

Методы профессиональной гигиены полости рта



Ручные инструменты для удаления зубных отложений

Для удаления зубных отложений ручным способом используются специальные инструменты — скейлеры, кюреты, экскаваторы, гладилки, долота, рашпили.

Ручные инструменты по материалу, из которого они изготовлены, бывают:

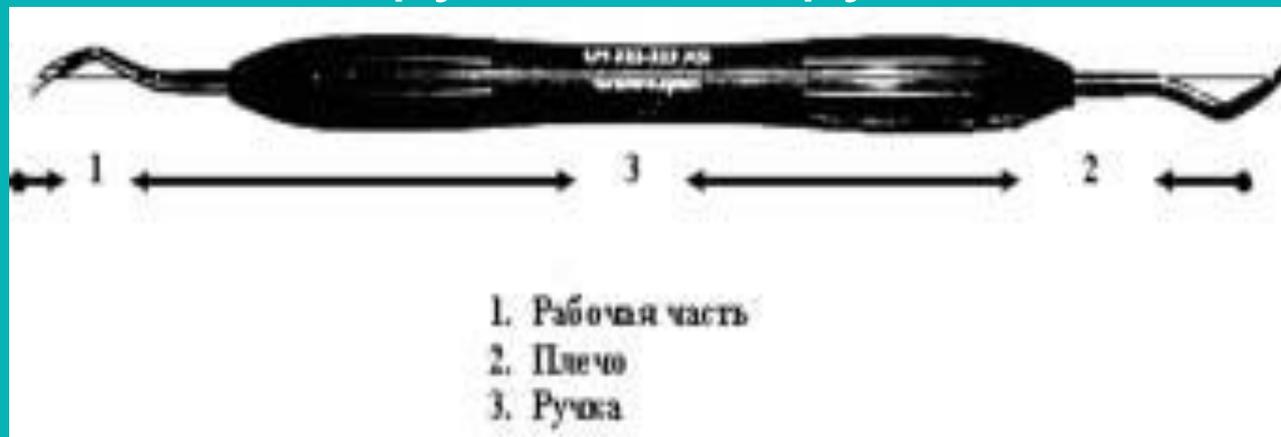
- ◆ Металлические
- ◆ Металлические с алмазным напылением
- ◆ Пластмассовые
- ◆ Тефлоновые



Кюрета с
алмазным
напылением



Конструкция инструментов



Кюрета пародонтологическая
Грейси, ручка силиконовая



Конструкция инструментов

Стержень инструмента может быть гибким, средней гибкости, жестким и очень жестким. Выбор жесткости стержня (и соответственно плеча инструмента) зависит от целей процедуры.

Гибкие стержни применяются для работы, требующей максимальных тактильных ощущений, например, для обнаружения зубных отложений и удаления небольшого количества зубного камня. Диагностические зонды, кюреты Грейси имеют гибкий стержень.

Универсальные кюреты, как правило, имеют стержень средней гибкости, что обеспечивает хорошие тактильные ощущения и возможность удаления незначительных и средних количеств зубных отложений.

Инструменты с жестким стержнем предназначены для удаления массивных зубных отложений, тактильная чувствительность при применении таких инструментов снижена. Жесткий стержень имеют серповидные скейлеры, рашпили, мотыги, кюреты с маркировкой «rigid».

И, наконец, Экстра жесткий стержень. Используется при работе, где не требуется тактильная чувствительность и при наличии плотных массивных зубных отложений. Такой стержень бывает у кюрет Грейси с маркировкой «extra rigid».



Конструкция инструментов

Во фронтальной области используются инструменты с прямым плечом, в то время как на боковых зубах работают инструментами с многократно изогнутыми плечом, что дает возможность обрабатывать труднодоступные поверхности зубов, в том числе и корней.



Различные изгибы плеча пародонтологических инструментов



Конструкция инструментов



Рабочие части
скейлеров



Рабочие части кюрет



Серповидные скейлеры

Имеют две режущие грани и острый кончик. Предназначены для удаления наддесневого налета и камня. Эффективны для снятия зубных отложений с апроксимальных поверхностей. Они могут быть прямыми и изогнутыми. Рабочая часть у прямых серповидных скейлеров прямая и расположена под прямым углом к ручке. Такие скейлеры предназначены для удаления зубных отложений в области фронтальных зубов. У изогнутых серповидных скейлеров рабочая часть имеет форму полулуния и расположена под углом к ручке инструмента. Рабочая часть серповидных скейлеров существует в модификации «mini». Скейлеры «mini» предназначены для удаления незначительных зубных отложений из межзубных промежутков, а также

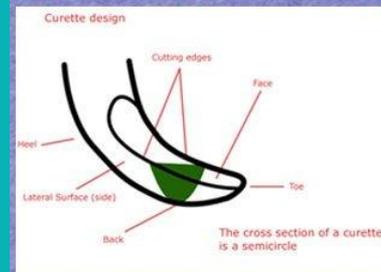


Мотыгообразные скейлеры (МОТЫГИ)

Изогнуты по плоскости по отношению к ручке инструмента под углом около 100° . Мотыги имеют один режущий край, заточенный под углом 45° . Такая форма крючка препятствует травмированию дна пародонтального кармана.

Инструмент существует в 4 видах с различной кривизной рабочей части, что позволяет удалять зубные отложения с дистальной, медиальной, язычной и щечной поверхностей.

Мотыги могут проникать в пародонтальный карман на глубину до 3 мм.



Рашпиль (напильник)

Имеет множественные режущие грани на одном основании и предназначен для удаления обширных зубных отложений путем соскабливания их с поверхности зубов. Основание может быть круглым или овальным. Нижняя часть основания закруглена, что позволяет использовать напильником в поддесневой области. Рабочая часть рашпиля расположена под углом $90 - 105^\circ$ по отношению к ручке. Однако рашпиль сложно адаптировать к неровной поверхности зуба, и при его применении тактильные ощущения ограничены.



Долота



Применяют для удаления зубного камня с апроксимальных поверхностей зубов. Долото имеет прямое или слегка изогнутое плечо и один режущий край, заточенный под углом 45°

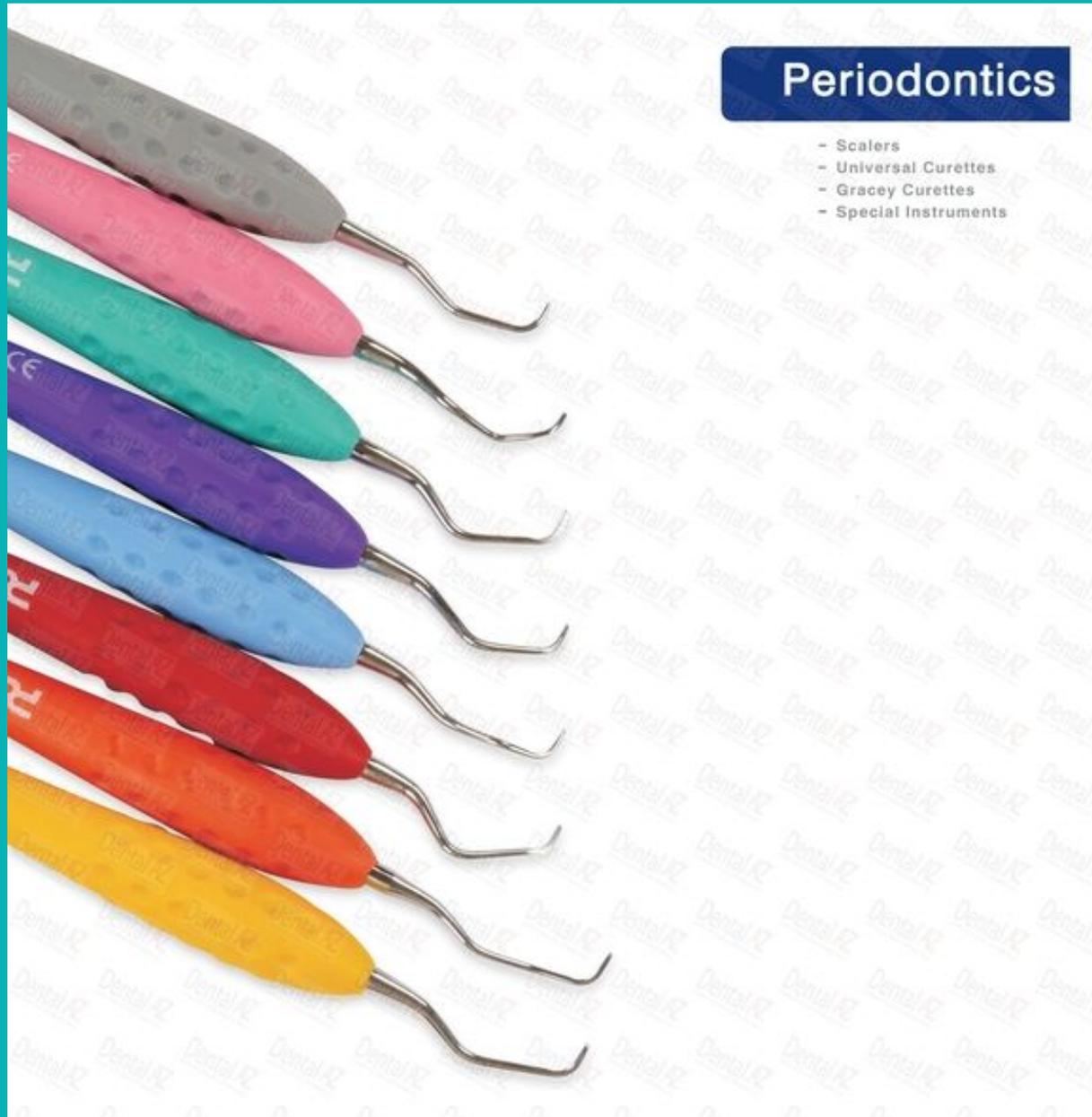


Кюреты универсальные

Имеют две режущие грани и закругленный кончик, угол между осью стержня и лезвием — 90° . Используются как на медиальных, так и на дистальных поверхностях зуба без замены инструмента. Универсальные кюреты можно применять и для удаления наддесневых зубных отложений, особенно в пришеечной области, и для проведения кюретажа. Бывают для передних зубов (секстант) и задних зубов. Примерами универсальных кюрет служат Colambia 13/14, 4R/4Z, кюреты Голдман Фокс 4.



Кюреты Грейси



Кюреты Грейси

1) ЛМ-ГРЕЙСИ 1/2

для резцов и премоляров

2) ЛМ-ГРЕЙСИ 3 /4

для резцов и премоляров

3) ЛМ-ГРЕЙСИ Р3 /Р4

ствол лезвия жестче чем у Грейси 3/4

может использоваться для удаления зубного камня со всех поверхностей зуба

4) ЛМ-ГРЕЙСИ Р3 /Р4

ствол лезвия жестче чем у Грейси 3/4

может использоваться для удаления зубного камня со всех поверхностей зуба

5) ЛМ-ГРЕЙСИ 7/8

для щечных, медиальных и фронтальных поверхностей резцов и премоляров

6) ЛМ-ГРЕЙСИ 9/10

для щечных, лингвальных поверхностей моляров (горизонтальный метод работы)

7) ЛМ-ГРЕЙСИ 11/12 медиальная

для медиальных поверхностей моляров

для вестибулярных поверхностей резцов и премоляров

8) ЛМ-ГРЕЙСИ 13/14 дистальная

для дистальных поверхностей моляров

для лингвальных и дистальных поверхностей резцов и премоляров

9) ЛМ-ГРЕЙСИ 15/16 медиальная

лезвие расположено под более острым углом (по сравнению с Грейси 11/12)

для медиальных поверхностей моляров

для лингвальных и дистальных поверхностей и премоляров

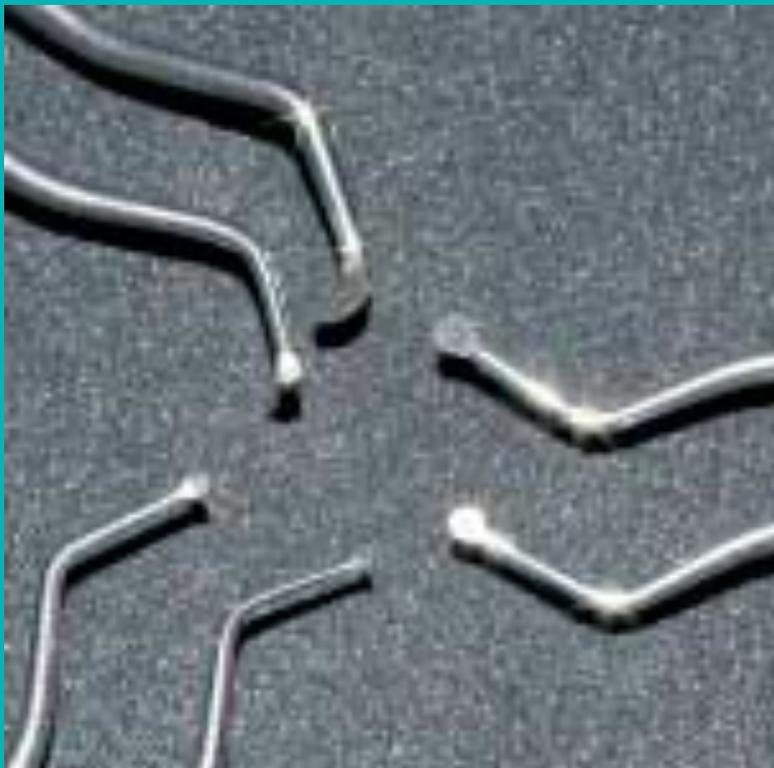
10) ЛМ-ГРЕЙСИ 17/18 дистальная

лезвие расположено под более острым углом сравнению с Грейси 13/14)

для дистальных поверхностей моляров



Экскаваторы



Машинка для заточки





Защита слизистой оболочки полости рта при удалении зубных отложений



Выделяют 5 основных этапов работы ручными инструментами:

- 1) Захват инструмента
- 2) Расположение инструмента
- 3) Установка угла
- 4) Активация
- 5) Непосредственно работа



Захват инструмента



Расположение инструмента

Рука, удерживающая инструмент должна быть фиксирована на подбородке или соседних зубах пациента. Подвижные зубы удерживают пальцами левой руки.



Установка угла

Угол между гранью режущей части инструмента и поверхностью зуба должен составлять приблизительно 70° . В зависимости от поверхности зуба угол наклона режущей поверхности инструмента может изменяться от 45° до 90° . При работе с цементом зуба угол уменьшается в среднем до 60° , и также уменьшается сила давления на поверхность корня.



Активация

Рабочую часть инструмента подводят под нижний край зубного камня и откалывают его от поверхности зуба. Движения должны быть плавными, не травмирующими, рычагообразными, скалывающими.

Существует 2 варианта работы ручными инструментами для удаления зубных отложений:

1) Кистью. При таком варианте работы основные движения и основная нагрузка приходится на запястье и отчасти на локтевой сустав. Этот вариант используется при удалении массивных зубных отложений.

2) Пальцами. Такой способ работы основан на силе пальцев врача. Применяется в основном для тонкой работы, требующей хороших тактильных ощущений, и для работы на вестибулярных и язычных поверхностях зубов.

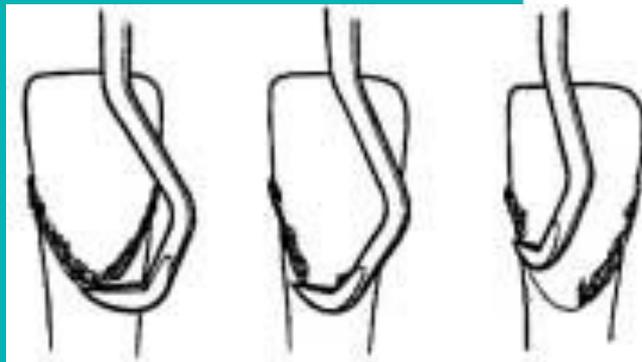
Часть нагрузки переносится на локтевой и плечевой суставы врача. В локтевом суставе совершается вращательное движение, в плечевом — отведение и приведение.



Работа



Различные виды движений скейлерами и кюретами



Движения инструментом на язычной и вестибулярной поверхностях



Движения кюретой при обработке корня зуба





Работа
долотом



Работа
серповидным
скейлером



Работа
экскаватором



Физический метод



Классификация электрических инструментов для удаления зубных отложений:

- ультразвуковые
(магнитострикционные и
пьезоэлектрические)
- Звуковые



Магнестрикциионные скейлеры

- Представляют собой трубку из ферромагнитного металла, находящегося в высокочастотном магнитном поле.
 - Под воздействием магнитного поля трубка расширяется и сжимается, что и является причиной вибрации наконечника. В течение всей операции через наконечник к зубу пропускают поток воды, чтобы предотвратить нагревание очищаемой поверхности.
- Насадка магнестрикциионных скейлеров генерирует эллипсовидные и круговые колебательные движения. Это позволяет использовать все поверхности насадки. Насадка магнестрикциионных скейлеров быстро и значительно нагревается, поэтому при работе требуется большое количество воды. Это свойство магнестрикциионных скейлеров позволяет несколько снизить болевые ощущения пациента при наличии у него чувствительности шеек зубов на холодное



Пьезоэлектрический скейлер

В пьезоэлектрических инструментах высокочастотные вибрации производит кристалл кварца. В этих инструментах используется небольшое количество воды. При работе пьезоэлектрическими скейлерами колебания распространяются в продольном направлении, поэтому при таком движении активируются только 2 стороны насадки. Это усложняет работу, однако, считается, что пьезоэлектрические скейлеры обладают меньшей повреждающей способностью, по сравнению с магнитострикционными и звуковыми.



Звуковые инструменты

Имеют стержень, который вибрирует под воздействием сжатого воздуха. Звуковые скейлеры создают эллипсовидные колебательные движения. При таких колебаниях активны все стороны насадки. Мощность этих инструментов увеличивается при нажатии на инструмент, и вместе с этим усиливаются неприятные ощущения вибрации у пациента. Так же как и у ультразвуковых скейлеров, при чрезмерном давлении на обрабатываемую поверхность колебания прекращаются и работа становится невозможной. Чаще всего звуковые скейлеры выпускаются в виде наконечника для турбинных разъемов стоматологических установок

Насадки для электрических скейлеров бывают :

- ◆ металлические (обычно сталь)
- ◆ тефлоновые
- ◆ алмазные
- ◆ углеродисто композитные
- ◆ металлические с нитрит-титановым напылением



Универсальная тонкая насадка применяется для удаления наддесневых зубных отложений с апроксимальных и плоских поверхностей зубов



Насадки в виде лопатки с широкой верхушкой применяется для удаления зубных отложений с плоских поверхностей зубов и жевательной поверхности



- Насадки в виде малых ручных скейлеров применяются для удаления наддесневых зубных отложений из узких межзубных промежутков



- Насадка, напоминающая по форме терапевтическое ручное долото, используется для удаления наддесневых зубных отложений с передней группы зубов



Противопоказания при использовании ультразвуковых и звуковых скейлеров

- Имплантированный кардиостимулятор
- Локализованный остеомиелит
- Злокачественные новообразования
- Проведение у пациентов иммунодепрессивной и кортикостероидной терапии
- У пациентов, перенесших хирургическое лечение сетчатки глаз
- Нарушение носового дыхания (острое и хроническое)
- Острые и хронические инфекционные заболевания
- Тяжелая форма сахарного диабета
- Эпилепсия
- Дефекты мягких тканей полости рта (эрозии, язвы, трещины и т.д.)
- Дети с молочными зубами или недавно прорезавшимися постоянными зубами

При наличии у пациентов противопоказаний необходимо использовать ручные инструменты для удаления зубных отложений



Методика работы

При работе со скейлером необходимо обеспечивать защиту глаз пациента очками, предупреждать его о дыхании носом. Врач и помощник должны соблюдать правила асептики, работать в очках, перчатках, масках.

Положение врач-пациент:

- при удалении зубных отложений с нижней челюсти: подбородок пациента опускается на грудь, врач находится сзади подголовника (положение «12 часов»).
- при работе на верхней челюсти положение врача обычное справа от пациента. В зависимости от области, в которой вы работаете, пациента нужно просить повернуть голову направо или налево.

Наконечник скейлера легко удерживается между большим и указательным пальцами



- Рука врача должна быть фиксирована на подбородке или зубном ряду пациента. Нельзя использовать для опоры подвижные зубы.
- Кончик инструмента должен располагаться вдоль и под острым углом к обрабатываемой поверхности
- В противном случае появляются «бьющие» движения, неприятные и болезненные для пациента, а также возможно повреждение эмали и отколы пломб.
- Движения наконечником должны быть подобно кисточке с легким боковым давлением. Нельзя работать непрерывно на одном месте, поверхность зуба следует обрабатывать с перерывом, учитывая термическое воздействие скейлера на пульпу зуба. Кроме того, ультразвук обладает способностью нарушать прилегание пломб к тканям зуба при длительном воздействии, т.е. при удалении зубных отложений нельзя допускать остановки движения инструмента в одной точке, особенно, если на зубе есть пломба. Контакт рабочей части инструмента и обрабатываемой поверхностью необходимо поддерживать постоянно. Желательно выполнять так называемые перекрывающие движения в разных направлениях, что обеспечит наиболее полное удаление зубных отложений.
- При работе врач должен избегать зоны декальцинации, кариеса, эрозии, повышенной стираемости, краев реставрации, искусственных коронок, ортодонтических конструкций и систем и имплантов. Необходимо также избегать контакта слизистой оболочки полости рта с наконечником ультразвукового и звукового приборов из-за опасности ее повреждения.
- Избыток жидкости удаляет помощник с помощью слюноотсоса и пылесоса. Слюноотсосом воду легче эвакуировать, если она собирается в ретромоларной или подъязычной областях, при этом риск аспирации пациентом воды сведен к минимуму. При удалении зубных отложений с передней группы зубов работа пылесосом предотвращает попадание жидкости в нос пациента, а также осуществляется защита слизистой оболочки губы
- Периодически следует останавливать работу и проверять ее качество, удаляя воду и осколки зубного камня из полости рта.



Основные преимущества и недостатки электрических скейлеров

Основные преимущества:

- очищение операционного поля водой
- сокращение времени работы врача
- меньше усилий со стороны врача
- более комфортно для пациента

Основные недостатки скейлеров:

- существование противопоказаний и осложнений при применении техники ультразвукового снятия зубного камня
- уменьшение тактильной чувствительности во время манипуляций
- ухудшение видимости из-за брызг
- возможное повреждение поверхностей и пульпы зуба и мягких тканей полости рта при ошибках в использовании оборудования.

Считается, что наиболее эффективным методом удаления зубных отложений является комбинированный — работа и электрическими и ручными инструментами.



Порошкоструйные аппараты

В этих приборах применяются абразивный порошок. Чаще всего это бикарбонат натрия или оксид алюминия. В порошкоструйных аппаратах насадка имеет два канала. Через один осуществляется подача воды, через второй — смеси воздуха и порошка. На кончике насадки эти два потока соединяются в один точно направленный спрей.

Противопоказаниями для использования порошкоструйных аппаратов

- Необходимость безнатриевой диеты
- Прием препаратов, влияющих на солевой обмен
- Заболевания верхних дыхательных путей
- Инфекционные заболевания (в т.ч. гепатит и СПИД)
- Беременность



Порошкоструйные аппараты серии AIR-FLOW

- **Аппарат AIR-FLOW S1** — предназначен собственно для полирования зубов, удаления мягкого налета, налета курильщика, обработки пигментированных участков на поверхности зуба, появившиеся вследствие воздействия различных пищевых и прочих красителей и т.п.
- **AIR-FLOW S2** - прибор, который совмещает в себе ультразвуковой пьезоэлектрический скейлер “Пьезон-Мастер 400”, и пескоструйный метод, т.е. происходит одновременное удаление камня и полировку зубов пациента с помощью одного и того же устройства.



Методика работы

Процедура сопровождается образованием облака аэрозоля, что требует защиты глаз пациента и медицинского персонала специальными очками. Идеальный угол между насадкой и поверхностью зуба 30 — 60 градусов. При работе насадка должна быть направлена на зуб, движения должны быть круговыми. Струя смеси воды, воздуха и порошка ударяется о поверхность зуба, отражается от него и собирается помощником врача с помощью пылесоса.

Использовать порошкоструйные аппараты на поверхности обнаженного корня или дентина и пломб из композиционных материалов не рекомендуется.



Шлифование и полирование поверхности зубов

Шлифование обработанных поверхностей зубов устраняет микронеровности. Во время полирования достигается идеальная гладкость обработанной поверхности, что в дальнейшем уменьшает риск образования зубного камня и ретенции зубного налета.

Для проведения этой процедуры используют:

- специальные циркулярные щетки,
- мягкие резиновые головки, фиксируемые в угловом наконечнике бормашины или специальные гигиенические насадки на прямой наконечник



- В дополнение к этим инструментам используют специальные полирующие пасты, желательно, чтобы они содержали препараты фтора для реминерализации обработанных зубных тканей и слабые антисептические средства.
- Начинается полировка грубой полировочной пастой резиновой чашечкой, затем производится обработка среднезернистой пастой, благодаря которой сглаживаются неровности, образованные предыдущей пастой. Только при соблюдении порядка чередования полировочных паст можно получить гладко отполированную поверхность. И в заключение производится окончательное полирование мелкозернистой фторсодержащей пастой.
- Полировочная паста наносится или резиновыми чашечками или щеточками. Полировка резиновыми чашечками более предпочтительна на плоских поверхностях, а щеточками поверхность зуба не должно бы



- В области межзубных промежутков полирование тканей зуба можно проводить с помощью полировальных полосок (штрипсов) различной степени абразивности, начиная с более грубых полосок и переходя к более мягким.

Штрипсы бывают:

- полимерные,
- металлические
- с алмазным напылением



Вектор-система

Vector — это ультразвуковая стоматологическая система, предназначенная для минимально инвазивного лечения воспалительных заболеваний пародонта, микроинвазивного препарирования твердых тканей зуба и финишной обработки реставраций.



Устройство системы Vector, принцип действия.

- Ключевым звеном системы Vector является резонансное кольцо в головке наконечника. Кольцо, соединенное с рабочей частью под углом 90° , приводится в движение ультразвуковым двигателем.
- В процессе работы инструментом практически на всех участках соприкосновения с поверхностью зуба скорость движения насадки одинакова, и зон с ускорением или отсутствием движения не образуется.
-
- Вторым важным элементом системы Vector являются специальные Vector суспензии — абразивная и полирующая, обеспечивающие непрямую передачу ультразвуковой энергии на операционное поле. Полирующая жидкость содержит частицы гидр оксиапатита размером и предназначена для полирования поверхности зуба, обработки корня и удаления мягкого зубного налета.
- Абразивная жидкость содержит режущие частички карбида. Эта жидкость применяется для удаления твердых зубных отложений, препарирования кариозных полостей, удаления нависающих краев реставраций.
- Инструмент во время работы практически не нагревается, поэтому не требуется большого количества жидкости для его охлаждения.
- Металлические насадки предназначены для обработки кариозных полостей, удаления твердых зубных отложений и нависающих краев реставраций. Насадки напоминают хорошо знакомый диагностический пародонтологический инструментарий. Эти



Показания:

1. Гингивит
2. Хронический генерализованный и локализованный пародонтит различных степеней тяжести
3. Быстропрогрессирующий пародонтит
4. Обработка кариозных полостей, нависающих краев реставраций, полировка пломб

Противопоказания:

1. Пациенты с кардиостимуляторами
2. Пациенты с заболеваниями крови (только после консультации с гематологом)
3. Пациенты в первые 6 месяцев после перенесенного инфаркта миокарда
4. Пациенты с трансплантированными органами (после консультации и лечащим врачом)
5. Пациенты с тяжелым сахарным диабетом



Для достижения наилучшего результата при работе с Vector System необходимо соблюдать следующие правила:

1. Перед началом работы проверить настройку прибора
2. Нельзя использовать пылесос
3. По возможности проводить лечение в одно посещение
4. Выбирать тип инструмента в зависимости от поверхности зуба и цели лечения
5. Минимально травмировать мягкие ткани



- Для обработки зубов верхней челюсти, позиция сидящего врача у лежащего пациента — между 12 и 2 часами.
- Работа на зубах нижней челюсти осуществляется в положении пациента полулежа, а врача в позиции от 9 до 12 часов



- Работа Vector System начинается с **апроксимальных поверхностей зубов.** Работа на апроксимальных поверхностях осуществляется Vector кюретой посредством и язычного и вестибулярного доступа, с использованием полировочной или абразивной жидкости. Инструмент медленно двигается вверх — вниз и в язычно-вестибулярном направлении так, что бы рабочая поверхность кюреты соприкасалась с поверхностью зуба на возможно большей площади, то есть плоскость инструмента по плоскости зуба, при этом прикладывается небольшое давление. При инструментальной обработке глубоких пародонтальных карманов нужно в основном полагаться на свои тактильные ощущения, которые схожи с таковыми при применении диагностического пародонтального зонда. Давление инструментом в апикальном направлении не должно вызвать дополнительную травму пародонта



Инструментальная обработка губных, щечных и язычных поверхностей

Вестибулярные и язычные поверхности зубов (корней) обрабатываются при помощи Vector-ланцета (пародонтальные карманы глубиной до 5-6 мм) или прямого Vector -зонда с использованием полирующей жидкости вплоть до апроксимальных поверхностей и входов в фуркации.



Преимущества Vector System

- ◆ Возможна работа без обезболивания, т.к. болевые ощущения незначительны
- ◆ Хорошие тактильные ощущения врача
- ◆ Минимальные физические усилия врача
- ◆ Тонкие насадки позволяют работать в местах недоступных для ручных инструментов
- ◆ После обработки поверхность корня гладкая и полирование не требуется
- ◆ Возможно использовать стоматологическое зеркало при работе с Vector System, т.к. аэрозоль не образуется



Химический метод



Химический метод

- Самостоятельно применяется редко. Обычно эту процедуру комбинируют с механическим методом. Проводится, когда затруднено применение механического метода удаления зубного камня (подвижные зубы, очень плотно фиксированный камень). В этих случаях можно использовать химические средства, растворяющие камень (кислоты и щелочи), нередко для одновременного окрашивания зубного камня и для антисептического действия в подобные составы добавляется йод.



Примеры препаратов

Depuration Solution (Products Dentaires, Швейцария) содержит в своем составе соляную кислоту (20 %), йод (0,5 %), хлороформ (20 %).

Detartrol ultra (Septodont) включает в себя концентрированную соляную кислоту (20 %), йод (0,75 %), хлороформ (20 %). Размягчающий гель производства ВладМиВа (Россия) изготовлен на основе природного полисахарида и также содержит кислоты. Для размягчения зубных отложений предлагались также составы, включающие 3N соляную кислоту (1,7), насыщенный раствор гидрохинона (10), аскорбиновую (0,1) (Д. Г. Мясковский., 1978), трихлоруксусную и 50 % молочную кислоты.



Методика

Препарат на ватном тампоне наносят на обрабатываемый участок зуба на 30 с, затем тампон убирают, а зуб прополаскивают водой. Детергент размягчает зубной камень, который затем легко соскабливается с поверхности зуба. Однако следует избегать попадания препарата на десну, так как он может вызвать некротические поражения пародонта. Ввиду возможного вредного воздействия на твердые ткани зуба кислотный метод растворения минерализованных зубных отложений не получил широкого применения.



Недостатки

Во-первых: после применения химического метода удаления зубного камня стоит воздержаться несколько дней от пищи, которая может окрасить зубную эмаль (свекла, фруктовые соки, кофе, чай и т.д.), а так же отказаться от курения.

Во-вторых: после процедуры рекомендуют наносить на поверхность зубов специальный защитный фторсодержащий лак, который поможет избежать дальнейшего растрескивания эмали и насытит ее полезными веществами.



Методы профессиональной гигиены полости рта

