

Т.М.ЕЛОВИКОВА

АРИФМЕТИКА ПАРОДОНТОЛОГИИ

РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ПАРОДОНТОЛОГИИ



Москва
«МЕДпресс-информ»
2006

УДК 616.314-089
ББК 56.6
Е53

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Автор:

Еловикова Т.М. — доктор медицинских наук, доцент, преподаватель кафедры терапевтической стоматологии Уральской государственной медицинской академии.

Ответственный редактор:

Ронь Г.И. — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии Уральской государственной медицинской академии, академик РАЕН.

Рецензент:

Симановская Е.Ю. — доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Пермской государственной медицинской академии, заслуженный деятель науки РФ, академик МАНЭБ.

Еловикова Т.М.

Е53 **Арифметика пародонтологии: Ручные инструменты в пародонтологии / Т.М.Еловикова — М. : МЕДпресс-информ, 2006. — 80 с.
ISBN 5-98322-226-0**

Книга посвящена обзору современных ручных инструментов, применяемых в пародонтологии. Описаны их предназначения и различия. Рассмотрены правила и техника применения различных видов инструментов, показания и противопоказания к применению различных методов удаления зубных отложений. Даны краткие общие представления о болезнях пародонта, вопросах этиологии, патогенеза, патоморфологии, клиники, диагностики и лечения, а также рекомендации по применению инструментов для удаления зубных отложений.

Книга предназначена для врачей-стоматологов-терапевтов, врачей-стоматологов общей практики, пародонтологов и гигиенистов стоматологических, а также для преподавателей и студентов стоматологических факультетов высших медицинских учебных заведений, врачей-интернов и клинических ординаторов.

УДК 616.314-089
ББК 56.6

ISBN 5-98322-226-0

© Еловикова Т.М., 2006
© Оформление, оригинал-макет.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2006

Содержание

ОТ АВТОРА.....	5
Предисловие.....	6
Ключевые слова.....	7
Номенклатура и классификация заболеваний пародонта.....	7
Классификация заболеваний пародонта	7
Международная статистическая классификация болезней.....	9
Анатомо-физиологическое строение тканей пародонта.....	11
Зубодесневое соединение.....	13
Развитие воспалительно-деструктивного процесса.....	14
История вопроса.....	17
Строение инструмента.....	22
Маркировка инструмента.....	25
Формула Блэка.....	25
Баланс инструмента.....	25
Числовая формула доктора Дж. В. Блэка.....	27
Инструменты в практике врача.....	28
Стоматологическое зеркало.....	29
Стоматологический пинцет.....	30
Стоматологические зонды.....	30
Шпатель стоматологический.....	35
Набор из пяти инструментов для диагностических манипуляций на пародонтологическом приеме.....	36
Инструменты для удаления зубных отложений ручным способом.....	36
Скейлеры.....	39
Универсальные кюреты.....	42
Зоноспецифические кюреты.....	45

Экскаваторы.....	49
Мотыги.....	50
Рашипили.....	51
Долото.....	51
Технические особенности удаления зубного камня.....	52
Заточка ручных инструментов.....	53
Этапы заточки ручного инструмента.....	54
Минимальные наборы ручных инструментов.....	56
Принципы выбора ручного инструмента в пародонтологии.....	61
Критерии выбора ручного инструмента в пародонтологии.....	63
Краткие практические заметки и рекомендации.....	64
Схема ориентировочной основы действий обработки поверхностей зубов с указанием инструмента.....	65
Рекомендации.....	66

ОТ АВТОРА

Введение

«Вот такой мой взгляд на вещи...»

П. О. Бомарше

АРИФМЕТИКА ПАРОДОНТОЛОГИИ — такая трактовка удивляет только в первую минуту. В дальнейшем обоснованность данного положения сомнений не вызывает. Слово АРИФМЕТИКА происходит от греческого *arithmos* — число. Начиная с изучения простейших свойств натуральных чисел и действий над ними [Прохоров А.М., 1992 г.], арифметика, как часть математики, охватывает и простейшие «пространственные формы, и количественные отношения действительного мира».

Современный подход к слову «арифметика» также подразумевает что-то очень простое, даже рутинное, то, к чему мы давно привыкли. Суммарное восприятие указанных понятий, пожалуй, и объясняет название данной книги.

Мы рассматриваем АРИФМЕТИКУ ПАРОДОНТОЛОГИИ как простейшее исследование пространственной формы каждого ручного инструмента, изменения его формы в зависимости от цели использования, а также задач, методов, материалов и даже планируемых результатов работы. Условно говоря, в данной книге мы оцениваем каждый пародонтологический инструмент как простейшее арифметическое устройство. С помощью такого устройства выполняются логические медицинские операции — и диагностические, и лечебные. Безусловно, АРИФМЕТИКА ПАРОДОНТОЛОГИИ — это и подготовка, и проведение важнейших этапов в работе врача-пародонтолога — диагностики и лечения заболевания.

Таким образом, пространственные формы и соотношения рациональных, в первую очередь *неотрицательных*, чисел и действия над ними в пародонтологии — это *квинтэссенция* данной публикации.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Заболевания пародонта сегодня принято рассматривать как хронические инфекционные заболевания, вызывающие хроническое воспаление тканей, поддерживающих зубы, и приводящие к прогрессивному росту соединительной ткани и потере костной ткани. Возникнуть заболевания пародонта могут в любом возрасте, но чаще они диагностируются у взрослых. Распространенность и серьезность заболевания пародонта с возрастом увеличиваются. В процесс вовлекается все большее количество зубов, и наблюдается различная степень прогрессирующей деструкции тканей пародонта [М.М. Straka, 2000 г.; Р.М. Bartold, R.I. Marshall, T. Georgiou, F.V. Mercado, 2003 г.].

Для выполнения процедур на всех стадиях лечебно-диагностического процесса — своевременной диагностики, профилактики и лечения пациентов с заболеваниями пародонта врачам-пародонтологам требуются ручные инструменты, применяемые в пародонтологии и редко (или никогда) не используемые в терапевтической, ортопедической и стоматологии общей практики. При написании данной книги авторы стремились ответить на ряд практических вопросов и, вместе с тем, сочли возможным высказать некоторые свои взгляды на данную проблему. В работе широко использованы известные монографии, руководства и статьи отечественных и зарубежных авторов. На основании данных литературы, собственного многолетнего клинического, научного и педагогического опыта — работы с пациентами, студентами, врачами-интернами, врачами-ординаторами, слушателями ФУВа, написана эта книга. Она иллюстрирована оригинальными микрофотографиями, рисунками, схемами. Часть материала заимствована. Все замечания по книге будут приняты с благодарностью.

Ключевые слова

Десна	Пародонт
Десневой сосочек	Пародонтальный карман
Десневая борозда	Ручные инструменты
Десневой желобок	Гингивит
Десневой карман	Пародонтит
Зубодесневое соединение	Серповидные скейлеры
Зубные отложения	Кюреты универсальные
Зубной камень	Кюреты зоноспецифические
Зубной налет	

Номенклатура и классификация заболеваний пародонта

Номенклатура (от латинского *nomenclatura* — перечень, роспись имен) болезней — это каталог, перечень наименований болезней, принятых в практике. Классификация (от латинского *classis* — класс, разряд и *fasio* — устройство, делание) заболеваний пародонта — система соподчиненных понятий (классов объектов) используемая как средство для установления связей между этими понятиями (классами объектов). Классификация заболеваний пародонта составляет основу диагностического процесса, рациональной комплексной терапии и прогноза [Барер Г.М., Лемецкая Т.И., 1996 г.; Иванов В.С., 1998 г.; Николаев А.И., Цепов Л.М., 2003 г.].

Терминология (от латинского *terminus* — граница, предел и греческого *logos* — слово, учение, наука) в пародонтологии — система терминов, выражающая при интерпретации элементы предметной области, в данном случае пародонтологии.

Общепринятыми (рекомендованными) в нашей стране в настоящее время являются терминология и классификация болезней пародонта, утвержденная на XVI Пленуме Правления Всесоюзного общества стоматологов [ноябрь 1983 г.] в г. Ереван («Ереванская классификация»). Эта классификация построена на основе нозологического принципа систематизации болезней, одобренного всемирной организацией здравоохранения ВОЗ. Приоритетом данной классификации является также и наличие *определений* нозологических форм.

Классификация заболеваний пародонта

I. Гингивит (*gingivitis*) — воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием местных и общих факторов, и протекающее без нарушения целостности зубодесневого соединения.

Форма: катаральный (*catarrhalis*), язвенный (*ulcerosa*) [язвенно-некротический, 1996 г.], гипертрофический (*hypertrophica*).

Течение: острый (*acuta*), хронический (*chronica*), обострившийся (*exacerbate*).

Распространенность: локализованный (*localis*), генерализованный (*generalisata*).

II. Пародонтит (parodontitis) — воспаление тканей пародонта, характеризующееся прогрессирующей деструкцией пародонта и кости альвеолярного отростка челюстей.

Тяжесть: легкий (levis), средний (media), тяжелый (gravis).

Течение: острый (acuta), хронический (chronica), обострившийся (exacerbata), абсцесс (abcessus), ремиссия (remissio).

Распространенность: локализованный (localis), генерализованный (generalisata).

III. Пародонтоз (parodontosis) — дистрофическое поражение пародонта.

Тяжесть: легкий (levis), средний (media), тяжелый (gravis).

Течение: хронический (chronica), ремиссия (remissio).

Распространенность: генерализованный (generalisata).

IV. Идиопатические заболевания с прогрессирующим лизисом тканей пародонта (пародонтолиз — parodontolysis) — синдром Папийона-Лефевра, нейтропения, агаммаглобулинемия, некомпенсированный сахарный диабет и другие болезни.

V. Пародонтомы (parodontoma) — опухоли и опухолеподобные заболевания (эпулис, фиброматоз и др.).

В приведенную классификацию 1983 года внесены некоторые **уточнения** [Барер Г.М., Лемецкая Т.Н., 1996 г.]. В 2001 году на заседании президиума секции пародонтологии Российской академии стоматологии были приняты номенклатура и классификация заболеваний пародонта, которые в настоящее время, по данным литературы, внедряются в клиническую практику [Николаев А.И., Цепов Л.М., 2003 г.]. По мнению разработчиков, это «необходимые и минимальные изменения. Они не вносят сложностей и неясностей в работу врачей-стоматологов и пародонтологов» [Грудянов А.И. с соавт., 2003 г.; Николаев А.И., Цепов Л.М., 2003 г.].

Приводим основные уточнения:

1. Нозологическая форма *гингивит*.

Катаральный гингивит *по тяжести* делить нецелесообразно, поскольку воспаление альвеолярной (прикрепленной) десны у взрослых лиц свидетельствует о разрыве зубодесневого соединения, то есть клинически *тяжелый катаральный гингивит* соответствует диагнозу *пародонтит* [Барер Г.М., Лемецкая Т.Н., 1996 г.]. Следовательно, *тяжесть* гингивита решено не выделять.

Однако при *гипертрофическом* гингивите предложено дополнительно указывать [Николаев А.И., Цепов Л.М., 2003 г.]:

- форму (стадию) гипертрофии — отечную или фиброзную;
- степень разрастания мягких тканей — до $\frac{1}{3}$, до $\frac{1}{2}$ и более $\frac{1}{2}$ высоты коронки зуба.

2. Нозологическая форма *пародонтит*.

Изменения:

Течение: хроническое, агрессивное.

Фазы процесса: обострение (абсцидирование), ремиссия.

Разработчики посчитали необходимым выделить самостоятельную подгруппу — агрессивные формы пародонтита: препубертатный, юношеский, быстропрогрессирующий (быстропрогрессирующий пародонтит развивается у лиц в возрасте от 17 до 35 лет).

3. Нозологическая форма *пародонтоз* — исправлений не внесено.

4. *Идиопатические заболевания с прогрессирующим лизисом тканей пародонта* обозначаются как *Синдромы, проявляющиеся в тканях пародонта*: синдромы Иценко-Кушинга, Шедиака-Хигаси, Дауна, Элерса-Данлоса и т.д.

5. *Пародонтомы* включают: фиброматоз десен, пародонтальную кисту, эозинофильную гранулему, эпюлис.

Формы выделяются по гистологической картине только для эпюлиса [Николаев А.И., Цепов Л.М., 2003 г.].

Представляют интерес **Международная классификация болезней** (МКБ-10 — класс XI — **БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**) и стоматологическое приложение к ней (МКБ-С, 1997 г.) — это статистическая классификация. Она построена на основе системы распределения и обозначения болезней и патологических состояний в группы и классы в соответствии с определенными критериями. МКБ-С включает известные сегодня нарушения, которые происходят в полости рта или связаны со структурами зубочелюстной системы. МКБ-С позволяет осуществить стандартизованную регистрацию диагнозов, обозначив каждый из них определенным номером рубрики или подрубрики, и автоматизацию сбора информации о здоровье человека. Это может облегчить сопоставление данных на международном уровне. [Николаев А.И., Цепов Л.М., 2001, 2003г.]. С помощью МКБ-С осуществляется преобразование диагноза в буквенно-цифровые коды. Приводим для примера фрагмент данной классификации.

Международная статистическая классификация болезней

K05 Гингивит и болезни пародонта

K05.0 Острый гингивит

Исключены: острый некротизирующий язвенный гингивит [фузоспирохетозный гингивит] [гингивит венсана] (A69.10), гингивостоматит, вызванный вирусом простого герпеса (herpes simplex) (B00.2)

K05.1 Хронический гингивит

K05.10 • простой маргинальный

K05.11 • гиперпластический

K05.12 • язвенный

Исключен: некротизирующий язвенный гингивит (A69.10)

K05.13 • десквамативный

K05.18 • другой уточненный хронический гингивит

K05.19 • хронический гингивит неуточненный

K05.2 Острый пародонтит

K05.20 • Пародонтальный абсцесс [пародонтальный абсцесс] десневого происхождения без свища

• пародонтальный абсцесс десневого происхождения, не связанный со свищем

Исключены: острый апикальный периодонтит (K04.4)

- острый периапикальный абсцесс пульпарного происхождения (K04.6), (K04.7)

K05.21 • Пародонтальный абсцесс [пародонтальный абсцесс] десневого происхождения со свищом

Исключены: острый апикальный периодонтит (K04.4)

- острый периапикальный абсцесс пульпарного происхождения (K04.6), (K04.7)

K05.22 • Острый перикоронит

K05.28 • другой уточненный острый пародонтит

K05.29 • Острый пародонтит неуточненный

K05.3 Хронический пародонтит

Пародонтит:

- БДУ
- сложный
- простой

K05.4 Пародонтоз

Юношеский (ювенильный) пародонтоз

K05.5 Другие болезни пародонта

K06 Другие изменения десны и беззубого альвеолярного края

Исключены: атрофия беззубого альвеолярного края (K08.2)

Гингивит:

- БДУ (K05.1)
- острый (K05.0)
- хронический ((K 05.1)

K06.0 Рецессия десны

Рецессия десны:

- постинфекционная
- послеоперационная

K06.00 • локальная,

K06.01 • генерализированная,

K06.09 • Рецессия десны неуточненная

K06.1 Гипертрофия десны

K06.10 • Фиброматоз десны

K06.18 • другая уточненная гипертрофия десны

K06.19 • гипертрофия десны неуточненная

K06. Поражение десны и беззубого альвеолярного края, обусловленного травмой.

K06.8 Другие уточненные изменения десны и беззубого альвеолярного края

K06.81 • Гигантоклеточная периферическая гранулема [Гигантоклеточный эпюлис]

K06.82 • Фиброзный эпюлис

K06.83 • Пиогенная гранулема десны

K06.84 • Атрофия гребня частичная

K06.9 Изменение десны и беззубого альвеолярного края неуточненное

Анатомо-физиологические особенности строения тканей пародонта

Краткая характеристика

Пародонт (раг — вокруг, около, odontos — зуб) — это комплекс тканей, имеющих генетическую и функциональную общность. Пародонт состоит из четырех компонентов: десна, костная ткань альвеолы, периодонт и ткани зуба. На рисунке представлена схема: Строение пародонта — по данным американского исследователя Листгартена М.А., 1972 г. Структурная организация пародонта, как морфофункционального комплекса, постоянно изменяется. Эти изменения связаны и с возрастными периодами перестройки в нейроэндокринной и иммунной регуляции, и с динамикой изменений окклюзионных параметров (жевательных движений, парафункций и многих других).

В норме десна представляет собой часть слизистой оболочки полости рта, плотно охватывающей зубы в области щек. Десна относится к жевательной слизистой оболочке, которая принимает участие в механической обработке пищи [Быков В.Л., 1998 г.]. Жевательная слизистая оболочка прочно прикреплена к подлежащей кости, практически неподвижна, обладает высокой механической прочностью и низкой проницаемостью.

Снаружи десна граничит со слизистой оболочкой, покрывающей альвеолярный отросток челюсти (альвеолярная слизистая оболочка — АСО), а изнутри она переходит в слизистую оболочку краевой зоны твердого неба (верхняя челюсть) или дна полости рта (нижняя челюсть).

Десна и АСО различаются окраской, поэтому граница между ними хорошо видна, хотя имеет вид волнистой линии. Слизистая оболочка, покрывающая альвеолярный отросток, выстлана неороговевающим эпителием, сквозь который просвечивают кровеносные сосуды собственной пластинки, что придает АСО более яркую красную окраску. Эпителий десны ороговеает, поэтому окраска ее имеет более бледный и матовый оттенок [Быков В.Л., 1998 г.]. Цвет десны может меняться в зависимости от степени ороговения, толщины тканей и цвета кожи. В эпителиальных клетках десны, по сравнению с эпидермисом (кожи), меньше кератогиалина и тоньше роговой слой. Поверхность десны шероховатая. В норме у ребенка десна толще, чем у взрослого.

Десна состоит из трех частей, которые различаются по строению: сулькулярную (бороздковую), свободную и прикрепленную. Сулькулярная и свободная части десны образуют соединение зуба и десны.

Свободная часть десны состоит из десневых сосочков и десневого края. Десневые (межзубные) сосочки — участки десны треугольной формы, заполняющие промежутки между соседними зубами. Свободная часть десны не имеет прочного прикрепления к надкостнице и обладает некоторой подвижностью. Это защищает слизистую оболочку от механического, химического, температурного и других воздействий.

Границей между свободной и прикрепленной десной является десневой желобок. Десневой желобок — это линия, разделяющая указанные части десны,

и идущая параллельно десневому краю на расстоянии примерно 1–1,5 мм (см. рис. 1 — схема по Листгартену М.А.):

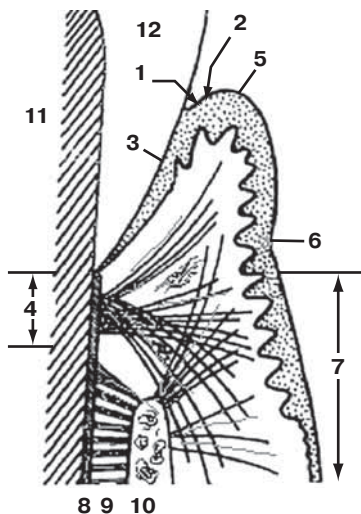


Рис. 1. Строение десны (Listgarten M.A., 1972).

- 1 — десневая борозда
- 2 — эпителий борозды
- 3 — эпителиальное приращение
- 4 — соединительнотканное приращение
- 5 — свободная десна
- 6 — десневой желобок
- 7 — приращенная десна
- 8 — цемент корня зуба
- 9 — периодонт
- 10 — костная ткань альвеолярного отростка
- 11 — дентин зуба
- 12 — эмаль зуба.

Протяженность эпителиального и соединительнотканного приращения к здоровому зубу описаны, их усредненные размеры представлены на схеме [Nevins, 1989, рис. 2]:

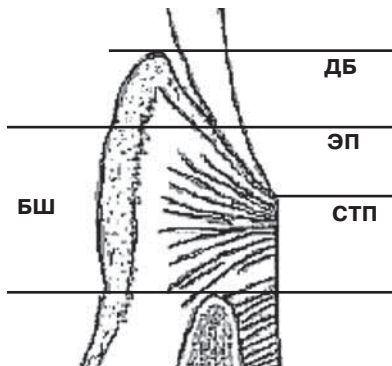


Рис. 2. Схема основных физиологических размеров десны.

- БШ** — Биологическая ширина 1,7–2,4 мм
- ДБ** — Десневая борозда 0,5–0,7 мм
- ЭП** — Эпителиальное приращение 0,7–1,35 мм
- СТП** — Соединительнотканное приращение 1,0–1,07 мм

Десневой желобок, по локализации примерно соответствует дну десневой борозды, и его можно рассматривать как наружную мишень интрасептальной инъекции [Петрикас А.Ж., Соловьев В.А., Мансурский О.В., 1999].

Клетки базального слоя эпителия обновляются с большой скоростью, что обеспечивает довольно быстрое восстановление эпителия при воспалении или повреждении.

Собственная пластинка слизистой оболочки представлена сосочковым и сетчатым слоями. Сосочковый слой образован рыхлой волокнистой соединительной тканью, которая содержит большое количество основного вещества и богата клеточными элементами. В ней имеются клеточные элементы (фибробласты и фиброциты) и элементы стромы, представленные клетками-эффекторами иммунной системы (лимфоциты, макрофаги, тучные и плазматические клетки, нейтрофильные лейкоциты, небольшое количество тканевых эозинофилов). В тканях сосочкового слоя большое количество иммуноглобулинов (классы G, M и IgA). В норме процентное соотношение клеточного состава и иммуноглобулинов постоянно.

В сосочковом слое находится большое количество чувствительных нервных окончаний, реагирующих на температурные и механические воздействия. Благодаря этому осуществляется афферентная связь с ЦНС. Наличие эфферентных волокон обеспечивает адекватную регуляцию процессов микроциркуляции.

В области десневой борозды высокие сосочки сосочкового слоя сглаживаются.

Сетчатый слой представлен плотной соединительной тканью, в которой преобладают коллагеновые волокна. Толстые пучки части этих волокон прочно прикрепляют десну к надкостнице альвеолярного отростка (прикрепленная десна). Часть волокон вплетена в цемент — это десневые волокна периодонтальной связки. Железы и подслизистая основа в десне отсутствуют.

Прикрепленная часть десны представлена соединительнотканными волокнами и малоподвижна, так как плотно сращена с подлежащей надкостницей с помощью соединительнотканых волокон и не имеет подслизистого слоя. Свободная часть десны состоит из десневых сосочков и десневого края. Десневые (междузубные) сосочки — участки десны треугольной формы, заполняющие промежутки между соседними зубами.

Десна как часть слизистой оболочки полости рта является барьером на пути проникновения различных антигенов: микробов, вирусов, канцерогенов, токсинов. Нарушение барьерной функции эпителия десны приводит к возникновению многочисленных заболеваний полости рта. Многослойная структура эпителия и высокий митотический цикл деления — особенность слизистой оболочки полости рта [Шумский А.В., 2005 г.].

Зубодесневое соединение

Соединение зуба и десны — *совершенно уникальная структура*. Оно состоит из: эпителия десны, эпителия борозды и эпителия соединения.

Эпителий десневой борозды не ороговеет. Это повышает его проницаемость и способность к регенерации. Эпителий десневой борозды иногда рассматривают как полупроницаемую мембрану, так как расстояние между эпителиальными клетками в нем больше, чем в других отделах слизистой оболочки десны. Это обуславливает повышенную проницаемость эпителия десневой борозды для микробных токсинов, с одной стороны, и для лейкоцитов — с другой. Эпителий десневой борозды лежит на ровной базальной мембране, которая в отличие от десны не имеет сосочков.

Эпителий соединения (прикрепления) — многослойный плоский. Он является продолжением эпителия борозды (сулькулярного эпителия), выстилает ее дно и образует вокруг зуба манжету, которая прочно связана с поверхностью эмали. Следует отметить, что с возрастом происходит смещение области зубодесневого соединения. Это объясняет обнажение цемента корня в возрасте после 40 лет. Можно сказать, что эпителий соединения зуба и десны является абсолютным приоритетом в пародонтологии как *самая уникальная структура*.

Десневая борозда — узкое пространство в форме щели между зубом и десной. Десневая борозда расположена от края свободной десны до эпителия прикрепления. Ее глубина в норме составляет в среднем 0,6 мм.

На фотографии (рис. 3, см. 3-ю с. обложки) представлено дно десневой борозды: З — твердые ткани зуба; ДБ — десневая борозда; ЭБ — эпителий борозды (собственное исследование).

Собственная пластинка слизистой оболочки в области зубодесневого соединения состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани с большим количеством мелких сосудов.

В соединительной ткани располагаются миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, а также свободные и инкапсулированные нервные окончания.

Периодонт представляет собой связку зуба, удерживающую его в костной альвеоле. Основу периодонта составляют пучки коллагеновых волокон. Эти волокна вплетаются в цемент корня с одной стороны, а с другой — в костную ткань альвеолярного отростка.

Наряду с волокнистыми структурами периодонт содержит клеточные элементы и основное вещество соединительной ткани.

Развитие воспалительно-деструктивного процесса

Краткая характеристика

Специфика слизистой оболочки полости рта — увлажненность. Наличие влаги создает условия, способствующие размножению микроорганизмов, и, одновременно, именно во влажной среде, наиболее активны иммунокомпетентные клетки, медиаторы воспаления, биологически активные вещества и др. В полости рта имеется большое количество микроорганизмов, которые, с одной стороны, адаптированы к анаэробным условиям десневых и пародонтальных карманов, а с другой стороны — обладают способностью удерживаться на поверхности зубов и десен. Система местного иммунитета способствует предупреждению распространения многих инфекционных заболеваний. Мукозальная иммунная система — первая линия обороны против чужеродных антигенов. Мукозальный иммунитет является частью общей системы защиты организма. Полость рта является «ареной» многих иммунологических реакций [Шумский А.В., г. 2005].

Современный уровень знаний об этиологии и патогенезе заболеваний опорного аппарата зубов определяет субгингивальную пародонтальную микрофлору как доминирующий причинный фактор и фактор риска, который действует в условиях иммунного ответа организма-хозяина и определенных условиях внешней

среды [Straka М.М., 2000 г.]. Некоторые виды микроорганизмов рассматриваются даже как специфические пародонтогены. Однако сегодня трудно доказать связь конкретной нозологической формы заболеваний пародонта с определенным видом пародонтопатогенных микроорганизмов. Пародонтопатогены обнаружены и в здоровом пародонте. Это подтверждает мультифакторность этиопатогенеза заболеваний пародонта и свидетельствует о наличии защитных возможностей организма — влиянии местных и общих иммунологических факторов защиты и на пародонтопатогены, и на ткани пародонта. В возникновении и течении заболеваний пародонта неоспорима роль защитных возможностей организма.

Для развития воспалительно-деструктивного процесса в пародонте с последующим повреждением и потерей зубов необходимо наличие:

- микробного фактора (бактериальные пародонтопатогены) и
- неадекватной защитной реакции иммунной системы организма (или ее отсутствие), к которым присоединяются
- негативные факторы полости рта (неудовлетворительная гигиена, курение, некачественные реставрации и зубные протезы и так далее) [Straka М.М., 2000 г.].

На рисунке представлена схема мультифакторной модели возникновения и развития заболеваний пародонта Straka (как результат сочетанного воздействия трех причинных факторов:

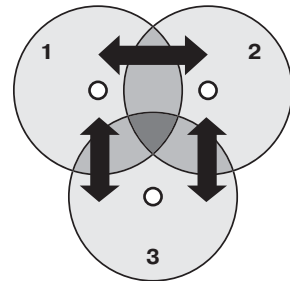


Рис. 4. Основные факторы, способствующие развитию катарального гингивита.

- 1 – Бактерии (микробный пейзаж).
 2 – Реакции и факторы организма.
 3 – Факторы внешней среды.

Именно состав микробного зубного налета, как один из основных факторов в мультифакторной концепции развития заболеваний пародонта, в значительной степени определяет распространенность и глубину поражения тканей, окружающих зуб.

В норме в десневой борозде отмечается сбалансированное противостояние микробов и механизмов защиты организма — неспецифических и специфических. Трактовки понятий механизмов защиты различны, однако, суть сводится к следующему. Один из этих механизмов определяется секретацией десневой жидкости, другой — высокой скоростью слущивания (десквамации) клеток соединительного и сулькулярного эпителия, третий — миграцией лейкоцитов в десневую борозду и так далее.

Для соединительного эпителия, как указано выше, характерно наличие расширенных межклеточных промежутков, что увеличивает движение веществ через него в обоих направлениях, способствует:

- стимуляции иммунной системы вследствие проникновения антигенов с поверхности слизистой оболочки во внутреннюю среду;

- препятствию проникновения микроорганизмов в ткани пародонта вследствие движения в обратном направлении компонентов комплемента, иммуноглобулинов, мигрирующих лейкоцитов, антибактериальных веществ, содержащихся в десневой жидкости.

Агрессия микрофлоры возрастает при увеличении количества зубного налета. В глубоких, недоступных кислороду слоях микробных ассоциаций происходит активное размножение анаэробных бактерий. Эти микроорганизмы вызывают выраженную деструкцию тканей пародонта за счет высокой протеолитической активности. Они разрушают противовоспалительные белки (альфа-2-макроглобулин, альфа-1-антитрипсин) и факторы системы комплемента (С3 и С5).

Ранее сбалансированное противостояние микробов и механизмов защиты организма нарушается. Дисбаланс в системе взаимодействия околозубных тканей и микробных ассоциаций вызывает протеолиз периодонтальной связки с отслоением десны, образованием десневых и пародонтальных карманов, разрастание соединительного эпителия, его миграции в апикальном направлении, активизацию остеокластов и патологических механизмов, вызывающих аутоагрессию. Это ведет к прогрессирующей резорбции альвеолярной кости, расшатыванию и потере зубов. На фотографии (рис. 5, см. 3-ю с. обложки) представлено дно пародонтального кармана: З — твердые ткани зуба; ДПК — дно пародонтального кармана; Э — эпителий ПК; ЗК — зубной камень в пародонтальном кармане (собственное исследование).

Приведенные краткие микробиологические и патофизиологические сведения подтверждают актуальность проблемы. Они показывают необходимость включения не только механизмов адаптации, но и обязательность «запуска» механизмов быстрой и полноценной репарации пораженных тканей пародонта» в зависимости от клинической манифестации патологического процесса. Для решения проблемы необходима разработка комплексной лечебной программы. Один из важных компонентов этой программы — совершенствование средств, осуществляющих функцию местного инструментального воздействия на зубы и измененный пародонт.

Завершая краткое описание данного раздела, приводим «формулу» особенностей современного подхода к трактовке данной проблемы:

- Пространство десневой борозды — «десневая щель» — это огромное «поле боя» между патогенными факторами внешней среды (микробный пейзаж) и защитными силами пародонта и организма.
- В норме в десневой борозде *сбалансированное противостояние* микробов и механизмов защиты — специфических и неспецифических.
- Соединительный эпителий — одна из самых важных структур пародонта. Это дискретный и чувствительный *барьер* между внешней средой, которая наполнена бактериями, и внутренней средой организма (тканями пародонта поверхностными и глубокими).
- Проблема сохранности соединительного эпителия — это *веская мотивация для соблюдения надлежащих правил* и проведения профессиональной гигиены полости рта, как первичного этапа лечения пациентов с заболеваниями пародонта, так и любых манипуляций в полости рта.

- *Святое дело* в стоматологии — это *сохранение целостности* соединительно-эпителия. Все манипуляции в полости рта не должны вызывать не только нарушения, но даже и раздражения соединительного эпителия.

История вопроса

Дошедшие до нас сведения из истории и художественной литературы о воспалении тканей пародонта многочисленны. С древних времен — за 5 тысяч лет до нашей эры заболевания пародонта известны человечеству. Так, Георг Эберс [1837–98] — немецкий египтолог и писатель, автор исторических романов, в 1875 году опубликовал найденный им древнеегипетский медицинский трактат. Сегодня этот документ известен как знаменитый «Папирус Эберса», хранящийся в университете Лейпцига. Уникальный папирус содержит описание инструментов для лечения десен, а также советы по укреплению подвижных зубов.

Раскопки в древней Финикии, в городах Библе и Сидоне, свидетельствуют о том, что герои, основавшие Карфаген, знали о заболеваниях десен не понаслышке и пытались бороться с ними. Археологические раскопки в Тоскане обнаружили развитую цивилизацию, созданную древними племенами этрусков. Эта цивилизация оказала мощное влияние на развитие Древнего Рима, предшествуя ей. Древние народы Тосканы и Рима, в 13–7 веках до нашей эры, имели развитое зубоочелюстная медицина. Есть данные о применении различных конструкций из золота для лечения и шинирования подвижных зубов.

Древнейшие китайские медицинские труды Хван Фи и источник изучения медицины Индии с 9 века до н.э., литературный памятник — Аюрведа («Знание жизни») — также рассматривают болезни десен, различные инструменты, приспособления и средства для купирования болезни. Многие другие свидетельства подтверждают интерес человечества к здоровью и лечению зубов. Описание зубных инструментов дано в учебниках по зубоочелюстная медицина в Европе уже в XVI веке, а более пристальное их рассмотрение — в книгах XIX — начала XX веков. Классики мировой литературы — Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, У.Шекспир, Р. Бернс и даже Агата Кристи уделяли внимание «стоматологическим проблемам» своих героев.

Строение инструмента за последние сотни лет практически не претерпело изменений. Еще арабский врач Albucasis, живший в XI веке, разработал несколько вариантов инструментов для удаления зубного камня. В современных стоматологических кабинетах мы можем встретить очень похожие инструменты. На рис. 6 показаны зубные скейлеры Albucasis (публикация, примерно 1140 г.):



Рис. 6.

Изображение популярного зубного скейлера (рис. 7), представленного в монографии Ryff W.Y. [«Gross Chirurgery», 1559 г.]:

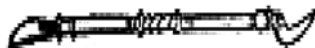


Рис. 7.

Односторонние инструменты с восьмигранными рукоятками, применяемые для удаления зубного камня, описаны в монографии Звержховского В.А., (1914 г.):



Рис. 8.

В XX веке ручные инструменты получили широкое распространение. Приведем здесь некоторые сведения, которые, по нашему мнению, представляют интерес. Гофунг Е.М., Лукомский И.Г. рассматривают инструменты одонтолога (кроме машин и кресла) как целый набор, без которого немислимо проводить зубоветчевание. Указанные авторы 70 лет назад предложили ввести рационализацию и строгий стандарт инструментов, который давал бы максимум эффекта в работе и не загромождал бы набора зубных амбулаторий. «Это особенно важно при установке на массовую работу, которая проводится в нашей стране. Из громадного арсенала мелкого и крупного инструментария, который употребляется в буржуазных странах, нам надо выбрать только те типы, которые действительно необходимы и рациональны, и только эти типы фабриковать» [Гофунг Е.М., Лукомский И.Г., 1936 г.].

Для осмотра полости рта авторы предлагают использовать два «необходимых» инструмента: ротовое зеркало и пинцет «для держания ватных шариков». Гофунг Е.М. рекомендует применять зонды: «правый, левый и под углом» — «зондами ощущается шероховатость на эмали, твердость дентина, цемента и т.д.».

Интересно отметить основные тенденции терапии, представленные ведущими специалистами первой половины двадцатого века. Так, «после тщательного обследования и установления тех или иных нарушений в организме *пиорроика* (пациента, больного альвеолярной пиорреей), он должен быть подвергнут общему лечению». Наряду с этим приступают и к местному лечению. Местное лечение «должно быть направлено на очаги инфекции, — на карманы, на конкременты — зубной и сывороточный камень, а также на *приведение всей полости рта в полный порядок*» [Гофунг Е.М., Лукомский И.Г., 1936 г.]. Следует сказать также, что авторы, останавливаются «лишь на некоторых этапах лечения *парадентозов*, чтобы посмотреть, как шла и развивалась терапия этой запутанной болезни». Для механической очистки карманов с двадцатых годов прошлого века чаще использовали «специальный метод чистки и выскабливания десневых карманов посредством кюретажа», предложенный профессором Заксом. Доктор Зак также сконструировал специальный набор из двадцати инструментов («*тройная двадцатка Закса*»), приводим примеры (рис. 9):

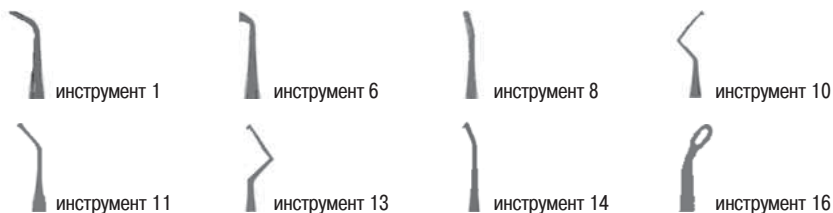


Рис. 9. Инструменты из специального (пародонтологического) набора Закса.

Техника работы по кюретажу Закса заключалась в постепенном продвижении внутрь и вглубь пародонтального кармана соответствующего инструмента, причем это должно было производиться очень медленно; чем ближе ко дну кармана происходила работа, тем тоньше должны быть инструменты и т.д. Авторы приводят примеры и других наборов инструментов и аппаратов. Построение текста заражает, именно поэтому мы приводим здесь цитаты из старой книги, которая, безусловно, устарев, остается живой и современной.

К слову сказать, до второй мировой — Великой отечественной войны — было создано, по данным Willman, около тысячи приборов для снятия зубного камня. Это в некоторой степени свидетельствует о том, что нет такого инструмента, который удовлетворил бы каждого врача [К. Доминик, 1968 г.].

В Советском Союзе, примерно до середины девяностых годов, также производились инструменты для снятия зубных отложений, они довольно часто формировались в комплекты. Так, известны наборы инструментов Маккола. Одним из наиболее распространенных комплектов инструментов для снятия зубных отложений, являлся комплект СТ-630М-00-00 ЭТ, предприятие-изготовитель — Можайский медико-инструментальный завод имени Гусенкова В.П. Комплект поставки включал семь инструментов, изготовленных из нержавеющей стали. Инструкция к комплекту инструментов содержала описание «инструментов, предназначенных для удаления наддесневых и поддесневых зубных отложений при лечении пародонтоза в условиях клиник, поликлиник, больниц», краткую характеристику технических данных, условий стерилизации, хранения и гарантийные обязательства. В примечании инструкции указывалось, что каждый инструмент комплекта мог поставляться отдельно. Этот комплект включал шесть «инструментов для снятия зубных отложений» (парные) и одно «долото изогнутое». Некоторые инструменты были, по тем временам, довольно удобными. Например, при плотном расположении зубов применялись «инструменты для снятия зубных отложений серповидные левый № 1 и правый № 2»; ширина их рабочей части составляла 1 мм. Однако они быстро ломались даже при правильной эксплуатации. Кроме серповидных инструментов в комплект входили желобоватые (левый № 3 и правый № 4) и копьевидные (большой № 6 и малый № 7). На рис. 10 представлены парные серповидные (а) и желобоватые (б) инструменты:



Рис. 10.

В 1995 году нами также была предпринята попытка создать стоматологический инструмент для лечения краевого периодонтита (совместно с Ронь Г.И. и Батюковым Н.М.) с целью воздействия на содержимое пародонтального кармана. В процессе длительной доработки изобретение претерпело значительные изменения, и было использовано в лечении преимущественно верхушечного периодонтита [патент на изобретение № 2112453]. Сегодня, в XXI веке благодаря

развитию стоматологического материаловедения разнообразие ручных пародонтологических инструментов необозримо.

Пародонтальная терапия включает в себя три основные стадии, как это описывается в литературе:

- первоначальная подготовка,
- хирургическое лечение и
- уход.

Цель специалиста при лечении пародонтита: ликвидировать воспалительные (гиперпластические) процессы в десне, устранить клинические карманы (десневые и пародонтальные) — основные источники скопления микроорганизмов и прогрессирования процесса; остановить разрушение кости и связочного аппарата периодонта с обязательным учетом стоматологического статуса пациента.

Какие факторы следует учитывать в работе? Очень интересно к этому вопросу подходит У. Барр [2000 г.]. Он отмечает *три абсолютно необходимых фактора в лечении* — это:

- просвещенность пациента,
- его мотивация и
- готовность следовать рекомендациям врача.

Несколько лет назад сотрудники Королевской Лондонской Школы Медицины и Стоматологии Святого Бартоломея опубликовали методические рекомендации для врачей-гигиенистов и стоматологов [J. Jackson, 2000 г.]. Название этой публикации говорит само за себя и свидетельствует о важности проблемы гигиены полости рта. Вот оно: «Как научить стоматолога как научить пациента как правильно чистить зубы?». В краткой форме, очень четко, авторы, по сути, повторяют те самые базисные аспекты в лечении больных — необходимо создать условия и обеспечить:

- стойкую мотивацию пациента,
- заинтересованность его в просвещении,
- поддержание интереса и, так сказать, просвещенность в динамике, а также исходящую из этого готовность следовать рекомендациям врача.

Пациент не является пассивным участником процесса лечения, он — *persona grata*, и без его активной работы в комплексной терапии заболеваний пародонта невозможно говорить о хороших результатах.

Для выполнения процедур на всех стадиях местного лечения пародонтологам требуются инструменты, применяемые в пародонтологии и редко (или никогда) не используемые в терапевтической и ортопедической стоматологии. У. Барр, профессор — пародонтолог из Турина, посвятивший много лет жизни этой проблеме, определяет четыре категории пародонтапных инструментов. Это:

- «Периодонтальный зонд», используемый в стандартной системе Периодонтального Скрининга и Регистрации, чтобы существовал единый метод регистрации и сравнения диагностических данных;
- Инструменты для удаления зубного камня (сейчас они заменяются ультразвуковыми инструментами);
- Кюретки — для полного удаления зубного камня и, главным образом, для выравнивания поверхности корня;

- Инструменты для хирургических манипуляций: скальпель (бистури), долото, щипцы и пинцет, иглодержатели и т.п.

Так принято в Италии. Наше глубокое уважение к профессору У. Бару обосновано целым рядом причин: большим опытом его работы в пародонтологии — с 1954 года, а далее двухлетней стажировки в Королевском Стоматологическом Колледже в Копенгагене, а также его творческой работой под руководством профессора Goldman. Это очень важно, однако следует отметить, что на протяжении своей профессиональной деятельности У. Барр поддерживает контакт с известными исследовательскими институтами и ведущими специалистами всего мира, знакомится с качеством, уровнем и стандартами в области пародонтологии, а повышение образовательного уровня врачей-стоматологов общего профиля считает делом всей жизни. Указанные выше факторы — просвещенность пациента, его мотивация и готовность следовать рекомендациям врача [У. Барр, 2000 г.], обязательно должны сочетаться с *академической подготовкой* и *профессиональным опытом стоматологов*, которые немислимы без квалифицированного использования пародонтологических инструментов.

Резюмируя вышесказанное, отметим: целесообразно составить минимальный набор пародонтальных ручных инструментов для консервативной терапии воспалительных заболеваний пародонта (гингивита и пародонтита). Эти должны быть незаменимые инструменты в клинической практике, «подобно стоматологическим борам или стоматологическим лоткам».

Стоматолог должен быть хорошо осведомлен в отношении этих инструментов; их использование должно стать обычной ежедневной практикой, поскольку сохранение естественных зубов на протяжении всей жизни человека является достижимой целью нашей профессии [У. Барр, 2000 г.].

Методы профилактики, первоначальной подготовки и ухода после пародонтального лечения одни и те же. Это:

- удаление зубного камня,
- выравнивание корневой поверхности и
- соблюдения адекватной индивидуальной гигиены полости рта в домашних условиях.

Неблагоприятный исход в пародонтальной терапии в основном обусловлен:

- 1) неправильной подготовкой инструментов (на этапах промывания, высушивания, заточки, стерилизации),
- 2) неполным выскабливанием корня, (выравнивание корневой поверхности также важно, как соблюдение индивидуальной гигиены полости рта, если говорить о том, что может быть сделано самим пациентом),
- 3) ошибкой врача.

В пародонтологии предлагается бесчисленное количество ручных инструментов, однако их рабочие части используются с одной целью: удаление инфицированного материала и некротических тканей из десневых и пародонтальных карманов. Это главное в пародонтальной терапии, так как устраняется причина воспаления, а хроническая гнойная рана (пародонтальный карман) превращается в хирургическую рану, заживление которой способствует восстановлению здоровья.

Строение инструмента

Практически все ручные инструменты имеют единый конструктивный принцип, и они отличаются друг от друга по строению: формой рабочей части и углами, под которыми она располагается по отношению к стержню. Довольно широко в стоматологической литературе для описания строения инструмента используется термин «анатомия инструмента», а в последнее время используются термины «геометрия» и «архитектоника» инструмента.

У всех правильно спроектированных и изготовленных инструментов лезвия должны находиться непосредственно на продолжении оси рукоятки для обеспечения наилучшего управления ими (У. Барр, 2000 г.).

Ручка инструмента — ее форма и размер обычно проектируются изготовителями. Толщина ручки инструмента часто является основным фактором удобства работы с ним. Существует много типов ручек инструментов, отличающихся по форме и по стилю. Ручки могут быть одно- и двухсторонними, могут иметь силиконовое покрытие. При выборе ручки следует учитывать *эргономические* вопросы:

- **Вес ручки** (полые внутри ручки улучшают тактильные свойства инструмента, но ручка не должна быть слишком тяжелой или легкой).
- **Диаметр ручки** (ручки широкого диаметра обеспечивают удобство и меньшую утомляемость кисти, улучшают контроль движений, но ручка не должна быть слишком толстой или тонкой). Например, в серии инструментов Satin Steel ручка имеет 9,5 мм в диаметре (ручки № 6, компания *Hu-Friedy*) — она значительно толще, чем ручки традиционных инструментов из нержавеющей стали (4–6 мм). Увеличение диаметра ручки до 9,5 мм целесообразно для работы без напряжения кисти руки. В указанных ручках предусмотрена так называемая «Зона комфорта» — это широкая конусообразная область с насечками для распределения давления и уменьшения напряжения кисти (рис. 11):



Рис. 11.

- **Насечки** (система тонких насечек на ручке инструмента — рельеф поверхности ручек — облегчает работу при возвратно-поступательных движениях с нажимом; это предотвращает и выскальзывание инструмента, улучшая комфортность даже при работе во влажных перчатках, рис. 12):



Рис. 12.

Инструменты Hu-Friedy серии Satin Steel Colours (ручка номер 7 по каталогу) на месте конического переходника имеют съемное цветное кольцо из силикона — маркер. Маркеры (набор из 9 цветов) меняются с помощью пинцета. Эргономичный дизайн подтверждается маркировкой: последние одна, две или три цифры в каждом коде в серии Satin Steel Colours означают номер ручки и цвет силиконовых маркеров. Если цвет маркеров не указан, инструмент поставляется с маркерами черного цвета.

Например, «SG17/187» — кюрета Грейси, серия Satin Steel Colours, цвет маркеров — черный; «SG17/1878» — кюрета Грейси, серия Satin Steel Colours, цвет маркеров — синий; «SRP1213738» — кюрета Грейси, серия Satin Steel Colours, цвета маркеров — оранжевый и синий.

На рис. 13 и 14 (см. 3-ю с. обложки) представлены двусторонние (соответственно: 8 — резиновая; 7 — Satin Steel Colours; 6 — Satin Steel; 4 — круглая) и односторонние ручки (соответственно: 7 — Satin Steel Colours; 6 — Satin Steel; 24 — круглая; 1 — восьмигранная).

LM-инструменты (Финляндия) представлены двумя типами ручек, различных по диаметру: LM-эргоном с маркировкой Si 8,5 мм в диаметре и ручка LM-эргомакс с маркировкой XSi диаметром 11,5 мм (рис. 15, см. 3-ю с. обложки).

Стержень инструмента — это переходная часть между ручкой и рабочей частью. Конструкция и форма стержня определяют приоритет использования каждого конкретного инструмента (каким образом и на какой поверхности зуба данный инструмент может быть использован наиболее эффективно). Различают терминальный и функциональный стержни:

- *Терминальный стержень* располагается между рабочей частью инструмента и первым изгибом. Положение концевого стержня определяет соприкосновение рабочей части инструмента с поверхностью зуба. Длина концевого стержня является определяющим фактором при выборе инструмента для работы в пародонтальном кармане.
- *Функциональный стержень* — это участок между ручкой и рабочей частью инструмента. Он может быть различным по длине. Более длинные функциональные стержни используются при работе в области жевательных зубов или в области корней зубов, имеющих пародонтальные карманы. На рис. 16 представлены схема расположения (а) и фотографии терминального и функционального стержня (б).

Короткие функциональные стержни используются для удаления наддесневых зубных отложений на зубах фронтальной группы.

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

Гибкий стержень обеспечивает максимальную тактильную чувствительность, необходимую, например, для обнаружения или удаления небольшого количества зубных отложений. Гибкий стержень имеют диагностические зонды, кюреты Грейси.

Стержень средней гибкости имеют, например, универсальные кюреты. Это обеспечивает хорошую тактильную чувствительность и возможность применения для удаления небольшого и среднего количества зубных отложений.

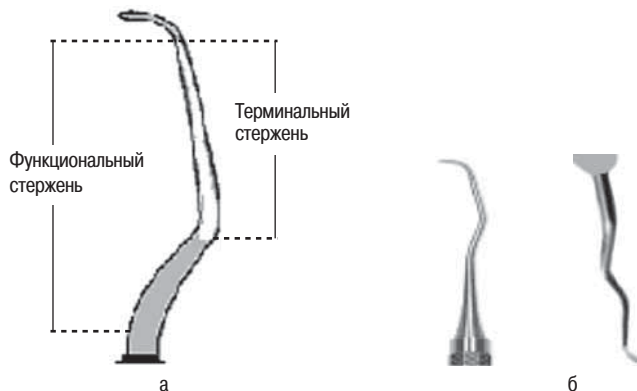


Рис. 16.

Инструменты, предназначенные для удаления значительного количества зубных отложений, имеют жесткий стержень, например, серповидные скейлеры, рашпили, «жесткие» кюреты с маркировкой «rigid», а также скейлеры-мотыги.

Инструменты, предназначенные для удаления *очень* плотных зубных отложений, имеют очень жесткий стержень, например, «очень жесткие» кюреты Грейси с маркировкой «extra-rigid».

Рабочая часть — «лезвие» или «хвостовик» определяет тип инструмента. Рабочая часть состоит из нескольких компонентов: лицевая поверхность (торец), две боковые поверхности (стороны), режущие кромки и обратная сторона (спинка). Режущие кромки — острые грани, которыми производится снятие зубных отложений, расположены между торцом и боковыми сторонами. На рис. 17 представлена схема рабочей части:



Рис. 17.

В зависимости от формы рабочей части различают *скейлеры* и *кюреты*. Скейлер — это инструмент, имеющий острый кончик рабочей части (рис. 18):

Татьяна Михайловна Еловикова

**АРИФМЕТИКА ПАРОДОНТОЛОГИИ
РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ПАРОДОНТОЛОГИИ**

ISBN 5-98322-226-0



9 785983 222267

Подписано в печать 04.07.06 г.
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Печ. л. 5,0. Тираж 2000 экз.
Заказ № _____

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01
Издательство «МЕДпресс-информ».
107140, Москва, ул. Краснопрудная, д.1, стр.1.
Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63
E-mail: office@med-press.ru,
www.med-press.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Производственно-издательском комбинате ВИНТИ,
140010, г. Люберцы, Московская обл., Октябрьский пр-т, 403.