

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
1-я КАФЕДРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

С. С. Лобко

СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2009

УДК 616.314–008.8–089.878 (075.8)
ББК 56.6 я 73
Л 68

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 25.03.2009 г., протокол № 7

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. Л. Н. Дедова; д-р мед. наук, проф.
П. А. Леус

Лобко, С. С.

Л 68 Способы удаления зубных отложений : учеб.-метод. пособие / С. С. Лобко. –
Минск : БГМУ, 2009. – 47 с.

ISBN 978–985–528–070–6.

Обобщены данные о роли зубного налета в этиологии кариеса и болезни пародонта. Обоснованы способы удаления зубного налета и зубного камня. Даны характеристика стоматологических инструментов, методики их применения, способы заточки.

Предназначено для студентов всех курсов стоматологического факультета, клинических ординаторов, аспирантов и преподавателей.

УДК 616.314–008.8–089.878 (075.8)
ББК 56.6 я 73

ISBN 978–985–528–070–6

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2009

ВВЕДЕНИЕ

Многочисленные клинические и экспериментальные исследования, проведенные рядом зарубежных и отечественных авторов, подтверждают, что состояние зубов и тканей периодонта находится в тесной связи с гигиеническим состоянием полости рта. Образование зубного налета (ЗН) у человека является физиологическим процессом, следовательно, эта структура должна быть полезной для организма. Но в подавляющем большинстве научных публикаций приводятся убедительные доказательства о ЗН как факторе риска в возникновении кариеса зубов и болезней периодонта. Видимый невооруженным глазом ЗН в виде желтоватого слоя на поверхности зубов, неподверженной физиологическому самоочищению, образуется в течение 1–2 дней. И уже на данной стадии образования в ЗН происходят биохимические процессы, которые начинают процесс деминерализации эмали, что является риском возникновения кариеса зубов. Через несколько недель ЗН, особенно в участках прилегающих к десне, минерализуется и превращается в зубной камень, что является патогенным фактором для развития хронических гингивитов и периодонтитов. На скорость образования ЗН и его локализацию (при отсутствии гигиены полости рта) влияют индивидуальные особенности людей, диета, скорость секреции слюны и ее состав. Таким образом, несмотря на физиологическую природу ЗН, он может явиться фактором риска или пусковым механизмом возникновения основных широко распространенных стоматологических заболеваний. Поэтому ЗН необходимо удалять как самому индивидууму посредством тщательной чистки зубов, так и стоматологу, проводя профессиональную гигиену полости рта не реже двух раз в год.

Основной целью настоящей работы явилось аналитическое обобщение современных методик удаления зубных отложений.

Тема занятия: «Отложения на зубах. Роль зубного налета в физиологии и патологии полости рта и удаление над- и поддесневых зубных отложений».

Общее время занятий: 225 мин.

Мотивационная характеристика темы. ЗН является первопричиной распространенных стоматологических заболеваний: кариеса и болезней периодонта. Данная тема играет очень важную роль в подготовке квалифицированного врача-стоматолога, основная задача которого состоит в своевременном выявлении факторов риска заболеваний и мотивации пациента к поддержанию полости рта в надлежащем состоянии. Знания, полученные студентами по микробиологии, биохимии и физиологии,

помогут быстро разобраться в причинах и механизмах образования ЗН. Хорошо усвоив материал данной темы, студент сможет правильно составить план профилактики и лечения заболеваний тканей периодонта и кариеса.

Цель занятия: оценить роль ЗН как этиологического фактора развития и болезней периодонта, приобрести навыки по индикации и удалению зубных отложений.

Задачи занятия:

1. Изучить классификацию зубных отложений по ВОЗ.
2. Изучить состав и свойства зубных отложений.
3. Изучить способы индикации и удаления зубных отложений.
4. Изучить деонтологические принципы взаимоотношений между студентом и пациентом при оценке гигиенического состояния полости рта.
5. Научиться определять наличие зубных отложений: визуально, инструментально, с помощью красителей.
6. Знать поэтапно процессы удаления зубного камня, мягкого ЗН, полировки пломб и зубов.

Требования к исходному уровню знаний:

1. Знать состав микрофлоры и ее роль в физиологии полости рта.
2. Знать состав микрофлоры и ее роль в патологии полости рта.
3. Знать взаимосвязь характера питания человека со здоровьем полости рта.
4. Знать биохимический состав и показатели слюны и ротовой жидкости, их взаимосвязь с возникновением и развитием кариеса и болезней периодонта.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Штаммы микроорганизмов, обнаруживаемые в полости рта.
2. Буферная емкость, рН слюны.
3. Основные группы продуктов, необходимые для правильного, сбалансированного питания. Понятие «рациональное питание».

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Определение понятия «зубной налет».
2. Классификация зубных отложений по ВОЗ.
3. Мягкие зубные отложения. Состав, причины образования, влияние на ткани полости рта.
4. Зубной камень, состав и теория образования. Влияние на ткани маргинального периодонта.
5. Способы индикации зубных отложений.
6. Индексная оценка гигиены рта (ОНИ-S, РНР).

7. Деонтологические принципы работы с пациентом (при беседе, обучении пациента гигиене полости рта и ее коррекции).

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ЗУБНОГО НАЛЕТА

Международная классификация отложений на зубах была предложена ВОЗ в 1995 г.:

- K03.6** Отложения на зубах.
- K03.60** Пигментные отложения (оранжевые, зеленые, черные).
- K03.61** Отложение вследствие жевания бетеля.
- K03.62** Отложение вследствие табакокурения.
- K03.63** Другие мягкие отложения, включая белую субстанцию.
- K03.64** Наддесневой зубной камень.
- K03.65** Поддесневой зубной камень.
- K03.66** Зубная бляшка (зубной налет).
- K03.68** Другие.
- K03.69** Неспецифические.

ЗН начинает образовываться через 2 ч после чистки зубов. Распространение ЗН по поверхности зуба происходит из межзубных промежутков и десневых бороздок. Клинически в норме незначительный наддесневой налет присутствует в виде беловатого или желтого тонкого слоя вдоль десневого края зубов. Кроме того, ЗН постоянно присутствует в фиссурах окклюзионных поверхностей, углублениях, трещинах, ямках зубов, на искусственных коронках, а также вдоль поверхностей пломб.

Известны три возможных варианта механизма образования ЗН:

1. Приклеивание эпителиальных клеток к поверхности зуба с последующим ростом бактериальных колоний.
2. Преципитация внеклеточных полисахаридов, образованных стрептококками полости рта.
3. Преципитация глюкопротеинов слюны, где важное значение отводится кислотообразующим бактериям, кальцию слюны и фермента бактериального происхождения.

В механизме образования ЗН (его адгезии к эмали) существенную роль играют сахар и активность различных штаммов микроорганизмов, где большое значение имеют *Str. mutans*, так как именно эти микроорганизмы активно формируют ЗН на любых поверхностях.

Связь бактерий с пелликулой зуба может происходить с помощью поверхностных структур микроорганизмов, называемых лектинами. Лектины обычно имеют форму фимбриен, или фибрилл. Неспецифическое

прикрепление бактерий может происходить при участии тейховой кислоты клеточной стенки. Тейховая кислота связывается с ионами кальция твердых тканей зуба или пелликулы.

Интенсивность образования ЗН зависит от вязкости слюны, микрофлоры полости рта, десквамации эпителия слизистой оболочки полости рта (СОПР), местных воспалительных процессов и самоочищения.

МИКРООРГАНИЗМЫ ЗУБНОГО НАЛЕТА

Многие исследователи определяют ЗН как скопление микроорганизмов, в котором содержатся лейкоциты и десквамированные клетки эпителия СОПР. Количество бактерий в единице объема ЗН очень значительно. По данным Л. Н. Ребровой и В. Ф. Кусковой (1967), в 1 мг вещества ЗН находится 500×10 микробных клеток. У разных субъектов количество микроорганизмов разное. Микробная флора ЗН изменчива в количественном и качественном отношении. По данным W. Moog (1987), более чем 300 видов микроорганизмов представляют нормальную микрофлору полости рта. У лиц со здоровым периодонтом, которые содержат полость рта в идеальной чистоте (ОНИ-S = 0–0,6 балла), можно встретить несколько видов бактерий, располагающихся в десневой бороздке. Если такие лица перестают чистить зубы, то бактерии начинают накапливаться на зубах, и уже спустя 4 ч в 1 мм ЗН содержатся миллионы бактерий. По мере роста ЗН его микробная флора изменяется от преобладания кокков (главным образом грамположительных) до более сложной популяции с большим содержанием палочковидных микроорганизмов. Вначале ЗН приблизительно на 50 % состоит из стрептококков с преобладанием *S. mutans* и *S. sanguis*. По мере того как ЗН утолщается, внутри него создаются анаэробные условия и изменяется микрофлора. Поверхностные микроорганизмы получают питание из ротовой жидкости, тогда как более глубокие используют метаболические продукты других бактерий ЗН и компоненты матрикса, что приводит к появлению на 2–3-й день грамотрицательных кокков и палочек. В дальнейшем наблюдается увеличение их количества до 30 %, из которых приблизительно 15 % составляют анаэробные палочки. На 4–5-й день появляются фузобактерии, *Actinomyces* и *Veillonella*. Резко увеличивается количество всех строгих анаэробов, причем *Veillonella* составляет 16 % от всей микрофлоры.

Через 7 дней в ЗН появляются *Spirilla* и спирохеты, грамположительные палочки составляют 50 % всей микрофлоры.

ЗН у большинства индивидуумов содержит одни и те же группы бактерий, однако пропорции и даже виды организмов в каждой группе различны, неодинаковы и пропорции самих групп.

Продолжительность созревания ЗН варьируется у разных индивидуумов от 1 до 3 сут (в среднем 48 ч). Если в течение этого времени ЗН не удаляется, то он становится потенциально опасным (патогенным) для здоровой десны.

Налет, локализующийся над десной, определяют как наддесневой налет.

Наддесневой налет, распространившийся на десневую бороздку, называют поддесневым налетом, состав и структура которого отличается от наддесневого. Бедная кислородом среда поддесневого налета способствует развитию анаэробных микроорганизмов. В видовом составе микрофлоры поддесневого налета при здоровом периодонте преобладают неподвижные микроорганизмы. При этом соотношение между подвижными и неподвижными микроорганизмами составляет 40–49 : 1. При болезнях периодонта в поддесневом налете возрастает количество веретенообразных и нитевидных микроорганизмов, подвижных палочек, спирохет. Соотношение неподвижных и подвижных бактерий составляет 1 : 1–3.

Поддесневой налет состоит из прикрепленной к зубной поверхности структурированной части налета и свободно расположенного бактериального слоя.

Метаболизм в бактериях поддесневого налета осуществляется при участии десневой жидкости.

В ЗН большинство бактерий кислотообразующие. Имеются также протеолитические бактерии, но их активность слабая. Большинство бактерий в ЗН, особенно кариесогенные, способны синтезировать внутриклеточные полисахариды типа гликогена.

Ферменты ЗН мало изучены. Имеются лишь сообщения, косвенно указывающие на определенную их роль в развитии кариеса. При кариесе происходит размножение бактерий с высокой гиалуронидазной активностью, а фермент гиалуронидаза, как известно, может активно влиять на проницаемость эмали зубов. Кариесогенные бактерии ЗН способны также вырабатывать ферменты, расщепляющие глюкопротеины.

МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ЗУБНОГО НАЛЕТА

Для обнаружения ЗН достаточно осмотра рта обследуемого с использованием зубоврачебного набора. Однако более четко ЗН выявляется при применении растворов эритрозина, основного фуксина, бисмарк коричневого флюоресцирующего Na и других безвредных красителей, а также специальных таблеток.

Качество чистки зубов можно проверить с помощью таблеток для выявления ЗН. Таблетки окрашивают невидимый ЗН на зубах и деснах и помогают скорректировать технику чистки зубов.

Рекомендуется тщательно разжевывать $\frac{1}{2}$ –1 табл., равномерно распределяя слюну по всей поверхности зубов и десен, затем прополоскать рот водой (ЗН окрасится в синий или красный цвет в зависимости от цвета таблетки). При повторной чистке зубов основное внимание надо уделять окрашенным участкам зубов и десен. Таблетки могут применяться детьми старше 6 лет, рекомендуется использовать таблетки при вечерней чистке зубов, поскольку окрашивание тканей полости рта сохраняется несколько часов. Таблетки можно использовать ежедневно в течение первых нескольких дней, в дальнейшем процедуру можно повторять время от времени, чтобы убедиться в правильной чистке зубов. Таблетки нельзя использовать в случае аллергии на эритрозин.

Для количественной оценки применяют различные индексы гигиены, из которых наибольшее распространение получили упрощенный индекс гигиены рта — Greens–Vermillion — и различные его модификации, индекс эффективности гигиены полости рта РНР (Podshadley, Haley, 1968), индекс PLJ (Silness, Loe, 1967) и др.

Однако, согласно последним данным, индексы гигиены могут характеризовать ЗН лишь в самых общих чертах. Для подробной характеристики ЗН при обследовании пациента врач должен учитывать локализацию налета, его цвет, распространение, толщину, степень очищения зубов при жевании, скорость образования налета.

КАРИЕСОГЕННОСТЬ ЗУБНОГО НАЛЕТА

ЗН способствует развитию кариеса. Но до последнего времени оставался открытым вопрос, почему у некоторых людей и этнических групп налета много, а кариес не возникает, и наоборот, у людей, тщательно полирующих свои зубы всевозможными пастами, возникают кариозные поражения. Для решения этого вопроса определяют скорость образования ЗН. Установлено, что чем выше скорость, тем более выраженным кариесогенным свойством обладает ЗН. На процесс образования ЗН влияют экзогенные факторы, такие как концентрация микроорганизмов, вязкость слюны, десквамация эпителия, состояние процессов самоочищения (с учетом анатомического строения зубов и взаимоотношений с окружающими тканями), пищевой рацион, интенсивность жевания.

В эпидемиологических обследованиях установлена высокая корреляция больших количеств ЗН и кариеса. У людей, имеющих высокий индекс ЗН, прирост КПУ идет в 3 раза быстрее, чем у лиц с низким индексом.

Однако у некоторых сельских жителей ЗН много, а поражаемость кариесом низкая. При исследовании ЗН этих людей в электронном микроскопе было обнаружено, что микроорганизмы оказались в неактивном состоянии, что и объясняет низкую пораженность зубов кариесом.

В современных исследованиях находят развитие различные варианты инфекционной теории кариеса. Не только в опытах на животных, но и клиническими наблюдениями установлено, что без микроорганизмов кариес не возникает. После долгих дискуссий о том, какой из микроорганизмов, составляющих разнообразную микрофлору ротовой полости, играет наибольшую роль в развитии кариеса, многие исследователи пришли к выводу, что им является *Str. mutans*.

Выделено пять типов *Str. mutans* (а, б, с, д, е), которые неравномерно распространены среди людей земного шара. Особенно в большом количестве *Str. mutans* находятся в области фиссур и на проксимальных поверхностях зубов.

Вследствие анаэробного глюколиза *Str. mutans* может образовывать органические кислоты (лактат, пируват), которые при длительном воздействии деминерализируют твердые ткани зуба. *Str. mutans* толерантны к кислотам: они могут существовать в кислых условиях ЗН, при которых гибнут другие микробы полости рта ($\text{pH} < 5,5$).

Основные положения определения ведущей роли *Str. mutans* при возникновении кариеса следующие (Krasse, 1986):

- в эксперименте на животных данные микроорганизмы вызывают кариес;
- существует зависимость между наличием *Str. mutans* в слюне, образованием ЗН и развитием кариеса;
- локализация *Str. mutans* на поверхности зуба свидетельствует о вероятности возникновения кариеса;
- у пациентов со значительными кариозными поражениями поверхность зубов покрыта *Str. mutans* в большей степени, чем у пациентов с низким уровнем заболеваемости кариесом;
- антимикробные меры, направленные на удаление *Str. mutans*, значительно снижают вероятность появления кариеса.

Современные исследования подтверждают, что *Str. mutans* не принадлежат к нормальной бактериальной флоре полости рта. *Str. mutans* передаются от человека к человеку посредством слюны. Из других микроорганизмов ЗН в патогенезе кариеса важную роль играют лактобациллы и актиномицеты.

Кариесогенность ЗН определяется также содержанием в нем минеральных компонентов: чем больше кальция и фосфора в ЗН, тем меньше его кариесогенный потенциал.

РОЛЬ ЗУБНОГО НАЛЕТА В РАЗВИТИИ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА

Болезни периодонта широко распространены во всем мире, встречаются в разных возрастных группах и с возрастом прогрессируют. Распространенность и интенсивность гингивита увеличиваются с возрастом (приблизительно с 5 лет), достигают пика в период полового созревания и остаются высокими на протяжении всей жизни, а к 40 годам болезни периодонта различной степени тяжести имеют 100 % населения.

Эпидемиологические исследования, проведенные во многих странах мира, указывают на взаимосвязь болезней периодонта с гигиеной полости рта. Большинство современных ученых считают, что ведущую роль в возникновении гингивита и деструкции в периодонте в 80 % случаев играет микробный ЗН. Развитию патологии способствует еще целый ряд факторов (патологическая окклюзия, ятрогенные воздействия на периодонт, нарушение питания, хронические заболевания органов и систем, стресс, наследственные факторы), среди которых важное место занимают индивидуальные особенности защитного потенциала организма человека. Все другие местные и общие факторы либо увеличивают накопление ЗН и мешают его устранению, либо повышают восприимчивость тканей периодонта к микробному воздействию.

Созревший ЗН вызывает раздражение тканей за счет микроорганизмов и их токсинов, что приводит к повреждению соединительного эпителия и воспалению десны. На состояние тканей периодонта оказывают влияние продукты жизнедеятельности микробов — токсины. Экзотоксины — производные грамположительных бактерий — являются обычными для полости рта и не вызывают воспаления.

Эндотоксины — производные грамотрицательных бактерий — устойчивы к температурным воздействиям, проявляют агрессивное действие в месте расположения ЗН, стимулируют формирование антител, вызывают повышение проницаемости капилляров, нарушают клеточный обмен, приводят к геморрагическому некрозу. Гингивит является типичной реакцией воспаления соединительной ткани в ответ на деятельность ЗН. Один из возможных механизмов развития воспаления тканей периодонта схематично можно представить следующим образом:

1. Бактериальные эндотоксины + протеазы ЗН и десневой жидкости.
2. Дегрануляция тучных клеток (накопление серотонина, гистамина, гепарина) + изменение активности ферментов калликреин-кининовой системы и их ингибиторов.
3. Дезинтеграция гликозаминогликанов — изменение проницаемости сосудов.

4. Нарушение ресинтеза коллагена (изменение активности коллагеназы), изменение барьерной функции тканей периодонта (местный иммунитет) и общей сопротивляемости организма.

Установлено, что гингивит развивается под воздействием неспецифических микроорганизмов, меняющихся со временем от грамположительных к преимущественно грамотрицательным. Гингивит не всегда переходит в периодонтит. Однако периодонтиту, как правило, предшествует гингивит. В этой связи практическую значимость приобрела концепция, согласно которой предупреждение гингивита — надежная профилактика периодонтита. Данные мировой литературы свидетельствуют, что при соблюдении гигиены полости рта периодонтиты развиваются менее чем в 10 % случаев.

Микробиологические исследования позволили выделить несколько видов бактерий (*Actinomyces*, *Actinobacillus*, *Bacteroides*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium*, *Vielonella recta*, *Treponema denticola*, *Campylobacter*), наиболее часто встречающихся в ЗН при болезнях периодонта. При этом замечено, что видовой состав микрофлоры и количественное соотношение меняются в зависимости от формы и степени тяжести заболевания. Большинство данных видов могут встречаться в небольших количествах в ЗН у лиц со здоровым периодонтом, поэтому болезни периодонта можно отнести к заболеваниям, вызываемым оппортунистической инфекцией.

Обусловленный присутствием ЗН генез воспаления периодонта гистологически протекает в четыре фазы. По Page и Schroder, различают начальное, раннее, открытое и прогрессирующее поражения. Начальное и раннее клинически проявляются острым гингивитом, открытое — хроническим гингивитом, а прогрессирующее поражение представляет собой переход от хронического гингивита к периодонтиту.

Начальное поражение периодонта развивается из клинически здоровой десны в течение 2–4 дней после появления налета. Данное состояние полностью обратимо. Раннее поражение периодонта развивается в течение 14 дней при отсутствии лечения начального поражения. Открытое поражение периодонта у взрослых начинается через несколько недель после раннего поражения и может быть полностью обратимым при надлежащей гигиене полости рта. Прогрессирующее поражение представляет собой деструктивный процесс в тканях периодонта. Соблюдая только меры по уходу за полостью рта, уже невозможно достичь восстановления разрушенных тканей.

Проводится много работ по изучению средств профилактики и удаления отложения на зубах. В естественных условиях в полости рта существуют определенные механизмы самоочищения, которые прослежены с помощью изотопов. Самоочищение зависит от характера пищи. Яблоки,

например, несколько уменьшают отложения ЗН и улучшают гигиену полости рта за счет механического эффекта. Однако в целом самоочищение при употреблении современной пищи (по данным скандинавской диетологической службы) сомнительно, а если и существует, то во всяком случае неэффективно в удалении бактериального ЗН.

Ведутся поиски эффективных средств, противодействующих отложению ЗН. Имеются попытки применения антибиотиков, бактерицидных веществ, мочевины, препаратов, снижающих поверхностное натяжение, ферментов, особенно протеолитических, обменных смол. С переменным успехом используются жевательные резинки без примесей или с медикаментозными средствами. Жевательные резинки, в состав которых входит витамин К, нитрофуран, хлорофилл, фтористые компоненты, могут замедлить накопление ЗН, камня на зубах и пигментацию. Перспективным является применение ферментов типа декстраназы, очень низкая концентрация которой способна ингибировать образование декстранов и лизировать ЗН.

ЗУБНОЙ КАМЕНЬ

Зубной камень представляет собой минерализованный ЗН, который может образоваться над десной, и в этом случае он называется наддесневым зубным камнем, или под десной — поддесневой зубной камень. Данные два вида зубного камня имеют различные свойства и расположение, на основании чего предполагается, что процесс их образования тоже различный. Наддесневой зубной камень хрупкий, легко удаляется при скабливании, а поддесневой зубной камень намного тверже и его трудно устранить.

Наддесневой зубной камень чаще всего образуется возле выводных протоков главных слюнных желез, и его состав варьируется в зависимости от локализации зуба в зубном ряду.

Поддесневой зубной камень обычно откладывается в небольшом количестве, и его состав не зависит от локализации зуба.

Учитывая то, что поддесневой зубной камень не имеет контакта со слюной, предполагается, что он образуется из компонентов сыворотки крови, из-за чего получил название «сывороточный камень». Это также подтверждается данными о наличии десневой жидкости.

Образование камня более характерно для взрослых, чем для детей.

ПАТОГЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ

По общепринятому мнению, отложения на зубах являются главной причиной болезней периодонта. Согласно данным эпидемиологических

исследований у зубного камня более высокая корреляционная связь с гингивитом, чем у ЗН. Однако, по мнению большинства ученых, это не означает, что камень играет более важную этиологическую роль. Прирост камня рассматривают как результат накопления ЗН со временем. Считают, что зубной камень механически раздражает эпителий десневой борозды, а его продвижение по цементу корня в апикальном направлении приводит к разрушению периодонтального соединения. Наряду с этим существует мнение, что зубной камень инертен, а его образование есть естественная попытка уменьшить патогенный эффект ЗН. Большинство ученых признает, что основным отрицательным свойством зубного камня является его способность аккумулировать на своей поверхности ЗН, патогенетическая роль которого убедительно доказана.

МОТИВАЦИЯ БОЛЬНОГО С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИОДОНТА

Не вызывает сомнений, что эффективная гигиена полости рта является залогом стоматологического здоровья. Научно обоснована, экспериментально и клинически подтверждена роль микроорганизмов ЗН в развитии кариеса и заболеваний периодонта, распространенность которых достигает практически 100 %. Отсюда следует, что устранение ЗН является ведущим фактором в предупреждении болезней полости рта. Полное удаление микроорганизмов из полости рта невозможно и биологически не оправдано, возможно уменьшение их количества и ослабление патогенности путем очищения зубов от ЗН.

В связи с этим очевидна целесообразность обучения пациента правильному уходу за полостью рта. Ежедневное механическое удаление ЗН является единственным практическим средством улучшения гигиены полости рта. Обучение пациента этой самопомощи является постепенной процедурой. По Р. Weinstein (1982), она заключается в мотивации, образовании и инструктаже пациента.

МОТИВАЦИЯ

Когда мы говорим о мотивации пациента с гингивитом или маргинальным периодонтитом, мы подразумеваем такое влияние врача или гигиениста, при котором удаление ЗН становится для пациента необходимой привычкой.

Мотивация является одним из самых важных и трудных элементов, определяющих успех периодонтальной терапии. В большинстве случаев она требует от пациента следующих усилий:

1. Осознания концепции патогенеза, лечения и профилактики болезней пародонта.

2. Изменения привычек, то есть осуществления ежедневного самоконтроля за налетом.

3. Изменения поведения, то есть установления такой иерархии взглядов или убеждений, при которой новые привычки в области гигиены полости рта заняли бы достойное место.

Вместе с этим пациента необходимо убедить, что хорошая гигиена полости рта приведет к достижению двух важных целей:

1. Сведет к минимуму воспаление десен.

2. Предотвратит возникновение, прогрессирование или рецидив болезней пародонта.

Пациент должен понять, что представляют собой болезни пародонта, каковы их последствия, и что он может сделать для достижения хорошей гигиены полости рта. Он должен хотеть и уметь развивать навыки по уходу за полостью рта, держать свой рот в чистоте. Если пациент не прилагает усилий для выполнения рекомендаций, неизбежен провал любой индивидуальной программы контроля ЗН, что приводит к обоюдному разочарованию пациента и врача. Следует признать, что эффективная долговременная мотивация часто исключительно трудна, и врач должен быть готов изменить первоначальный план лечения, если пациент не хочет или не может сотрудничать.

ОБРАЗОВАНИЕ

Большинство пациентов думают, что чистка зубов заключается в удалении остатков пищи и предотвращении разрушения зубов. Важность гигиены полости рта в профилактике и лечении болезней пародонта очень редко осознается пациентом, и поэтому ее необходимо разъяснять. Ни при каком другом заболевании пациент не в состоянии настолько эффективно помогать врачу контролировать течение болезни, как это возможно при гингивите и маргинальном пародонтите. Если человек поддерживает должную гигиену полости рта с детства, то он, вероятно, может избежать разрушительных эффектов болезней пародонта на протяжении долгих лет своей жизни. Пациенту следует объяснить, что все возможные лечебные мероприятия эффективны только при условии тщательного соблюдения гигиенических процедур, поэтому обучение пациента правильному уходу за полостью рта не менее важно, чем профессиональная гигиена. Визиты к врачу 2, 3 раза в год менее результативны, чем ежедневный уход за полостью рта. Пациенту следует показать, как болезнь пародонта проявляется в его полости рта. Окраска ЗН, кровоточивость, зондирование карманов впечатляют и убеждают в наличии

болезни. Важно, чтобы велась карта, где бы регистрировались гигиена полости рта и состояние периодонта.

Существует несколько этапов передачи информации:

1. Презентация.
2. Привлечение внимания.
3. Понимание, которое зависит:
 - от качества и доступности информации;
 - способности запоминания информации пациентом.

Успех предыдущего этапа обуславливает успех последующего. Презентация является начальным и самым важным пунктом, потому что от нее зависит вся будущая работа с пациентом. Врач рассказывает о том, как предотвратить болезнь, а если она уже есть, то как ее можно вылечить. После проведения презентации необходимо привлечь внимание к информации, чтобы стимулировать пациента к правильному уходу за полостью рта. Многие врачи утверждают, что в последнее время возрастает внимание пациентов к беседам, а это значительно облегчает понимание информации, которая должна преподноситься кратко, понятно, доступно. Каждый стоматолог должен иметь индивидуальный подход к пациенту, так как запоминание информации требует много времени и полностью зависит от пациента. Во время мотивации особое внимание следует уделять социально низким слоям населения, так как с ними могут возникнуть дополнительные проблемы.

R. Barkley (1972) составил несколько вопросов, на которые стоматолог должен ответить прежде, чем начать работу с пациентом:

1. Действительно ли я заинтересован в здоровье моего пациента и в состоянии здоровья его зубов и почему?
2. Есть ли у меня здоровье для долговременной работы с металлом, фарфором, пластмассами, борами, профилактическими чашечками, периодонтальными инструментами?
3. Буду ли я доволен, если пациент примет мою программу лечения?
4. Верю ли я, что контроль ЗН ведет к успеху лечения заболеваний периодонта?
5. Желая ли я использовать традиционные методы лечения или буду применять новые?

ИНСТРУКТАЖ

При условии постоянного повторного инструктажа и наблюдения возможно эффективное снижение количества ЗН у всех пациентов. Инструктаж по чистке зубов не должен быть беглым и кратковременным. Это трудная длительная процедура, которая требует участия пациента, внимательного наблюдения со стороны врача. Нужно исправлять ошибки и подкреплять гигиенические навыки во время повторных визитов до тех

пор, пока пациент не продемонстрирует необходимое умение. При первом визите пациенту дарят новую щетку, зубную нить, зубную пасту и красители ЗН. Определяется ЗН путем окрашивания и демонстрируется пациенту. Пациента обучают чистке зубов на муляже, подчеркивая положение и движение щетинок зубной щетки. На следующем этапе врач чистит пациенту зубы, а пациент наблюдает за этой процедурой в зеркало. Затем пациент пробует повторить эту процедуру сам, а врач оказывает помощь и, если необходимо, исправляет. Подобная процедура повторяется с флоссами и другими межзубными очистителями. После завершения флоссинга зубы снова окрашиваются для оценки эффективности удаления налета. При наличии окрашенного налета процедура чистки зубов повторяется.

Можно использовать слайды, диафильмы, видеофильмы как дополнение к личному инструктажу, но не как замену.

Пациента инструктируют чистить зубы хотя бы раз в день, но очень тщательно.

Последующие визиты необходимы для подкрепления или изменения предшествующей инструкции. Каждый раз в карте пациента отмечается состояние гигиены полости рта и тканей периодонта. Интервалы между визитами увеличиваются по мере того, как пациент приобретает умение. Терпение и повторение являются секретами успеха инструктажа по гигиене полости рта.

Важным моментом для достижения удачи в мотивации пациента с гингивитом или маргинальным периодонтитом является доверие между пациентом и врачом, а также неоднократность и длительность мотивации (пациент не может быть мотивирован за несколько минут).

Рекомендации, приведенные ниже, базируются на достижениях практической стоматологии:

1. Обязательно демонстрировать пациенту кровоточивость десен во время определения периодонтальных индексов. В настоящее время симптомы кровоточивости являются главным фактором мотивации.

2. Объяснять пациенту симптомы гингивита или периодонтита, используя рисунки, фотографии или другие наглядные пособия. Только информированный пациент является мотивированным.

3. Демонстрировать гигиену полости рта с помощью окрашивания ЗН и объяснить пациенту этиологию кровоточивости и воспаления.

4. Демонстрировать пациенту его рентгеновские снимки, при этом акцентировать внимание на наличие и глубину карманов.

ПРОГРАММА МОТИВАЦИИ ПАЦИЕНТА С ГИНГИВИТОМ

I посещение. Окрашиваем ЗН и демонстрируем его пациенту с помощью обычного и зубоврачебного зеркала как причину кровоточивости.

Затем проводим инструктаж по гигиене полости рта и профессиональную гигиену.

II посещение (неделю спустя). Проводим повторный инструктаж. Пациент может визуально оценить состояние десны, потому что при хорошей гигиене полости рта кровоточивость значительно уменьшается, и это может мотивировать пациента на более тесное сотрудничество с врачом.

III посещение (4 нед. спустя). Кровоточивость практически исчезла, красители определяют незначительное количество ЗН, что подтверждает правильность выбранного плана лечения.

Клиническая эффективность различных режимов механической чистки зубов зубной щеткой и пастой поддерживается в настоящее время следующими рекомендациями:

1. ЗН следует регулярно удалять.
2. Рациональным режимом механического удаления ЗН является 2–3-разовая чистка зубов: после завтрака, после обеда (необязательно) и перед сном.
3. После приема пищи в любое другое время необходимо прополоскать рот водой с целью удаления пищевых остатков.
4. Хотя бы раз в день необходимо очищать межзубные промежутки зубными нитями или зубочистками.
5. Качество чистки зубов необходимо регулярно контролировать с помощью таблеток, окрашивающих ЗН.
6. Поскольку остатки ЗН, даже у людей с хорошей гигиеной полости рта, постепенно минерализуются, необходимо не реже 2 раз в год проводить профессиональную гигиену.

В литературе приводится много методов чистки зубов, предложенных разными авторами, и предпочтение можно отдать любому. Автор данного издания рекомендует стандартный метод чистки зубов:

1. Поместите зубную щетку под углом в место прикрепления десен к зубам.
2. Легкими выметающими движениями вниз (для верхней челюсти) и вверх (для нижней челюсти) удаляйте ЗН с наружных (со стороны губ и щек) поверхностей каждого зуба, удерживая щетинки под углом к деснам.
3. Точно таким же образом очищайте внутренние (со стороны языка и неба) поверхности зубов.
4. Жевательные поверхности зубов очищайте горизонтальными движениями зубной щетки. Не давите сильно, чтобы не позволить щетинкам входить в углубления.
5. Для очищения внутренних поверхностей верхних и нижних резцов и клыков поставьте зубную щетку вертикально и ее кончиком сделайте несколько движений вверх-вниз.

6. Очистите верхнюю поверхность языка от спинки до кончика нежными скребущими движениями щетки.

7. Закончите чистку зубов круговыми движениями щетки по вестибулярным поверхностям зубов и десен.

8. Прополощите рот питьевой водой.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

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

Профессиональная гигиена полости рта проводится врачом-стоматологом или гигиенистом с помощью специальных инструментов, аппаратов, приспособлений и медикаментов. При этом обеспечиваются удаление мягких и минерализованных зубных отложений со всех поверхностей зубов и зубных протезов, контроль над качеством индивидуальной гигиены, диагностика ранних стадий кариеса зубов и заболеваний периодонта.

Регулярность проведения профессиональной гигиены зависит от анатомо-физиологических особенностей полости рта, возраста, резистентности твердых тканей зубов и периодонта, количества и качества слюны и может варьироваться от 2 до 4 раз в год.

При проведении профессиональной гигиены выделяют скейлинг (scaling) и выравнивание поверхности корня зуба (root planning). Под scaling подразумевают удаление над- и поддесневого зубного камня, а root planning обеспечивает гладкую и твердую поверхность корня зуба. Данные определения носят академический характер, так как на практике оба мероприятия трудно четко разграничить.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Методы предупреждения образования зубного камня неизвестны. Однако зубной камень образуется меньше при регулярной чистке зубов.

Если зубной камень появился, то он удаляется путем соскабливания специальными инструментами.

Anna Pattison предлагает следующую классификацию инструментов, предназначенных для удаления ЗН и зубного камня:

1. Периодонтальные зонды.
2. Серповидные скейлеры.
3. Зонды.

4. Кюретки.
5. Экскаваторы.
6. Файлы (напильники).
7. Ультразвуковые инструменты.
8. Очищающие и полирующие инструменты.

Зонды и периодонтальные зонды используются для обнаружения зубного камня, кариозных полостей, определения зубодесневых карманов, их глубины и расположения.

Инструменты для scaling, root planning и кюретажа предназначены для устранения зубного камня с коронки и корня зуба, удаления грануляционной ткани из зубодесневого кармана. Их делят на серповидные скейлеры, которые являются тяжелыми инструментами для удаления наддесневого зубного камня, и кюретки, представляющие собой тонкие инструменты, используемые для поддесневого скейлинга, сглаживания корня и удаления грануляционной ткани из кармана.

Экскаваторы, долота, файлы помогают удалить зубной камень, прочно связанный с зубом, а также некротизированный цемент. Но использование данных инструментов ограничено в сравнении с кюретками.

Ультразвуковые инструменты применяются для скейлинга и кюретажа.

Инструменты для чистки и полировки зубов представлены резиновыми чашечками, щеточками разной конфигурации, штрипсами, полировочными лентами, а также существуют абразивные полировочные системы типа «Air-polish».

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РУЧНОГО УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

При изготовлении инструментов чаще используется нержавеющая сталь, но некоторые клиницисты предпочитают инструменты, сделанные из стали с высоким содержанием углерода или титановые.

Каждая группа инструментов имеет характерные черты, в каждом инструменте различают лезвие, хвостовик и ручку (рис. 1).

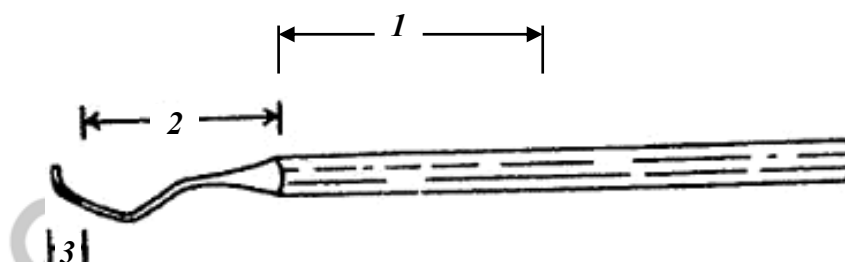


Рис. 1. Строение периодонтального инструмента:
1 — ручка; 2 — хвостик; 3 — лезвие (по А. Pattison, 1992)

Периодонтальные зонды используют для определения зубодесневого кармана, измерения его глубины, конфигурации. Типичный зонд со-

стоит из ручки, конической рабочей части, которая заканчивается тупым закругленным кончиком. Рабочая часть калибрована по миллиметрам (рис. 2).

Идеально, когда эти зонды тонкие, с хвостовиком, находящимся под углом для обеспечения легкого доступа в карман. Для обследования областей фуркации лучше использовать зонд Nabers (рис. 3).

Для определения кармана и измерения его глубины зонд вводится с определенной силой (не более 25 г), но очень осторожно, до дна кармана. Практический тест для установления этой силы — надавливание периодонтальным зондом под ноготь большого пальца руки исследователя без причинения боли или дискомфорта.

Боль у пациента при зондировании является показателем использования слишком большой силы. Хвостовик должен находиться на одной линии с длинной осью зондируемого зуба. Проводится несколько измерений с целью определения уровня прикрепления связки вдоль поверхности зуба.

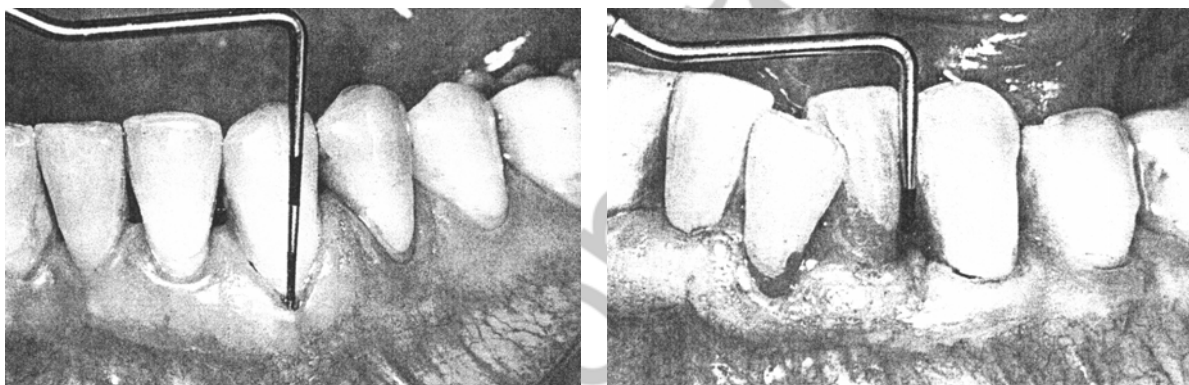
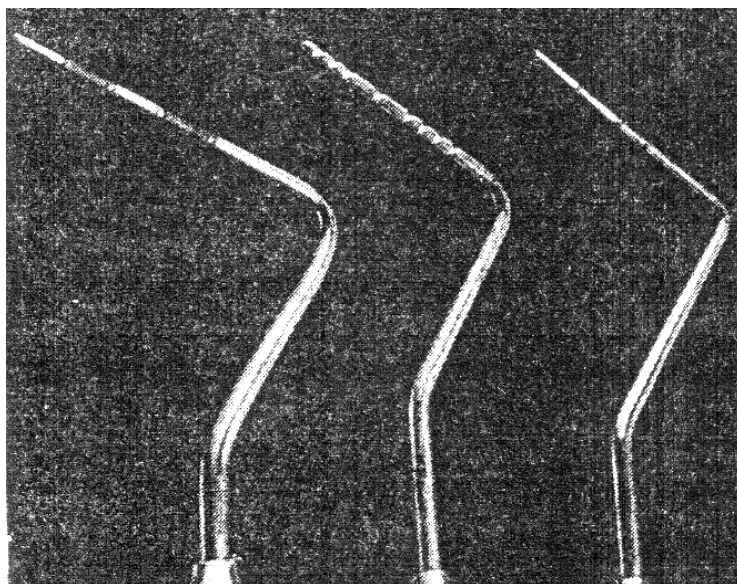


Рис. 2. Периодонтальный зонд ВОЗ и его использование (по К. Ratchchak et al., 1989)

Зонды используются для определения зубного камня, кариеса, гладкости поверхности корня при root planning. Поддесневой зубной камень определяется при едва уловимой шероховатости, которая выявляется при движении зонда вдоль анатомической конфигурации корня зуба. Зонды могут иметь различную форму и угол (рис. 3).



1

2

3

Рис. 3. Виды периодонтальных зондов:
1 — зонд ВОЗ; 2 — зонд Nabers; 3 — зонд для обследования фуркации

Инструменты для скейлинга и кюретажа представлены на рис. 4.

РЕПОЗИТОР

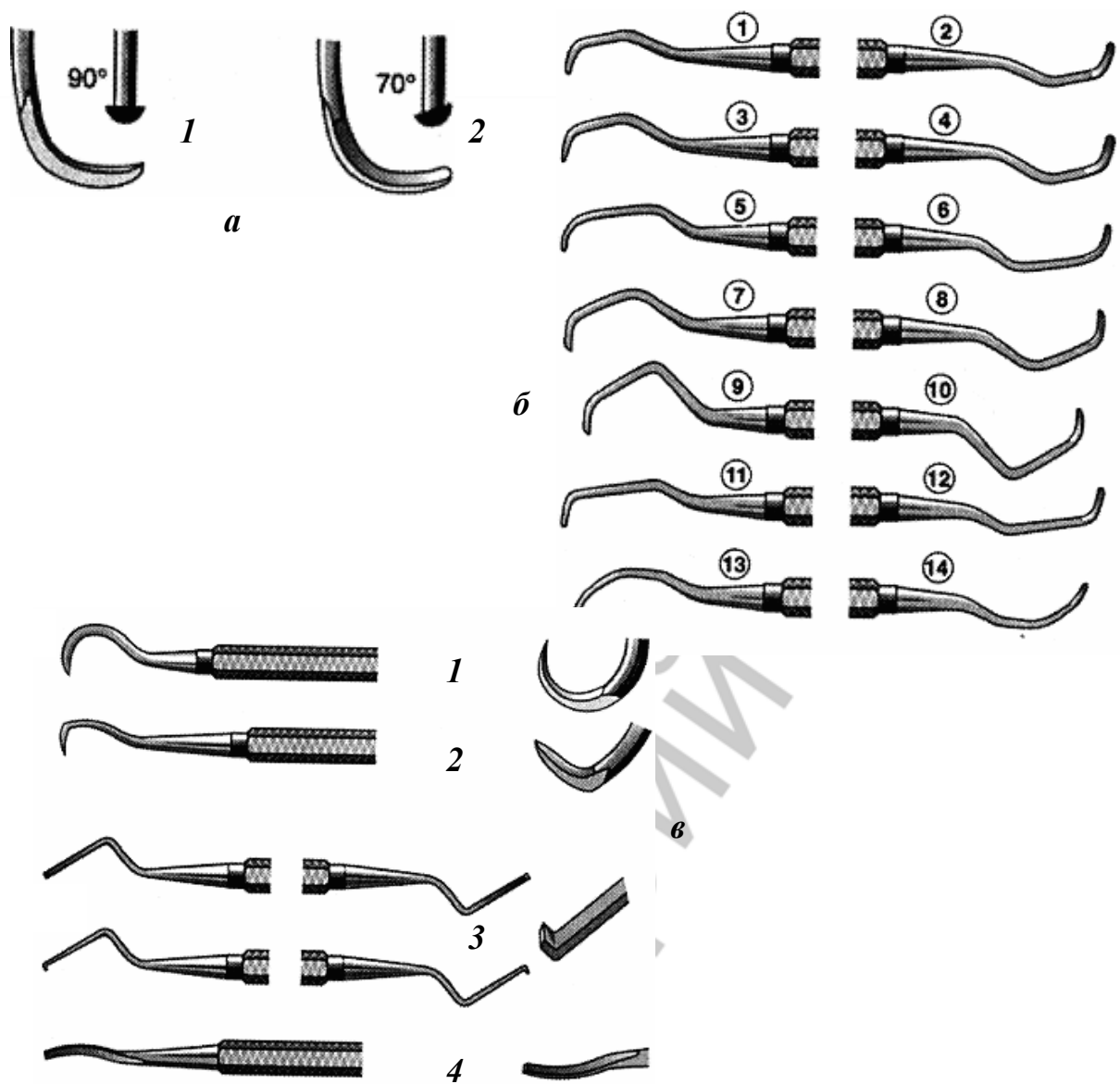


Рис. 4. Инструменты для удаления зубного камня
(по Э. Хельвичу, Н. Климеку, Т. Аттину, 1999):

а — различные углы между режущей кромкой и рукояткой универсальной ложки и ложки Грейси: 1 — универсальная кюретажная ложка; 2 — кюретажная ложка Грейси; *б* — коды и участки применения кюретажных ложек Грейси: 1, 2 — инструмент для передних зубов и клыков (для лицевой поверхности); 3, 4 — инструмент (контравинкель) для передних зубов и клыков (для оральной поверхности); 5, 6 — инструмент для премоляров (для лицевой и оральной поверхностей); 7, 8 — инструмент для премоляров и моляров (для лицевой и оральной поверхностей); 9, 10 — инструмент для моляров (для лицевой и оральной поверхностей); 11, 12 — инструмент для премоляров и моляров (для мезиальной поверхности); 13, 14 — инструмент для премоляров и моляров (для дистальной поверхности); *в* — крючки и долото с отдельно выделенными изображениями режущих кромок (рабочей части): 1 — изогнутый серповидный крючок; 2 — прямой серповидный крючок; 3 — крючок с рабочей частью в форме мотыги; 4 — долото Цеффинга

Серповидные (наддесневые) скейлеры имеют различный размер и форму, обладают ровной поверхностью и двумя режущими краями, которые сходятся в виде острия. Изогнутая форма инструмента придает острию крепость, чтобы он не ломался в работе. Данные инструменты используются, в основном, для удаления наддесневого зубного камня, так как из-за формы инструмента его трудно ввести под десну, не повредив окружающие мягкие ткани. Серповидный скейлер вводят под край камня не более чем на 1 мм ниже десны и совершают движение на себя.

Кюретки — это инструменты, которые предпочтительны для удаления поддесневого зубного камня, root planning и устранения грануляционной ткани, выстилающей карман. Рабочая часть представлена режущим краем на одной или обеих сторонах лезвия и закругленным концом. Кюретка тоньше, чем серповидный скейлер, и не имеет острых углов, поэтому данный инструмент наименее травматичен для мягких тканей. Различают два типа кюреток: универсальные и специальные.

Универсальные кюретки имеют режущие края, которые позволяют ввести инструмент в большинство областей зубного ряда путем изменения и адаптации точки опоры пальца, точки опоры и положения руки оператора. Размер лезвия, угол и длина хвостовика могут быть разными. Лезвие универсальной кюретки изогнуто в одном направлении: от головки лезвия к нижней части.

Специальные кюретки представлены кюретками Gracey, набор которых состоит из 14 инструментов с определенным углом (60–70°), что дает возможность работать в определенных анатомических областях зубного ряда. Кюретки Gracey являются лучшими для поддесневого скейлинга, потому что обеспечивают адаптацию к сложной анатомии зубов.

Экскаваторы используют для удаления зубного камня и размягченного цемента. Лезвие у экскаватора располагается под углом 99°, режущий край имеет вид ложечки с острыми краями, скошенными под углом 45°. Инструмент вводят до основания кармана, чтобы иметь касание с корнем в двух точках, что стабилизирует экскаватор и предотвращает повреждение корня, а затем устойчиво перемещают его по направлению к коронке, стараясь сохранить двухточечный контакт (рис. 5).

Выпускают 6 видов экскаваторов (№ 3, 4, 5, 6, 7, 8), которые составляют набор, обеспечивающий доступ ко всем поверхностям зубов.

Файлы (напильники) в настоящее время используются редко, так как они делают поверхность корня шероховатой. Иногда с их помощью удаляют нависающие края протезов.

Долото предназначено для очистки проксимальных поверхностей зубов, стоящих очень тесно и не позволяющих использовать другие инструменты, оно имеет два режущих края, скошенных под углом 45° (рис. 4). Инструмент вводится с лицевой поверхности (легкая изогнутость лезвия

позволяет стабилизировать его по отношению к проксимальной поверхности), и толкательным движением режущий край убирает камень, не повреждая зуб.

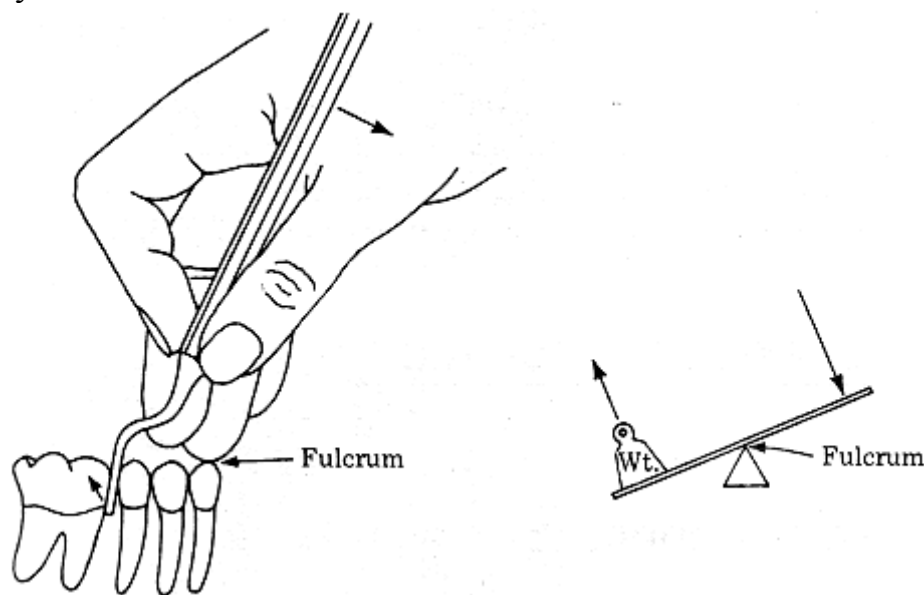


Рис. 5. Методика работы с экскаватором (по А. Pattison, 1992)

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И АКУСТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Обработка поверхности корня ручными инструментами часто является трудоемким процессом из-за сложности морфологии корня, поэтому были разработаны следующие специальные устройства:

1. Ультразвуковые приборы с рабочим наконечником, совершающим колебания от 20 до 40 кГц или акустические приборы — от 3 до 7 кГц.
2. Вращающиеся финиropодобные шестиугольные боры или алмазные инструменты мелкой зернистости, используемые в угловом наконечнике.
3. Механические скейлеры, работающие с помощью подъемных движений специальных угловых наконечников.
4. Современные инструменты для угловых наконечников Eva (Periotor).

Впервые ультразвук для лечения периодонта и удаления зубного камня был предложен Циннер в 1955 г. Ультразвуковая техника не дает особых преимуществ в сравнении с обработкой корня ручными инструментами, но доступ в такие области зуба, как би- и три-фуркации корней, к трещинам в цементе корня, в анатомические борозды и фиссуры значительно облегчается.

Работая с ультразвуком необходимо помнить о его вредном воздействии на организм стоматолога. Вибрационная болезнь поражает нервные окончания, что приводит к нарушению работы сердечно-

сосудистой системы, расстройству периферического кровообращения, нарушению обмена веществ, изменению нервной системы.

Ультразвуковые и акустические инструменты используются для скейлинга, кюретажа и удаления пигментации, имеют систему водяного орошения для предотвращения нагрева как инструмента, так и тканей зуба. При работе ультразвуковой скейлер легко касается поверхности зуба или мягких тканей и совершает малое количество движений на единицу площади. Для ультразвукового кюретажа десны можно ввести анестетик непосредственно в десну, чтобы сделать ее более упругой. Будучи размещенным против зуба или мягкой ткани, скейлер удаляет ее избыток или некротизированную ткань. Водяное орошение усиливает механический эффект вибраций и очищающий эффект. Наконечником не рекомендуется касаться кости, так как это может привести к ее некрозу и секвестрации, а также скейлер не рекомендуют использовать у детей. Имеются сообщения, что ультразвуковые инструменты приводят к шероховатой поверхности цемента и повреждают корни сильнее, чем ручные инструменты. Существуют разные мнения относительно эффективности ультразвука для удаления пигментации в сравнении с обычными методами полировки зубов. Нет значительной разницы между ручными и ультразвуковыми инструментами, когда речь идет о бактериемии, вызванной при проведении root planning.

В современных ультразвуковых приборах фирмы Lysta, Goot, EMS вместо воды можно использовать растворы антисептиков, благодаря чему аппараты можно применять при проведении лоскутных операций.

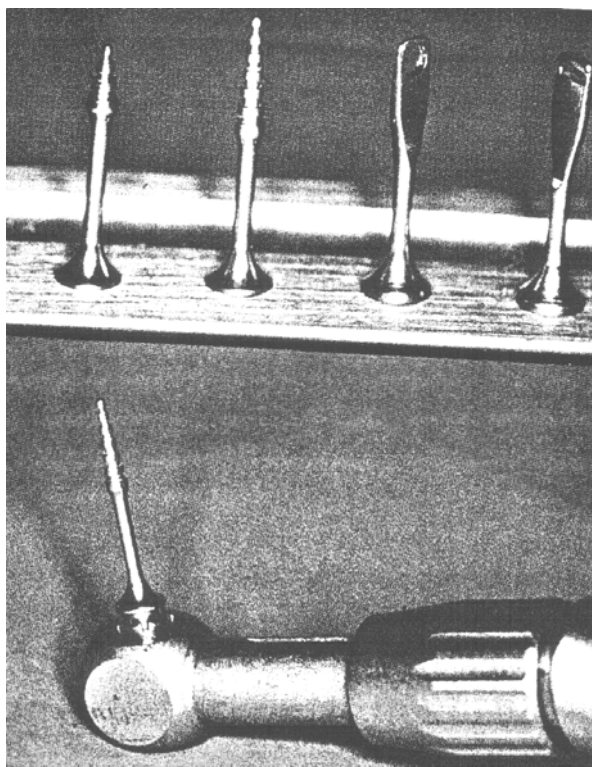
Приборы сжатого воздуха (пневматические) для удаления зубного камня представлены на рынке несколько лет. Их можно подключать к шлангу турбины, обеспечивая недорогой альтернативный вариант ультразвуковым приборам. Пневматические приборы требуют «легкой руки» еще больше, чем ультразвуковые. Если инструмент сильно прижимается к зубу, колебания гасятся полностью, и зубной камень не снимается. Кроме того, имеет место износ внутренних элементов наконечника, что снижает его функциональную ценность.

В последние годы были разработаны модификации воздушных инструментов/ультразвуковых наконечников для обработки трудно доступных гладких поверхностей и фуркаций. Набор Kieleg состоит из двух инструментов, форма которых напоминает форму кюретки Gracey 13/14, а также двух универсальных инструментов аналогичной формы. Эллипсоидная форма рабочего конца инструментов различного диаметра покрыта алмазной крошкой. Исследования показали, что данные инструменты легче и быстрее обрабатывают фуркации по сравнению с обычными ультразвуковыми или пневматическими.

Периополиры были разработаны Р. Romhild совместно с фирмой Microna. Периополир представляет собой угловой наконечник, в который вставляется кюретка; с их помощью сглаживается поверхность корня и удаляется поддесневой камень. Недостатком периополиров считается необходимость подшлифовки рабочих лезвий кюретки, а также ограниченность ее движения в глубоких карманах и невозможность использования стерильных растворов антисептиков.

Периоторы были изобретены Р. Axellson, который руководствовался тем, что твердые и мягкие зубные отложения должны удаляться без обнажения корневого дентина. Периоторы — это специальный набор стальных инструментов для углового наконечника с обратным движением (рис. 6).

Оба круглых стержневидных инструмента с насечками используются для обработки фуркаций или вогнутых поверхностей корня, плоские лопатообразные инструменты с «ушком» или насечками предназначены для обработки плоской или выпуклой поверхности корня. Инструменты могут использоваться в угловых наконечниках, скорость вращения не должна превышать 1000–15 000 об./мин. По данным Axellson, эти инструменты щадят цемент, поэтому грубое удаление зубных отложений он рекомендует проводить ручными или ультразвуковыми инструментами, а затем использовать периоторы; в глубоких, кровоточащих карманах обработку проводить только периоторами.



*Рис. 6. Угловой наконечник «Profin» с инструментом «Periotor»
(по Т. Kocher, 1998)*

ОЧИЩАЮЩИЕ И ПОЛИРУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Очищающие и полирующие инструменты представлены резиновыми чашечками, щеточками, штрипсами. Резиновые чашечки могут быть внутри пустыми или сетеобразными. Они крепятся на специальные насадки или в наконечники. В чашечку набирается очищающая или полирующая паста. Пасты необходимо сохранять во влажном состоянии, чтобы уменьшить нагревание при трении, возникающем при вращении чашечки. Слишком активное использование чашечки может стереть эмаль или дентин, который очень тонок в области шейки зуба.

Щеточки могут иметь форму чашечки, конуса, колесика. Их вставляют в наконечник и используют вместе с полировочной пастой. Поскольку щетинки щетки жесткие, щеточку можно использовать только в области коронки зуба, чтобы избежать травмирования мягких тканей.

Штрипс или зубная лента с пастой используется для полировки проксимальных поверхностей, недоступных для других полирующих инструментов. Лента протягивается под прямым углом к длинной оси зуба и приводится в движение в язычно-губном направлении. Работать надо осторожно, чтобы не повредить десну, затем эту область следует промыть теплой водой для удаления остатков пасты.

Ряд авторов указывает на большое значение полирования пломб, которое необходимо не только с точки зрения эстетики. Идеально гладкая поверхность пломбы, отсутствие нависающих краев предотвращают скопление ЗН, остатков пищи. ЗН, скапливающийся на поверхности неполированной пломбы, представляет большую угрозу для тканей периодонта. В клинике довольно часто встречаются случаи локального периодонтита, причиной которого является ЗН, накапливающийся на шероховатой поверхности пломбы.

ПОДБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Итак, мы рассмотрели различные инструменты, с помощью которых удаляют зубные отложения и обрабатывают корневые поверхности. По данным Waerhaug, Ramfford, Ash, при первом посещении могут равнозначно использоваться как ручные инструменты, так и ультразвуковые приборы и периополиры. В процессе последующих клинических наблюдений следует отказаться от инструментов, снимающих большое количество тканей зуба (табл.).

Агрессивная обработка поверхности корня с целью удаления некротического цемента вплоть до дентина не рекомендуется, так как бактериальные продукты чаще располагаются на поверхности корня, а не в цементе.

Возможные комбинации инструментов для удаления зубных отложений, выравнивания корневой поверхности и поддесневой обработки корня зуба в рамках последующих наблюдений пациентов

Инструменты		
для удаления твердого над- и поддесневого налетов	для выравнивания корневой поверхности зуба	для посттерапевтических наблюдений
Ручные инструменты	Ручные инструменты	Ручные инструменты
Акустические и ультразвуковые инструменты	То же	То же
То же	Периополиры	Периополиры
»	Периоторы	Периоторы
Периополиры	Периополиры	Периополиры

При работе с периодонтальными инструментами используют три типа движений: диагностическое, scaling и root planing. Все эти движения могут совершаться от себя, к себе, вертикально, горизонтально и косо. Наиболее часто используются вертикальные и косые движения. Направление, длина движения, давление на инструмент и количество движений, необходимых для scaling и root planning, определяются 4 факторами:

1. Положением десны и ее упругостью.
2. Глубиной и формой кармана.
3. Контурами зуба и неровностью корня.
4. Количеством и характером камня.

Диагностическое движение — это легкое движение, которое осуществляется зондом или экскаватором, чтобы установить наличие камня, размеры кармана, неровности корня зуба.

Движение «scaling» — короткое сильное движение на себя с помощью инструментов, имеющих лезвие и удаляющих над- и поддесневой камень.

Движение «root planing» — движение от умеренного до легкого в направлении на себя, с помощью которого сглаживается поверхность корня.



ЗАТОЧКА ИНСТРУМЕНТОВ

Перед началом работы следует оценить все инструменты: они должны быть стерильными и острыми.

Выполнение профессиональной гигиены невозможно, если инструменты тупые. Неполное удаление зубного камня, травмы мягких тканей, быстрая усталость кисти оператора — это осложнения, которые возникают при работе тупыми инструментами. Острый инструмент режет быст-

рее и точнее, повышает тактильную чувствительность, требует меньших усилий. Поэтому, чтобы избежать напрасной траты времени и действовать эффективно, нужно быть знакомым с принципами заточки периодонтального инструментария и уметь их применять для получения острого режущего края. Режущий край инструмента образован соединением под углом двух поверхностей лезвия. Режущие края кюретки, например, образуются при встрече лицевой стороны лезвия с боковыми. У острого инструмента такое соединение представляет тонкую линию вдоль режущего края. Во время работы инструментом металл на режущем крае изнашивается, и соединение лицевой и боковой поверхностей становится закругленным (тупым). Острота инструментов может быть оценена на глаз или тактильно одним из следующих способов:

– **1-й** — если тупой инструмент поднести к источнику света, то закругленная поверхность режущего края отражает свет к наблюдателю. Этот отраженный свет представляет яркую линию вдоль режущего края. Острый инструмент не имеет отражающей поверхности и, соответственно, отражение отсутствует.

– **2-й** — оценка остроты инструмента осуществляется путем легкого скольжения инструмента по ногтю большого пальца. Если лезвие тупое, то скольжение будет гладким без повреждения ногтя. Острый инструмент соскребает ноготь.

– **3-й** — проводим подушечкой большого пальца по режущему краю. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не травмировать палец.

Точильные камни. Заточка инструментария производится с помощью точильных камней, которые могут быть натуральными и искусственными. В любом случае точильный камень состоит из абразивных кристаллов, твердость которых выше твердости металла. Грубые камни содержат в себе большие кристаллы и точат быстро, их применяют для заточки тупых инструментов. Тонкие камни образованы малыми кристаллами, точат медленно и используются для окончательной заточки (чтобы сделать режущий край тонким) или заточки слегка затупленных инструментов. Индийские и Арканзасские масляные (нефтяные) камни являются примерами натуральных камней. Синтетические или искусственные камни представлены карборундовыми и рубиновыми. Точильные камни классифицируются по методу их использования на вращающиеся и камни без насадки.

Вращающиеся камни вставляются в наконечник, который приводится в движение мотором. Они могут иметь цилиндрическую, конусовидную и дисковидную формы. Обычно вращающиеся камни не рекомендуют для повседневного использования, потому что их трудно контролировать: могут повредить форму инструмента, быстро его изнашивают, вызывают перегрев инструмента, что нарушает структуру металла.

Камни без насадки имеют различные формы и размеры: цилиндрическую, конусовидную и плоскую прямоугольную. Их можно использовать двумя способами: по закрепленному инструменту двигается камень или наоборот. Целью заточки является восстановление тонкого режущего края инструмента. Поверхности лезвия оттачиваются до тех пор, пока их соединение не станет под острым углом, а не закругленным. Существует несколько методов заточки любого инструмента. Метод приемлем, если он дает острый режущий край без изнашивания инструмента или изменения его первоначальной формы. Для сохранения первоначальной формы врач должен знать расположение и направление режущих краев и углов между их образующими поверхностями. Важно восстановить режущий край, не нарушая первоначальных углов инструмента. Изменение остроты углов инструмента приводит к ограничению его функции и эффективности.

Принципы заточки:

1. Выбирайте камень, подходящий для данного инструмента, соответствующей формы и абразивности.
2. Используйте стерильный камень, если затачиваемый инструмент не будет стерилизоваться перед использованием.
3. Установите нужный угол между точильным камнем и поверхностью инструмента, исходя из понимания его предназначения.
4. Сохраняйте стабильное положение камня и инструмента, что обеспечит нужный угол на протяжении всей процедуры заточки. Таким образом, вся поверхность инструмента будет стачиваться равномерно, и режущий край не будет скошен неправильно.
5. Избегайте изменения давления (нажима), так как сильный нажим вызывает быстрое изнашивание инструмента.
6. Избегайте неровного (фестончатого) края, так как эти неровности при проведении root planning приведут к образованию грубой поверхности корня зуба, которая будет способствовать накоплению ЗН. Когда заточка производится движениями вперед и назад или вверх и вниз, то образование фестончатого края можно избежать, заканчивая движением вниз по направлению к режущему краю.
7. Смазывайте камень во время заточки. Это уменьшает забивание его абразивной поверхности металлической пылью с инструмента, а также уменьшает нагревание от трения. Для натуральных камней в качестве смазки используется масло, а для синтетических — вода.
8. Затачивайте инструменты при первых признаках затупления. Тупой инструмент требует больше усилий, что препятствует контролю. Кроме того, заточка тупого инструмента требует большого удаления металла для получения острого режущего края.

ЗАТОЧКА ТУПЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Универсальные кюретки можно заточить несколькими способами. При использовании любого способа необходимо помнить, что угол между лицевой стороной лезвия и боковой поверхностью любой кюретки составляет $70\text{--}80^\circ$ (рис. 7).

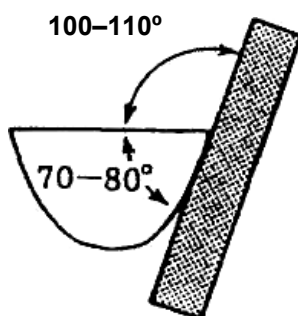


Рис. 7. Схема расположения универсальной кюретки по отношению к точильному камню (по А. Pattison, 1992)

Такой угол является самым эффективным для удаления зубного камня и проведения root planning. Изменение угла нарушает форму инструмента и делает его менее эффективным. Режущий край с углом меньше 70° является достаточно острым, но тонким, что приводит к быстрому изнашиванию и отупению. Режущий край с углом в 90° и более требует для удаления зубных отложений сильного бокового давления, а сама процедура не будет качественной. Для заточки боковой поверхности необходимо взять плоский камень в левую руку и правильно его расположить по отношению к боковой поверхности кюретки. При сохранении угла в $70\text{--}80^\circ$ угол между лицевой поверхностью лезвия и поверхностью камня будет $100\text{--}110^\circ$. Это легче всего определить, если держать кюретку так, чтобы лицевая сторона лезвия была параллельна полу. Кюретку надо держать в ладони, а плечо прижать к телу для опоры.

Для заточки кюретки необходимо выполнить следующее:

1. Поместите точильный камень к боковой поверхности кюретки под углом $100\text{--}110^\circ$ (между лицевой стороной лезвия и камнем). Если кюретка тупая, то между лицевой поверхностью лезвия и камнем будет зазор.

2. Начинайте заточку с конца режущего лезвия и двигайтесь по направлению к кончику, перемещая камень движениями вверх-вниз. Используйте постоянное легкое давление и держите камень в постоянном контакте с лезвием. Удостоверьтесь, что угол в $100\text{--}110^\circ$ сохраняется постоянно. Заточку продолжаем до тех пор, пока не исчезнет промежуток между режущим краем, и точильным камнем, и на поверхности лезвия не появятся металлическая пыль и масло.

3. Проверьте остроту лезвия, как описывалось ранее, и продолжайте заточку в случае необходимости. Для предупреждения появления острого

конца кюретки, затачивайте все лезвие одновременно. Сам кончик необходимо отточить со всех сторон для сохранения закругленной формы.

4. При движении камня вдоль режущего края завершайте каждый участок движением вниз по направлению к режущему краю, что сведет к минимальному образованию фестончатого края.

5. Когда один край будет заточен должным образом, тем же самым способом заточите противоположный край.

Кюретка Grasey, как и универсальная кюретка, имеет угол $70\text{--}80^\circ$ между боковыми и лицевыми поверхностями лезвия, поэтому техника, описанная для заточки универсальной кюретки, может быть использована для заточки Grasey. Однако имеется несколько уникальных черт, которые отличают Grasey от универсальной кюретки, и их надо учитывать для избежания нарушения формы при заточке. Кюретки Grasey имеют изогнутые лезвия, т. е. лицевая сторона лезвия не перпендикулярна ручке инструмента, как у универсальной кюретки, а изогнута под углом 70° . Режущие края Grasey имеют легкий изгиб от ручки к кончику, и только большой режущий край (внешний) используется для scaling (рис. 8).

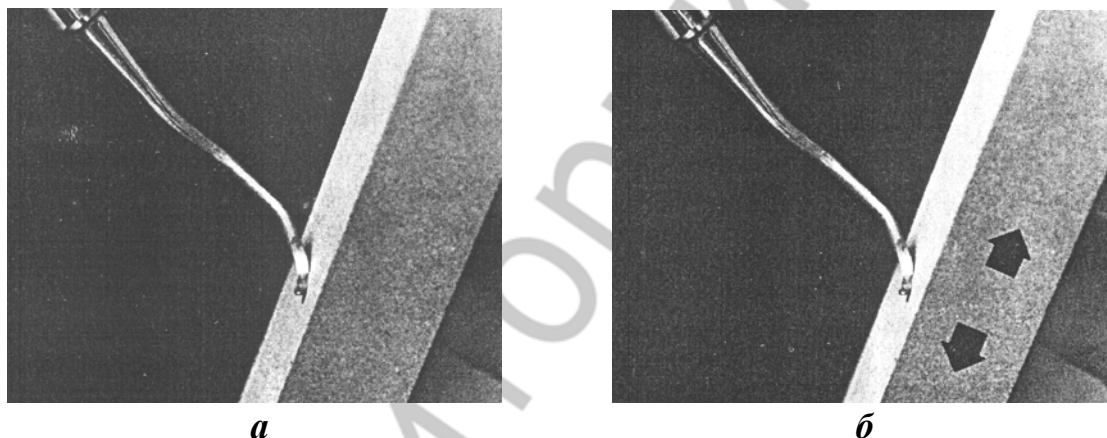


Рис. 8. Движение кюретки Grasey (по А. Pattison, 1992):
a — по отношению к точильному камню; *б* — по точильному камню

Учитывая эти особенности, кюретку Grasey затачиваем следующим образом:

1. Держим кюретку так, чтобы лицевая часть лезвия была параллельна полу. Так как лезвие изогнуто, то ручка инструмента не будет перпендикулярна полу, как в случае с универсальной кюреткой.

2. Определите край, подлежащий заточке. Помните, что рабочим является только один край, который и надо заточить. Поместите камень под углом $100\text{--}110^\circ$ между ним и лицевой поверхностью (рис. 8, *a*).

3. Совершайте короткие движения вверх и вниз, двигаясь от ручки к изогнутому кончику, заканчивайте движением вниз (рис. 8, *б*).

4. Помните, что режущий край изогнут, сохраняйте этот изгиб при заточке от ручки к кончику, поворачивая камень. Если камень не поворачивать, то лезвие станет плоским.

5. Острота инструмента определяется методами описанными выше.

Серповидные скейлеры могут быть прямыми и изогнутыми. Лицевая сторона у прямого скейлера плоская от ручки до кончика, а у изогнутого — образует дугу. Угол между лицевой стороной лезвия и боковой поверхностью равен $70\text{--}80^\circ$. Если точильный камень правильно помещен по отношению к боковой поверхности (с целью сохранения этого угла), то угол между лицевой поверхностью лезвия и поверхностью точильного камня равен $100\text{--}110^\circ$. Для заточки серповидного скейлера необходимо следующее:

1. Расположите инструмент в ладони так, чтобы лицевая сторона лезвия была параллельно полу.

2. Поместите точильный камень по отношению к боковой стороне под углом $100\text{--}110^\circ$.

3. Заточку производите короткими движениями вверх и вниз, сохраняйте постоянное легкое давление и держите камень все время в контакте с лезвием. У большинства скейлеров камень будет контактировать со всем режущим краем. Не закругляйте кончик.

4. Следите за появлением металлической пыли на лицевой стороне лезвия, это указывает на завершение заточки. Заканчивайте движением вниз для избежания фестончатого края.

5. Проверьте остроту инструмента.

6. Когда один край заточен, подобным образом заточите противоположный край.

Экскаваторы имеют один прямой режущий край. Лицевая сторона образует угол 45° . Режущий край перпендикулярен ручке инструмента. Для заточки экскаватора необходимо стабилизировать плоский точильный камень на ровной поверхности. Инструмент держите подобно ручке, образуйте упор подушечками 3-го и 4-го пальцев. Поместите плоскую, скошенную поверхность экскаватора на поверхность камня. Если вся боковая поверхность контактирует с камнем, то угол в 45° между боковой поверхностью и лицевой стороной лезвия будет сохраняться, и форма инструмента не будет изменяться.

Долота имеют один прямой режущий край, перпендикулярный ручке. Лицевая сторона лезвия продолжает ручку инструмента, которая может образовывать прямую линию или быть слегка изогнутой. Конец лезвия скошен под углом 45° , образуя режущий край. Для заточки долота необходимо стабилизировать плоский точильный камень на ровной поверхности. Инструмент держим подобно ручке. Помещаем ровную скошенную поверхность долота на поверхность камня. Если вся поверхность

скоса контактирует с камнем, то между скошенной поверхностью и лицевой стороной лезвия сохранится угол в 45° , и форма инструмента не нарушается.

Используйте умеренное постоянное давление всей руки. Двигайте инструмент по поверхности точильного камня от себя, затем ослабьте давление и потяните инструмент в начальное положение. Повторяйте эти движения, пока не получите острый край.

Заканчивайте заточку движением от себя, чтобы не допустить образования фестончатого края.

Осмотрите внимательно, чтобы удостовериться, что форма инструмента не нарушена.

Таким образом, правильно затачивая периодонтальные инструменты, мы облегчаем и ускоряем процесс удаления зубных отложений, а также продлеваем срок пользования инструментами.

МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗУБНОГО НАЛЕТА

Существует реальная возможность использования медикаментозных средств для предупреждения образования ЗН. Основным преимуществом этих препаратов, по мнению N. Lang и соавторов, является обеспечение оптимального уровня ЗН, при котором не возникают патологические изменения в твердых тканях зубов и периодонте. Основное назначение медикаментозных средств — стабилизировать рост ЗН, его растворение и удаление с поверхности зуба, подавить кальцификацию микробных остатков, уменьшить вирулентность микроорганизмов.

Химические и медикаментозные средства, применяемые в настоящее время, можно разделить на три группы.

К первой группе относятся препараты, которые нарушают адсорбцию бактерий на поверхности зуба и предотвращают образование ЗН. Данная группа представлена препаратами фтора и монофторфосфата в низких концентрациях, которые десорбируют альбумин и слюнные гликопротеины, что в свою очередь нарушает рост ЗН. Кроме того, фтор обладает бактерицидными свойствами, влияет на кристаллы эмали, превращая гидроксиапатиты во фторапатиты, что обеспечивает противокариозный эффект.

Препараты фтора широко используются в производстве средств ухода за полостью рта (зубные пасты, ополаскиватели, зубные нити).

Вторая группа представлена бактериостатическими и бактерицидными препаратами, такими как хлоргексидин, антибиотики и противогрибковые вещества.

К третьей группе можно отнести ферменты и неферментные вещества (протеаза, декстраназа, гиалуронидаза, папаин и другие протеолитические

и аминолитические ферменты бактериального и растительного происхождения, а также препараты мочевины, поверхностно-активные вещества, сульфат меди и др.), обладающие хорошими очищающими свойствами как результат воздействия на органический матрикс ЗН. Данные препараты, также как и препараты первой группы, используются в производстве средств ухода за полостью рта. В настоящее время в мировой стоматологической практике широко используются препараты группы бигуанидов.

БИГУАНИДЫ

Основными представителями группы бигуанидов является **хлоргексидин** и близкие по химической структуре препараты: **алексидин** (Alexidin), лактацид (полисепт). Но наибольшее распространение как антисептик из группы бигуанидов получил хлоргексидинбиглюконат, хлоргексидин (Гибитан, Chlorhexidin). Данное вещество было синтезировано в 1954 г., имеет формулу $C_{22}H_{30}Cl_2N_{16}$. С 1957 г. хлоргексидин используется в качестве дезинфицирующего средства для инструментов и катетеров. В 1966–1970 гг. было предложено применить хлоргексидин для предотвращения образования ЗН (Renggli, Muhlemann, 1966; Loe, Schiott, 1970).

Среди всех производных бигуанидов у хлоргексидина дигидрохлорида бактерицидные и бактериостатические свойства ярче выражены по сравнению с хлоргексидином биглюконатом и хлоргексидином диацетатом.

Хлоргексидин обладает широким спектром антимикробной активности, оказывает влияние на грамположительные и грамотрицательные бактерии, трихомонад, на некоторые виды дрожжей, но не эффективен против вирусов и спор. Необходимо отметить и тот факт, что препарат сохраняет свою активность в присутствии крови и гноя.

Бактерицидный эффект хлоргексидина обусловлен абсорбцией в стенку клеток бактерий и связыванием катионов (результат диссоциации соли хлоргексидина в физиологической среде) с отрицательно заряженными стенками бактериальных клеток и экстрамикробных комплексов. Это вызывает нарушение проницаемости цитоплазматической мембраны микробов и осаждение цитосодержимого бактериальной клетки. В низких концентрациях хлоргексидин обладает бактериостатическим действием, вызывает нарушение осмотического равновесия бактериальных клеток за счет выхода из них ионов калия и фосфора. В больших концентрациях хлоргексидин вызывает преципитацию и коагуляцию цитоплазмы бактерий, и цитоплазматическое содержимое бактериальной клетки осаждается, что также ведет к гибели бактерий. Дикатионная молекула хлоргексидина имеет большое сходство с анионной группой пелликулы у гликопротеинов слюны.

Хлоргексидин сохраняет свою антибактериальную активность, но несколько сниженную, в присутствии крови и гноя. При повышении температуры препарата его терапевтическая активность значительно возрастает. В связи с этим перед манипуляциями можно подогреть хлоргексидин, но не более чем до 50–60°, чтобы не вызвать термического ожога тканей периодонта.

Благодаря своим бактерицидным и бактериостатическим свойствам хлоргексидин вызывает снижение образования пелликулы на поверхности зуба. Такое действие препарата способствует изменению бактериальной абсорбции на зубах и лизису микроорганизмов. С помощью радиоизотопного метода удалось показать, что до 60 % назначаемой дозы хлоргексидина остается на СОПР, и восстановление прежнего бактериального уровня происходит не ранее, чем через 7 ч (Втек, Theilade, 1984). Несмотря на то, что во многих исследованиях хлоргексидину приписывается бактерицидное действие, препятствующее скоплению ЗН и редукции бактерий в слюне, все-таки отдается предпочтение хлоргексидину биглюконату.

Клиническая эффективность. В экспериментальных работах Лое (Loe et al., 1970) показал, что местное применение хлоргексидина биглюконата дает возможность контролировать ЗН. Образование ЗН и развитие гингивита было подавлено у добровольцев после 2 или 5 ежедневных полосканий (10 мл водного раствора 0,2%-ного хлоргексидина биглюконата). Такой же эффект был достигнут после однократной ежедневной аппликации (местной) 2%-ным раствором хлоргексидина (Loe et al., 1970). Развитие кариеса также можно предотвратить, соблюдая режим контроля за образованием ЗН. Для сравнения эффективности применения хлоргексидина по сравнению с другими антисептиками были проведены клинические исследования на модели экспериментального гингивита (выполнялась сравнительная оценка перекиси водорода, четвертичных соединений аммония, соединений фенола и растительных алкалоидов). В сравнении с группой плацебо двухразовое ежедневное полоскание раствором хлоргексидина снизило образование ЗН на 75 %, в то время как другие антисептики — только на 8–30 % (Manhart et al., 1988). В этих опытах применяемая концентрация хлоргексидина биглюконата составляла 0,2 %. Два ежедневных полоскания по 15 мл 0,12%-ным раствором хлоргексидина дают тот же результат, что и 0,2%-ный раствор (Segreto, 1986). Более низкие концентрации хлоргексидина биглюконата оказались менее эффективными.

Побочные эффекты. Самым распространенным побочным действием хлоргексидина является образование черно-коричневых пятен на зубах и языке (Loe, 1970). Степень окрашивания пятен зависит от концентрации раствора и от индивидуальных особенностей пациента (Heyden, 1973). Пятна могут появляться на естественных, искусственных зубах, компо-

зитных реставрациях. Исследования, проведенные *in vitro* и *in vivo*, показали, что вещества, содержащие танин (чай, красное вино), увеличивают изменение окраски. При использовании 0,2%-ного раствора хлоргексидина в течение 4 мес. отмечались случаи десквамации и мацерации эпителия у некоторых пациентов, но при применении более низких концентраций подобные повреждения не были обнаружены. Отмечались кратковременные нарушения вкуса в отношении соли, поэтому полоскания лучше проводить после еды или перед сном.

Метаболизм и токсикология. Эксперименты над животными позволили установить, что хлоргексидин выводится из организма с каловыми массами, не обладает канцерогенной активностью, не всасывается в желудочно-кишечном тракте и поэтому по своим токсикологическим параметрам относится к низкотоксичным соединениям.

Клиническое применение. Наиболее изучено и хорошо описано в работах N. Lang (1986) *полоскание полости рта* раствором хлоргексидина. Двухразовое ежедневное полоскание в течение 30–45 с 0,2%-ным водным раствором в количестве 10 мл полностью блокирует рост ЗН, но использование хлоргексидина в течение нескольких недель приводит к изменению цвета зубов и пломб (Loe et al., 1970). Поскольку данные побочные эффекты зависят от концентрации раствора, то снижение количества налета может быть достигнуто одним или двумя ежедневными полосканиями 10 мл 0,1%-ного раствора хлоргексидина.

Орошение (ирригация). При уменьшении концентрации раствора хлоргексидина потенциал ингибирования ЗН снижается, что особенно заметно в межзубных промежутках. Однако снижение клинической эффективности ирригации можно компенсировать, увеличив дозу препарата в растворе, поэтому ирригации полости рта являются идеальным способом применения хлоргексидина. Проведенные исследования показали, что 400 мл 0,02%-ного раствора хлоргексидина биглюконата, применяемые один раз в день в качестве ирригации, дают полное ингибирование образования налета. Препарат также успешно используется для профилактики присоединения вторичной инфекции.

Гели хлоргексидина биглюконата в виде аппликаций, применяемые в течение 5 мин один или два раза в день, очень эффективны при лечении стоматитов полости рта и кандидоза. Ежедневные аппликации 1%-ного геля снижают болевой синдром и ускоряют заживление ран при язвенно-некротических процессах в ротовой полости. Использование геля для улучшения состояния гигиены полости рта у детей-инвалидов оказалось более эффективным, чем чистка зубов раствором хлоргексидина.

Хлоргексидин биглюконат.

Побочные действия: аллергия, изменение цвета зубов, вкуса.

Форма выпуска: 20%-ный водный раствор по 500 мл, 0,05%-ный раствор по 50 мл.

Дозировка: 0,05%-ный раствор — для полоскания полости рта, 1%-ный раствор — для обработки корневых каналов.

Препараты длительного действия. Для воздействия на поддесневой ЗН были разработаны средства (длительного) пролонгированного действия. Такие лекарственные средства состоят из этиловой целлюлозы и полиэтилового гликоля, как полимеры, и хлоргексидина (30 % сухого вещества) с этанолом, как растворители. Эти препараты можно помещать в периодонтальные карманы, и в течение 6 дней примерно 50 % хлоргексидина высвобождается в поддесневую область. Данный прием позволяет снизить относительную пропорцию подвижных микроорганизмов, включая спирохеты, до незначительного уровня (Soskolne et al., 1983; Stabholz et al., 1986).

Таким образом, применение хлоргексидина биглюконата для лечения заболеваний периодонта является наиболее изученным. Доказана высокая клиническая эффективность данного препарата. Кратковременные лечебные мероприятия с использованием хлоргексидина проводятся:

1) для профилактики инфекции после любых периодонтально-хирургических вмешательств в ротовой полости;

2) для уменьшения количества бактерий после периодонтальных и других вмешательств в ротовой полости;

3) для терапии острых форм гингивита и стоматита;

4) для терапии острого язвенно-некротического гингивита;

5) для улучшения гигиены полости рта у пациентов при механическом удалении ЗН;

6) у пациентов с высокой активностью кариеса;

7) у пациентов перед и после имплантологического лечения.

В стоматологии применяется 0,5%-ный раствор (водный) для обработки корневых каналов при периодонтите, 0,06%-ный раствор для ротовых ванночек с целью предотвращения образования зубных отложений. Хлоргексидин биглюконата выпускается в различных лекарственных формах. Одна из форм выпуска — 20%-ный водный раствор во флаконах по 250 или 500 мл.

В последние годы для лечения заболеваний периодонта выпускается смесь «*Дисперил*», которая содержит 1,5%-ный раствор хлоргексидина биглюконата и 15%-ный раствор бензалкония хлорида (поверхностно-активного антисептика).

Mouthwash Tablets — ароматизированные шипучие таблетки, в состав которых входит хлоргексидин. Полученный при растворении в воде эликсир освежает, очищает и дезинфицирует полость рта, так как хлоргексидин обладает бактерицидным действием на все виды бактерий, на-

ходящихся в ротовой полости. Препарат рекомендовано использовать как профилактическое средство в перерывах между визитами к стоматологу.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ

Как правило, проведение профессиональной гигиены не вызывает болевых ощущений. Они могут возникнуть лишь при осмотре имеющихся зубодесневых карманов, когда сквозь покровный эпителий вырастает соединительная ткань. В таких случаях мы рекомендуем пользоваться аппликационной анестезией, которая полностью снимает боль. У некоторых пациентов, несмотря на объяснения врача, возникает страх перед любыми стоматологическими манипуляциями. Таким пациентам можно рекомендовать прием седуксена из расчета 0,14–0,16 мг/кг массы, что способствует возникновению эмоционального комфорта.

Нередко болевые ощущения возникают в результате имеющихся некариозных поражений эмали, а также гиперчувствительности обнаженного цемента после удаления зубных отложений. Данный вид болевой чувствительности купируется обработкой шеек и корней зубов фторсодержащими средствами.

СРЕДСТВА ДЛЯ АППЛИКАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Средства для аппликационной анестезии включают:

1. Дикаин (Perylene ultra).

Противопоказания: аллергия на анестетики.

Показания: устранение чувствительности СОПР перед инъекциями, для поверхностной анестезии при удалении молочных и подвижных зубов, припасовке коронок, мостовидных протезов, удалении зубных отложений.

Форма выпуска: 3,5%-ный раствор во флаконах по 13 и 45 мл.

Дозировка: раствором пропитывают тампон и обрабатывают высушенные пораженные участки слизистой оболочки.

2. Лидокаин.

Противопоказания: аллергия на анестетики.

Побочные действия: возможны аллергические проявления.

Форма выпуска: 10%-ный раствор во флаконе-аэрозоле, 5%-ный гель, 3,5–5%-ная мазь.

Дозировка: 1–4 дозы аэрозоля или аппликации геля или мази на слизистую оболочку в участках поражения.

СРЕДСТВА ДЛЯ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ШЕЕК ЗУБОВ

Медикаментозные средства для реминерализации эмали и лечения гиперчувствительности шеек зубов включают:

1. **Bifluorid-12**. Снижает чувствительность обнаженного дентина при эрозии, стертости, гиперестезии.

Форма выпуска: флакон по 20 мл.

Дозировка: наносится порононовым шариком; рекомендуются 3–4 посещения с интервалом в день.

2. **Вернистил-лак**. Используется в качестве изолирующего защитного лака. Сохраняет ретенционные качества сформированной кариозной полости.

Форма выпуска: флакон по 14 мл.

Дозировка: наносится кисточкой в сформированную полость тонким слоем.

3. **Duraphat**. Применяется для профилактики кариеса.

Форма выпуска: флаконы или ампулы.

Дозировка: наносится кисточкой на очищенную и высушенную эмаль.

4. **Difluena-lak**. Применяется для снятия гиперестезии дентина, реминерализации эмали.

Форма выпуска: тубик по 10 г.

Дозировка: наносится кисточкой либо шпателем на поверхность зуба; улучшает процесс фторирования, хоть и не является обязательным условием.

5. **Fluocal (Septodont)**. Применяется для лечения гиперестезии зубов.

Форма выпуска: флакон по 14 мл.

Дозировка: очищенные и высушенные участки зубной эмали обрабатывают ватным тампоном, смоченным в растворе, 7–8 мин; повторять каждые 3 мес.

6. **Fluorifin-lak**. Применяют для реминерализации эмали.

Форма выпуска: флакон по 10 г.

Дозировка: местно наносится на очищенную поверхность зуба.

7. **Fluor Protector**. Применяют для реминерализации эмали, лечения гиперестезии.

Форма выпуска: ампулы по 2 мл, флаконы по 1 мл.

Дозировка: наносить кисточкой на очищенную и высушенную эмаль, процедуру повторять каждые 6 мес.

8. **Профлуорид-желе**. Способствует реминерализации твердых тканей зуба после удаления зубного камня.

Побочные действия иногда могут быть в виде аллергической реакции.

Форма выпуска: тубик по 45 г.

Дозировка: втирается зубной щеткой.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

1. На скорость образования ЗН влияют:
 - а) индивидуальные, анатомо-физиологические особенности зубов и СОПР;
 - б) диета;
 - в) скорость секреции слюны;
 - г) состав слюны;
 - д) не изучено.
2. ЗН является фактором риска или пусковым механизмом таких широко распространенных стоматологических заболеваний, как ... и
3. Образование ЗН после чистки зубов начинается:
 - а) через 1 ч;
 - б) через 2 ч;
 - в) на следующие сутки;
 - г) через 48 ч;
 - д) не изучено.
4. В состав ЗН входят:
 - а) различные виды микроорганизмов;
 - б) лейкоциты;
 - в) эритроциты;
 - г) тромбоциты;
 - д) десквамированные клетки эпителия СОПР.
5. Для окрашивания ЗН используются:
 - а) растворы и таблетки эритрозина;
 - б) основной фуксин;
 - в) раствор и таблетки метиленового синего;
 - г) 1%-ный раствор хлоргексидина;
 - д) флюоресцирующий натрий.
6. Качество чистки зубов можно проверить с помощью ... для выявления ЗН.
7. Наибольшей агрессивностью к тканям периодонта обладают:
 - а) экзотоксины;
 - б) эндотоксины;
 - в) вирусы;
 - г) протеазы десневой жидкости;
 - д) гистамин.
8. Ведущую роль в возникновении гингивитов и хронических периодонтитов играет зубной налет в ... % случаев.

9. Основным отрицательным свойством зубного камня является:

- а) шероховатая поверхность, способная аккумулировать на своей поверхности ЗН;
- б) инертность;
- в) способность механически раздражать эпителий десневой бороздки;
- г) способность продвигаться по цементу корня в апикальном направлении, разрушая периодонтальную связку;
- д) не изучено.

10. Наиболее рационально механически удалять ЗН (чистить зубы):

- а) до приема пищи;
- б) после приема пищи;
- в) до и после приема пищи;
- г) в любое время;
- д) не изучено.

11. На регулярность проведения профессиональной гигиены оказывают влияние:

- а) анатомо-физиологические особенности полости рта;
- б) возраст;
- в) резистентность твердых тканей зубов и периодонта;
- г) количество и качество слюны;
- д) желание пациента.

12. Пациентам рекомендуется проводить профессиональную гигиену у стоматолога:

- а) раз в неделю;
- б) раз в месяц;
- в) 2–4 раза в год;
- г) раз в год;
- д) не изучено.

13. Можно ли достигнуть уровня ОНІ-S = 0–0,6 баллов без многократной мотивации пациента в необходимости тщательной гигиены полости рта:

- а) можно;
- б) нельзя;
- в) можно при проведении однократной мотивации;
- г) можно только при использовании фторсодержащих зубных паст;
- д) не изучено.

14. Инструмент, которым можно удалить поддесневой зубной камень, провести сглаживание и выравнивание цемента корня, удалить грануляционную ткань из кармана, называется

15. Серповидные (наддесневые) скейлеры нельзя использовать для работы в зубодесневых карманах, потому что:

- а) инструмент имеет два режущих края, сходящихся в виде острия;
- б) инструмент имеет изогнутую форму, которая придает остирию крепость;
- в) форма инструмента препятствует его введению под десну, не повредив окружающие мягкие ткани;
- г) инструмент изготовлен из особого вида стали;
- д) инструмент используется для удаления наддесневого зубного камня.

16. С помощью периодонтального зонда можно:

- а) обнаружить зубной камень;
- б) обнаружить кариозную полость;
- в) выявить зубодесневой карман;
- г) определить глубину зубодесневого кармана;
- д) определить расположение зубодесневого кармана.

17. Вредное воздействие ультразвука на организм стоматолога может привести к вестибулярной болезни, которая:

- а) затрагивает нервные окончания;
- б) поражает сердечно-сосудистую систему;
- в) негативно воздействует на периферическое кровообращение;
- г) нарушает обмен веществ;
- д) поражает нервную систему.

18. Инструменты для проведения профессиональной гигиены должны быть:

- а) стерильными;
- б) чистыми;
- в) острыми;
- г) изготовленными из специальных сортов стали;
- д) тупыми.

19. При работе тупыми инструментами может наблюдаться следующее:

- а) неполное удаление зубного камня;
- б) травма мягких тканей;
- в) быстрая усталость кисти руки оператора;
- г) повышение тактильной чувствительности;
- д) большие затраты времени на проведение процедуры.

20. Самым распространенным побочным действием хлоргексидина является:

- а) образование черно-коричневых пятен на языке и зубах;

- б) изменение вкуса;
- в) изменение рН ротовой жидкости;
- г) уменьшение секреции слюны;
- д) изменение качества слюны.

Ответы на тестовые вопросы

1 — а, б, в, г. 2 — кариес и болезни периодонта. 3 — б. 4 — а, б, д.
5 — а, б, в, д. 6 — красителей. 7 — б. 8 — 80 %. 9 — а. 10 — б.
11 — а, б, в, г. 12 — в. 13 — б. 14 — кюретка. 15 — в, д. 16 — а, в, г, д.
17 — а, б, в, г, д. 18 — а, б, в. 19 — а, б, в, д. 20 — а.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Борисенко, Л. Г.* Общие вопросы периодонтологии : учеб. пособие / Л. Г. Борисенко, С. С. Лобко. Минск : БГМУ, 1998. 60 с.
2. *Дмитриева, Н. И.* Эргономика в работе врача-стоматолога : учеб.-метод. пособие / Н. И. Дмитриева, Н. П. Руденкова, С. П. Сулковская. Минск : БГМУ, 2007. 29 с.
3. *Ельцова-Таларико, З. С.* Применение ультразвуковых инструментов и приборов в стоматологии / З. С. Ельцова-Таларико // Стом. журн. 2007. № 2. Т. VIII. С. 112–114.
4. *Профилактика* стоматологических заболеваний у беременных женщин и детей раннего возраста : метод. реком. / Э. М. Кузьмина [и др.]. М., 1999. 36 с.
5. *Леус, П. А.* Отложения на зубах. Роль зубного налета в физиологии и патологии полости рта : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус. Минск : БГМУ, 2007. 31 с.
6. *Леус, П. А.* Зубные отложения и методика их удаления : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус, С. С. Лобко, Л. И. Палий. Минск : БГМУ, 2001. 39 с.
7. *Лобко, С. С.* Лекарственные средства в терапевтической стоматологии : учеб.-метод. пособие / С. С. Лобко, С. В. Латышева, С. К. Шадурская. Минск : БГМУ, 2008. 36 с.
8. *Лобко, С. С.* Этиотропная фармакотерапия заболеваний маргинального периодонта : учеб.-метод. пособие / С. С. Лобко, А. И. Хоменко, С. К. Шадурская. Минск : БелМАПО, 2007. 82 с.
9. *Клинические* проявления воспаления десны : метод. реком. / С. С. Лобко [и др.]. Минск : БГМУ, 2002. 19 с.
10. *Лобко, С. С.* Мотивация больного с заболеваниями периодонта : метод. реком. / С. С. Лобко, Л. А. Казеко, Н. А. Юдина. Минск : БГМУ, 1998. 19 с.
11. *Лобко, С. С.* Профилактика болезней периодонта : метод. реком. / С. С. Лобко. Минск : МГМИ, 1995. 29 с.
12. *Пахомов, Г. И.* Первичная профилактика в стоматологии : монография / Г. И. Пахомов. М. : Медицина, 1982. 240 с.
13. *Полянская, Л. И.* Побочные действия механического удаления зубного налета / Л. И. Полянская // Стом. журн. 2008. № 4. Т. IX. С. 308–310.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Мотивационная характеристика темы	3
Классификация зубных отложений и механизм образования зубного налета.....	5
Микроорганизмы зубного налета	6
Методы обнаружения зубного налета.....	7
Кариесогенность зубного налета	8
Роль зубного налета в развитии болезней пародонта.....	9
Зубной камень	12
Патогенное значение зубного камня	12
Мотивация больного с заболеваниями пародонта.....	13
Мотивация	13
Образование	14
Инструктаж.....	15
Программа мотивации пациента с гингивитом	16
Профессиональная гигиена	17
Классификация инструментов для удаления зубных отложений	18
Инструменты для ручного удаления зубных отложений	19
Ультразвуковые и акустические инструменты.....	23
Очищающие и полирующие инструменты	26
Подбор инструментов для удаления зубных отложений	26
Заточка инструментов	27
Заточка тупых инструментов.....	29
Медикаментозные средства для удаления зубного налета	33
Бигуаниды.....	34
Клиническая эффективность	35
Побочные эффекты	35
Метаболизм и токсикология	36
Клиническое применение.....	36
Препараты длительного действия	37

Лекарственные средства, используемые при проведении профессиональной гигиены.....	38
Средства для аппликационной анестезии	38
Средства для реминерализации эмали и лечения гиперчувствительности шеек зубов.....	38
Тестовые вопросы.....	40
Ответы на тестовые вопросы.....	43
Литература.....	44

РЕПОЗИТОРИЙ БГУИР

Учебное издание

Лобко Светлана Сергеевна

СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Л. А. Казеко
Редактор Н. В. Тишевич
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 26.03.09. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,33. Тираж 150 экз. Заказ 690.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.