры:

- две одинаковые режущие кромки;
- острый кончик;
- в поперечном сечении имеет треугольную форму;

– лицевая сторона расположена под углом 90° к плечу (рисунок 3).

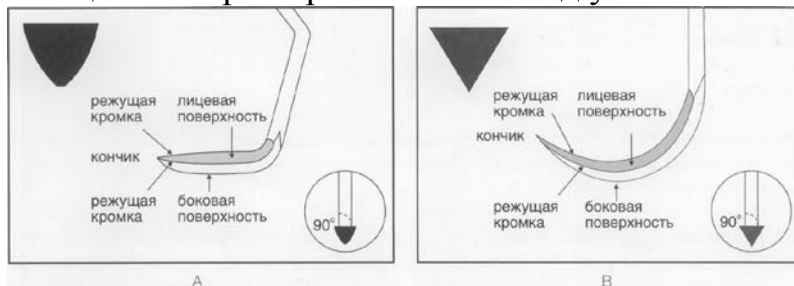


Рис. 3. Строение скейлеров: А — прямой скейлер, В — изогнутый скейлер [4].

Показания к применению скейлеров – удаление наддесневых зубных отложений, работа в неглубоких периодонтальных карманах, очистка межзубных промежутков. При работе режущая кромка должна находиться практически под углом

90° к обрабатываемой поверхности.

Универсальные кюреты:

- две одинаковые режущие кромки;
- закругленный кончик;
- в поперечном сечении имеет полукруглую форму;
- лицевая сторона рабочей части расположена под углом 90° к терминальному стержню (рисунок 4).

Показания к применению универсальных кюрет – удаление поддесневых зубных отложений на всех поверхностях зубов без замены инструмента в периодонтальных карманах глубиной не более 4 мм, удаление наддесневых зубных отложений. При работе универсальная кюрета адаптируется к обрабатываемой поверхности под углом от 60° до 80° .



Рис. 4. Строение универсальной кюреты [4].

Зоноспецифические кюреты Грейси:

- одна режущая кромка;
- закругленный кончик;
- в поперечном сечении имеет полукруглую форму;
- лицевая сторона рабочей части расположена под углом 70° к терминальному стержню (рисунок 5);
- форма рабочей части адаптирована для фронтальной и боковой групп зубов с учетом небных/язычных, вестибулярных и апроксимальных поверхностей;
- на ручку инструмента нанесена цветовая маркировка для удобства выбора инструмента.

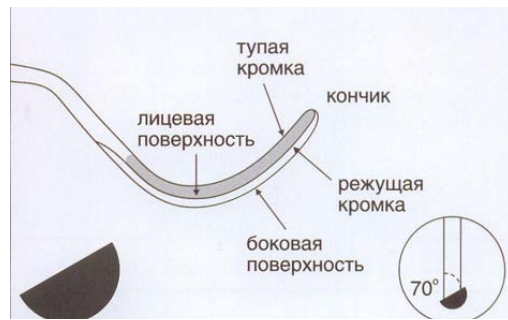


Рис. 5. Строение зоноспецифической кюреты Грейси [4].

Показания к применению зоноспецифических кюрет – удаление поддесневых зубных отложений в глубоких периодонтальных карманах, сглаживание поверхности корня. При работе кюретой Грейси терминальный стержень располагается параллельно оси зуба.

Эргономические требования:

- инструмент удерживается в руке как шариковая ручка, с упором на средний палец (рисунок 6);



Рис. 6. Положение, при котором инструмент удерживается в руке с упором на средний палец [4].

- фиксация рук на рядом стоящих зубах, на альвеолярном отростке, на подбородке;
- рабочие движения инструмента: на апроксимальных поверхностях – вертикальные, в глубоких периодонтальных карманах – горизонтальные или круговые (сначала по часовой стрелке, а затем – против), на язычной и вестибулярной поверхностях, а также при работе на поверхности корней – по диагонали или косые (рисунок 7);
- системность (полное удаление обнаруженных над- и поддесневых зубных отложений во всех секстантах);
- последовательность (удаление над- и поддесневых зубных отложений во всех секстантах поэтапно);
- постоянный контроль с ревизией выполненных манипуляций. Выбранный инструмент должен быть стерильным, острым и сбалансированным. Ручка инструмента должна быть легкой, рельефной, предпочтительно большого диаметра (например: LM эргомакс – 11,5 мм).

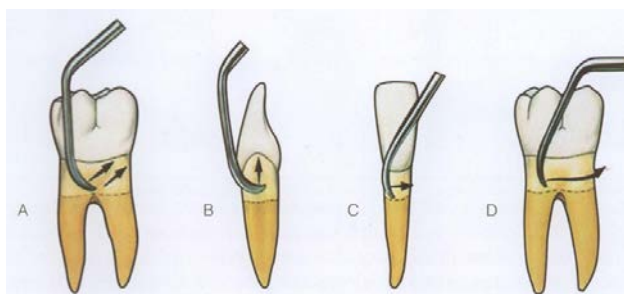


Рис. 7. Рабочие движения инструмента в зависимости от обрабатываемой поверхности зуба (А – диагональные, В – вертикальные, С – горизонтальные, D – круговые) [4].

Преимущества ручного метода удаления зубных отложений [7]:

- отсутствие специальных противопоказаний к использованию;
- возможность выбора соответствующего инструмента для каждой обрабатываемой зоны;
- формирование гладкой поверхности.

Недостатки ручного метода удаления зубных отложений [7]:

- необходимость отработанных мануальных навыков врача;
- низкая эффективность в областях со сложным анатомическим рельефом;
- быстрый износ инструментов и необходимость постоянного затачивания;
- длительное время обработки.

2.4.2 Аппаратурный (электромеханический) метод снятия зубных отложений

Звуковые скейлеры. Механизм действия заключается в вибрации стержня насадки под действием сжатого воздуха. Частота колебаний от 6 до 8 КГц, амплитуда колебаний составляет 60-1000 μm , колебания кончика насадки – эллипсовидные [22]. Рекомендованы к применению только в наддесневой области.

Выпускаются в виде наконечника для турбинных разъемов стоматологических установок (Sirona Siroair, KaVo Sonicflex, W&H Synea Handpiece). В настоящее время применяются редко.

Ультразвуковые скейлеры представлены двумя типами – магнитостриктивными и пьезоэлектрическими.

Магнитостриктивные скейлеры – трубка или пластинка из ферромагнитного материала контактируют с рабочей насадкой. При возникновении магнитного поля пластинка или трубка сжимаются и расширяются, передавая колебания на насадку [7]. Частота колебаний 20-45 кГц, амплитуда колебаний составляет 100 μm , колебания кончика насадки – эллипсовидные и круговые, все стороны насадки активны [22]. Представители: *CaviEndo, ENAK; Cavitron, Densply, США.*

Пьезоэлектрические скейлеры – принцип действия основан на изменении размеров (растяжение и сжатие) кварцевого кристалла в поле переменного электрического тока [7]. Частота колебаний 20-35 кГц, амплитуда колебаний от 12 до 72 μm , колебания кончика насадки – линейные, активны две стороны насадки [22]. Представители: *Pieson Master 400 и 600, EMS, Швейцария; Satelec, Франция; Varios 750, NSK, Япония.*

Механизм действия ультразвуковых скейлеров

1. Звуковая волна, генерируемая аппаратом, проходя через наконечник и жидкость, передается на зубной камень и разрушает его [9].

2. В жидкой среде ультразвуковые колебания обуславливают два физических эффекта: *кавитация* и *акустический поток*.

Кавитация – во время вибрации в жидкой среде положительное давление сменяется отрицательным. Если поверхностное натяжение жидкости повышается одновременно с этими колебаниями давления, в негативную фазу

жидкости образуются пузырьки. Затем, в позитивную фазу эти пузырьки лопаются с большой силой, разрушая мембраны бактериальных клеток (прямой невыраженный антибактериальный эффект) [8].

Акустический поток создает мелкие интенсивные круговые движения жидкости (вихревой, турбулентный поток) вокруг насадки. Акустический поток увеличивает очищающий эффект ирригации [8].

3. Постоянная интенсивная ирригация обеспечивает очищение рабочего поля.

Основные принципы работы ультразвуковыми скейлерами:

1. обеспечить защиту пациента (защитные очки) и медицинского персонала (перчатки, маски, защитные очки или экраны);
2. проверить перед началом работы водяное охлаждение, пропустить через систему воду или антисептик (если система обеспечена дополнительными емкостями для антисептика и режимами работы) в течение 2-х минут с целью промывания и дополнительной дезинфекции;
3. боковая поверхность ультразвуковой насадки располагается параллельно оси зуба и под острым углом (15° - 45°) к обрабатываемой поверхности (*при угле более 45° увеличивается повреждающее действие ультразвука*);
4. движения насадки перекрывающиеся, в разных направлениях (рисунок 8); легкие, без нажима;
5. на одном зубе работаем не более 30 сек (*суммарно не более 2 минут на одну поверхность, С.В. Базан, 2011*);
6. следует избегать зон декальцинации, эрозии, повышенной стираемости, краев реставраций, искусственных коронок, ортодонтических конструкций и систем имплантатов, контакта со слизистой оболочкой;
7. проводим контроль качества работы зондом и зубной нитью.

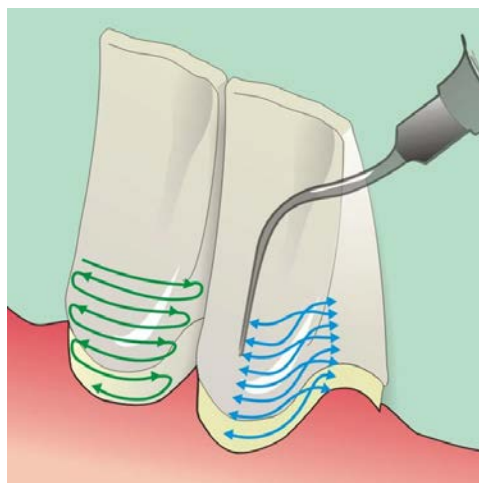


Рис. 8. Движения ультразвуковой насадки относительно поверхности зуба.

Противопоказания к использованию ультразвуковых скейлеров:

- Имплантированный неэкранированный водитель ритма
- Злокачественные новообразования
- Проведение у пациентов иммунодепрессивной и кортикостероидной терапии
- Пациенты после хирургического лечения глаз
- Острые инфекционные заболевания, передающиеся воздушно-капельным (туберкулез) и гематогенным путем (вирусный гепатит, ВИЧ)
- Острое и хроническое нарушение носового дыхания

- Обструктивные заболевания легких (бронхиальная астма, эмфизема)
- Дети с молочными или недавно прорезавшимися зубами
- Дефекты мягких тканей полости рта (эрозии, трещины, язвы)
- Эпилепсия
- Тяжелая форма сахарного диабета
- Беременность

Преимущества ультразвукового скейлинга [7]:

- эффективность в анатомически сложных зонах;
- постоянная интенсивная ирригация рабочего поля, возможность использования в качестве ирриганта антисептика;
- простота использования;
- минимальные затраты времени.

Недостатки ультразвукового скейлинга [7]:

- наличие противопоказаний;
- образование бактериального аэрозоля, состоящего из жидкости, минеральных частиц и микроорганизмов зубного налета. Радиус, в пределах которого распространяется бактериальное аэрозольное облако, составляет примерно 2 метра;
- эффект кавитации, кроме формирования относительно высокой шероховатости обработанной поверхности, приводит к повреждению поверхности пломб и керамических реставраций.

Обработку поверхности корня с использованием ультразвуковых инструментов принято обозначать термином «root debridement», что по сути означает лишь очистку поверхности от зубных отложений и не предусматривает ее сглаживания.

Попыткой преодоления этого недостатка является создание аппарата «Vector» (Durr Dental, Германия) с возможностью полирования обработанной поверхности (Браун А. и др., 2001) [7].

«**Vector**» – пьезоэлектрическая ультразвуковая система, применение которой в настоящее время рассматривается как альтернативный минимально-инвазивный метод удаления зубных отложений, наиболее оправданный в рамках программы поддерживающей терапии воспалительных заболеваний периодонта [14].

Частота колебаний 25 кГц, амплитуда колебаний 30-35 μm , колебания насадки – строго линейные, параллельны обрабатываемой поверхности. Насадка практически не нагревается во время работы и всегда окружена водяной пленкой.

Благодаря добавлению полирующей суспензии, содержащей частицы гидроксипатита размером до 10 μm , эффективность обработки значительно повышается.

Противопоказания к использованию аппарата «Vector» [10]:

- Пациенты с кардиостимуляторами
- Пациенты с заболеваниями крови (только после консультации с гематологом)
- Пациенты в первые 6 месяцев после перенесенного инфаркта миокарда
- Пациенты с трансплантированными органами (после консультации и лечением врачом)
- Пациенты с тяжелым сахарным диабетом
- Пациенты с очагово-обусловленными заболеваниями (после консультации и лечением врачом)
- Пациенты, перенесшие операцию на сетчатке глаза после консультации с офтальмологом

Преимущества использования аппарата «Vector»:

- эффективность в анатомически сложных зонах;
- формирование гладкой поверхности, не требующей полирования;
- бактериальный аэрозоль не образуется.

Недостатки использования аппарата «Vector»:

- наличие противопоказаний;
- длительное время обработки;
- высокая стоимость.

Воздушно-абразивные системы (порошкоструйные аппараты). Механизм действия заключается в подаче под давлением смеси воды и порошка бикарбоната натрия на поверхность зуба. Процедура сопровождается образованием бактериального аэрозоля.

Выпускаются в виде отдельных приборов или насадки для турбинных разъемов стоматологических установок. Представители: *Easyjet pro*, *MECTRON*; *ProphyEST*, *Geosoft Pro* и др.

Показания к использованию воздушно-абразивных систем:

- удаление мягкого зубного налета;
- удаление пигментированного налета от табака, кофе, чая и хлоргексидина.

Противопоказания к использованию воздушно-абразивных систем (Цимбалистов А.В., Шторина Г.Б., Михайлова Е.С., 2003 г.):

- Необходимость безнатриевой диеты
- Прием препаратов, влияющих на солевой обмен

- Заболевания верхних дыхательных путей (*хронические бронхиты, бронхиальная астма, эмфизема*)
- Инфекционные заболевания (*гепатит, СПИД*)
- Беременность

Основные принципы работы воздушно-абразивными системами:

1. обеспечить защиту пациента (защитные очки) и медицинского персонала (перчатки, маски, защитные очки или экраны) (рисунок 9);



Рис. 9. Защита пациента и медицинского персонала во время работы воздушно-абразивной системой.

2. дистанция насадки от поверхности зуба 3-5 мм;
3. насадка располагается под углом 30-60 градусов к обрабатываемой поверхности в направлении от десны;
4. движения насадки круговые;
5. следует избегать открытых участков дентина и цемента, искусственных поверхностей;
6. струя смеси воды, воздуха и порошка собирается помощником врача с помощью пылесоса.

2.5 Сглаживание поверхности корней

Сглаживание поверхности корней проводят ручными инструментами (см., выше), а также специально разработанными системами (PER-IO-TOR, Dentatus) и алмазными борами мелкой зернистости (Perio-Set).



Рис. 10. Система PER-IO-TOR, Dentatus.

Набор PER-IO-TOR (рисунок 10) представлен стальными файлами различного дизайна и является системой, используемой в понижающих (2:1) реципрокных наконечниках (типа Profin, Directional System). Техника использования достаточно проста. Для плоских инструментов этой системы необходимо задать правильный угол расположения в головке наконечника, при котором плоскости обрабатываемой поверхности и инструмента будут параллельны. Боковое давление на инструмент должно быть минимальным. Качество обрабатываемой поверхности контролируется ручным инструментом. Формируют поверхность с низкой шероховатостью (Т.Кочер, 1998). Малоэффективны в областях поверхности корня с выраженным макрорельефом (R.Mengel и соавторы, 1994). Требуют значительных временных затрат (Lee A., 1996) [7].

Боры для инструментальной обработки поверхности корня имеют удлиненную ножку и рабочую часть разной формы (рисунок 11). Различная зернистость алмазной крошки позволяет проводить как сошлифовывание зубного камня (зернистость 20-40 мкм (красное кольцо ISO 514), так и полирование обработанной поверхности (зернистость 11-22 мкм (желтое кольцо ISO 504), зернистость 6-12 мкм (белое кольцо ISO 494)). Формируют гладкую поверхность (R.Mengel и соавторы, 1994). Возможность обработки труднодоступных зон (J.P. Schwarz и соавторы, 1989). Небольшие временные затраты. Существенным недостатком метода является неизбежное повреждение десны [7].



Рис. 11. Алмазные боры Perio-Set.

2.6 Полирование зубов

После обработки всеми типами инструментов на поверхности эмали и цемента при изучении в сканирующем электронном микроскопе определяются различные дефекты (царапины, борозды, иррегулярные участки цемента) и остаточные зубные отложения. Наибольшие повреждения определяются на поверхности, обработанной ультразвуковыми скейлерами, наименьшие – при ручной обработке. При любых видах обработки необходима тщательная полировка поверхности и покрытие препаратами для профилактики чувствительности.

Процедуру полирования проводят с помощью специальных циркулярных щеток, мягких резиновых или силиконовых головок. Скорость вращения полировочных инструментов составляет 2000-5000 оборотов в минуту. В дополнение к этим инструментам используют профессиональные полирующие пасты. Состав этих паст близок к составу паст для индивидуального ухода за полостью рта, однако, они имеют большую абразивность. В качестве абра-

живного наполнителя используют пемзу, силикат или оксид алюминия, диоксид кремния, циркон.

Фирма Septodont выпускает пасты «Detartrine» (абразив – кремнезем), «Detartrine Z» (абразив истолченный циркон и кремнезем), «Detartrine Fluoride» (окись циркония и ионизированный фтор). Система паст фирмы Vivadent «Proxyl» также различаются по составу и абразивности (грубая, средняя и мелкодисперсная). Профилактический эффект обеспечивается добавками аминофторида и ксилита. Набор «Полидент» (ЗАО ВладМиВа) состоит из 3 паст. Пасты №1 и №2 различаются по абразивности, а паста №3 содержит соединения фтора и кальция.

Предпочтителен полный ассортимент полировочных паст по абразивности. Начинается полировка грубой полировочной пастой резиновой чашечкой, затем производится обработка среднезернистой пастой и в заключение производится окончательное полирование мелкозернистой фторсодержащей пастой. Только при соблюдении порядка чередования полировочных паст можно получить гладко отполированную поверхность [10].

2.7 Флюоризация и покрытие зубов препаратами для профилактики чувствительности дентина

Термин «чувствительность дентина» «dentine sensitive» (классификация ВОЗ, 1994) определяет это состояние зуба как острую болевую реакцию в ответ на температурные, тактильные, химические, осмотические раздражители. Состояние связанное с оголением поверхности дентина, достаточно часто возникает после процедуры профессиональной гигиены.

Stamm выделяет 3 группы средств, уменьшающих чувствительность дентина [17]:

1. obtурирующие дентинные каналы с помощью минеральных солей (соли стронция, фторид олова);
2. obtурирующие дентинные каналы с помощью преципитации белков (десенситайзеры с глютаральдегидом);
3. инактивирующие нервные импульсы (калия нитрат, калия хлорид).



Рис. 12. Фторидсодержащий лак «Fluor Protector» Ivoclar Vivadent. Концентрация фтора 0,1%.

После проведения профессиональной гигиены предпочтительно использование препаратов первых 2-х групп.

Применение лаков и гелей с высокими концентрациями фтора способствует образованию кристаллов фторида кальция, которые закрыва-

ют дентинные каналцы. Эффективность использования различных фторсодержащих лаков довольно высокая. Используются лаки: «Bifluorid12», VOCO; «Fluor Protector» Ivoclar Vivadent (рисунок 12); «Fluocal», Septodont.

Стронций и олово действуют путем преципитации нерастворимых металлических соединений с белковой матрицей дентина, таким образом, частично запечатывая открытые дентинные каналцы. Средства, содержащие соли стронция и олова используются в целях профилактики повышенной чувствительности, у лиц с уже существующей проблемой эффективность составляет 20-40%.

Использование десенситайзеров дает хороший эффект особенно при подготовке зубов под ортопедические конструкции. Но и здесь есть нерешенные проблемы химического состава наличия мономеров, возможных аллергических реакций.

На сегодняшний день актуальна разработка новых надежных лечебных технологий, приближающихся по принципу действия к естественным процессам, способствующих устранению повышенной чувствительности зубов. В 2009 начался выпуск профессионально применимого продукта под названием «Колгейт Сенситив Про-Релиф Десенситизирующая Полирующая Паста» («Colgate Sensitive Pro-Relief Desensitizing Polishing Paste») (рисунок 13). Новая формула включает 8% аргинина (натуральная аминокислота, которая



Рис. 13. Профессиональная полирующая паста «Colgate Sensitive Pro-Relief Desensitizing Polishing Paste» для снижения повышенной чувствительности дентина.

является обязательным элементом для многих биологических процессов) и карбонат кальция. Аргинин является биполярной молекулой, которая имеет как положительно, так и отрицательно заряженные группы. Как боль-

шинство натуральных поверхностей, поверхность зуба, включая дентин, заряжена отрицательно. Аргинин прикрепляется к поверхности дентина и стенкам дентинных каналцев, способствуя преципитации ионов кальция и фосфора с формированием богатого кальцием слоя, который герметизирует открытые участки дентина. Эффективность нового средства подтверждена клиническими и лабораторными исследованиями [5,12,13,25].

Паста для профессионального использования «Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitizing Polishing Paste» показала значимое уменьшение чувствительности дентина по сравнению с контрольной профилактической пастой – сразу же после единичной аппликации облегчение симптомов до 4-х недель [27].

Методика применения пасты: обработка поверхности дентина с помощью профессиональной щетки не менее 3 сек, на низких оборотах (до 2000 об/мин). Рекомендуется 2-х кратное нанесение с перерывом в 1 минуту.

Для поддержания эффекта назначается зубная паста для ежедневного домашнего использования «Colgate® Pro-Argin™».

Список литературы:

1. Антонова, И.Н. Роль профессиональной гигиены полости рта в комплексном подходе к диагностике и лечению воспалительных заболеваний пародонта: Автореф. дис. канд. мед. наук. Ст-Петербург, 2000; с. 17.
2. Артюшкевич, А.С. Клиническая периодонтология / А.С. Артюшкевич, Е.К. Трофимова, С.В. Латышева. – Минск.: Интерпрессервис, Ураджай, 2002. – 303 с.
3. Белоклицкая, Г.Ф. О механизмах развития цервикальной гиперестезии и возможных путях ее устранения / Г.Ф. Белоклицкая, О.В. Копчак // Стоматологический журнал. – 2008. – №1. – С. 59-63.
4. Белоклицкая, Г.Ф. Азбука ручного скейлинга / Г.Ф. Белоклицкая, Т.Б. Волинская. – Киев.: Издательская компания «Кит», 2011. – 68 с.
5. Власова, Н.Н. Процедура отбеливания. Профилактика и лечение осложнений в кабинете стоматолога и дома с использованием Colgate® Sensitive Pro-Relief / Н.Н. Власова // Новое в стоматологии. – 2011. – №2. – С. 116-118.
6. Грудянов, А.И. Изучение состояния поверхности придесневой части пломб после инструментальной обработки корня различными методами / А.И. Грудянов, К.Е. Москалев, А.В. Сизиков // Пародонтология. – 2004. – №2(31). – С. 27-32.
7. Грудянов, А.И. Инструментальная обработка поверхностей корней зубов / А.И. Грудянов, К.Е. Москалев. – М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2005. – 72 с.
8. Козн, С. Эндодонтия /Стивен Козн, Ричард Бернс. М.: Издательский дом, 2007. – 1021 с.
9. Мандра, Ю.В Клинико-экспериментальное обоснование выбора ультразвуковых систем для проведения профессиональной гигиены полости рта у больных с заболеваниями пародонта / Ю.В. Мандра, Н.М. Жегалина, С.Л. Вотяков, Е.Н. Светлакова, С.П. Главатских // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 1. – С. 18-22.
10. Орехова, Л.Ю. Основы профессиональной гигиены полости рта / Л.Ю. Орехова и др. – Санкт-Петербург. – 2004. – 56 с.
11. Пека, К. Решение проблемы глубоких десневых карманов при помощи инструментов компании LM-instruments / Пека Кангасниemi // Пародонтология. – №3(24). – 2002. – С. 55.
12. Соловьёва, А.М. Опыт клинического применения профессиональной десенсибилизирующей пасты Colgate® Sensitive Pro-Relief / А.М. Соловьёва, Е.Л. Старостина, П.В. Киселев // Институт стоматологии. – 2010. – N 3. – С.40-42.
13. Хлебас, С.В. Опыт клинического применения профессиональной десенсибилизирующей пасты «Sensitive Pro-Relief» (Colgate) / С.П. Маевская, С.В. Хлебас // Современная стоматология, Россия. – 2011. – №3. – С. 8-9.

14. Цепов, Л.М. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.
15. Цимбалистов, А.В. Профессиональная гигиена полости рта. / А.В. Цимбалистов, Г.Б. Шторина, Е.С. Михайлова // Санкт-Петербургский институт стоматологии. – 2002. – С. 10-20.
16. Цимбалистов, А.В. Инструментальное обеспечение профессиональной гигиены полости рта / А.В. Цимбалистов, Г.Б. Шторина, Е.С. Михайлова – Санкт-Петербург.: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2003. – 80с.
17. Busslinger, A. A comparative in vitro study of a magnetostrictive and a piezoelectric ultrasonic scaling instrument / A. Busslinger, K. Lampe, M. Beuchst, B. Lehmann // J Clin Periodontol. – 2001. – №28(7). – P. 642-649.
18. Drisko, C.H. Root instrumentation. Power-driven versus manual scalers, which one? / C.H. Drisko // Dent Clin North Am. – 1998. – 42:2. – P. 229-244.
19. Drisko, C.H. Ultrasonic instruments and antimicrobial agents in supportive periodontal treatment and retreatment of recurrent or refractory periodontitis / C.H. Drisko, L.H. Lewis // J Clin Periodontol. – 2000. – 1996:12. – P. 90-115.
20. Flemmig, T.F. The effect of working parameters on root substance removal using a piezoelectric ultrasonic scaler in vitro / T.F. Flemmig et al. // J Clin Periodontol. – 1998. – 25:2. – P.158-163.
21. Gagnot, G. Comparative study of manual and ultrasonic instrumentation of cementum surfaces: influence of lateral pressure / G. Gagnot et al. // J Periodont Res Dent. – 2004. – 24:2. – P. 137-145.
22. Gregor J. Petersilka, Periodontal Debridement with Sonic and Ultrasonic Scalers / Gregor J. Petersilka, Thomas F. Flemmig // Perio. – 2004. – Vol.1, Issue.4. – P. 353–362.
23. Kocher, T. Subgingival polishing with a teflon-coated sonic scaler insert in comparison to conventional instruments as assessed on extracted teeth. (I) Residual deposits / T. Kocher et al. // J Clin Periodontol. – 2000. – 27:4. – P. 243-249.
24. Sandhu, H.S. Scaling and Root Planing: Hand Versus Power-driven Instruments / H.S. Sandhu, I.A. Salloum, J.E. Stakiw // Gen.Dent. – 1998. – Apr 64(4). – P. 269-275.
25. Schiff, T. Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentine hypersensitivity / T. Schiff et al. // Am.J of Dent. – 2009. – Vol. 22, Special Issue A. – P. 8-15.
26. Stamm, J.W. Multi-functional toothpastes for better oral health: a behavioural perspective / J.W. Stamm // International Dental Journal. – 2007. – Vol.57. – P. 351-363.
27. Сравнение эффективности окклюзии дентинных канальцев под действием зубной пасты Colgate® Sensitive Pro-Relief™ и зубной пасты Sensodyne® Rapid Relief путем измерения гидравлической проводимости / Данные исследования, проведенного «Колгейт-Палмолив», октябрь 2010 го-

да. Технологический центр компании «Колгейт-Палмолив», Пискатавей, Нью-Джерси, США.

Учебное издание

Юдина Наталья Александровна
Пиванкова Наталья Николаевна

Профессиональная гигиена

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Н.А. Юдина

Подписано в печать 12. 12. 2012. Формат 60х84/16. Бумага потребительская.

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,44. Уч.- изд. л. 1,05. Тираж 100 экз. Заказ 56.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

ЛВ № 23 от 27.01.2004. 220013, г. Минск, ул.П. Бровки, 3.

