

Peter F. Fedi
Arthur R. Vernino
John L. Gray

*Пародонтологическая
Азбука*

четвертое издание

Пародонтологическая Азбука

ЧЕТВЕРТОЕ ИЗДАНИЕ

Под редакцией

Peter F. Fedi, Jr., DOS, MS

Почетный профессор

Университет штата Миссури, Канзас-Сити

В прошлом:

Профессор стоматологии

Директор отделения пародонтологии

Председатель программ повышения квалификации

Университет штата Миссури, Канзас-Сити, стоматологический факультет

Канзас-Сити, Миссури

Arthur R. Vernino, DDS

Почетный профессор

Университет штата Оклахома

Оклахома Сити, Оклахома

Профессор

Университет штата Флорида

Гейнсвил, Флорида

John L. Gray, DDS

Профессор

Директор отделения пародонтологии

Университет штата Флорида, стоматологический факультет

Гейнсвил, Флорида

Содержание

Предисловие

Список авторов

- 1. Пародонт**
- 2. Этиология заболеваний пародонта**
- 3. Системные состояния, влияющие на развитие заболеваний пародонта**
- 4. Заболевания пародонта, вызванные налетом: патогенез**
- 5. Защитные механизмы и заболевания пародонта**
- 6. Установка диагноза, прогноз и составление плана лечения**
- 7. Роль окклюзии в поддержании здоровья пародонта и развитии пародонтологических заболеваний**
- 8. Устранение налета**
- 9. Снятие отложений и сглаживание поверхности корня**
- 10. Заживление ран**
- 11. Принципы пародонтологической хирургии**
- 12. Антимикробная терапия: роль антимикробных средств в лечении хронического пародонтита взрослых**
- 13. Манипуляции с мягкими тканями: гингвиопластика, гингивоэктомия и лоскутные операции**
- 14. Манипуляции с мягкими тканями: лоскутные операции для устранения карманов**
- 15. Манипуляции с мягкими тканями: слизисто-десневые операции**
- 16. Устранение костных дефектов: резекционная костная хирургия**
- 17. Устранение костных дефектов: материалы для замещения кости**
- 18. Устранение костных дефектов: вовлечение бифуркации**

- 19. Устранение костных дефектов: дополнительные методики и заключение**
- 20. Дентальные имплантаты**
- 21. Уход за имплантатами**
- 22. Экстренные пародонтологические состояния**
- 23. Поддерживающее пародонтологическое лечение (повторные визиты)**
- 24. Слизисто-десневые заболевания пародонта**
- 25. Заточка инструмента**

Настоящее издание, также как и его предшественники, широко известно под названием «Военная азбука», поскольку первое издание было опубликовано военно-морскими силами, когда автор работал стоматологом и преподавал в армии.

Пародонтологическая Азбука, четвертое издание предлагает вниманию студентов и практикующих врачей информацию о современных методах пародонтологического лечения. Издание имеет удобный формат «поваренной книги». Особенное внимание уделено биологическому подходу к вариантам терапии и предлагает современный философский и клинический взгляд на лечение.

Другого такого издания нет. Одна книга является и источником полной информации, «о том как» провести те или иные манипуляции, и справочником, позволяющим быстро освежить знания практикующему гигиенисту или стоматологу.

НОВОЕ В НАСТОЯЩЕМ ИЗДАНИИ

- Больше внимания уделено стоматологической информации полезной для гигиенистов
- Расширение раздела, посвященного дентальной имплантации
- Дополнение в главе, посвященной слизисто-десневым заболеваниям - теперь глава включает цветные иллюстрации, которые позволяют более четко определить патологические состояния
- Новая глава, посвященная влиянию окклюзии на пародонтологические заболевания
- Обновлен и дополнен список литературы к каждой из глав

УДОБСТВА КНИГИ

- Формат «поваренной книги» предлагает поэтапное описание каждой из методик
- Четкие схемы, описывающие современные пародонтологические методики
- Дополненная глава, посвященная имплантатам, предоставляет студентам и практикующим специалистам современную информацию об уходе за имплантатами

Peter F. Fedi, Jr.

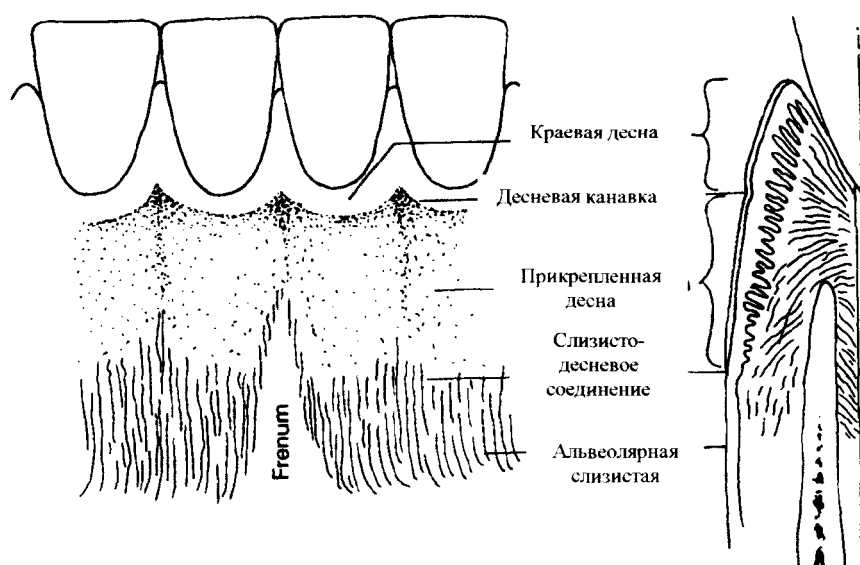
Пародонт состоит из десны, прикрепленного эпителия, пародонтальной связки, цемента и альвеолярного отростка.

ДЕСНА

Терминология

Десна состоит из кератинизированного эпителия и соединительной ткани. При описании десны используют следующие термины (рис. 1-1):

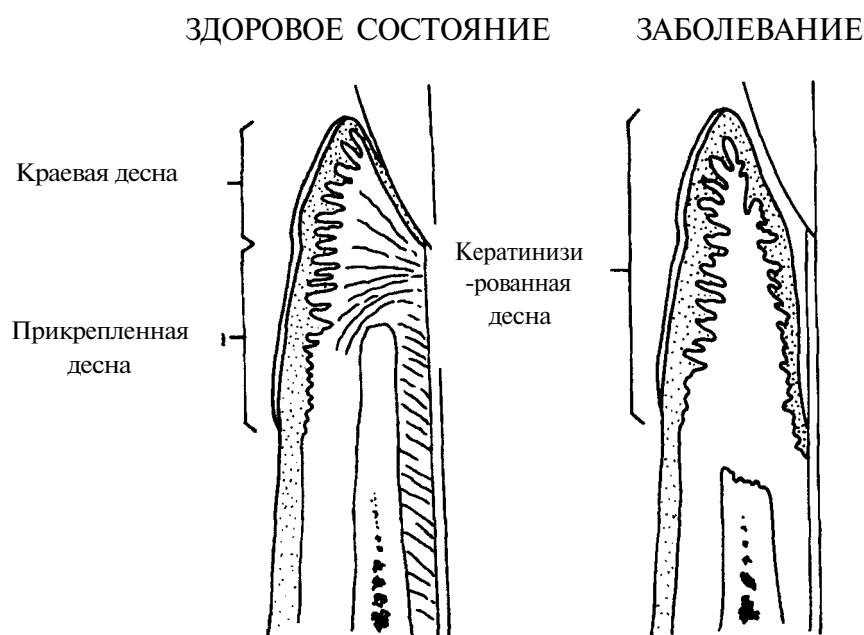
Рисунок 1-1



1. *Краевая (свободная) десна.* Часть десны, окружающая шейку зуба, не прикрепленная непосредственно к зубу и формирующая мягкотканную стенку десневой бороздки. Краевая десна ограничена десневым краем и десневой канавкой.
2. *Десневая канавка.* Пологая линия или вдавление на поверхности десны, разделяющая свободную десну от прикрепленной десны. Десневая канавка часто, но не всегда соответствует расположению дна десневой бороздки. Десневая канавка имеется не всегда.
3. *Кератинизированная десна.* Полоска кератинизированной десны между десневым краем и слизисто-десневым соединением (рис. 1-2). Ширина зоны кератинизированной десны обычно варьируется от 1 мм и менее до 9 мм. В области наиболее выступающих в челюсти зубов, например клыков и премоляров нижней челюсти, зона кератинизированной десны довольно узкая. Коронально расположенная уздечка и мышечные прикрепления могут приводить к образованию узкой зоны кератинизированной десны. Многие пациенты, имеющие зону кератинизированной десны шириной менее 1 мм, способны поддерживать здоровое состояние десны. Однако это означает, что зона

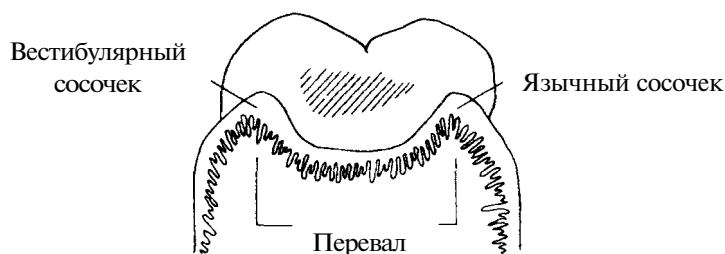
прикрепленной десны отсутствует, а значит, натяжение губы или щеки может привести к смещению свободного десневого края, что увеличивает вероятность появления рецессии. Таким образом, адекватной можно назвать зону прикрепленной десны, которая необходима для поддержания десневого края в стабильном положении и здоровом состоянии.

Рисунок 1-2



4. *Прикрепленная десна.* Часть десны, расположенная апикально от десневой канавки до слизисто-десневого соединения. При отсутствии воспаления зону прикрепленной десны легко определить за исключением области твердого неба, где нет клинического разграничения между прикрепленной десной и слизистой. Прикрепленная десна обычно прикрыта кератинизированным или паракератинизированным эпителием, который образует выросты, выходящие в область соединительной ткани. Здесь отсутствует подслизистый слой, а прикрепленная десна плотно связывается к прилежающему зубу и кости. Эта часть десны противостоит нагрузкам при жевании, чистке зубной щеткой и другим функциональным нагрузкам.
5. *Слизисто-десневое соединение.* Фестончатая линия, которая отделяет кератинизированную десну от альвеолярной слизистой (рис. 1-1).
6. *Межзубная канавка.* Вертикальная канавка, расположенная параллельно длинным осям прилежающих зубов и расположенная в межзубном участке прикрепленной десны.
7. *Межзубный сосочек.* Часть десны, которая заполняет межзубное (интерпроксимальное) пространство между прилежащими зубами. Межзубный сосочек имеет седловидную форму с возвышениями с язычной (небной) и вестибулярной стороны. Такое седловидное вдавление называют «перевалом» (рис. 1-3).
8. *Десневая борозда.* Образованное зубом и свободной десной пространство, в основании которого находится прикрепленный эпителий.

Рисунок 1-3



Эпителий

Десневой эпителий представлен многослойным чешуйчатым эпителием. Эпителий является пара-кератинизированным или кератинизированным, кроме части, выстилающей десневую борозду изнутри.

Lamina Propria (собственная пластина)

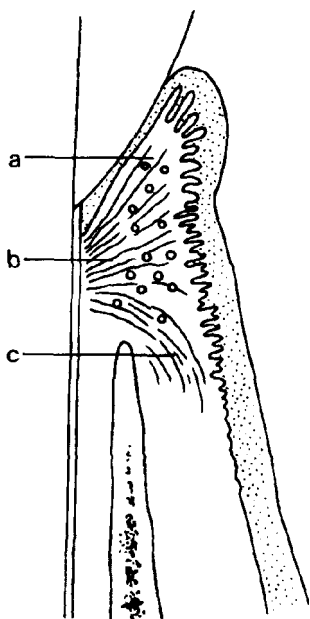
Соединительнотканый компонент десны. Так же как и другие ткани организма lamina propria состоит из клеток (фибробластов, мезенхимальных клеток, стволовых клеток и макрофагов), формирующих элементов (коллагеновых волокон), межклеточного вещества (протеин-полисахаридный комплекс) и сосудисто-нервной сети. Сначала коллагеновые соединительнотканые волокна образуют грубые пучки, которые группируются в зависимости от положения и направления. Иногда такие скопления волокон называют аппаратом десневых волокон.

Аппарат десневых волокон

1. *Десневая группа.* Такие волокна идут от цемента в виде трех подгрупп (a, b и c) и формируют основную массу lamina propria (собственной пластины) с вестибулярной и язычной стороны (рис. 1-4).

Рисунок 1-4

ДЕСНЕВАЯ ГРУППА



2. *Циркулярная группа.* Эта группа волокон окружает зубы. Волокна идут от края десны до альвеолярного гребня (рис. 1-5).
3. *Чрезперегородочная (транссептальная) группа.* Эти волокна проходят в межзубных участках от цемента одного зуба к цементу соседнего зуба. Некоторые авторы считают эту группу волокон основными волокнами пародонтальной связки, а не частью аппарата десневых волокон (рис. 1-6). Основной функцией аппарата десневых волокон является удерживание свободной десны и соединительного эпителия в непосредственной близости от зуба.

Альвеолярная слизистая

Эпителий альвеолярной слизистой тонкий и некератинизированный и не способен образовывать выросты в толщу соединительной ткани. Соединительная ткань состоит из тонкой основной пластины и васкуляризованного подслизистого слоя. Основными волокнами соединительной ткани являются эластичные волокна. Поэтому в отличие от прикрепленной десны альвеолярная слизистая слабо связана с подлежащей надкостницей альвеолярного отростка. Клинически слизисто-десневое соединение разделяет десну и альвеолярную слизистую. На вестибулярной стороне верхней и нижней челюсти альвеолярная слизистая переходит в свод преддверия. С язычной стороны нижней челюсти ситуация схожая, в отличие от небной стороны верхней челюсти. На верхней челюсти десна плавно переходит в слизистую неба, которая представляет собой плотную ткань, прочно прикрепленную к подлежащей надкостнице. Следует отметить, что альвеолярная слизистая не предназначена для противостояния жевательным нагрузкам, а значит, не может выполнять функцию десны.

Рисунок 1-5

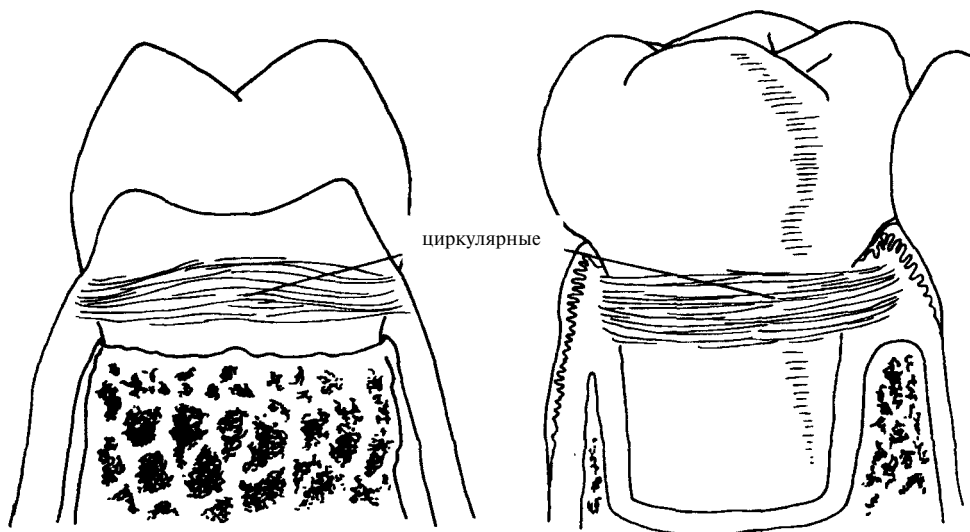
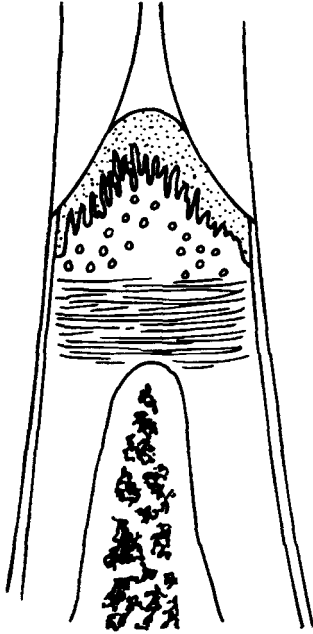


Рисунок 1-6
ТРАНССЕПТАЛЬНАЯ ГРУППА

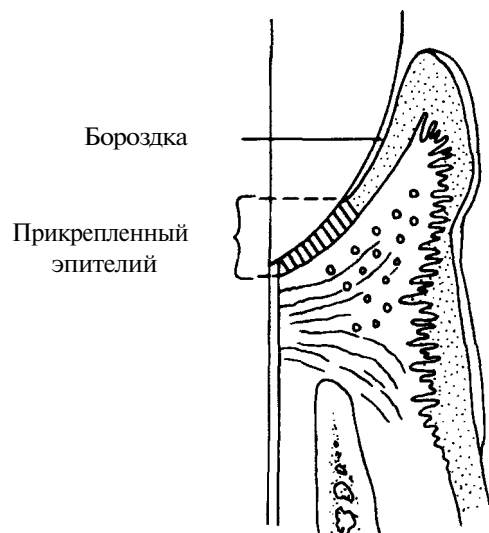


Клинически здоровая десна

При оценке состояния десны некоторые признаки могут иметь большое значение. Понимание того, что называется клинически здоровой десной, помогает выявить патологию при проведении клинического обследования. При описании состояния десны наиболее часто оценивают следующие характеристики:

1. *Цвет.* Нормальная десна имеет цвет розового коралла, однако у разных людей оттенки могут в значительной степени варьироваться. Наличие меланин-содержащих клеток (меланоцитов) нормально для представителей африканской и азиатской расы.
2. *Размер.* Увеличение размеров десны является симптомом заболеваний пародонта.
3. *Контур.* Признак, прежде всего, подразумевает наличие фестончатости десны.
4. *Консистенция.* Десна должна быть плотной, упругой и плотно связанной с подлежащей костью.
5. *Поверхность.* Для прикрепленной десны характерно наличие поверхности в виде апельсиновой корочки. Потеря ее может быть симптомом заболевания пародонта. Вид апельсиновой корочки возникает в результате проекций сосочкового слоя основной пластины, которые приподнимают эпителий в виде округлых бугорков, что изменяет поверхность эпителия.
6. *Кровоточивость при пальпации или аккуратном зондировании.* Клинически здоровая десна не должна кровоточить при аккуратном введении пародонтологического зонда в бороздку или при пальпации. Десневая бороздка выстлана некератинизированным многослойным чешуйчатым эпителием. Дно бороздки сформировано корональной частью прикрепления прикрепленного эпителия (рис. 1-7). Эпителий бороздки представляет собой полупроницаемую мембрану, через которую в десну могут проникать бактерии и продукты их жизнедеятельности. Десневая жидкость просачивается через бороздку.

Рисунок 1-7
ДЕНТО-ДЕСНЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Прикрепленный эпителий

Этим термином обозначают полоску некератинизированных базальных клеток и слоев остеподобных клеток в виде «воротника». Толщина слоя прикрепленного эпителия варьируется от 15-20 клеток в корональной части и 1-2 клеток в апикальной. Клетки эпителиального прикрепления имеют относительно широкие межклеточные пространства и меньшее количество десмосом по сравнению с эпителием десны. Расположение клеток эпителиального прикрепления относительно зуба зависит от степени прорастания зуба. Считается, что у взрослых эпителиальное прикрепление расположено на уровне цемента-эмалевого соединения. Миграция прикрепленного эпителия апикальнее этого соединения не считается физиологическим процессом при старении. Апикальное смещение прикрепленного эпителия даже у пожилых людей рассматривается в качестве патологического процесса.

Прикрепление эпителия бороздки к зубу аналогично эпителиально-соединительнотканному прикреплению кожи или других поверхностных тканей организма. Базальная мембрана (основная пластина) состоит из двух слоев: плотная пластина (прилегает к поверхности зуба) и блестящая пластина (*lamina lucida*), к которой прикрепляются гемидесмосомы. Важную роль в прикреплении эпителия к эмали и цементу играет клейкое покрытие, состоящее из пролина и/или гидроксипролина, а также мукополисахарида. Пролин, гидроксипролин и мукополисахариды секретируются эпителиальными клетками.

Денто-десневое соединение

Аппарат десневых волокон выполняет важную функцию, прижимая десны и эпителиальное прикрепление к поверхности зуба. Прикрепленный эпителий и десневые волокна выполняют роль единого функционального комплекса, который называют денто-десневым соединением.

Кровеносные и лимфатические сосуды и нервы десны

Ткани десны имеют богатое кровоснабжение, которое осуществляется из сплетений альвеол, капилляров и малых вен, которые идут из эпителия бороздки к внешней поверхности десны. Кровоснабжение десны в основном происходит за счет наднадкостничных ветвей внутренних верхнечелюстных артерий. Кровеносные сосуды

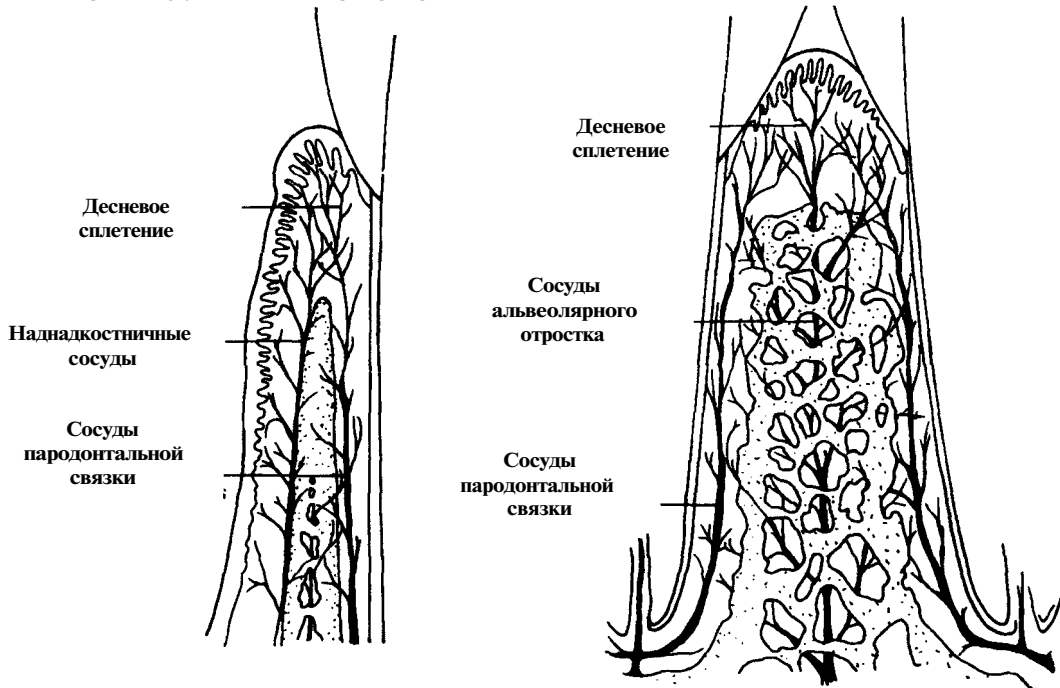
альвеолярной кости и пародонтальной связки переплетаются с наднадкостничными сосудами и образуют десневые сосудистые сплетения (рис. 1-8).

Отток лимфы в десне начинается на уровне соединительной ткани с формированием сети, которая располагается кнаружи от надкостницы альвеолярного отростка. Лимфатические сосуды впадают в региональные лимфатические узлы, в частности в узлы подверхнечелюстной группы. Кроме того, лимфатические сосуды под эпителием переходят в толщу пародонтальной связки, где объединяются с кровеносными сосудами. Иннервация десны осуществляется губным, щечным и небным нервами и нервными волокнами, выходящими из пародонтальной связки.

Рисунок 1-8

ВЕСТИБУЛЯРНАЯ СТОРОНА

МЕЖЗУБНЫЙ УЧАСТОК

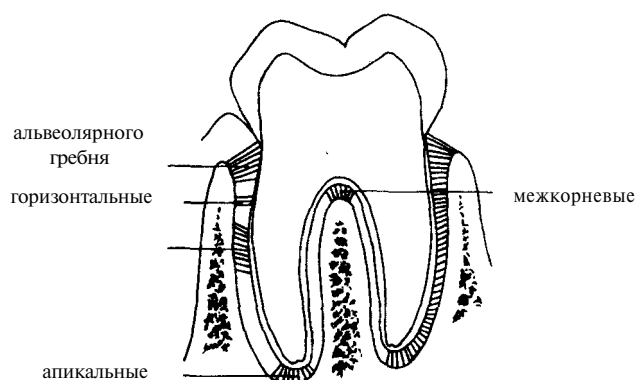


Аппарат прикрепления

Аппарат прикрепления состоит из альвеолярной кости, пародонтальной связки и цемента. Корень прикреплен к кости с помощью большого количества коллагеновых волокон (основные волокна), которые врастают в цемент и кость (рис. 1-9). Эти вросшие волокна называют в зависимости от локализации и направления прикрепления (волокна альвеолярного гребня, горизонтальные, косые и апикальные). У многокорневых зубов имеются межкорневые волокна.

Рисунок 1-9

ГРУППЫ ОСНОВНЫХ ВОЛОКОН



ПАРОДОНТАЛЬНАЯ СВЯЗКА

Пародонтальная связка представлена коллагеновыми соединительнотканными волокнами, окружающими корень зуба и прикрепленными к альвеолярному отростку. В пародонтальной связке присутствует относительно небольшое количество эластических волокон. Некоторая эластичность является результатом веерообразной конфигурации основных волокон, которая способствует незначительной подвижности зуба под действием нагрузки.

Функции

Функции пародонтальной связки:

1. Поддержание биологической активности цемента и кости.
2. Доставка питательных веществ и удаление продуктов жизнедеятельности с помощью кровеносных и лимфатических сосудов.
3. Поддержание зуба в физиологичном отношении к твердым и мягким тканям.
4. Передача тактильной и болевой чувствительности по пути тройничного нерва. Чувство локализации обеспечивается за счет проприоцептивных нервных окончаний.

Ширина

Ширина пространства пародонтальной связки варьирует в зависимости от возраста пациента, локализации зуба и степени оказываемой на зуб нагрузки. В результате физиологического смещения зубов медиально с медиальной стороны пространство уже, чем с дистальной. Зуб, на который не оказывается нагрузка, имеет тонкую пародонтальную связку с потерей ориентации основных волокон. Нормально функционирующий зуб имеет более толстую пародонтальную связку и нормальную конфигурацию основных волокон. У зуба с функциональной окклюзией ширина пространства пародонтальной связки составляет приблизительно $0,25+0,10$ мм. У зубов, на которые оказывается нагрузка, превышающая функциональную, пространство пародонтальной связки значительно шире.

Кровоснабжение пародонтальной связки

Осуществляется из трех источников:

1. Кровеносные сосуды, проникающие в пародонтальную связку в апикальной части.

2. Артерии альвеолярной кости (межзубные), которые проникают в пародонтальную связку из межзубных участков кости альвеолярного отростка.
3. Анастомозирующие сосуды десны.

Нервы

Иннервация осуществляется миелиновыми и безмиелиновыми волокнами. Форма окончаний нервных волокон варьируется от расширенных в виде веретена (или булавы) до свободных концов. Нервные ветви следуют ходу кровеносных сосудов. Основная функция нервных волокон заключается в передаче проприоцептивной чувствительности посредством тройничного нерва, что обеспечивает чувство локализации зуба.

ЦЕМЕНТ

Цемент представляет собой кальцифицированную структуру, которая закрывает анатомические корни зубов. Цемент состоит из кальцифицированной матрицы, содержащей коллагеновые волокна. Неорганический компонент цемента составляет приблизительно 45-50%.

Цемент и цемтоид

Сразу после образования цемент еще не кальцифицирован и называется цемтоидом. По мере формирования новых слоев происходит кальцификация предварительно сформированной матрицы с образованием зрелого цемента. Микроскопически цемент можно разделить на два типа: клеточный и неклеточный, однако с функциональной точки зрения это не имеет значения. Клеточный цемент содержит лакуны, в которых находятся клетки цемтоциты. Клетки объединены друг с другом системой канальцев. Распределение клеточного и неклеточного цемента на поверхности корней варьируется. Обычно, цемент, прикрывающий корональную часть корня, является неклеточным, а цемент в апикальной части корня - клеточным. Кроме того, клеточный цемент превалирует в области фуркаций и вокруг верхушек корней. В период заживления формируется именно цемент клеточного типа.

Функции

Цемент выполняет следующие функции:

1. Связывание зуба с костной лункой посредством основных волокон пародонтальной связки.
2. Компенсация потери структур зуба в результате изнашивания посредством непрерывного роста.
3. Обеспечение физиологического перемещения зубов медиально.
4. Обеспечение постоянного обновления волокон пародонтальной связки.

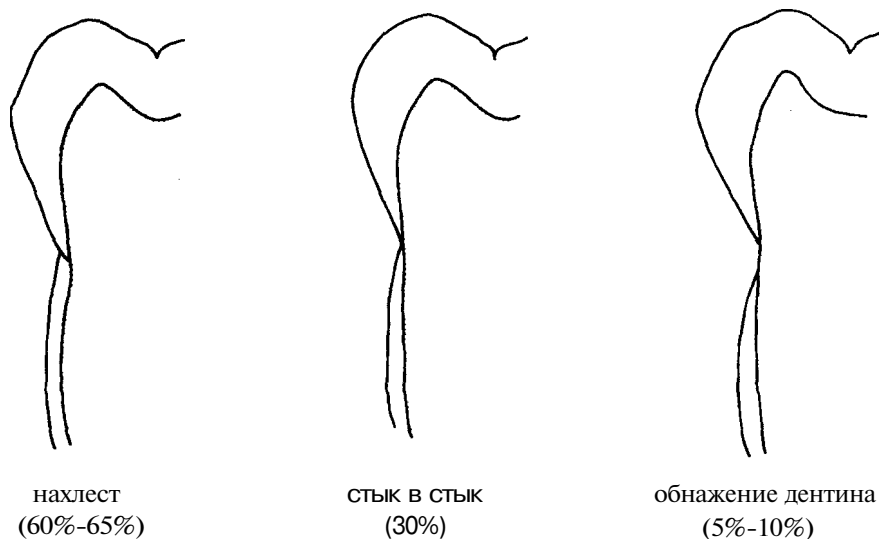
Образование цемента происходит в течение всей жизни зуба. Наличие цемтоида считается препятствием для апикальной миграции прикрепленного эпителия и резорбции поверхности корня.

Цементо-эмалевое соединение

Отношение цемента к эмали в области цемто-эмалевого соединения имеет клиническое значение. Существует три типа соотношений (рис. 1-10). У 60-65% пациентов цемент накладывается поверх эмали, у 30% пациентов эмаль и цемент соединяются стык в стык. Однако у 5-10% пациентов эмаль и цемент не соприкасаются, таким образом, дентин остается открытым. При возникновении рецессии у пациентов с обнаженным дентином может быть выявлена выраженная

температурная и тактильная гиперчувствительность. Кроме того, при наличии подобных дефектов создаются условия для аккумуляции налета и камня. Несмотря на хорошую визуализацию образующийся в таких участках камень крайне тяжело удалить.

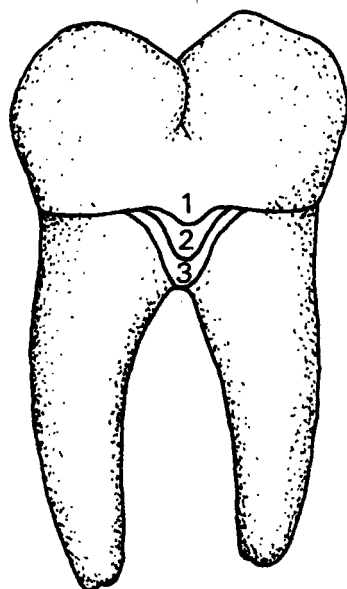
Рисунок 1-10



Пришеечная проекция эмали

В области бифуркации проекция эмали от цемента-эмалевого соединения может происходить на различном уровне (степени 1, 2 и 3) (рис. 1-11). Значение проекции эмали в распространении пародонтита недостаточно ясно. Пришеечная проекция эмали закрыта прикрепленным эпителием, в то время как цемент покрывают соединительнотканые волокна. Эпителиальное прикрепление менее прочно, чем соединительнотканное и может послужить причиной раннего вовлечения фуркации в патологический процесс.

Рисунок 1-11 ПРОЕКЦИИ ЭМАЛИ



Небно-десневая канавка

Еще одним признаком, который часто ассоциируется со значительной деструкцией пародонта, является небо-десневая канавка (рис. 1-12). Такую канавку чаще обнаруживают в области центральных и латеральных резцов верхней челюсти. Причем канавка часто продолжается от пояса до вершины. Наличие небо-десневой канавки представляет собой трудно решаемую проблему с точки зрения осуществления гигиены, как для пациента, так и для стоматолога.

Рисунок 1-12



АЛЬВЕОЛЯРНЫЙ ОТРОСТОК

Альвеолярным отростком называют часть верхней или нижней челюсти, формирующую поддержку зубам в виде лунок (альвеол).

Отделы

С функциональной точки зрения альвеолярный отросток можно разделить на две части:

1. *Собственно альвеолярная кость.* Тонкий слой кости, окружающий корни и являющийся местом прикрепления пародонтальной связки. Такую кость называют также твердая пластина (*lamina dura*) или решетчатая пластина.
2. *Поддерживающая альвеолярная кость.* Часть альвеолярного отростка, окружающая собственно альвеолярную кость и обеспечивающая поддержку лунки. Состоит из:
 - а. Компактной или кортикальной кости, располагающейся с вестибулярной и оральной стороны альвеолярного отростка.
 - б. Губчатой кости, расположенной между собственно альвеолярной костью и кортикальной костью. Губчатая кость содержит костный мозг, который у взрослых чаще представлен желтым (или жирным) типом. Участки

красного костного мозга иногда могут быть обнаружены в области бугров верхней челюсти, а также в области моляров и премоляров нижней челюсти.

Кровоснабжение

Кровоснабжение кости осуществляется из артерий альвеолярного отростка, сосудов, проходящих через кортикальную пластину (рис. 1-8) В случаях, когда кортикальная кость и собственно альвеолярная кость срастаются друг с другом, как, например, с вестибулярной стороны фронтальных зубов, кровоснабжение осуществляется в основном со стороны наднадкостничных сосудов.

Костные ветви

Части собственно альвеолярной кости часто имеют «ветви» кальцифицированных коллагеновых волокон со стороны пародонтальной связки (волокна Sharpey). Такую кость называют костными ветвями. Подобные ветви не являются специфичными только для лунок зубов. Костные ветви встречаются и в других участках тела, где присутствуют сухожилия, связки или мышечные прикрепления к кости.

Контуры

Контуры альвеолярного отростка зависят от степени выступания корней и положения зубов. Высота и толщина вестибулярной и оральной пластин зависят от позиции зубов, формы и размеров корней, а также от окклюзионной нагрузки. Выступающие зубы и зубы, наклонившиеся в вестибулярном направлении, часто приводят к образованию щелевидных или окончатых дефектов альвеолярной кости.

При наличии экструсии, интрузии или наклона зубов гребень в межзубных участках скошен (рис. 1-13). Исследования показали, что в здоровом состоянии расстояние между альвеолярным гребнем и цемента-эмалевым соединением остается неизменным. Например, при прорастании зубов формирование кости происходит на уровне альвеолярного гребня, и расстояние между гребнем и цемента-эмалевым соединением сохраняется. Эта характеристика является важным фактором рентгенологической интерпретации костных дефектов.

При наличии широкого и пологого (в щечно-язычном направлении) контура цемента-эмалевого соединения (в области моляров и некоторых премоляров) контур альвеолярного отростка в том же направлении тоже будет широким и пологим (рис. 1-14). И, наоборот, во фронтальном отделе контуры кости узкие и заостренные в соответствии с конфигурацией цемента-эмалевого соединения. В литературе есть сообщения о том, что край альвеолярной кости в области шейки часто утолщается в ответ на увеличение функциональных требований. Такой эффект называют компенсаторным формированием костной «губы» или нароста.

Рисунок 1-13

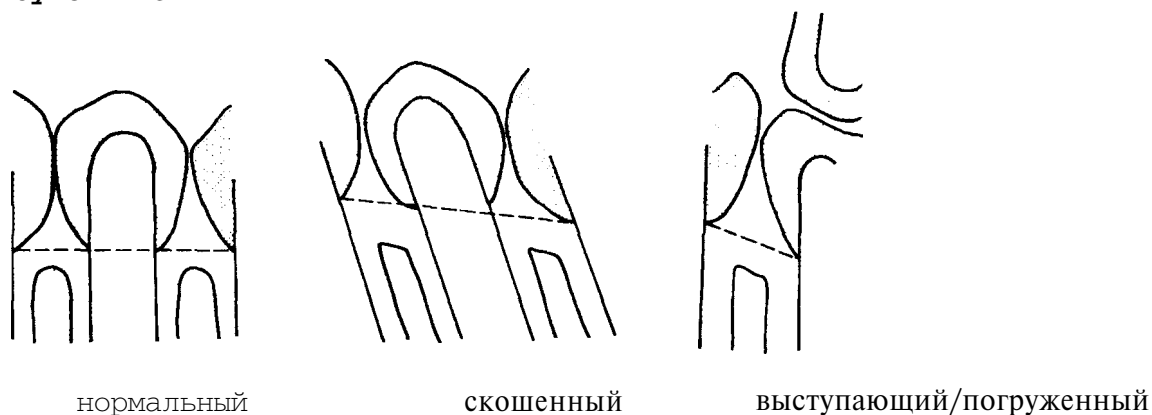
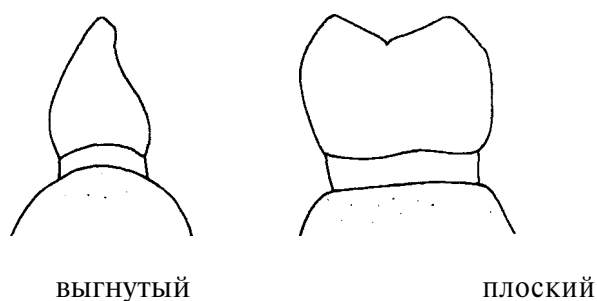


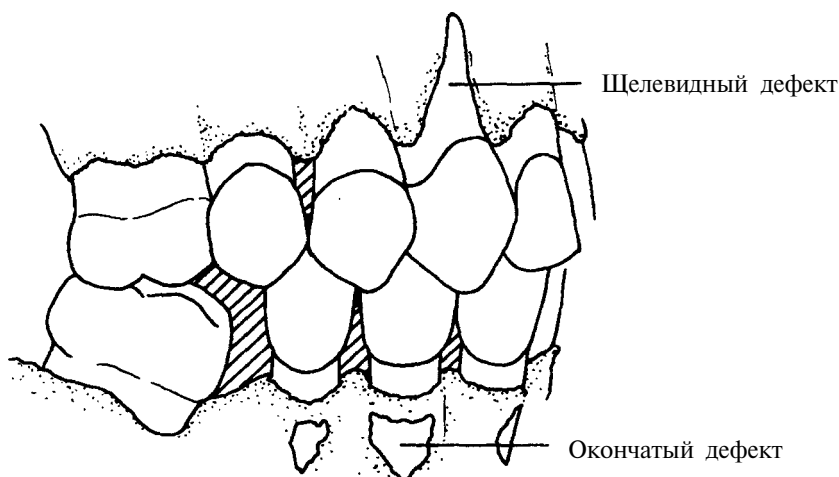
Рисунок 1-14



Лабильность

Альвеолярная кость является наименее стабильной из тканей пародонта и исключительно чутко реагирует на внутренние и наружные раздражители. Контур и внутренняя структура альвеолярной кости зависят от нагрузки и раздражителей, оказываемых на кость. Например, в результате гипофункции кость резорбируется, и ее плотность уменьшается, снижается количество тонких трабекул, и повышается количество более крупных костномозговых пространств. Такое состояние иногда называют гипофункциональной атрофией. И, наоборот, при гиперфункции костные трабекулы ориентированы в направлении действия компрессионной и растягивающей нагрузки, плотность кости увеличивается. При ослаблении альвеолярной поддержки в результате заболевания пародонта происходит формирование кости в центральном и периферическом направлении в попытке поддержать зуб при противостоянии окклюзионной нагрузке (формирование костных выступов). Когда аппарат прикрепления больше не в состоянии противостоять окклюзионной нагрузке, образуется травма, которую называют окклюзионной.

Рисунок 1-15
АЛЬВЕОЛЯРНЫЕ ДЕФЕКТЫ



Щелевидный и окончатый дефекты

Два типа дефектов кортикальной пластины альвеолярного отростка, щелевидный и окончатый, имеют клиническое и терапевтическое значение. Щелевидным называют дефект кортикальной пластины, который характеризуется обнажением поверхности корня на протяжении. Окончатый - это округлый (в виде окна) дефект кортикальной пластины, который приводит к ограниченному костью обнажению вестибулярной или язычной поверхности корня (рис. 1-15).

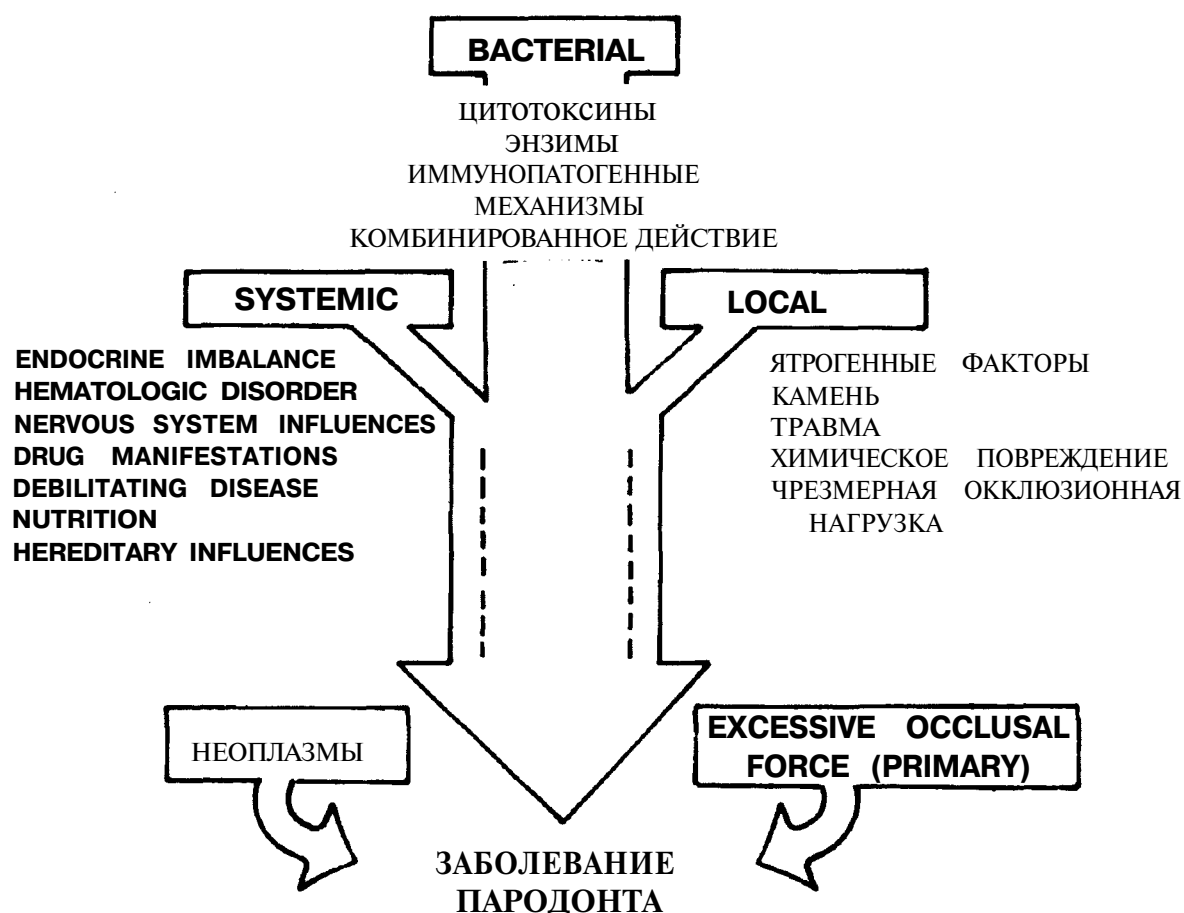
С вестибулярной стороны корней фронтальных зубов или зубов с массивными корнями находится тонкий слой кортикальной кости. В подобных случаях внутрикостное кровоснабжение вестибулярных участков кости минимально или вообще отсутствует; кровоснабжение их в основном осуществляется за счет сосудов надкостницы. Формирование слизисто-надкостничного лоскута и повреждение сосудов надкостницы может привести к потере кортикальной пластины, образованию щелевидного дефекта или окончатого дефекта, который, в конечном итоге, переходит в щелевидный. При опасности формирования или обнаружения подобных дефектов необходимо предпринимать все усилия для сохранения соединительнотканного слоя в проекции корней. Целесообразно формировать слизистый (расщепленный) лоскут, что позволяет сохранить кровоснабжение со стороны надкостницы.

Похожая проблема возникает при проведении реконтурировки кости в проекции корней. Необходимо избегать удаления кости в проекции корней, особенно, в области корональной трети. После завершения костной хирургии резорбция кости продолжается в период заживления и может привести к образованию значительных щелевидных дефектов кости.

Этиология заболеваний пародонта

Arthur R. Vernino

Пародонтитом можно назвать любой патологический процесс, поражающий пародонт. Большинство воспалительных болезней пародонта возникают в результате бактериальной инфекции. На состояние пародонта могут влиять многие факторы, но основным этиологическим фактором пародонтологических заболеваний является микрофлора, которая колонизирует на поверхности зуба (бактериальный налет и продукты жизнедеятельности бактерий). На рисунке 2-1 показано взаимодействие этиологических факторов, которые приводят к развитию болезней пародонта. Большое количество системных расстройств может влиять на состояние пародонта (см. главу 3). Однако в настоящее время неизвестны системные заболевания, которые могут вызывать развитие пародонтита в отсутствие бактериального налета. Кроме того, существуют местные факторы, которые, взаимодействуя с бактериальным налетом, приводят к развитию хронического пародонтита. Известны только два фактора могут инициировать патологический процесс в пародонте при отсутствии налета: злокачественные заболевания и первичный окклюзионный травматизм. В настоящей главе обсуждается роль каждого из факторов в возникновении и развитии болезней пародонта.



МАТЕРИАЛЫ, ПРИКРЕПЛЕННЫЕ К ЗУБУ (МПЗ)

Для обсуждения роли бактериального налета и его связи с заболеваниями пародонта необходимо определить характер различных материалов, которые аккумулируются на поверхности зуба (МПЗ).

1. *Бактериальный налет (микробная бляшка)*. Существует большое количество видов бактериального налета, однако виды налета, которые приводят к развитию заболеваний пародонта, можно отнести к двум основным категориям. Первый вид представляет собой плотную пленку, состоящую из колоний микроорганизмов, которые растут и прикрепляются к поверхности зуба. Этот вид налета может располагаться как под десной, так и над десной. Вторым видом налета - это поддесневой налет, который «свободно плавает» (или слабо прикреплен) между мягкими тканями и поверхностью зуба. Прикрепленный бактериальный налет нельзя удалить направленной струей жидкости, но можно удалить другими механическими средствами. В слабо прикрепленном налете представлены в основном анаэробные бактерии.
2. *Прикрепленная пленка*. Тонкая (0,1-0,8 микрон) в основном белковая пленка, которая формируется на выступающих зубах и может быть удалена абразивами (например, полировочными пастами). Однако эта пленка быстро образуется вновь. Источником пленки является слюна. Пленка формируется вне зависимости от факта наличия бактерий. Прикрепленная пленка при окраске эритрозином принимает розовый цвет. Красный краситель часто используют для идентификации бактериального налета. Пленку нельзя устранить ополаскиванием, а ее роль в развитии заболеваний пародонта недостаточно ясна.
3. *Камень*. Кальцифицированный налет, который обычно покрыт слоем мягкого бактериального налета.
4. *Пищевой налет*. Остатки пищи в полости рта. Такой налет может быть легко удален действием слюны или мускулатуры полости рта, а также ополаскиванием или с помощью зубной щетки (кроме тех случаев, когда пища застревает в межзубных пространствах или пародонтальных карманах).
5. *Materia alba (буквально, белая материя)*. Мягкая смесь, состоящая из протеинов слюны, некоторых бактерий, большого количества слущенных эпителиоцитов и нескольких разрушенных лейкоцитов. Такая смесь слабо прикрепляется к поверхности зуба, налету и десне. Обычно, белую материю можно смыть струей воды. В настоящее время токсичный потенциал белой материи и ее роль в формировании бактериального налета неизвестны. В таблице 2-1 представлены некоторые различия между налетом, белой материей и мягким налетом.

Таблица 2-1. Некоторые отличия между микробной бляшкой, белой материей и пищевым налетом.

Признак	Бляшка	Белая материя	Пищевой налет
Прикрепление	Близкое	Слабое	Нет
Эффект ополаскивания	Нет	Смещается струей воды	Смещается легко
Структура	Определенная	Аморфная	Нет

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА

Морфология бактериального налета

Данные световой и электронной микроскопии доказывают наличие значительных морфологических отличий между наддесневым и поддесневым налетом. Морфология наддесневого налета схожа у пациентов с гингивитом и пародонтитом. Бактериальные клетки плотно расположены на поверхности зуба и могут формировать довольно толстый слой (0,5 мм и более). Состав микробной флоры налета включает кокки и

относительно большое количество палочек. Некоторые волокнистые формы бактерий покрыты кокками, образуя «початки кукурузы». Апикально и на внешней поверхности наддесневой налета обнаруживают жгутиконосные формы бактерий и спирохеты.

Поддесневой налет у пациентов с пародонтитом состоит из внутреннего и внешнего слоев. Внутренний слой плотно прикрепленных бактерий непрерывен, но тоньше и менее организован, чем наддесневой налет. Кнаружи от такого плотно прикрепленного слоя и вблизи мягких тканей кармана располагается слабо прикрепленный слой микроорганизмов. Этот слой состоит из большого количества спирохет, грам-отрицательных бактерий и бактерий, формирующих группы в виде «ершика».

Микроорганизмы, живущие в налете

Виды микроорганизмов, обнаруженных в налете, варьируются не только у различных пациентов, но даже у одного пациента в разных участках полости рта. Молодой налет (1-2 дня) представлен в основном грам-положительными и в меньшей степени грам-отрицательными кокками и палочками. Эти микроорганизмы нормально растут на аморфной мукополисахардной пленке. Такая пленка толщиной менее 1 микрона прикрепляется к эмали, цементу или дентину.

На 2-4 день в не потревоженном налете изменяется число и состав микроорганизмов. Увеличивается количество грам-негативных кокков и палочек, появляются веретенообразные бациллы и волокнистые организмы.

На 4-9 день состав микрофлоры еще больше усложняется. Увеличивается количество подвижных бактерий (спирилл и спирохет).

В ходе исследований было доказано, что качественные изменения микробной флоры могут привести к развитию заболеваний пародонта. По данным темнопольной микроскопии спирохеты и другие подвижные формы бактерий часто ассоциируются с заболеваниями пародонта, а кокковые формы микроорганизмов чаще встречаются в здоровом пародонте. Микробиологические исследования, связанные с культивированием бактерий микробной бляшки, показали, что некоторые виды грам-отрицательных микроорганизмов ассоциированы с определенными типами заболеваний пародонта. Например, бактероид *Porphyromonas gingivalis* часто встречается при пародонтите взрослых, а бактероид *Prevotella intermedia* ассоциирован с гингивитом беременных. *Actinobacillus actinomycetemcomitans* и штаммы *Campylobacter* встречаются при ювенильном пародонтите. *Prevotella intermedia* и спирохеты в большом количестве обнаруживают при язвенно-некротическом гингиво-пародонтите.

Другие составляющие налета

Хотя колонизирующие микроорганизмы являются основным компонентом бляшки, при проведении фазово-контрастной микроскопии могут быть выявлены и другие составляющие.

1. *Эпителиальные клетки.* Обнаруживаются почти во всех пробах бактериальной бляшки на различных этапах развития. Они могут варьироваться от недавно опущенных клеток с четкими ядрами и организованными клеточными стенками до того, что можно назвать «призраками» или «тенями» клеток, кишачими бактериями.
2. *Белые клетки крови.* Лейкоциты, чаще полиморфноядерные нейтрофилы (ПМН), с различной жизнеспособностью могут быть обнаружены на некоторых стадиях воспаления. Интересно, что живые лейкоциты могут присутствовать и при наличии клинически здоровой десны. В цитоплазме гранулоцитов могут

находиться микроорганизмы. В участках с выраженной экссудацией и гноетечением среди большого количества гранулоцитов часто бывает трудно выявить какие бы то ни было живые клетки.

3. *Эритроциты.* Обычно обнаруживают в пробах, полученных с поверхностей зубов, которые прилегают к изъязвленной десне.
4. *Простейшие.* В бляшке, прилегающей к участкам с острым гингивитом или расположенной в пародонтальных карманах, часто обнаруживают представителей некоторых родов простейших, чаще Entamoeba и Trichomonas.
5. *Частицы пищи.* Время от времени в пробах бляшки могут быть обнаружены остатки пищи. Чаще они представлены мышечными волокнами, узнаваемыми по характерной исчерченности.
6. *Другие компоненты.* В бактериальной бляшке можно обнаружить неспецифические элементы, например кристаллоподобные частицы (возможно, фрагменты цемента, начинающаяся кальцификация или неопределенные пищевые включения), а также фрагменты клеток.

Механизмы действия бактерий

1. *Инвазия.* Бактериальная инвазия не является обязательным условием развития воспаления десны. Необходимо лишь достаточное количество бактерий (возможно специфичных патогенных бактерий), прикрепленных к зубу рядом с десной в течение длительного периода времени, это приводит к раздражению тканей токсичными продуктами жизнедеятельности микроорганизмов. Не выявлено специфичных микроорганизмов или их групп, которые приводят к «прорыву» пародонта, однако обнаружена связь между некоторыми видами бактерий и стадиями пародонтита. Существуют данные, доказывающие возможность бактериальной инвазии в соединительную ткань.
2. *Цитотоксины.* Эндотоксины, представляющие собой липополисахариды клеточной стенки грам-отрицательных бактерий, могут приводить к некрозу тканей, а также инициировать развитие воспаления посредством активации иммунного ответа и системы комплемента. Кроме того, исследования in vitro показали, что эндотоксины некоторых бактерий вызывают резорбцию кости.
3. *Энзимы (ферменты).*
 - a. Коллагеназа разрушает (деполимеризует) коллагеновые волокна, которые являются основными формирующими структурами десны и пародонтальной связки. Интересно, что лейкоциты тоже продуцируют коллагеназу и присутствуют в поврежденных тканях на ранних стадиях гингивита.
 - b. Гиалуронидаза гидролизует гиалуроновую кислоту, которая является важным связывающим ткани полисахаридом. Гиалуронидаза может играть роль фактора, увеличивающего проницаемость тканей. Этот фермент продуцируют как бактерии, так и клетки организма-хозяина.
 - c. Хондроитиназа гидролизует сульфат хондроитина, еще одного связывающего ткани полисахарида.
 - d. Протеазы - группа ферментов, которые разрушают неколлагеновые белки и приводят к увеличению проницаемости капилляров.
4. *Иммунопатогенез.* Исследования показали, что некоторые антигены бляшки способны вызывать развитие воспаления у животных посредством активации иммунного ответа. У пациентов с пародонтитом развивается и гуморальная, и клеточная иммунная реакция. Роль иммунного ответа при заболеваниях пародонта еще не полностью изучена, однако очевиден его разрушающий

потенциал. В главе 5 обсуждается значение иммунного ответа при гингивите и пародонтите.

5. *Комбинированное воздействие.* Вероятно, при развитии и прогрессировании воспалительных заболеваний пародонта имеют значение несколько механизмов. Например, известно, что бактериальные энзимы и/или цитотоксичные субстанции могут непосредственно воздействовать на ткани, прилегающие к бороздке, и инициируют опосредованный иммунопатологический ответ.

Точный механизм действия бактериальной бляшки остается неясным, однако не подвергается сомнению и то, что бактерии являются основным этиологическим фактором воспалительных заболеваний пародонта.

ФАКТОРЫ РИСКА И ИНДИКАТОРЫ РИСКА

Современный медицинский словарь предлагает такие термины как ARиск Факторы (ARisc Factors@) и ARиск Индикаторы (ARisc Idicators@). Факторы риска - это те факторы, которые имеют несомненную связь с патологическим процессом. Значение термина «индикаторы риска» определено меньше. Это не означает того, что индикаторы риска в последствии не могут быть отнесены к факторам риска, но данные исследований в настоящее время не позволяют этого сделать.

Факторы риска при пародонтите

Бактериальный налет

Обсуждение этой темы проводится в другой части настоящей книги.

Курение и пародонтит

Курение является наиболее значимым фактором риска развития пародонтита и может повлиять на патогенез заболевания. В одном из исследований было показано увеличение потери прикрепления у курильщиков в 2-5 раз. Микрофлора курильщиков отличается от таковой у пациентов, не употребляющих табачных изделий. Кроме того, заболевания пародонта у курильщиков хуже поддаются лечению. При устранении всех прочих факторов курение обладает столь же разрушительным потенциалом, что и бактериальный налет.

Системные факторы

Значение системных факторов обсуждается в другой главе настоящей книги.

Генетические факторы

В течение многих десятилетий отмечали семейные особенности развития ЛЮП. Данные исследования с участием близнецов достаточно противоречивы. Антиген лейкоцитов человек (HLA) ассоциирован с различными заболеваниями пародонта. Например, концентрация HLA-A9 выше при пародонтите взрослых тяжелой степени. Исследования показывают, что у пациентов с геномом IL-1 выше риск деструкции пародонта. Данная тема требует более тщательного изучения. Тем не менее, в настоящее время на рынке предлагаются тесты для определения генетической предрасположенности к пародонтиту. Несмотря на наличие многообещающих перспектив подобной продукции, ее значение в клинической практике еще предстоит определить. Известно, что патогенез заболеваний пародонта у пациентов с генетической предрасположенностью отличается от патогенеза пародонтита у пациентов без подобной предрасположенности, а значит требует иного подхода к лечению.

Пародонтит в анамнезе

У пациентов, имеющих в анамнезе пародонтит, вероятность повторного развития заболеваний пародонта значительно выше.

Индикаторы риска при пародонтите

Мужской пол, африканская раса, социально-экономический статус и возраст являются факторами, которые связаны с большим риском развития пародонтита.

СИСТЕМНЫЕ ФАКТОРЫ И ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Системные факторы, имеющие отношение к заболеваниям пародонта, рассмотрены в главе 3. Необходимо отметить, что любое состояние, снижающее сопротивляемость пародонта инфекционной нагрузке, может привести к развитию воспаления, ускорить течение патологического процесса и увеличить его тяжесть.

МЕСТНЫЕ ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

1. *Анатомические факторы.*

Включают.

- a. Морфология корня (размер и форма).
- b. Положение зуба в арке.
- c. Степень выпячивания корня.

2. *Ятрогенные факторы.* Многие процедуры, методики и материалы, применяемые в стоматологии, могут опосредованно, а иногда и непосредственно, привести к развитию и/или способствовать прогрессированию заболеваний пародонта.

- a. *Оперативные вмешательства.* Большинство повреждений десны, которые возникают при проведении реставрационных стоматологических процедур, слишком незначительны и быстро заживают без потери целостности и функции пародонта. Однако необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности. Например, при повреждении значительной части сосочка в результате неаккуратной установки клинышка для стабилизации матрицы, скорее всего, регенерации сосочка добиться не получится. Ретракционная нить, тубы со слепочным материалом, алмазные боры и временные реставрации могут привести к необратимому повреждению пародонта при наличии одного из следующих состояний:

- (1) Минимальное количество прикрепленной десны в области вмешательства. Десна может легко мацерироваться и повреждаться, что приводит к потере прикрепленной десны. Манипуляции, проводимые в таких обстоятельствах или при прикреплении уздечки на уровне слизисто-десневого соединения, могут привести к рецессии десны.
- (2) Отделение десны от поверхности зуба временной реставрацией слишком большого размера (нависающий край) или в результате попадания цемента между десной и зубом при цементировке. В любом из этих случаев эпителий стремится прикрыть смещенную десну. При удалении временной коронки (или цемента) образуется глубокий карман, выстланный эпителием. Чем дольше материал остается между зубом и десной, тем больше вероятность постоянной потери десневого прикрепления.

- b. *Реставрационные материалы и реставрации.* За исключением пластмассы, в которой есть свободный мономер, в современной стоматологии нет материалов, способных вызывать воспаление. При наличии нависающих краев или неровной поверхности реставрации могут играть роль камня. Нависающие края и неровная поверхность создают условия для скопления налета, а также затрудняют удаление налета, защищая микроорганизмы, которые успешно размножаются и выделяют токсины.
 - c. *Съемные частичные протезы.* Если протез повреждает мягкие ткани или оказывает нагрузку на зуб, может произойти непосредственное повреждение пародонта. При наличии бактериальной биопленки такое действие протеза приводит к быстрой и выраженной деструкции структур пародонта.
 - d. *Мосты.* Кроме идеального края культи зуба дизайн мостовидного протеза должен быть таким, чтобы пациент мог чистить все поверхности реставрации. Это требует наличия достаточно открытых межзубных участков и выпуклых поверхностей, что облегчает чистку протеза. Соблюдение этих принципов особенно важно при наличии промежуточных частей мостовидного протеза. Отсутствие инструктажа пациента по уходу за протезом является первым шагом к развитию заболеваний пародонта.
 - e. *Экзодонтия.* Если при экстракции одного из зубов повреждается аппарат прикрепления соседнего зуба на уровне денто-десневого соединения или вблизи от него, то последствия такого повреждения часто необратимы. Например, мягкие ткани и кость, участвующие в поддержке соседнего зуба могут быть разрушены при случайном использовании их в качестве опоры для элеватора. Неправильный дизайн лоскута, а также неадекватное сопоставление и фиксация краев раны могут привести к созданию десневого контура, который будет способствовать скоплению налета и удержанию остатков пищи. Недостаточное устранение камня с поверхностей прилегающих экстракции зубов может негативно повлиять на возможность устранить карман и препятствовать регенерации аппарата прикрепления соседних зубов. Это обстоятельство опосредованно способствует прогрессированию пародонтита.
 - f. *Ортодонтия.* Фиксированные аппараты (резинки и проволока) создают идеальные условия для скопления и роста бактерий, что приводит к развитию выраженного воспаления. К этой категории приспособлений можно отнести и временные внекорональные шины, сделанные либо из комбинации ортодонтических резинок, проволоки или проволоки и пластмассы. Доказано, что любое неадекватное стоматологическое лечение может создать условия, способствующие скоплению налета и препятствующие его механическому удалению.
3. *Камень.* Камень - это кальцифицированный зубной налет. Камень не следует рассматривать в качестве непосредственной причины воспаления. Камень имеет большое значение в прогрессировании заболевания, однако играет роль «кораллового рифа» для микроорганизмов, которые в нем живут, размножаются и выделяют токсины. Неровная поверхность камня затрудняет или даже делает невозможным эффективное удаление бактериального налета пациентом. Существуют несомненные доказательства того, что полное удаление камня является обязательным условием устранения пародонтальных карманов.

4. *Травматические факторы.* Травма пародонта может привести к потере аппарата прикрепления, развитию и прогрессированию пародонтита.
 - a. *Травматичная чистка.* Подобная чистка может полностью разрушить узкую полосу прикрепленной десны и привести к значительной рецессии. Фактически, травматичная чистка зубов является одной из двух наиболее частых причин рецессии, второй является патологическое расположение зубов. Такая чистка, кроме того, приводит к образованию выраженных борозд на поверхности корней, что создает трудности при выполнении процедур самостоятельной и профессиональной гигиены.
 - b. *Подсознательные привычки.* Время от времени встречаются пациенты, которые постоянно покалывают или царапают собственную десну ногтями. Обычно это приводит к оголению поверхностей корней и локальному воспалению. Диагностика такого редкого состояния представляет большие трудности. Наличие подобных патологических привычек необходимо предполагать при обнаружении ограниченной рецессии и невозможности определить ее причину, несмотря на тщательно проведенную диагностику.
 - c. *Вклинивание пищи.* Застревание пищи является одним из наиболее частых местных факторов, которые приводят к развитию и прогрессированию воспалительных заболеваний пародонта. Открытые контакты, неровный контур гребня, неровное положение зубов, не физиологичный контур зубов и реставраций могут привести к застреванию пищи вблизи от десны и в десневой бороздке. Некоторые исследователи считают, что вклинивание пищи является важным фактором, способствующим вертикальной потере кости. Пока недостаточно ясно, что приводит к первоначальному повреждению - собственно застревание пищи или ее длительное удержание. Существует мнение о том, что вклинивание пищи под десну может привести к воспалению в результате механической травмы в дополнение к разрыву эпителиального прикрепления. Такой механизм вполне реален, однако столь же реально возникновение первоначального повреждения в результате распада остатков пищи и химического раздражения тканей. Кроме того, скопление остатков пищи является отличной средой для развития бактерий, которые инициируют болезнетворный процесс.
5. *Химическое повреждение.* Неправильное (чрезмерное) использование жевательных таблеток аспирина, агрессивных средств для полоскания полости рта и различных агентов, которые обладают разъедающим эффектом, может привести к изъязвлению десны. Более того, в результате проведения стоматологических процедур некоторые средства могут вступить в контакт с тканями, например сильные отбеливающие средства, соли тяжелых металлов (нитрат серебра). Обычно, возникающие в этом случае повреждения преходящи, но могут привести к деструкции пародонта.
6. *Чрезмерная окклюзионная нагрузка.* Обсуждение значения окклюзионной травмы проводится в главе 7.

Новообразования

Существует большое количество доброкачественных и злокачественных новообразований, которые поражают ткани пародонта. Однако настоящее издание не предназначено для обсуждения этой проблемы. Для получения подробной

4. *Травматические факторы.* Травма пародонта может привести к потере аппарата прикрепления, развитию и прогрессированию пародонтита.
 - a. *Травматичная чистка.* Подобная чистка может полностью разрушить узкую полосу прикрепленной десны и привести к значительной рецессии. Фактически, травматичная чистка зубов является одной из двух наиболее частых причин рецессии, второй является патологическое расположение зубов. Такая чистка, кроме того, приводит к образованию выраженных борозд на поверхности корней, что создает трудности при выполнении процедур самостоятельной и профессиональной гигиены.
 - b. *Подсознательные привычки.* Время от времени встречаются пациенты, которые постоянно покалывают или царапают собственную десну ногтями. Обычно это приводит к оголению поверхностей корней и локальному воспалению. Диагностика такого редкого состояния представляет большие трудности. Наличие подобных патологических привычек необходимо предполагать при обнаружении ограниченной рецессии и невозможности определить ее причину, несмотря на тщательно проведенную диагностику.
 - c. *Вклинивание пищи.* Застревание пищи является одним из наиболее частых местных факторов, которые приводят к развитию и прогрессированию воспалительных заболеваний пародонта. Открытые контакты, неровный контур гребня, неровное положение зубов, не физиологичный контур зубов и реставраций могут привести к застреванию пищи вблизи от десны и в десневой бороздке. Некоторые исследователи считают, что вклинивание пищи является важным фактором, способствующим вертикальной потере кости. Пока недостаточно ясно, что приводит к первоначальному повреждению - собственно застревание пищи или ее длительное удержание. Существует мнение о том, что вклинивание пищи под десну может привести к воспалению в результате механической травмы в дополнение к разрыву эпителиального прикрепления. Такой механизм вполне реален, однако столь же реально возникновение первоначального повреждения в результате распада остатков пищи и химического раздражения тканей. Кроме того, скопление остатков пищи является отличной средой для развития бактерий, которые инициируют болезнетворный процесс.
5. *Химическое повреждение.* Неправильное (чрезмерное) использование жевательных таблеток аспирина, агрессивных средств для полоскания полости рта и различных агентов, которые обладают разъедающим эффектом, может привести к изъязвлению десны. Более того, в результате проведения стоматологических процедур некоторые средства могут вступить в контакт с тканями, например сильные отбеливающие средства, соли тяжелых металлов (нитрат серебра). Обычно, возникающие в этом случае повреждения преходящи, но могут привести к деструкции пародонта.
6. *Чрезмерная окклюзионная нагрузка.* Обсуждение значения окклюзионной травмы проводится в главе 7.

Новообразования

Существует большое количество доброкачественных и злокачественных новообразований, которые поражают ткани пародонта. Однако настоящее издание не предназначено для обсуждения этой проблемы. Для получения подробной

информации, посвященной этому вопросу, читатель может обратиться к соответствующей литературе, касающейся патологии полости рта.

Системные предрасполагающие факторы

Terry Rees

ВВЕДЕНИЕ

Давно доказано, что пародонтит возникает в результате действия местных этиологических факторов, в частности бактериального налета. Однако также хорошо известно и то, что значительное количество системных заболеваний и расстройств могут подавить или изменить защитные механизмы организма, в результате чего некоторые индивидуумы могут иметь предрасположенность к пародонтиту. Кроме того, возможно возникновение атипичной реакции десны. Например, стресс или другие системные расстройства могут играть роль в развитии некротического гингивита, а физиологическое изменение уровня стероидных гормонов во время беременности может усилить реакцию десны в ответ на наличие налета. Прием некоторых лекарственных средств приводит к гиперплазии десны. Пародонт состоит из кости, структур зуба, соединительной ткани и эпителия. Таким образом, системные состояния, которые могут повлиять на любые ткани организма, способны повлиять и на ткани пародонта. Настоящая глава посвящена системным расстройствам, которые приводят к развитию гингивита или усугубляют его или пародонтит, вызванный налетом, и возможной роли тяжелого пародонтита в качестве фактора риска для системных заболеваний. Будет проведено обсуждение следующих факторов:

- Возраст
- Эмоциональный и психологический стресс
- Генетические расстройства
- Эндокринные нарушения
- Гематологические расстройства
- Недостаточная диета и метаболические расстройства
- Лекарственные средства и пародонт
- Заболевания пародонта, связанные со СПИДом
- Пародонтальные инфекции и системные нарушения

ВОЗРАСТ

Эпидемиологические исследования показали, что вероятность развития заболеваний пародонта с возрастом увеличивается. Однако, хотя потеря пародонтального прикрепления и кости увеличивается у пожилых пациентов, значительная потеря происходит лишь в некоторых участках у небольшого числа индивидуумов. Остается неясным, происходят ли такие изменения в результате многолетнего кумулятивного эффекта пародонтологического заболевания или в результате подавления защитных механизмов организма, связанного со старением. С возрастом увеличение числа системных заболеваний и препаратов, применяемых для их лечения, может привести к снижению эффективности защитных механизмов у пожилых пациентов. Некоторые исследователи полагают, что возраст следует считать этиологическим фактором, вызывающим пародонтит, поскольку у пациентов пожилого возраста обнаруживают изменения в пародонте, что - по крайней мере, теоретически - может привести к изменению защитной реакции организма. Например, может произойти снижение плотности кости и заживляющих способностей в результате замедления метаболизма. С возрастом роль некоторых гноеродных патогенных микроорганизмов может

измениться, хотя в настоящее время неизвестно, происходит ли это собственно в результате старения. Однако существуют несомненные доказательства того, что здоровое состояние пародонта можно поддерживать в течение всей жизни при отсутствии местных этиологических факторов.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТРЕСС

Связь между эмоциональным или психологическим стрессом и состоянием полости рта предполагалась достаточно давно. Некоторые исследования показали, что существует связь между тяжестью заболеваний пародонта и стрессом, связанным с работой, обстоятельствами жизни и психологическим отношением к событиям (в частности, при наличии депрессии). Последнее долгосрочное исследование, в котором участвовало около 1,500 пациентов, показало, что при наличии стресса (финансовые обстоятельства, депрессия), возрастает тяжесть заболеваний пародонта. Привычки людей в состоянии стресса изменяются, увеличивается употребление табака, алкоголя, лекарственных препаратов, появляются расстройства сна, питания, ухудшается гигиена полости рта. Все эти факторы могут играть важную роль в развитии заболеваний пародонта и тяжести их течения. Данные показывают, что положительные реакции на стрессовые ситуации могут избежать проявления разрушающего пародонт эффекта стресса. Необходимо проведение дальнейших исследований для определения вероятности влияния собственно стресса на развитие заболеваний пародонта.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

Появляется все больше доказательств о значении роли наследственности в развитии воспалительных заболеваний пародонта, связанных с налетом. Например, в исследовании с участием однояйцовых близнецов, выросших в разных условиях, выявили схожий характер развития пародонтологических заболеваний. Долгосрочные эпидемиологические исследования с участием групп пациентов, не имеющих возможности получить пародонтологическую профилактику или лечение, показали, что генетически предопределенная особенность реакции организма может быть наиболее важным фактором, определяющим тяжесть деструкции пародонта у некоторых пациентов. Было выявлено, что чрезмерная реактивность интерлейкина-1 (IL-1), продуцируемого моноцитами или макрофагами, отмечается у пациентов, страдающих рано возникающими и тяжелыми формами пародонтита. У таких пациентов обнаруживают полиморфизм гена IL-1, что приводит к более выраженному воспалению и деструкции по сравнению с уровнем имеющегося налета. При работе с пациентами, имеющими подобное генетическое нарушение, может потребоваться более тщательное применение профилактических и лечебных пародонтологических мероприятий, чем у пациентов, которые не имеют данного фактора риска.

Тяжелые генетические нарушения могут привести к возникновению патологии в тканях полости рта вообще и пародонта в частности. Такая патология обычно развивается в результате дефицита или дисфункции клеток крови, которые участвуют в защите организма. Синдром *Papillon-Lefevre* - это аутосомно рецессивное заболевание, характеризующееся гиперкератозом ладоней и стоп и быстро прогрессирующим пародонтитом. Данное состояние часто ассоциируется с дефицитом фагоцитарной функции нейтрофилов и их хемотаксиса. Другие врожденные расстройства приводят к снижению количества нейтрофилов или патологии функций последних. *Синдром Дауна, хроническая идиопатическая нейтропения, циклическая нейтропения, синдром Чедиака-Хигаши (Chediak-Higashi) и синдром недостаточности адгезии лейкоцитов* являются примерами подобных состояний.

Акаталазия - это редкое врожденное заболевание, характеризующееся дефицитом фермента *катапазы*, что приводит к аккумуляции токсических продуктов, (например, перекиси водорода) в тканях, а в дальнейшем к повреждению и некрозу этих тканей. Заболевание ассоциируется с рановозникающим деструктивным пародонтитом у детей раннего возраста.

Синдром *Ehlers-Danlos* представляет собой группу из восьми связанных врожденных состояний, которые приводят к гиперподвижности суставов, чрезмерной растягиваемости и хрупкости тканей организма, включая слизистую полости рта. При наличии некоторых разновидностей данного синдрома отмечаются генерализованная выраженная деструкция пародонта и увеличение сроков заживления ран.

Гипофосфатазия и *псевдогипофосфатазия* - это схожие заболевания, ассоциированные с рахитоподобными изменениями костей, несмотря на нормальный метаболизм витамина D. Состояние приводит к дефициту алкариновой фосфатазы в плазме и костной матрице. Предрасположенность к заболеваниям пародонта и преждевременная потеря молочных и коренных зубов могут быть связаны с патологией формирования цемента, патологией волокон пародонтальной связки, патологией формирования альвеолярной кости и функции нейтрофилов.

ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ

Большое количество эндокринных нарушений способны влиять на состояние пародонта непосредственно, а также посредством изменения функции нейтрофилов или за счет нарушения заживления. Например, *гиперпаратиреодизм* характеризуется чрезмерной секрецией гормона паращитовидной железы, что вызывает нарушение мобилизации кальция из кости. Это может привести к остеопорозу и выраженной потере кости при развитии пародонтита, вызванного налетом. Похожие изменения возникают у пациентов при нарушении утилизации витамина D и у женщин с дефицитом эстрогенов. Возникающие остеопения или остеопороз могут быть факторами риска развития выраженной деструкции пародонта и потери зубов в присутствии зубного налета. С другой стороны, замещение эстрогенов или применение бисфоноватов (заменителей эстрогенов) могут служить профилактикой развития тяжелого пародонтита. Эти факторы начинают играть все большую роль по мере старения населения США и увеличению числа женщин в менопаузе, которым показано стоматологическое лечение.

Сахарный диабет

Diabetes mellitus заключается в нарушении метаболизма глюкозы и характеризуется снижением продукции или нарушением метаболизма инсулина. В соответствии с последней классификацией Американской Диабетической Ассоциации диабетом 1 типа называют заболевание, которое сопровождается недостатком инсулина в результате деструкции (3-клеток поджелудочной железы). Страдающим этим заболеванием людям для компенсации метаболизма требуется назначение заменителей инсулина. Заболевание часто развивается в молодом возрасте и встречается значительно реже, чем диабет второго типа, при котором недостаточность утилизации инсулина развивается с дефицитом или без дефицита выработки этого гормона. Диабет 2 типа может поддаваться лечению с помощью оральных гипогликемических препаратов и/или инсулина. К классическим признакам и симптомам декомпенсированного сахарного диабета относят: изнуряющую жажду, чувство голода, непроизвольное мочеиспускание, чесотку и глюкозурию (наличие глюкозы в моче). В позднем периоде могут возникать следующие осложнения: атеросклероз сосудов сердца, головного мозга или периферических сосудов; ретинопатия, которая часто приводит к слепоте;

нефропатия; периферическая нейропатия и заболевания пародонта. Повышение уровня сахара в крови (гипергликемия) может подавить иммунную реакцию организма и привести к ухудшению заживления ран, а также способствует повторному возникновению инфекции. В полости рта этот эффект может выражаться множественными очагами или повторным возникновением пародонтальных абсцессов и целлюлитом. Пациенты, страдающие латентной формой сахарного диабета или декомпенсированным сахарным диабетом, имеют предрасположенность к гингивиту, гиперплазии десны и пародонтиту. Отчасти, деструкция пародонта происходит в результате только что перечисленных факторов, однако диабетический статус ассоциирован со снижением синтеза коллагена и повышением активности коллагеназ. Кроме того, у некоторых диабетиков (но не у всех) обнаруживают изменение функции нейтрофилов. Вызванный диабетом вторичный гиперпаратиреодизм при наличии пародонтальной инфекции может привести к выраженной потере альвеолярной кости.

Данные, оценивающие влияние компенсированного сахарного диабета на развитие заболеваний пародонта, достаточно противоречивы. Большинство данных говорит о том, что вероятность и тяжесть развития гингивита у детей, страдающих диабетом, возрастает. Однако у подростков и взрослых при наличии диабета растет вероятность заболевания как гингивитом, так и пародонтитом. Исследования показывают, что тщательный контроль диабетического статуса позволяет сохранить здоровье пародонта. С другой стороны, существуют убедительные доказательства того, что устранение и профилактика инфекционных заболеваний пародонта, включая тяжелый пародонтит, могут играть ведущую роль в поддержании компенсированного состояния метаболизма инсулина при пародонтите. Таким образом, стоматолог должен информировать лечащего врача пациента о наличии заболевания пародонта.

Стоматологическое лечение пациентов с диабетом необходимо проводить с большой осторожностью. При наличии у пациента симптомов декомпенсированного метаболического расстройства стоматолог должен направить такого пациента для консультации со специалистом. Пациентов предупреждают о необходимости своевременного применения препаратов, соблюдения диеты и тщательной гигиены полости рта, а также об обязательном регулярном посещении стоматолога с целью поддержания здорового состояния пародонта. Лечение нужно стараться проводить в спокойной обстановке, а сеансы должны быть как можно более короткими. Решение относительно целесообразности использования антибиотиков должно быть основано на общем состоянии здоровья пациента и длительности предполагаемой процедуры. Всегда нужно помнить о возможности развития инсулинового шока и диабетической комы и знать симптомы этих состояний.

Данные многоцентровых исследований с участием пациентов, страдающих диабетом, показывают, что строгое поддержание уровня глюкозы при диабете 1 и 2 типа значительно снижает вероятность развития осложнений. Такие исследования предполагают, что поддержание глюкозы в плазме на нормальном уровне может увеличить вероятность развития гипогликемии. У некоторых диабетиков развивается тяжелая гипогликемия бессимптомно. К симптомам и состояниям, сопутствующим гипогликемии, можно отнести изменения настроения, душевное замешательство, летаргию, странную активность, кому или даже смерть. Подобные признаки могут быть обнаружены у пациентов с гипергликемией, хотя в данной ситуации симптоматика проявляется постепенно. В стоматологической клинике в большинстве случаев считается правильным расценивать непонятные реакции пациентов, страдающих диабетом, так как будто у них развилась гипогликемия и проводить соответствующие мероприятия. Купирование подобного состояния включает прием оральных карбогидратов (например, неалкогольных напитков, конфет, апельсинового сока или

глюколы). При отсутствии сознания можно начинать с внутривенного введения декстрозы.

Дисбаланс половых гормонов

Дисбаланс половых гормонов может влиять на состояние десен. Например, *воспалительная гиперплазия десны* возникает в пубертатный период, во время беременности, а также в результате применения оральных контрацептивов. Физиологические изменения, связанные с половыми гормонами, приводят к повышению проницаемости капилляров и увеличению объема тканевой жидкости, что при наличии зубного налета приводит к возникновению гингивита, сопровождающегося отеком, кровоточивостью и гиперплазией. Подобные изменения десны обнаруживают и у мужчин, принимающих андрогены.

Предрасположенность к воспалению десны во время беременности возникает на втором месяце, достигает максимума на восьмом и постепенно снижается к девятому месяцу и в послеродовом периоде. Такие изменения четко коррелируют с уровнем прогестерона в это время. Некоторые данные показывают, что увеличение уровня эстрогена и прогестерона в период беременности способствуют развитию анаэробной флоры в области бороздки. *Пиогенная гранулема* (опухоль беременных) - это состояние иногда развивается у беременных в качестве чрезмерной реакции тканей на местные раздражители, вызванной изменением баланса половых гормонов.

Пародонтологическое лечение в период дисбаланса половых гормонов заключается в устранение местных раздражителей и соблюдение тщательной гигиены полости рта. По возможности, необходимо избегать хирургической коррекции гиперплазии десны у беременных до прекращения грудного вскармливания. Стоматологическое лечение наиболее безопасно проводить во втором триместре беременности, но от планового лечения в этот период, по возможности, необходимо воздерживаться.

Обсуждение особенностей развития пародонтита у женщин с гормональной недостаточностью проведено выше в настоящей главе.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

Гингивит и хронический пародонтит гистологически характеризуются инфильтрацией воспалительными клетками, полиморфноядерными лейкоцитами, лимфоцитами, макрофагами и клетками плазмы. Другие клетки крови (эритроциты, тромбоциты) непосредственно участвуют в снабжении пародонта питательными веществами, обеспечивают гемостаз и заживление ран. По этой причине системные гематологические расстройства могут оказывать значительное влияние на пародонт. Патология крови (например, *полицитемия*, *тромбоцитопения* или *дефицит факторов свертывания*) может привести к возникновению длительного кровотечения после завершения пародонтологического вмешательства. Патология эритроцитов (например, *атастическая анемия* или *серповидноклеточная анемия*) может отрицательно повлиять результат пародонтологического лечения и привести к развитию тяжелых осложнений в послеоперационном периоде. *Множественная миелома* представляет собой злокачественное заболевание клеток плазмы, которое часто ассоциируется с кровоточивостью десен и разрушением альвеолярной кости. Большинство гематологических расстройств сопровождается заболеваниями пародонта, однако, гематологическая патология связана с нарушением функции и изменением количества лейкоцитов.

Агранулоцитоз характеризуется уменьшением количества гранулоцитов крови, а *нейтропения* означает отсутствие полиморфноядерных нейтрофилов в периферической

крови. Циклическая нейтропения характеризуется циклическим снижением количества нейтрофилов, обычно, каждые 3 недели. Подобные заболевания ассоциируются со значительной локализованной или генерализованной деструкцией пародонта.

Лейкемия - это злокачественное заболевание, которое характеризуется пролиферацией тканей, продуцирующих лейкоциты, и увеличением количества циркулирующих патологически измененных лейкоцитов. У пациентов, страдающих лейкемией, часто обнаруживают повреждения пародонта, включая разрастание десны. Изменения в десне могут возникнуть в результате развития воспаления вследствие влияния зубного налета и инфильтрации тканей лейкоцитами.

Патология пародонта может возникнуть у пациентов, которым проводят лечение лейкемии. Токсическое действие лекарственных средств может индуцировать развитие эрозии и изъязвление десны, в то время как подавление активности костного мозга тоже ведет к изъязвлению, побледнению десны, кровоточивости (в результате недостаточности тромбоцитов) и снижению сопротивляемости инфекции. Тщательная гигиена полости рта играет важную роль в профилактике осложнений со стороны пародонта, а при выполнении какого-либо пародонтологического лечения необходимо тесное взаимодействие стоматолога и лечащего врача пациента.

Функциональные нарушения лейкоцитов - особенно нейтрофилов - часто сопровождаются выраженной деструкцией пародонта. Обсуждение подобных расстройств проведено в разделе «Врожденные состояния».

ПИЩЕВАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

В течение многих лет обсуждается связь между пищевыми нарушениями и заболеваниями пародонта. Расстройства питания вызваны не только недостатком приема питательных веществ, но также нарушением их переваривания, всасывания, транспорта и утилизации. Пищевая недостаточность оказывает влияние на все ткани организма, включая пародонт. Попытки связать прогрессирование пародонтологических заболеваний с пищевой недостаточностью носят довольно сомнительный характер. Нет никаких доказательств того, что только нормализация диеты может улучшить состояние здоровья пародонта.

Дефицит витамина С тяжелой степени (*цинга*) может привести к значительному усугублению деструкции пародонта у человека. Первоначальные изменения проявляются в виде гингивита легкой или средней степени, за которым следует острое воспаление, отек, кровоточивость и разрастание десны. Оральная симптоматика сопровождается общими расстройствами, включающими быструю утомляемость, слабость, недомогание, ломоту в суставах, экхимоз и потерю веса. При отсутствии диагностики и лечения цинга, в конечном итоге, может быстро привести к значительной деструкции пародонта и спонтанной потере зубов. Несмотря на такие грозные проявления нет доказательств того, что только дефицит витамина С может вызвать пародонтит.

Витамин D - это жирорастворимый витамин, необходимый для поддержания баланса кальция и фосфора в организме. Дефицит витамина D может привести к развитию остеопороза, проявляющегося у детей в виде рахита, а у взрослых остеомалацией. Любое из этих заболеваний может сопровождаться генерализованной деструкцией пародонтальной связки и резорбцией альвеолярной кости (как описано при гипофосфатазии).

Белковая недостаточность тяжелой степени (например, синдром Kwashiorkor) ассоциируется с некротическими изменениями десны и других тканей полости рта, а также с увеличением воспаления десны и потерей кости, окружающей зубы. Подобный

эффект может возникнуть в связи с подавлением иммунного ответа в присутствии пародонтита, вызванного налетом.

Необходимо отметить, что незначительная пищевая недостаточность не приводит к возникновению воспаления и деструкции пародонта. Изменения в пародонте могут быть усилены, однако только при наличии пародонтита, вызванного налетом. Тем не менее, очевидно и то, что адекватное питание помогает улучшить результаты пародонтологического лечения.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ПАРОДОНТ

Давно известна способность некоторых лекарств играть роль вторичного этиологического фактора при развитии заболеваний пародонта. Например, лекарственная *ксеростомия* может способствовать увеличению налета и отложению камней. Потеря буферной способности слюнных желез и снижение количества иммуноглобулинов в слюне может повлиять на резистентность организма в ответ на действие местного раздражителя. Ксеростомия является побочным эффектом по меньшей мере, 400 препаратов, включая диуретики, психотропные средства, антигипертензивные средства и антидепрессанты. В ходе проведенного недавно контролируемого исследования была доказана прямая связь между ксеростомией, возникшей при синдроме Sjogren (Шегрена) и пародонтитом.

Многие медикаменты могут непосредственно влиять на ткани пародонта. Некоторые вещества способны индуцировать химические реакции в мягких тканях полости рта, включая десну. Эффект варьирует от гиперкератоза до значительных ожогов. Аспирин (в качестве местного раздражителя), феноловые компоненты, летучие масла, анестетики, фториды и вяжущие средства могут приводить к развитию подобных состояний. Важно отметить, что химические ожоги были отмечены и при применении растворов для полоскания полости рта, содержащих перекись водорода.

Уже много лет известно, что курение является вторичным фактором, способным привести к развитию язвенно-некротического гингивита. Были получены доказательства того, что курение может быть этиологическим фактором при развитии пародонтита и способно ухудшить результат пародонтологического лечения. Курение влияет на пародонт посредством вазоконстрикции кровеносных сосудов десны и повышения концентрации цитотоксинов в жидкости десневой бороздки и слюне. Кроме того, курение ассоциируется с увеличением поверхности зуба, покрытой налетом, и повышенным формированием камня. Но наибольший эффект использование табака оказывает на иммунную систему организма, особенно, на функцию лейкоцитов и макрофагов.

Применение табачных продуктов ассоциировано с возникновением лейкоплакии в полости рта с эпителиальной дисплазией, озлокачиванием или без них. Использование бездымного (жевательного) табака может привести к развитию локализованного гингивита, рецессии десны и потере пародонтального прикрепления. Такие наркотические препараты как *конопля* (марихуана) и кокаин приводят к развитию лейкоплакии и покраснению десны. Злостное злоупотребление кокаином приводит к развитию язвенного гингивита и деструкции альвеолярной кости.

Лекарственный *агранулоцитоз* может привести к тяжелому некрозу десны, генерализованному *острому язвенно-некротическому гингивиту* (ОЯНГ). К препаратам, вызывающим агранулоцитоз, относятся: фенотиазины, серные дериваты, индометацин и некоторые антибиотики.

Гиперчувствительность к различным препаратам, стоматологическим материалам, отдушкам и продуктам питания могут вызывать контактные воспалительные повреждения десны и других тканей полости рта. Возникающие при

приеме некоторых препаратов мультиформная эритема, реакции в виде лишайного поражения могут в значительной степени влиять на десну и альвеолярную слизистую.

Гипертрофия десны в ответ на прием препаратов была отмечена еще в 1930-х годах. Фенитоин (дилантин) был первым препаратом, при использовании которого был обнаружен подобный эффект. Разрастание десны происходит приблизительно у 50% пациентов, принимающих фенитоин, причем чаще всего происходит разрастание десны во фронтальном отделе. Гиперплазия десны становится заметной через 3-12 месяцев после начала приема препарата, более того, между степенью разрастания десны и уровнем гигиены существует строгая корреляция. В настоящее время, чаще используются другие антиэпилептические препараты, что приводит к снижению количества пациентов с гиперплазией десны, вызванной фенитоином. Однако иногда разрастание десны встречается и при применении некоторых других антиэпилептических препаратов (другие гидантоины, барбитураты, летучие кислоты).

Прием половых гормонов (например, *эстрогена*, *прогестерона* и *андрогенов*) иногда приводит к гиперплазии десны, а недавно было обнаружено возникновение данного состояния при использовании циклоспорина и других препаратов этой группы, а также блокаторов кальциевых каналов. Среди препаратов последней группы наиболее часто гиперплазию десны вызывает нифедипин. Изменения десны очень похожи на таковые при использовании фенитоина и возникают у 10-20% пациентов, принимающих нифедипин. Прием других блокаторов кальциевых каналов реже приводит к разрастанию десны, причем при использовании израдипина и амлодипина этого не происходит никогда или почти никогда.

Встречаются сообщения о том, что *конопля* (марихуана) иногда может приводить к выраженной гиперплазии десны. Всего около 20 различных препаратов могут приводить к подобной реакции при наличии зубного налета.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРОДОНТА, СВЯЗАННЫЕ С ВИЧ

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) характеризуется выраженным поражением иммунной системы пациентов. Подробное описание данного состояния не входит в задачу настоящей работы. Однако необходимо отметить, что признаки наличия *вируса иммунодефицита человека* (ВИЧ) часто могут в первую очередь проявляться именно в полости рта в качестве тяжелого *кандидоза*, *оральной волосатой лейкоплакии*, *саркомы Капоши* (*Kaposi*) или в виде атипичных пародонтологических заболеваний. Стоматолог должен знать о подобных проявлениях иммунодефицита и должен быть готов помочь пациенту устранить от оральных повреждений, ассоциированных с ВИЧ. Терминология, используемая для описания пародонтологической патологии, связанной с ВИЧ, была пересмотрена. Получены доказательства того, что вероятность развития заболеваний пародонта значительно повышается при наличии иммунодефицита. Однако, у большинства пациентов, инфицированных ВИЧ, пародонт находится в здоровом состоянии или обнаруживают традиционные формы гингивита или пародонтита. Необычные патологические изменения пародонта довольно часто встречаются у пациентов, иммунная система которых по какой-либо причине поражена. Кроме того, все типы пародонтологических заболеваний, ассоциированных с инфицированием ВИЧ, встречаются и у ВИЧ-негативных пациентов.

Линейная десневая эритема (ЛДЭ) - это локализованный, персистирующий, эритематозный гингивит, который может предшествовать (но не всегда) быстропрогрессирующему язвенно-некротическому гингивиту (ЯНГ) или пародонтиту (ЯНП). Воспалительный процесс часто ограничивается краевой десной, но может переходить и на прикрепленную десну в виде точечной или диффузной эритемы.

Линейная десневая эритема часто не поддается лечению, но в то же время проявления могут исчезать спонтанно. Терапия не отличается от рекомендованной при лечении других форм краевого гингивита.

Несмотря на наличие данных о более высокой вероятности развития *язвенно-некротического гингивита* (ЯНГ) у ВИЧ-инфицированных пациентов, связь между этими состояниями до конца не выяснена. При обнаружении ЯНГ у пациентов, страдающих СПИДом, лечение пародонтологического заболевания следует проводить по методике, предложенной в настоящей книге.

Язвенно-некротическая быстро прогрессирующая форма пародонтита (ЯНП) среди ВИЧ-инфицированных встречается чаще, чем в остальной популяции. Поражения подобного рода, однако, впервые были описаны задолго до начала распространения СПИДа в 1981 году. Язвенно-некротический пародонтит характеризуется некрозом мягких тканей и быстрой деструкции пародонта. Поражения носят локализованный характер, но могут возникать в любом участке зубного ряда. Заболевание довольно болезненно и может привести к спонтанному оголению кости. Существуют доказательства более высокой вероятности развития ЯНП у пациентов с выраженными нарушениями иммунной системы. Лечение заключается в аккуратной санации дефектов, снятии отложений и сглаживании поверхностей корней. Обязательно соблюдение тщательной гигиены полости рта, включая полоскание полости рта раствором глюконата хлоргексидина. Метронидазол является препаратом выбора при необходимости проведения системной антибиотикотерапии.

Язвенно-некротический стоматит (ЯНС) представляет собой дальнейшее развитие ЯНП с вовлечением слизистой и кости. Подобное заболевание развивается у небольшого количества ВИЧ-инфицированных пациентов в виде номы или *carcinoma of the mouth* (рак рта), которые впервые были описаны многие годы назад. Как было указано выше у большинства пациентов, страдающих СПИДом, возникают те же заболевания пародонта, что у остальной части населения. С помощью соблюдения адекватной самостоятельной гигиены полости рта и при проведении правильного пародонтологического лечения ВИЧ-инфицированные пациенты могут поддерживать здоровое состояние пародонта в течение всей жизни. В центрах лечения СПИДа отмечают снижение количества пациентов с заболеваниями пародонта после появления новых противовирусных препаратов и применением новых комбинаций терапии.

БОЛЕЗНИ ПАРОДОНТА И СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Несмотря на доказанное влияние системных заболеваний на пародонтит, вызванный налетом, растет и количество доказательств влияния генерализованного пародонтита тяжелой степени на развитие системных расстройств. Кроме того, пародонтит способен необратимо повлиять на ход заболеваний и осложнить их лечение.

Была установлена связь между пародонтитом и преждевременными родами, а также рождением недоношенных детей. Подобная патология происходит в результате аккумуляции грам-отрицательных микроорганизмов, вызывающих пародонтит, действие которых приводит к высвобождению простогландинов и цитокинов. Простогландины и цитокины могут повлиять на отдаленные ткани, например, плаценту. Подобная связь отмечена между острыми системными заболеваниями инфекционной природы и вероятностью развития сердечно-сосудистых заболеваний, включая инфаркт миокарда и инсульт. Это может быть вызвано усугублением атеросклероза в результате аккумуляции значительного количества грам-негативных бактерий. Несмотря на то, что данные исследований на животных и клинических исследований указывают на то, что грам-негативная бактериемия может вызвать

агрегацию тромбоцитов, приводя к гиперкоагуляции и увеличению вязкости крови (что имеет большое значение для формирования атеросклеротической бляшки), механизм развития патологического процесса выяснен не до конца.

Пародонтит тяжелой степени ассоциирован с воспалительными заболеваниями верхних и нижних дыхательных путей, например, с госпитальной пневмонией. Как было указано выше, пародонтит может создать трудности в поддержании компенсированного состояния при наличии сахарного диабета.

Взаимосвязь между пародонтитом и системными расстройствами представляет большой интерес. Проведено несколько исследований с целью оценки подобной связи. В настоящий момент получены убедительные доказательства связи между пародонтитом и другими состояниями, что требует от стоматолога информировать своих коллег других медицинских специальностей о значении поддержания здорового состояния пародонта в качестве важного компонента лечения некоторых системных заболеваний.

Заболевания пародонта, связанные с налетом: патогенез

Jonathan Gray

Патогенез заболевания заключается в ряде биологических и гистологических изменений, которые происходят в тканях, в процессе перехода от здорового состояния к болезни. Понимание патогенеза заболеваний пародонта позволяет клиницисту принять рациональные решения относительно выбора наиболее эффективных методов, направленных на предотвращение распространения болезни или ее лечение.

ВИДЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА, СВЯЗАННЫХ С НАЛЕТОМ

Гингивит

Гингивитом называют воспаление тканей десны. Это состояние не сопровождается потерей прикрепления. Клинические симптомы включают: покраснение десневого края, отек различной степени, кровоточивость при аккуратном зондировании карманов и изменение физиологической десневой архитектуры. Глубина карманов при зондировании может быть увеличена (псевдокарманы). Боль при гингивите возникает не часто.

Возникновение большинства форм гингивита связано с наличием бактериального налета. Однако вторичные факторы могут влиять на клиническую симптоматику и приводить к формированию подклассов в классификации заболеваний пародонта, например:

1. Острый язвенно-некротический гингивит (ОЯНГ) - см. главу 22.
2. Гингивит, ассоциированный с системными заболеваниями - см. главу 3.
3. Гормонально-зависимый гингивит - см. главу 3.
4. Лекарственно-зависимый гингивит - см. главу 3.
5. Дескваматозный гингивит - см. главу 24.

Клинические и гистологические данные представлены в таблице 4-1.

Пародонтит

Пародонтит - это воспаление пародонта, характеризующееся апикальной миграцией прикрепленного эпителия с потерей прикрепления и гребня альвеолярной кости. Клиническая симптоматика включает, увеличение глубины карманов при зондировании, кровоточивость при аккуратном зондировании (на активной стадии заболевания) и изменение физиологического контура. Могут присутствовать покраснение и отек десны. Болезненность встречается нечасто.

Таблица 4-1. Клинические симптомы и гистологические изменения при гингивите

Клинический симптом	Сопутствующие гистологические изменения
Кровоточивость	Изъязвление эпителия бороздки с расширением капилляров, расположенных у поверхности
Покраснение	Гиперемия с расширением капилляров и замедление кровотока в них
Отек	Инфильтрация соединительной ткани воспалительным экссудатом
Потеря десневого тонуса	Воспаление с деструкцией аппарата десневых волокон
Потеря упругости	Отек подлежащей соединительной ткани
Плотная, кожистая консистенция	Фиброз в результате длительного хронического воспаления
Десневой карман	Воспаление с изъязвлением эпителия бороздки и разрастание десны

Формирование карманов

Карманом называют десневую бороздку, глубина которой возросла в результате пародонтологического заболевания. С одной стороны он ограничен зубом и изъязвленным эпителием, а с другой, дно кармана представлено прикрепленным эпителием. Увеличение глубины бороздки может произойти тремя путями: 1) корональное перемещение свободного десневого края (наблюдается при гингивите); 2) апикальное перемещение прикрепленного эпителия с отделением корональной части десны от поверхности зуба; и 3) комбинация этих двух механизмов (рис. 4-1).

Рисунок 4-1



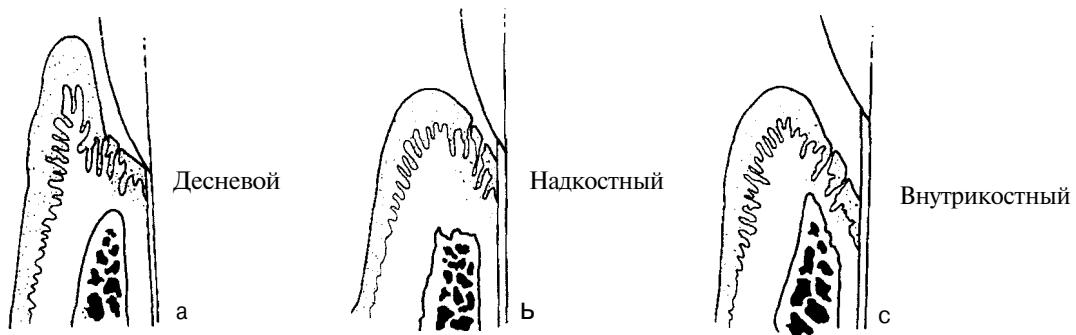
Классификация карманов

Принято использовать следующую классификацию карманов (рис. 4-2):

1. *Десневой карман (псевдокарман)*. Углубление десневой бороздки в результате увеличения размеров десны. Отсутствует апикальная миграция прикрепленного эпителия, и нет потери края альвеолярной кости (рис. 4-2а).
2. *Надкостный карман*. Углубление десневой бороздки в результате деструкции прилегающих десневых волокон, волокон пародонтальной связки и альвеолярной кости с сопутствующей апикальной миграцией прикрепленного эпителия. Дно кармана и прикрепленный эпителий располагаются корональнее гребня альвеолярной кости (рис. 4-2б).
3. *Внутрикостный карман*. Увеличение глубины бороздки до уровня, когда дно кармана и прикрепленный эпителий начинают располагаться апикальнее края альвеолярной кости (рис. 4-2с). В зависимости от степени потери кости такие карманы могут иметь одну, две или три костные стенки или их комбинацию (классификация костных дефектов представлена в главе 17).

Рисунок 4-2

КЛАССИФИКАЦИЯ КАРМАНОВ



Горизонтальная и вертикальная потеря кости

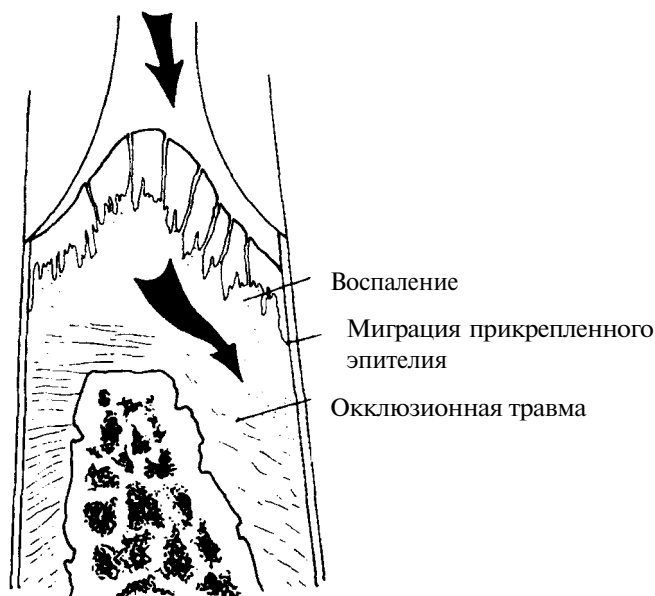
Горизонтальной потерей кости называют равномерное уменьшение высоты альвеолярного гребня, при которой уровень кости, обычно, находится под прямым углом к поверхности корня. Вертикальной потерей кости называют потерю кости под острым углом к поверхности корня. Другим термином, который используют по отношению вертикальной потере кости, является «угловая потеря кости». Надкостные карманы сопутствуют горизонтальной потере кости (рис. 4-2б); внутрикостные карманы формируются при вертикальной потере кости (рис. 4-2с).

Этиология формирования внутрикостных карманов

И надкостные, и внутрикостные карманы возникают в результате деятельности бактерий, находящихся в налете. Однако существует и другое мнение относительно особенностей образования внутрикостных карманов. Большинство специалистов соглашается в том, что вертикальная потеря кости с образованием внутрикостных карманов может произойти в результате непосредственного распространения воспаления в область пародонтальной связки при наличии достаточной толщины кости. Противоречия возникают при обсуждении факторов, влияющих на изменение пути распространения воспаления со стороны костного гребня в пространство пародонтальной связки. Были высказаны предположения относительно существования следующих этиологических механизмов:

1. Крупные сосуды, выходящие с одной стороны альвеолы, могут повлиять на формирование внутрикостных карманов.
2. Вклинивание пищи в области межзубных промежутков может привести к односторонней деструкции аппарата прикрепления и апикальному смещению прикрепленного эпителия.
3. Травма пародонта может привести к повреждению корональной части пародонтальной связки (окклюзионная травма), что при наличии воспаления ведет к миграции прикрепленного эпителия в области деструкции (рис. 4-3).
4. Налет, расположенный на поверхностях соседних зубов, может распространяться в апикальном направлении с различной скоростью и приводить к более быстрой деструкции альвеолярной кости в области одного из зубов, что в свою очередь ведет к вертикальной потере кости.

Рисунок 4-3



Классификация пародонтита (табл. 4-2)

- A Хронический пародонтит взрослых
- B. Рано возникающий пародонтит (РВП)
 - 1. Препубертатный пародонтит
 - 2. Ювенильный пародонтит (пародонтоз)
 - 3. Быстро прогрессирующий пародонтит
 - а. Тип А
 - б. Тип В
- C. Рефракторный пародонтит
- D. Язвенно-некротический гингиво-пародонтит (ЯНГ-П)
- E. Пародонтит, ассоциированный с системными заболеваниями

Хронический пародонтит взрослых

Пародонтит взрослых является, обычно, медленно развивающейся формой пародонтита и возникает после достижения 35 лет. Потеря кости происходит медленно и, в большинстве случаев, по горизонтальному типу. Этиологическим фактором заболевания являются грам-негативные бактерии. При этой форме пародонтита, обычно, не обнаруживают патологии клеток крови. Хронический пародонтит взрослых является самым распространенным пародонтологическим заболеванием.

Препубертатный пародонтит

Препубертатным называют тип пародонтита, который возникает вскоре после завершения прорастания постоянных зубов. Препубертатный пародонтит бывает локализованным и генерализованным. Данная форма пародонтита не является широко распространенной.

Ювенильный пародонтит (пародонтоз)

Локализованный ювенильный пародонтит (ЛЮП) поражает небольшое количество подростков. Начало развития заболевания происходит в пубертатный период. Классическим проявлением ЛЮП является выраженная вертикальная потеря кости в области первых моляров. В патологический процесс могут быть вовлечены резцы. При

заболевании, обычно, не бывает значительного налета. Симптомов воспаления может не быть или они могут быть выражены незначительно. Женщины в 3 раза чаще страдают этим заболеванием. Существует семейная предрасположенность к развитию заболевания. Исследования показывают наличие функциональных дефектов нейтрофилов или моноцитов, но не обоих типов клеток одновременно.

С подобным состоянием связывают действие некоторых специфических форм грам-негативных анаэробных бактерий. Один из таких микроорганизмов *Actinobacillus actinomycetemcomitans* штамм Y4 продуцирует вещества, которые приводят к выраженной деструкции тканей при ЛЮП. К таким веществам относятся: лейкотоксин (токсин, действующий на лейкоциты), коллагеназа, эндотоксин, фактор, подавляющий действие фибробластов. Кроме того, существует форма генерализованного ювенильного пародонтита, при развитии которой в патологический процесс вовлекается весь зубной ряд.

Лечение включает в первую очередь снятие отложений, тщательную детоксификацию поверхности корня и лоскутную операцию для иссечения грануляционных тканей и обеспечения доступа к поверхности корня. Более того, существует строгое доказательство того, что назначение антибактериальной терапии в режиме 1 грамм тетрациклина в день в четыре приема равными дозами в течение 10-21 дня улучшает клинический результат.

Быстро прогрессирующий пародонтит

Быстро прогрессирующий пародонтит развивается в возрасте между пубертатным периодом и 35 годами. Заболевание характеризуется выраженной генерализованной потерей альвеолярной кости вокруг большинства зубов. Потеря кости может проходить по горизонтальному или вертикальному типу или по обоим типам одновременно. Степень деструкции кости неадекватна количеству имеющегося налета. Быстро прогрессирующий пародонтит может быть ассоциирован с некоторыми системными заболеваниями (например, диабетом, синдромом Дауна), однако, встречается и у пациентов без системной патологии.

Данное заболевание может быть двух типов:

- Тип А: Развивается в возрасте 14-26 лет. Характеризуется быстрой генерализованной потерей кости и прикрепления.
- Тип В. Характеризуется быстрой генерализованной потерей кости и прикрепления в возрасте от 26 до 35 лет.

Лечение заболевания аналогично лечению ЛЮП. Заболевание может быть купировано в результате проводимой терапии, но, известно, что быстро прогрессирующий пародонтит довольно часто возникает повторно.

Рефракторный пародонтит

Рефракторный пародонтит характеризуется продолжающейся потерей кости в нескольких участках, несмотря на проводимое пародонтологическое лечение. Участки остаются инфицированными пародонтальными патогенами.

Язвенно-некротический гингиво-пародонтит

Язвенно-некротический гингиво-пародонтит, обычно развивается после длительных повторяющихся эпизодов активности нелеченного или недостаточно леченного острого язвенно-некротического гингивита. Повторные эпизоды активности заболевания приводят к разрушению пародонта в межзубных участках с

формированием как десневых, так и костных интерпроксимальных кратеров. Данная форма пародонтита протекает циклично, что значительно осложняет обеспечение ухода (более подробно это заболевание описано в главе 22).

Кроме того, в классификации заболевания можно отразить степень вовлечения пародонта или деструкции (см. главу 11).

Таблица 4-2. Классификация форм пародонтита

	ПВ	ЛЮП	БП-А	БП-В	IIII	РЕФ	ЯНГ- П
Возраст (годы)	35	12-26	14-35	26-35	До 12	7	7
Соотношение полов	1:1	3:1	2-3:1	?	1:1	1:1	?
Особенности поражения	Разные	1 моляр/резец	Генерализованное	Генерализованное	Генерализованное/локализованное	Разные	Разные
ТАМ	Да	Минимум	Минимум	Да	Минимум	Да	Да
Хемотаксис нейтрофилов	Норма	Снижена	Снижена	Снижена / норма	Снижена/ норма	Норма	?

ПАТОГЕНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА, СВЯЗАННЫХ С НАЛЕТОМ

Основным признаком пародонтита, связанного с налетом, является наличие воспаления. Воспалительный процесс активируется организмом в попытке ограничить распространение заболевания. Однако, в дополнение к этому благоприятному эффекту, воспаление приводит и к деструкции. Целью лечения является создание условий для максимального проявления благоприятных аспектов воспаления и ограничение влияния его деструктивного потенциала.

На развитие воспалительного ответа при пародонтите, вызванного налетом, могут повлиять различные факторы. Большое количество литических энзимов, продуцируемых бактериями, могут непосредственно привести к деструкции тканей пародонта. Другие продукты жизнедеятельности бактерий (например, эндотоксины) активируют систему комплемента, что приводит к образованию биологически активных протеинов, которые увеличивают проницаемость кровеносных сосудов, что в свою очередь ведет к миграции воспалительных клеток из сосудистого русла, хемотаксису и адгезии клеток, фагоцитозу. В конечном итоге, активация системы комплемента приводит к лизису как клеток организма, так и бактерий.

Иммунологический ответ инициирует и, возможно, поддерживает воспаление в течение длительного периода. Бактерии, живущие в налете, содержат большое количество антигенов. Антигены могут стимулировать пролиферацию В- и Т-лимфоцитов соединительной ткани десны, что приводит к развитию гуморального и клеточного иммунного ответа соответственно. В поддержку этой концепции говорят доказательства того, что в крови у пациентов с пародонтитом, вызванного налетом, циркулируют антитела к антигенам налета. Кроме того, в культуре периферических лимфоцитов, полученных у пациентов с пародонтитом, имеются признаки повышенного клеточного иммунного ответа по отношению к антигенам налета по сравнению культурой периферических лимфоцитов, полученных у пациентов без пародонтита (более подробно роль иммунного ответа освещена в главе 5).

Гистопатология

Гистологическая картина развития пародонтита, связанного с налетом, имеет четыре стадии (модель предложена Page и Schroeder).

Первичное повреждение

Первые изменения на микроскопическом уровне происходят на *2-4 день* после отложения налета. Наблюдается небольшое скопление полиморфноядерных нейтрофилов (ПМН) и мононуклеоцитов в прикрепленном эпителии. В области воспаления обнаруживают снижение количества околосоудистого коллагена, а также снижения количества коллагена, поддерживающего корональную часть прикрепленного эпителия. Клинически в бороздке обнаруживают десневую жидкость. На этом этапе в патологический процесс вовлекается не более 5-10% соединительной ткани десны. Имеется классический васкулит прилегающих к прикрепленному эпителию сосудов.

Раннее повреждение

Раннее повреждение развивается через *4-7 дней* после аккумуляции налета. Наблюдаются те же изменения, что и на первой стадии, но более выражены. Основным признаком этапа раннего повреждения является формирование плотного лимфоцитарного инфильтрата в соединительной ткани десны. Большое количество малых и средних лимфоцитов скапливается непосредственно под прикрепленным эпителием. Эти клетки являются основными клетками, характеризующими воспалительный ответ. Прикрепленный эпителий и эпителий бороздки формируют выросты в толщу соединительной ткани (rete ridges). Вблизи лимфоцитов наблюдается большое количество поврежденных фибробластов. В области воспаления содержание коллагена сокращается приблизительно на 70%.

На данном этапе развитие заболевания пародонта происходит на микроскопическом и биохимическом уровне. Со временем, происходит значительное накапливание воспалительных клеток и тканевой жидкости, и в определенный момент начинает проявляться клиническая симптоматика. Наступает следующая стадия.

Развившееся повреждение

Развившееся повреждение возникает в результате усугубления раннего повреждения через *2-3 недели* после аккумуляции налета. Сохраняются деструктивные изменения в тканях, произошедшие на первых двух этапах. Доминирующими клетками воспаления в пораженной соединительной ткани на этой стадии являются клетки плазмы.

Клетки плазмы продуцируют иммуноглобулины, в основном G класса (IgG). Продолжается пролиферация прикрепленного эпителия и эпителия бороздки. Толщина эпителиального слоя отличается в различных участках. Встречаются области изъязвления. Воспалительные клетки аккумулируются вдоль сосудов и между коллагеновыми волокнами глубоко в области повреждения. Продолжается потеря коллагена в области патологической активности, однако в удаленных участках происходит формирование коллагена. На этом этапе в пародонтальной связке и альвеолярной кости не происходит изменений. *Данная стадия сопровождается клинической симптоматикой.*

Тяжелое повреждение

До развития стадии тяжелого повреждения могут пройти разные промежутки времени. В большом количестве случаев тяжелое повреждение не возникает вообще. Зона повреждения постепенно увеличивается. Эпителий кармана проникает глубоко в подлежащую соединительную ткань. Происходит значительное разрушение коллагеновых волокон, однако, трансептальные волокна постоянно регенерируют, в то время как поражение распространяется апикально. Клетки плазмы остаются доминирующими клетками воспаления. Многие из этих клеток оказываются

поврежденными и могут быть обнаружены глубоко в тканях. Происходит резорбция гребня альвеолярной кости, особенно, в области сосудов.

Прогрессирование заболевания

Этапы начального, раннего и развившегося повреждения сопровождаются гингивитом, различной степени тяжести. Тяжелое повреждение сопровождается пародонтитом. Изменения одного этапа не обязательно могут быть завершены до перехода в следующий. Стадии составляют продолжающийся патологический процесс и могут наслаиваться одна на другую. Гингивит предвещает пародонтит, однако, не всегда гингивит при отсутствии лечения переходит в пародонтит.

Многие исследователи считают, что заболевания пародонта прогрессируют циклически. Существуют длительные периоды затишья и короткие вспышки активности болезни. Степень потери прикрепления, которая происходит во время таких вспышек, может варьироваться от минимальной до относительно выраженной.

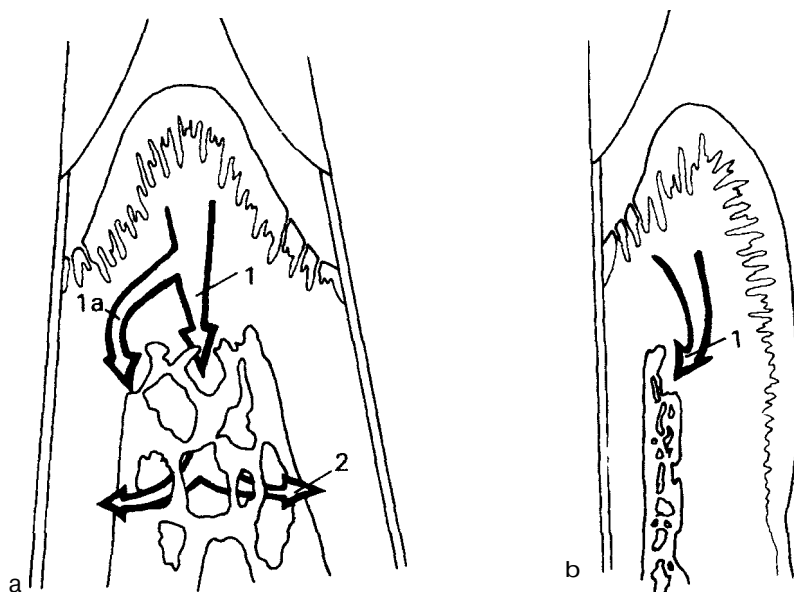
Распространение воспаления

Пародонтит обычно является следствием продолжающегося хронического гингивита. В межзубных участках распространение воспаления и продуктов жизнедеятельности бактерий происходит от десны к альвеолярной кости по сосудисто-нервным пучкам межзубного канала на гребне перегородки (рис. 4-4АЛ). Воспаление распространяется по ходу сосудов, поскольку по мере разрушения соединительной ткани, окружающей сосудисто-нервные пучки, сопротивление в этих участках меньше, чем со стороны плотных волокон пародонтальной связки. Точка, в которой воспалительный процесс перейдет в костную ткань, будет зависеть от локализации сосудов. В некоторых случаях крупные сосуды выходят с одной стороны альвеолярного гребня, способствуя непосредственному распространению воспаления в краевой части пародонтальной связки (рис. 4-4А.1). После достижения губчатого вещества деструктивный процесс распространяется латерально в пародонтальную связку посредством внутриальвеолярных сообщений (рис. 4-4А.2). На вестибулярной и оральной сторонах деструктивный процесс распространяется вдоль поднадкостничных сосудов и проникает в губчатое вещество через каналы наружной кортикальной пластины (рис. 4-4В.1).

Распространение хронического воспалительного процесса в альвеолярной кости сопровождается инфильтрацией лейкоцитов в костном мозге, формированием новых кровеносных сосудов и пролиферацией фибробластов. Выражена активность остеокластов. Прогрессирование патологического процесса приводит к деструкции трабекул с последующей потерей высоты альвеолярной кости. Подобная деструкция не является постоянно протекающим процессом. Она сопровождается активностью остеобластов и формированием новой кости, несмотря на наличие воспаления. Похожим образом проходит постоянное реформирование транссептальных волокон, в то время как одновременно с этим разрушается аппарат прикрепления. Потеря альвеолярной кости не проявляется до того момента как баланс между формированием кости и ее разрушением не сместится в сторону последнего. Индивидуальная способность сопротивляться заболеванию играет важную роль при прогрессировании нелеченного пародонтологического заболевания.

Рисунок 4-4

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОСПАЛЕНИЯ



Генетические факторы при пародонтите

В течение десятилетий отмечали общие черты развития ЛЮП. В исследованиях с участием близнецов были получены противоречивые результаты. Антигены к лейкоцитам человека (HLA) ассоциированы с различными формами заболеваний пародонта. Например, содержание HLA-9 увеличивается при наличии пародонтита взрослых тяжелой степени. Однако, все данные по этой проблеме известные на настоящий момент не позволяют прийти к определенным выводам. Тем не менее, уже предлагаются коммерческие тесты выявления генетической предрасположенности к пародонтиту. Эти новые методы достаточно многообещающи, однако до сих пор неясно какое применение они смогут найти в клинической практике. Предполагается, что патогенез пародонтита у таких пациентов может отличаться, а значит, может возникнуть необходимость изменить схему лечения.

Курение и пародонтит

Курение считается наиболее значимым фактором риска развития пародонтита и может повлиять на развитие патогенеза заболевания. В одном из исследований было показано увеличение потери прикрепления у курильщиков в 2-5 раз. Из-за отличия флоры полости рта у курильщиков и некурильщиков заболевания пародонта у первых значительно хуже поддаются лечению. При устранении всех прочих факторов курение по своей деструктивной активности приравнивается к бактериальному налету.

Теории активности пародонтологических заболеваний: линейная теория и теория «вспышек»

С 1980-х годов считали, что заболевания пародонта развиваются «вспышками» потери прикрепления в отдельных участках, а не постепенно (линейно). В последнее время, однако, противоречия возникли вновь. В настоящий момент точного ответа на этот вопрос нет, поскольку наши методики оценки активности заболевания - зондирование пародонтальных карманов, кровоточивость при зондировании, рентгенография -

слишком неточны. Для решения этой проблемы необходимо иметь более специфичные и чувствительные методы выяснения активности заболевания.

Клинические симптомы и сопутствующие гистологические изменения (табл. 4-3)

Значение клинической симптоматики при пародонтите легче понять, если сопоставить симптомы с гистологическими изменениями в пораженных заболеванием тканях.

Таблица 4-3. Клинические симптомы и гистологические изменения при пародонтите

Клинический симптом	Сопутствующие гистологические изменения
Кровоточивость и болезненность при зондировании	Изъязвление эпителия бороздки
Сине-красный цвет десны	Замедление кровотока в результате хронического воспаления
Гладкая блестящая поверхность десны с потерей stippling	Атрофия эпителия и отек
Flaccidity десны	Деструкция аппарата десневых волокон
Оголение корней	Результат длительного хронического воспаления с апикальной миграцией прикрепленного эпителия и края десны с сопровождающейся потерей альвеолярной кости
Иногда розовая плотная десна с формированием карманов	Репаративная фаза воспаления доминирует над экссудативной и дегенеративной фазой; однако, в тканях стенки кармана преобладают дегенеративные изменения и изъязвления
Экссудация	Изъязвление эпителия

Теория развития заболеваний пародонта: критический путь

В настоящее время уже недостаточно рассматривать патогенез пародонтита только на клеточном уровне, как это делали еще недавно. Модель, предложенная Page и Schroeder и рассмотренная выше в настоящей главе, остается прекрасным описанием перехода от здорового состояния пародонта к пародонтиту, хотя нужно помнить о том, что такой переход происходит с различной скоростью в разных участках полости рта. Для полного понимания этого процесса необходимо представлять себе связь между биохимическими изменениями и изменениями на клеточном уровне. Прекрасная модель, известная под названием Модель Критического Пути Пародонтита, была предложена на Международном Конгрессе по Пародонтологии в 1996 году. Было предложено несколько вариантов этой модели, включающих особенности при проведении лечения и значение факторов риска, например, курения. Мы рассмотрим базовую модель.

В результате неудовлетворительной гигиены полости рта нормальная флора сменяется патогенной. Происходит воспаление, хемотаксис, продукция антител, фагоцитоз, активация системы комплемента, продукция PGE2 и лейкотриенов, интерлейкинов и других цитокинов. При нормальном уровне ПМН и антител в организме происходит элиминация проникших в ткани бактерий, а заболевание либо не развивается, либо будет достаточно ограниченным (гингивит). С другой стороны, при наличии поврежденных ПМН патологический процесс может прогрессировать. Заболевание может развиваться при продуцировании бактериями вирулентных факторов, которые могут инактивировать комплемент, ПМН или просто пропустить этот этап посредством инвазии в ткани. Примерами подобного рода микроорганизмов могут быть *Porphyromonas gingivalis* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

После начала развития заболевания превалирующими клетками, характеризующими воспаление, становятся клетки плазмы, и начинается потеря прикрепления. Этот этап может быть детерминирован генетически с вовлечением моноцитов и Т-клеток. В дальнейшем происходит высвобождение кatabолических цитокинов EL-1, TNF и IL-6, а также медиатора PGE2. Происходит стимуляция клеток организма-хозяина и бактерий с образованием продуктов, разрушающих десну, таких как коллагеназа и матричные металлопротеины.

Одновременно организм старается вылечить себя. При смещении баланса между кatabолизмом и анаболизмом в сторону первого заболевание будет циклично продолжаться.

Защитные силы организма и заболевания пародонта

Jonathan Gray

Несмотря на то, что бактериальный налет является первичной причиной развития воспалительных пародонтологических заболеваний, только его влиянием нельзя объяснить тяжесть деструкции пародонта. Реакция организма играет важнейшую роль в развитии заболевания. Тело человека обладает сложной совокупностью взаимозависимых защитных механизмов, направленных на элиминацию микроорганизмов, достижение заживления и поддержание здорового состояния. Парадоксально, но та же система, которая предназначена для защиты и заживления организма, приводит к повреждению тканей при заболеваниях пародонта.

Иммунология является исключительно сложным предметом. Более того, довольно трудно разделить такие понятия как воспалительная и иммунная реакция, поскольку во многих ситуациях их действие накладывается друг на друга. В настоящей главе представлен обзор проявлений воспалительного и иммунного ответа, а также обсуждается их роль в заживлении и разрушении пародонта. Будут рассмотрены следующие темы:

- Воспаление
- Клеточные элементы воспаления
- Молекулярные элементы воспаления
- Острый воспалительный процесс при пародонтологических заболеваниях
- Система фагоцитоза
- Кислород-независимый фагоцитоз
- Кислород-зависимый фагоцитоз
- Деструкция тканей организма
- Система комплемента
- Иммунология
- Клеточные элементы иммунной системы
- Молекулярные элементы иммунной системы
- Цитокины
- Иммуноглобулины (антитела)
- Иммунный ответ при заболеваниях пародонта
- Заключение

ВОСПАЛЕНИЕ

Воспаление представляет собой четкую последовательность событий, которые развиваются в ответ на какое-либо повреждение или инфекцию, таким образом, имеет «неспецифический» характер. Воспаление является первичным ответом, который возникает до активации иммунной системы. Процесс воспаления характеризуется тремя этапами:

1. Увеличение васкуляризации.
2. Увеличение проницаемости сосудов.
3. Миграция фагоцитов в пораженную область.

До того как приступить к обсуждению самого процесса, представим основные клеточные и молекулярные элементы воспаления.

Клеточные элементы воспаления

Основными клетками, ответственными за воспаление, являются лейкоциты (ПМН), которые образуются в костном мозге из тех же стволовых клеток, что и моноциты. Специфические маркеры поверхности клеток определяют, по какому пути пойдет развитие промиелоцитов - по пути формирования макрофагов или ПМН. Эти маркеры пропадают после завершения дифференциации.

Наличие нескольких ПМН в прикрепленном эпителии считается нормальным. Увеличение их количества является признаком инициации реакции организма. ПМН являются фагоцитами и составляют 70% от всего количества лейкоцитов. Цитоплазма ПМН содержит элементы, которые отвечают за движение клеток при активации хемотаксиса, а также лизосомы, которые разрушают бактерии. Уничтожение бактерий этими клетками обычно, но не всегда, происходит после того, как микроорганизмы поглощаются ПМН (т.е. после фагоцитоза).

Следующими клетками, участвующими в воспалительной реакции, являются макрофаги, которые образуются из циркулирующих моноцитов, и появляются в области воспаления после ПМН. Макрофаги представляют собой крупные клетки, обладающие теми же фагоцитарными способностями, что и ПМН. Кроме того, макрофаги играют важную роль в иммунном ответе.

Лимфоциты проникают в область воспаления последними и ассоциируются в первую очередь с хроническим воспалением. В дополнение к этому лимфоциты являются основными клетками иммунной системы.

Тучные клетки - это то же, что и циркулирующие базофилы. Они высвобождают гистамин, фактор активации тромбоцитов (PAF), простогландин E₂ и лейкотриены (LTB₄ и LTD₄), каждый из этих элементов обладает выраженным воспалительным эффектом.

Тромбоциты высвобождают серотонин (важный медиатор воспаления).

Молекулярные компоненты воспаления

Гистамин приводит к увеличению проницаемости стенок кровеносных сосудов, таким образом, облегчает доступ воспалительным клеткам к пораженному участку. Гистамин высвобождается тучными клетками и базофилами. Серотонин (5-гидрокси-триптамин) тоже увеличивает проницаемость сосудов.

Базофилы, нейтрофилы и макрофаги высвобождают фактор активации тромбоцитов (PAF). PAF увеличивает высвобождение серотонина из тромбоцитов. Фактор хемотаксиса нейтрофилов (NCF) высвобождается из тучных клеток и регулирует хемотаксис ПМН.

Хемокины высвобождаются лейкоцитами. Они составляют большую группу цитокинов, которые вызывают дегрануляцию тучных клеток и хемотаксис ПМН. Внимание: Терминология может показаться довольно запутанной. Все молекулы, оказывающие влияние на иммунный или воспалительный ответ, называют цитокинами. В соответствии с этим, все хемокины являются цитокинами, но существует большое количество цитокинов, которые не являются хемокинами.

Активированный комплемент C₃ вызывает дегрануляцию тучных клеток. Активированный комплемент C_{5a} приводит к дегрануляции тучных клеток, хемотаксису фагоцитов, активации ПМН и увеличению проницаемости капилляров.

Брадикинин (элемент кининовой системы) вызывает вазодилатацию и увеличивает проницаемость сосудов. Фибринопептиды являются продуктами механизма свертывания и влияют на хемотаксис ПМН и макрофагов.

Простогландин E2 (PGE2) является продуктом циклооксигеназы и вызывает вазодилатацию, одновременно с увеличением проницаемости сосудов под действием гистамина и брадикинина.

Лейкотриен B4 (LTB4) образуется в процессе цикла липоксигеназы. Он стимулирует хемотаксис ПМН и синергично с PGE2 приводит к увеличению проницаемость сосудистой стенки.

Лейкотриен D4 (LTD4), который тоже образуется в процессе цикла липоксигеназы, увеличивает проницаемость сосудов.

Фактор хемотаксиса нейтрофилов (NCF) высвобождается базофилами.

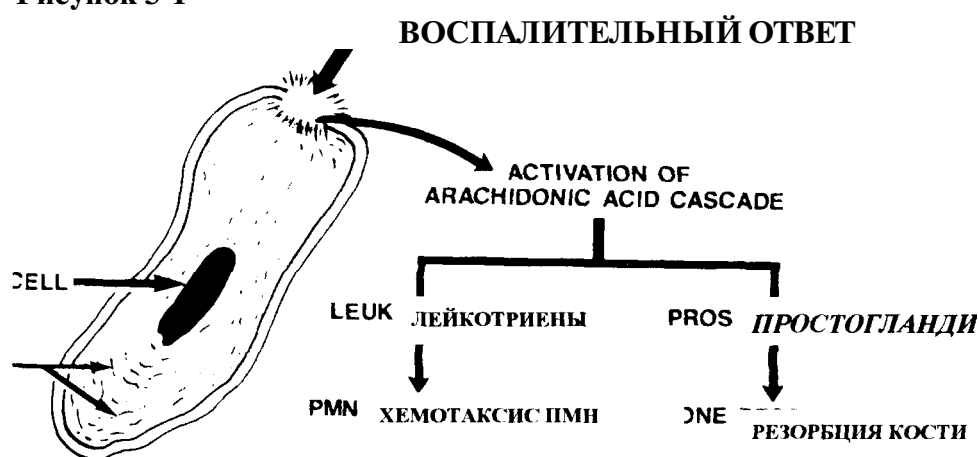
Селектины представляют собой группу трех молекул, которые способствуют миграции ПМН и макрофагов через сосудистую стенку. Селектины E и селектины P специфичны для ПМН, а селектин L для макрофагов. Селектины замедляют движение клеток, что способствует адгезии последних к стенке сосуда. К трем группам, включая группу, которая известна под названием ICAMS, относятся, по меньшей мере, 12 молекул, которые выполняют схожие функции.

Острый воспалительный процесс при пародонтологических заболеваниях

Как было указано выше, процесс острого воспаления включает три стадии. По мере накопления в бороздке бактериального налета происходят следующие события.

Кровоснабжение увеличивается за счет расширения сосудов в пораженном участке. Вазодилатацию вызывают некоторые медиаторы, например гистамин и PGE2. Серотонин, C5a, брадикинин, фибринопептиды, PGE2, LTB2 и LTD2 увеличивают проницаемость сосудистой стенки и увеличивают пространство между эндотелиальными клетками. Селектины и ICAMS замедляют движение ПМН, позволяя последним проникнуть в соединительную ткань. Миграция и фагоцитарная функция ПМН регулируются хемотаксическими факторами, например NCF. Хемокины, C5a, фибринопептиды и LTB4 также способствуют фагоцитозу и хемотаксису нейтрофилов. Основными фагоцитарными клетками, которые участвуют в ответе организма на инфекционную инвазию, являются полиморфноядерные нейтрофилы и макрофаги. Уничтожение микроорганизмов, обычно, но не всегда, происходит после их поглощения клетками.

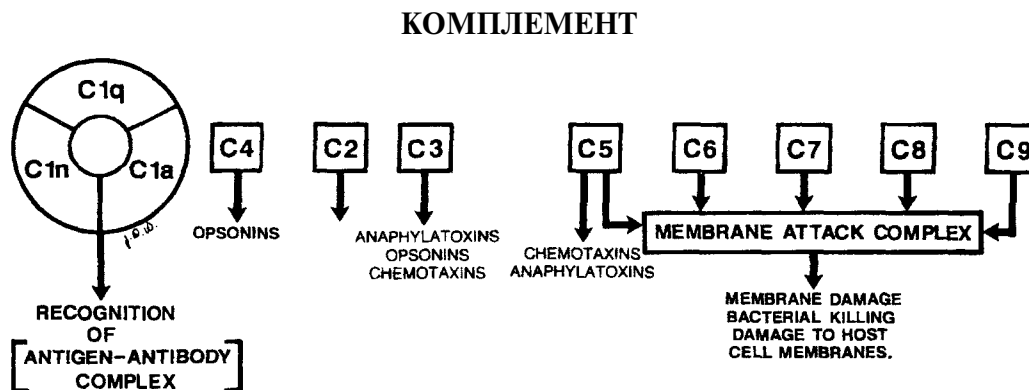
Рисунок 5-1



ПОВРЕЖДЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОБРАЗОВАНИЮ И ВЫСВОБОЖДЕНИЮ ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ ВОСПАЛЕНИЯ. ЭРИТЕМА,

ОТЕК, БОЛЬ И ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КРОМЕ ТОГО, НЕКОТОРЫЕ ИЗ ЭТИХ ФАКТОРОВ МОГУТ ПРИВОДИТЬ К РЕЗОРБЦИИ КОСТИ.

Рисунок 5-2

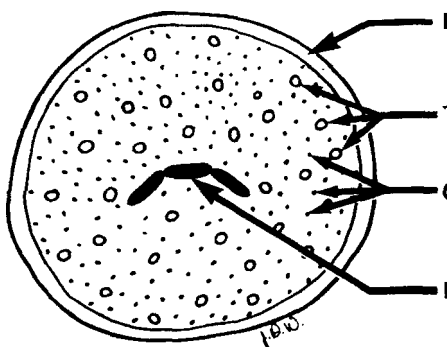


ОДИННАДЦАТЬ ПРОТЕИНОВ КЛАССИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ СХЕМЫ.

АКТИВАЦИЯ КАСКАДА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СЛЕВА НАПРАВО. НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ АКТИВАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОБОЗНАЧЕНЫ СТРЕЛКАМИ

Рисунок 5-3

ФАГОЦИТ (ПМН)

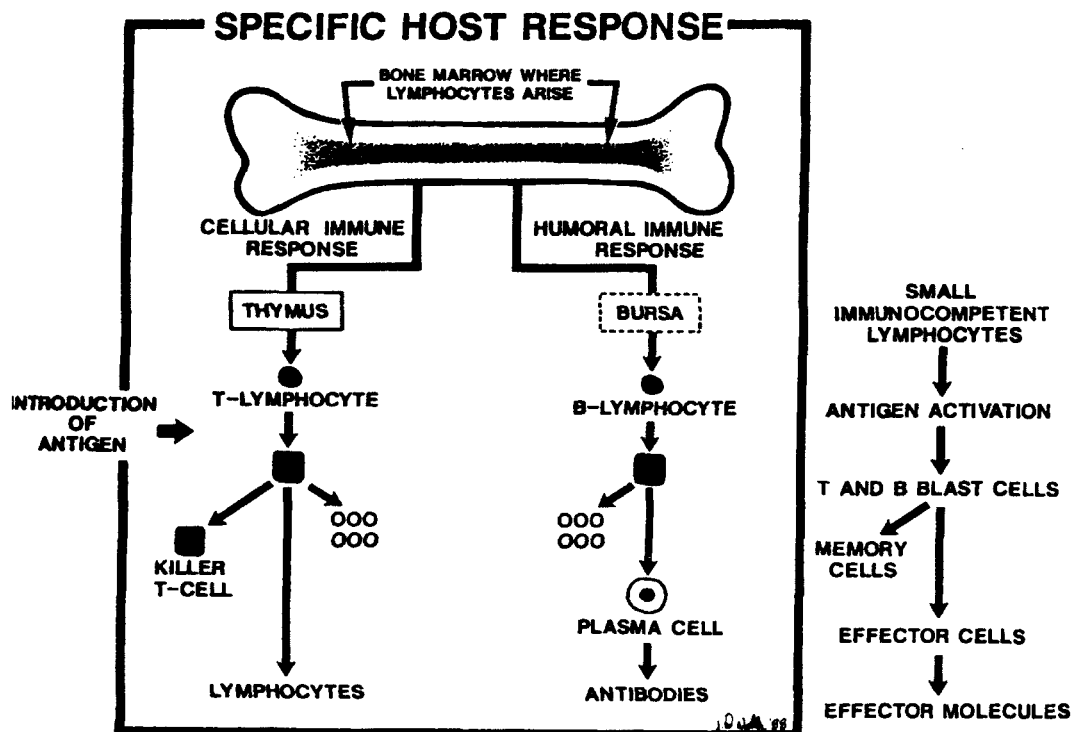


ГРАНУЛЫ ТАКЖЕ НАЗЫВАЮТ ЛИЗОСОМАМИ ИЛИ «СУИЦИДАЛЬНЫМИ ПАКЕТАМИ». ФЕРМЕНТЫ, КОТОРЫЕ РАЗРУШАЮТ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ И КЛЕТКИ ОРГАНИЗМА

МЕМБРАНЫ СОДЕРЖАТСЯ В ЛИЗОСОМАХ ЦИТОПЛАЗМА СОДЕРЖИТ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТОЧНОГО «СКЕЛЕТА» ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ЭТИ ЭЛЕМЕНТЫ ОРГАНИЗУЮТСЯ И ВЛИЯЮТ НА ДВИЖЕНИЕ КЛЕТОК ПРИ ХЕМОТАКСИСЕ.

Рисунок 5-4

СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОТВЕТ ОРГАНИЗМА



ФАГОЦИТЫ

Кислород-независимый фагоцитоз

Этот процесс происходит в результате действия большого количества разрушающих веществ, содержащихся в органеллах, которые расположены в цитоплазме фагоцитов. Такие органеллы называют гранулами или лизосомами. Разрушительная активность ферментов приводит к высвобождению содержимого гранул и других факторов, которые относятся к группам катионных протеинов, нейтральных протеаз, кислых гидролаз, а также других веществ, например, лактоферрина. Ферменты разрушают бактерии после поглощения последних фагоцитами. Однако в процессе фагоцитоза некоторые энзимы могут «просочиться» из фагоцита и вступить во взаимодействие со структурами, окружающими клетку. Вероятно, этот феномен имеет большое значение в жидкости бороздки или кармана, где уничтожение бактерий начинается без их предварительного поглощения, что способствует защите тканей пародонта. Более того, лизосомальные ферменты могут играть важную роль в нейтрализации действия деструктивных энзимов и токсинов, синтезируемых и высвобождаемых бактериями, вне зависимости от того были ли эти энзимы и токсины предварительно поглощены фагоцитами.

Кислород-зависимый фагоцитоз

Этот процесс приводит к уничтожению бактерий, расположенных внутри клеточных органелл, называемых фаголизосомами. В ходе него из кислородных радикалов и лизосомального фермента миелопероксидазы высвобождаются токсичные оксиданты и перекись водорода, что приводит к массивной гибели бактериальных клеток в результате повреждения их клеточной стенки.

В ходе многих исследований была изучена взаимосвязь между полиморфноядерными нейтрофилами (ПМН) и состоянием тканей пародонта. Пародонтологические заболевания встречаются чаще и протекают тяжелее при наличии у человека или животного патологии нейтрофилов, например при агранулоцитозе или недостаточности адгезии лейкоцитов. У животных при уменьшении количества или врожденной недостаточности ПМН происходила быстрая деструкция пародонта и потеря зубов. Клинические исследования с участием большого количества больных показали, что наличие у пациентов функциональной недостаточности ПМН является фактором высокого риска деструкции тканей пародонта. В 1996 году на Международном Конгрессе по Пародонтологии Offenbacher предположил, что у пациентов с нормальными ПМН, скорее всего, разовьется гингивит, но не пародонтит вне зависимости от степени бактериальной нагрузки. С другой стороны, наличие функциональной недостаточности ПМН в большинстве случаев сопровождается потерей прикрепления. Заключение этих исследований говорят о том, что ПМН играют важнейшую роль в обеспечении здорового состояния пародонта, но могут приводить к разрушению пародонтальных тканей.

Деструкция тканей организма

Хорошо известно, что организм сам приводит к значительному разрушению собственных тканей при развитии заболеваний пародонта. Подобное повреждение можно рассматривать в качестве патологической реакции при наличии хронического воспалительного заболевания. Следующие субстанции обладают способностью разрушать ткани пародонта в процессе защитной реакции организма, направленной против бактерий и продуктов их жизнедеятельности.

1. Колонии-стимулирующие факторы (CSF)
2. Гамма-интерферон (IFN- γ)
3. Интерлейкин-1 (IL-1)
4. Интерлейкин-6 (IL-6)
5. Лимфотоксин
6. Матричные металлопротеиназы
7. Простогландин E2 (PGE2)
8. Трансформирующий бета-фактор роста (TGF-3)
9. Тumor-некротизирующий фактор (TNF)

Более подробное обсуждение действия указанных выше веществ будет проведено ниже в настоящей главе.

Система комплемента сыворотки

Система комплемента сыворотки состоит более чем из 20 сывороточных протеинов, которые при активации обладают биологической активностью. Эта система играет исключительно важную роль при воспалительном и иммунном ответе. Существует два основных механизма активации белков системы комплемента. Первый *классический механизм* активируется после связывания антитела с поверхностью стенки бактерии. Второй *альтернативный механизм* может быть активирован непосредственно составляющими стенки некоторых грам-негативных бактерий. Такие составляющие называют эндотоксинами. Ниже перечислены лишь некоторые из многих факторов активации комплемента сыворотки, которые участвуют в обоих механизмах.

1. Вещества, которые активируют поглощение микробных клеток и продуктов их жизнедеятельности, лейкоцитами (фагоцитами). При активации сывороточный комплемент образует факторы опсонизации.

2. Активированный сывороточный комплемент индуцирует высвобождение различных веществ тучными клетками, например гистамина. Эти факторы вызывают расширение кровеносных сосудов и увеличивают проницаемость сосудистых стенок, что приводит к проникновению сыворотки и сывороточных факторов в окружающие ткани. Среди факторов сыворотки находятся антитела и другие элементы системы комплемента.
3. При активации системы комплемента высвобождается очень мощный хемоаттрактант. Этот хемоаттрактант (фактор хемотаксиса) приводит к миграции нейтрофилов и макрофагов к определенным участкам в тканях.
4. Активация сывороточного комплемента может привести к высвобождению факторов, разрушающих стенки и мембраны бактериальных клеток. Подобный эффект вызывает гибель некоторых микроорганизмов. В тканях пародонта большое количество микробных клеток и продуктов их жизнедеятельности требует, чтобы защитные силы организма действовали постоянно, эффективно противостояли инвазии патогенов во избежание развития серьезной инфекционной патологии.

Биологически активные факторы, образующиеся в системе сывороточного комплемента, вероятно, играют важную роль в защите организма против микробной инвазии в пародонтальные ткани, так как приводят к разрушению бактерий и инициации других защитных механизмов, которые позволяют снижать концентрацию микроорганизмов.

Как и в случае со всеми защитными механизмами при активации комплемента существует вероятность повреждения тканей пародонта. В конце настоящей главы будет проведено обсуждение особенностей повреждения тканей пародонта антителами и фагоцитами, индуцированными комплементом. Однако в дополнение к этому вследствие активации системы комплемента может произойти разрушение мембран собственных клеток организма, особенно эритроцитов. Активация комплемента может приводить к деструкции тканей пародонта, что определяет клиническую симптоматику заболевания.

ИММУНОЛОГИЯ

Традиционно мы рассматриваем две части иммунной системы: клеточный иммунитет и гуморальный иммунитет. Несмотря на целесообразность такого разделения, иммунологи в настоящее время стараются характеризовать иммунную систему по элементам, которые распознают клеточные антигены, и по элементам, распознающим свободные антигены.

Клеточные элементы иммунной системы

1. *В-клетки* (В-лимфоциты) образуются в красном костном мозге и несут поверхностный иммуноглобулин (антитело), который реагирует на антигены. Некоторые В-клетки при созревании трансформируются в клетки плазмы.
2. Клетки плазмы или *клетки, формирующие антитела* (АFC) представляют собой В-клетки после окончательной дифференциации. Они продуцируют специфические антигены и бывают двух видов: клетки В-1 и клетки В-2.
 - a. Клетки-В1 возникают на ранних стадиях в ответ на вторжение большинства бактерий.
 - b. Клетки-В2 представляют большинство В-клеток и образуют большинство антител.
3. *Т-клетки* продуцируются в тимусе и ответственны за образование цитокинов, которые называют лимфокинами. Эти клетки играют двойную роль. Во-первых,

они предназначены для уничтожения клеток, инфицированных вирусами, и опухолевых клеток. Кроме того, Т-клетки играют значительную роль в изменении и усилении иммунного ответа. На основании маркеров клеточной поверхности Т-клетки разделяют на две группы: CD4 и CD8.

- a. Клетки Т-хелперы имеют поверхностные маркеры CD4+ и CD8-. Эти клетки генерически представляют собой Th0 с двумя подгруппами: Th1 и Th2. Антиген достигает их с помощью соответствующих клеток, затем высвобождаются цитокины, необходимые для продолжения иммунного ответа: 1) клетки Th1 взаимодействуют с одноядерными фагоцитами, например, активированными макрофагами; и 2) клетки Th2 высвобождают цитокины, которые необходимы для дифференциации клеток плазмы из В-клеток.
 - b. Т-цитотоксичные клетки представляют собой CD8+ и наиболее эффективны против клеток, инфицированных вирусами, и опухолевых клеток.
 - c. Клетки Т-супрессоры (Ts) имеют уникальный поверхностный маркер. Они способны увеличить или снизить активность иммунного ответа в зависимости от действия соответствующих цитокинов.
 - d. Клетки памяти представляют собой популяции длительно живущих Т-клеток и В-клеток, которые остаются после отделения антигена. Такие клетки обеспечивают быстрый ответ, при повторном появлении антигена в будущем.
4. *Клетки-киллеры* - это одноядерные клетки, которые обладают способностью уничтожать клетки-мишени, например опухолевые, помеченные антителами.
 5. *Естественные клетки-киллеры* обладают теми же способностями, что и клетки-киллеры за тем исключением, что клетки-мишени не обязательно должны быть сенсibilизированы.
 6. *Моноциты* - это циркулирующие клетки, которые могут мигрировать в ткани, где становятся макрофагами. Они обладают способностью к фагоцитозу, продуцировать цитокины, и «доставлять» антигены В-клеткам и Th1-клеткам для дальнейшей обработки. После этого В-клетки начинают продуцировать антитела, специфичные для данного антигена, а Th1-клетки подготавливают антиген для фагоцитоза макрофагами.
 7. *ПМН* - клетки, которые пожирают антиген с прикрепленным к нему антителом.

Цитокины и другие молекулярные элементы

Цитокины представляют собой не имеющие отношения к антителам молекулы, которые обладают способностью влиять на многие компоненты иммунного и воспалительного ответа, например, на каскад комплимента, брадикинина, процесс свертывания и каскад арахидоновой кислоты. К наиболее важным цитокинам относятся:

1. *Интерлейкины* - это группа, состоящая из многих цитокинов. Большинство из них продуцируются различными клетками и влияют на клетки, участвующие в иммунном и воспалительном ответе. Цитокины этой группы обладают взаимодополняющим биологическим действием.
 - a. Лимфоциты, фибробласты и макрофаги образуют IL-1, который выполняет следующие функции: 1) стимулирует продукцию молекул, способствующих адгезии к эндотелию (например, селектинов), в начале развития воспалительного процесса; 2) вызывает образование простогландинов фибробластами и остеокластами; 3) активирует фагоциты, что делает

- поверхность Т-клеток восприимчивой к антигенам; и 4) стимулирует высвобождение IL-2 Т-клетками, В-клетками и НК-клетками.
- b. IL-1 стимулирует синтез простагландинов.
 - c. IL-2 способствует росту и активации Т-клеток и НК-клеток.
 - d. IL-4 приводит к активации и делению В-клеток. Способствует образованию иммуноглобулинов и является фактором роста для mast клеток.
 - e. IL-6 продуцируется макрофагами и CD4+ Т-клетками. Стимулирует образование В-клеток и тучных клеток.
 - f. IL-8 - один из наиболее важных цитокинов. Продуцируется фибробластами, эндотелиальными клетками и моноцитами. Приводит к активации и хемотаксису макрофагов, ПМН и Т-клеток.
 - g. IL-10 образуется CD4+ Т-клетками. Подавляет продукцию цитокинов CD8+ Т-клетками.
2. *Интерфероны* - это цитокины, обладающие противовирусной активностью. Интерферон- γ играет важную роль при заболеваниях пародонта. Интерферон- γ высвобождается CD4+ Т-клетками и способствует фагоцитозу посредством многих механизмов.
 3. *Фактор подавления миграции (MIF)* образуется активированными Т-клетками, предотвращает миграцию макрофагов из области воспаления или инфекции, таким образом, увеличивая популяцию макрофагов в этих участках.
 4. *Тумор-некротизирующий фактор (TNF)* способствует формированию селектинов и ICBM на эндотелиальной выстилке стенки кровеносных сосудов, что способствует миграции лейкоцитов.
 5. *Лимфотоксин (LT)* образуется активированными Т-клетками. Он активирует лейкоциты в сочетании с EFN-у.
 6. *Трансформирующий β -фактор роста (TGF- β)* представляет собой группу цитокинов, продуцируемых макрофагами и тромбоцитами. Основная роль TGF- β заключается в подавлении активности иммунного ответа.
 7. Значение *простагландинов и лейкотриенов* было рассмотрено выше в настоящей главе.
 8. *Матричные металлопротеины (MMP)* - это группа ферментов, разрушающих коллаген, основное вещество и другие структуры. В настоящее время известно девять MMP, которые отнесены к четырем группам в зависимости от субстрата, на который они действуют.
 9. *Эластазы, глюкоксидаза и гиалуронидаза* - лизосомальные ферменты, которые высвобождаются при деструкции ПМН и фибробластов.
 10. *Колонии-стимулирующий фактор (CSF)* действует на гранулоциты, лимфоциты и макрофаги. CSF образуется Т-клетками, которые контролируют гематопоз.

Иммуноглобулины (антитела)

1. IgM является первым антителом, которое появляется на арене. Он активирует каскад комплемента и первым реагирует на Т-независимые антигены.
2. IgG является следующим образующимся антителом и функционирует дольше остальных. IgG имеет несколько подклассов и является доминирующим. Это антитело покрывает антигены (процесс опсонизации), подготавливая последние для разрушения их фагоцитами или другими клетками-киллерами, а также активирует каскад комплемента.
3. IgA обнаруживают в слюне (секреторный IgA) и тех участках, где присутствует слизистая оболочка.

4. IgD является антителом, сопровождающим дифференциацию В-клеток. После завершения дифференциации это антитело исчезает.
5. IgE связывает тучные клетки с базофилами, что стимулирует высвобождение вазоактивных веществ, например, гистамина, простагландинов и лейкотриенов.

Иммунный ответ при заболеваниях пародонта

При скоплении бактериального налета в области бороздки проходит небольшой период времени (обычно несколько дней), в течение которого антитела не выявляются. Через несколько дней организм начинает реагировать на наличие бактерий и продукты их жизнедеятельности. Фибробласты, макрофаги и лимфоциты высвобождают ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6 и ИЛ-8. Происходит активация селектинов и ICAM, что инициирует диапедез (просачивание через сосудистую стенку), миграцию и хемотаксис полиморфноядерных лейкоцитов. Процесс диапедеза ускоряется, и за ПМН следуют макрофаги. Оба типа клеток активируются цитокинами. Клинически это проявляется первичным покраснением при гингивите.

Антигены «доставляются» В-клеткам и моноцитам с помощью клеток Т-хелперов. В последнюю очередь высвобождаются цитокины. Это приводит к продукции В-клеток, которые образуют антитела, специфичные для каждого антигена. Антигены подвергаются опсонизации и фагоцитозу, в результате чего высвобождаются субстанции, повреждающие коллаген и основное вещество. С3а и С5а приводят к высвобождению гистамина тучными клетками, это вызывает вазодилатацию и способствует миграции к заинтересованному участку большего количества защитных клеток. В конечном итоге, эпителий бороздки изъязвляется, что способствует еще более быстрому проникновению бактериальных антигенов. В этот момент десна отекает, кровоточит и может быть немного болезненной.

Цитокины, продуцируемые фибробластами, ПМН и другими клетками, могут играть как защитную, так и повреждающую роль. Пораженный участок инфильтрируется лимфоцитами и клетками плазмы. При отсутствии лечения или при недостаточности защитных механизмов потеря прикрепления происходит и в результате действия бактерий, и в результате реакции организма на бактериальный раздражитель.

Заключение

В состоянии здоровья между бактериями и защитными механизмами организма существует баланс. При развитии заболевания это равновесие нарушается, бактерии и усилия организма, направленные на уничтожение бактерий и излечение, приводят к деструкции тканей пародонта. Подобный дисбаланс может возникнуть в результате действия вирулентных факторов, защитных механизмов или внешних факторов, например, под влиянием табакокурения.

Постановка диагноза, определение прогноза и составление плана лечения

Jonathan Gray

Успешное лечение заболеваний пародонта зависит от систематизированной интерпретации данных обследования в полный план лечения, который необходимо составить в письменном виде. Постановка диагноза, определение прогноза и составление плана лечения, несомненно, являются тремя наиболее важными услугами, которые может предоставить стоматолог. Для постановки правильного диагноза необходимо собрать все необходимые факты, интерпретировать их, после чего с помощью полученных данных составляют план действий или план лечения. Тщательность, с которой стоматолог проводит диагностический прием, определяет успех или неудачу лечения. В настоящей главе описана схема сбора и использования информации для определения прогноза и составления плана лечения.

ПОСТАНОВКА ДИАГНОЗА

Ограничения методов диагностики

В конечном итоге, постановка диагноза является больше искусством, чем наукой. Все методы диагностики заболеваний пародонта являются суррогатными. С их помощью выявляют изменения, вызванные заболеваниями. Ни один из методов диагностики не предоставляет клиницисту данных, касающихся настоящего состояния пациента или возможных изменений в будущем. Ни один из методов исследования не позволяет точно установить, в какой стадии активности находится заболевание в конкретном участке. Ретроспективно в прошедшем периоде активности заболевания можно убедиться при рентгенографическом выявлении потери кости или обнаружении потери прикрепления. Наблюдательный и внимательный клиницист может выработать шестое чувство в отношении состояния пародонта, однако, в ходе исследований было доказано, что современные диагностические методы являются самым слабым звеном в пародонтологии. Достижения молекулярной биологии, иммунологии, бактериологии и радиологии предлагают новые многообещающие возможности для установки пародонтологического диагноза. Ниже в настоящей главе будут рассмотрены некоторые из новых методов диагностики.

Кроме того, отсутствует возможность использовать диагностические данные для создания плана лечения и определения прогноза, на которые можно было бы положиться со значительной долей уверенности даже у хорошо сотрудничающих пациентов. Как показали недавно проведенные исследования, традиционные клинические диагностические методы и способы лечения не коррелируют с долгосрочным прогнозом относительно зубов. Вне всяких сомнений, существуют другие значительные факторы, которые мы пока не в состоянии оценить, и это тоже нужно принимать во внимание при проведении обследования и составлении плана лечения. Подробнее этот вопрос будет обсужден ниже в настоящей главе.

Пародонтологическая карта

Подход стоматолога к лечению заболеваний пародонта будет более продуктивным и менее обескураживающим при документации полученной информации в специальной

карте. Такая карта должна служить шаблоном сбора данных, позволять делать короткие пометки и иметь место для конкретизации плана лечения.

Основные данные, которые необходимо получить до начала пародонтологического лечения, могут быть собраны в результате нескольких исследований. После завершения проведения таких исследований можно оценить степень влияния каждого из факторов на состояние пациента. К исследованиям относятся следующие.

1. Оценка общего состояния здоровья.
2. Общий стоматологический статус
3. Пародонтологическое обследование.
4. Оценка прикуса.
5. Рентгенографическое исследование.
6. Выявление отложений.

Проще говоря, все болезни пародонта являются инфекционными заболеваниями и возникают в результате борьбы между защитными силами организма и влиянием бактериального налета. Каждый отдельный фактор только модифицирует влияние болезнетворного или защитного агента.

Состояние здоровья

Оценка состояния здоровья включает сбор медицинского и стоматологического анамнеза.

Медицинский анамнез

Сначала, медицинский анамнез собирают в виде письменной анкеты. После этого анкету необходимо проанализировать вместе с пациентом, чтобы получить разъяснения по всем интересующим обе стороны вопросам. В этот момент наиболее подходящее время для проведения медицинских консультаций при наличии состояния, которые могут повлиять на развитие заболевания пародонта и/или ход лечения. Отчет о консультации доктора другой специальности предпочтительно получить в письменном виде, а не по телефону.

Медицинский анамнез важен по трем основным причинам:

1. Выявление симптомов системных заболеваний в полости рта. Лейкемия, диабет, гормональные расстройства и другие болезни могут иметь симптоматику в ротовой полости. Внимательный диагност в дополнение к обеспечению правильного лечения может выявить состояния, имеющие большое значение для здоровья пациента в целом.
2. Некоторые системные состояния, такие как беременность, диабет, расстройства питания, гипертензия могут повлиять на реакцию организма на бактериальное раздражение.
3. Некоторые системные состояния могут привести к необходимости модифицировать активное и поддерживающее пародонтологическое лечение. К таким состояниям относятся: аллергия, ревматическая лихорадка, сахарный диабет, эндокринные расстройства, сердечно-сосудистые заболевания, протезы клапанов сердца, лекарственное лечение (кортикостероиды, антикоагулянты), психологические проблемы, использование табачных изделий.

Примером значения медицинского анамнеза для стоматологического лечения может служить риск развития эндокардита. Эндокардит встречается относительно нечасто и обычно развивается при возникновении бактериемии у пациентов с пороками сердца.

Исключительно важно вовремя выявить пациентов с риском развития эндокардита. Некоторые хирургические и стоматологические процедуры, приводящие к нарушению целостности слизистой или контаминации тканей, могут привести к транзиторной бактериемии. Бактериемия редко продолжается более 15 минут. Любое зондирование или манипуляции с тканями десны, которые приводят к кровотечению (пародонтологическое обследование, снятие отложений, сглаживание поверхности корня, кюретаж, лечение каналов, экстракция зубов, пародонтологические операции), могут привести к транзиторной бактериемии, а та, в свою очередь, к бактериальному эндокардиту. Однако необходимо помнить, что в большинстве случаев эндокардит не является неотъемлемым следствием хирургического вмешательства. Лечение пациентов с сердечно-сосудистой патологией необходимо проводить в сотрудничестве с лечащим врачом, предпочтительно кардиологом. Заключение лечащего врача в письменном виде следует постоянно хранить в карте пациента. Время от времени, несмотря на наличие у пациента с ревматической лихорадкой в анамнезе по заключению кардиолога он или она не имеет поражения клапанов или других осложнений. Такие пациенты иногда отказываются от антибактериальной терапии. Однако, исключительно важно, чтобы пациенты с ревматической лихорадкой в анамнезе были тщательно обследованы лечащим врачом до начала какого-либо стоматологического лечения. Еще раз обратите внимание на хранение заключения специалиста в письменном виде в карте пациента.

Антибиотикопрофилактика пациентов группы риска рекомендована при выполнении стоматологических мероприятий, который могут привести к бактериемии. Американская Медицинская Ассоциация, Американская Кардиологическая Ассоциация и Американская Стоматологическая Ассоциация утвердили соответствующие режимы антибиотикопрофилактики (JAMA 1997; 1794-1801). Кардиологические состояния распределены по категориям степени риска развития эндокардита (высокий, средний, небольшой).

Антибиотикопрофилактика рекомендована при проведении любых стоматологических процедур (включая рутинную профилактическую чистку), которые могут привести к кровотечению десны, у пациентов групп высокого и среднего риска. Поскольку альфа-гемолитический стрептококк (*viridans*) является микроорганизмом, наиболее часто вызывающим эндокардит после проведения стоматологического лечения, то антибиотикопрофилактика должна быть направлена именно против этого микроорганизма.

Более подробное обсуждение рекомендаций Американской Кардиологической Ассоциации (АКА) профилактики эндокардита можно найти в июньском номере за 1997 год *Journal of American Medical Association* или на интернет-сайте этой организации (<http://www.americanheart.org/>). Американская Стоматологическая Ассоциация предложила более сжатую версию, с которой можно ознакомиться по адресу в интернете <http://www.ada.org/>.

Риск развития эндокардита у пациентов с различными протезами пока недостаточно ясен. Для определения необходимости проведения антибактериальной профилактики и ее режима до начала стоматологического лечения рекомендуется провести консультацию с лечащим хирургом пациента.

Стоматологический анамнез

До того как приступить к внутриротовому обследованию стоматолог должен собрать полный стоматологический анамнез. Клиницист должен иметь возможность оценить степень сотрудничества пациента, выяснить информацию о проведенном в прошлом

стоматологическом лечении и его результате. Кроме того, важно определить какие методы самостоятельного ухода пациент использует в настоящее время, а также степень понимания пациентом его/ее стоматологических проблем (стоматологический коэффициент интеллекта).

Общее стоматологическое обследование

Общее впечатление, полученное при проведении данного обследования, позволит выявить размеры проблемы. Необходимо определить и документировать следующие характеристики:

1. *Состояние мягких тканей.* По сути, это исследование направлено на выявление опухолевых заболеваний в полости рта. Однако необходимо обращать внимание на другие поражения, так как некоторые из них могут иметь грозные последствия, особенно, при выявлении на поздних стадиях.
2. *Расположение.* Расположение челюстных дуг, морфологические нарушения прикуса, миграция зубов.
3. *Кариес.* Локализация, тип и распространение.
4. *Реставрации.* Качество реставрационных и ортопедических работ. Оценивают с точки зрения условий для скопления налета, трудностей при снятии отложений, наличия травматической окклюзии и чрезмерной консольной нагрузки. Кроме того, необходимо оценить степень вторжения реставраций в область «биологической ширины», прикрепленного эпителия и соединительнотканного прикрепления. Это может привести к ятрогенному повреждению пародонта.
5. *Привычки.* Например, курение, высывание языка, бруксизм, скрежетание зубами.
6. *Состояние пульпы, особенно у зубов со значительной потерей кости (особенно, когда такая потеря ассоциирована с наличием глубоких реставраций и/или вовлечением бифуркации).* Взаимосвязь между состоянием пульпы и заболеваниями пародонта исключительно важна и может привести к изменению плана лечения. Синдром сломанного зуба может маскировать или вызывать патологию пульпы. Переломы, особенно жевательных зубов, встречаются достаточно часто. Об этом всегда нужно помнить при обнаружении глубоких и узких карманов.
7. *Подвижность зубов.* Этот симптом является наиболее важным диагностическим и прогностическим признаком. Некоторая мобильность считается нормальной и может варьироваться в течение суток в зависимости от диеты и нагрузки. Патологическая подвижность может быть вызвана несколькими основными причинами:
 - a. Воспаление десны и пародонта.
 - b. Парафункциональные жевательные привычки.
 - c. Преждевременные окклюзионные контакты.
 - d. Потеря поддерживающей кости.
 - e. Травматическая консольная нагрузка, оказываемая на опорные зубы съемным протезом.
 - f. Пародонтологическое лечение, эндодонтическое лечение и травма могут приводить к возникновению подвижности. Подвижность зубов измеряют, оказывая нагрузку в вестибулярно-оральном направлении рукоятками двух инструментов.

При описании мобильности, обычно, используют три степени (рис. 6-1):

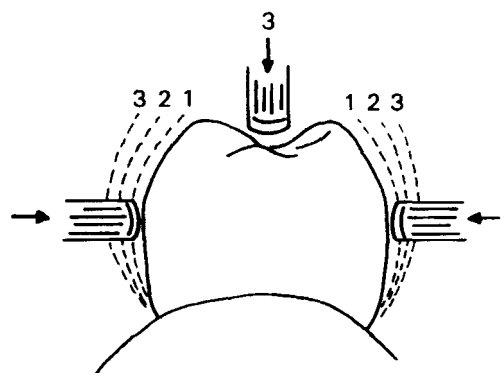
Степень 1 характеризуется появлением первых определяемых признаков подвижности превышающей нормальную.

Степень 2 характеризуется общей подвижностью на расстояние приблизительно 1 мм.

Степень 3 характеризуется подвижностью зуба на расстояние более 1 мм в любом направлении и/или подвижностью по вертикали.

Уменьшения или устранения патологической подвижности можно достичь с помощью устранения или уменьшения влияния причинных факторов.

Рисунок 6-1



Пародонтологическое обследование

Это обследование является наиболее важной частью диагностического процесса. В дополнение к визуальному обследованию и пальпации тканей пародонта необходимо использовать калиброванный пародонтологический зонд, бифуркационный зонд, диагностическое зеркало, адекватный источник света, воздушный пистолет. На рисунке 6-2 представлен вариант документации полученных в результате пародонтологического обследования данных.

1. *Цвет, форма и консистенция десны.* Эти параметры определяют и документируют. Изменения перечисленных параметров могут являться признаками заболеваний пародонта, но не коррелируют с тяжестью заболеваний. Например, при одном и том же состоянии у одного пациента может быть выраженная гиперемия десны, а у другого минимальное изменение цвета. Более того, биопсия может показать более значительное повреждение у пациента с минимальным изменением цвета десны. Однако, наличие у десны «нормального» цвета обычно является признаком ее здорового состояния.
2. *Кровоточивость и экссудация при зондировании.* Эти клинические показатели указывают на активность заболевания, и их нужно обязательно документировать. Экссудация может быть спонтанной или возникать только при пальпации или зондировании. Кровоточивость и экссудация не являются показателями тяжести заболевания, но могут быть признаком изъязвления внутренней эпителиальной стенки кармана. Наличие кровотечения не является надежным признаком заболевания, однако, отсутствие кровотечения - очень надежный показатель здорового состояния десны.
3. *Глубина карманов при зондировании.* Измеряют от края десны в области всех зубов с помощью калиброванного зонда. Инструмент располагают как можно ближе к поверхности зуба и аккуратно вводят в бороздку или карман до достижения сопротивления. Выявляют и документируют факты наличия кровоточивости, экссудации или поддесневого камня. Зонд проводят вдоль всей

поверхности зуба, держа его параллельно длинной оси зуба. С каждой из сторон (вестибулярной и оральной) документируют результаты, полученные в трех точках: дистально, по средней линии и медиально (рис. 6-3). При наличии значительных отложений очень часто трудно измерить точную глубину кармана, поскольку камень препятствует введению зонда. Поэтому может быть необходимо провести снятие основного массива отложений до измерения глубины карманов. После чего проводят документирование полученных данных.



4. *Отношение края десны к цемента-эмалевому соединению (рецессия).* Этот показатель документируют в виде непрерывной линии в карте. При отсутствии измерения этого параметра измерение глубины карманов становится бессмысленным. Например, карман глубиной 3 мм у зуба с рецессией 5 мм означает более значительную, чем 5 мм деструкцию аппарата прикрепления у зуба с гиперпластичной десной (рис. 6-4).
5. *Отношение цемента-эмалевого соединения ко дну кармана (уровень прикрепления).* Обязательно документировать этот показатель. Локализация дна кармана по отношению к ЦЭС влияет на прогноз относительно зуба больше, чем глубина кармана. Например, при наличии кармана глубиной 3 мм и рецессии 5 мм означает потерю прикрепления 8 мм, но карман глубиной 5 мм и отсутствие рецессии означает потерю прикрепления только 5 мм. Этот показатель особенно важен при сравнении уровня прикрепления на каждом из повторных визитов. Потеря прикрепления может быть индикатором активности заболевания.
6. *Ширина зоны кератинизированной десны, отношение глубины кармана к слизисто-десневому соединению, влияние уздечек и мышечных прикреплений на край десны.* Все эти показатели необходимо отметить и документировать. Относительно значения ширины зоны кератинизированной десны для здоровья существуют противоречивые мнения. Многие клиницисты считают, что при расположении края реставрации апикальнее десневого края зона прикрепленной десны должна составлять 2-3 мм. Однако есть сообщения о большом количестве клинических случаев, когда у пациентов с минимальной зоной кератинизированной десны или вообще без нее десны оставались здоровыми в течение длительного периода времени.
7. *Вовлечение бифуркации в патологический процесс.* Тщательное зондирование бифуркаций проводят с помощью бифуркационного зонда (например, бифуркационный зонд Nabog). Сложная анатомия в этой области затрудняет проведение обследования и лечения. Классификация дефектов с вовлечением бифуркации приведена в главе 18.

Рисунок 6-2

Periodontics Chart

Patient Name: Doe, Jane Date of Examination: 1988
 Patient Age and Sex: 40/f Date of Treatment Completed: _____
 Doctor Name: _____ Case Type: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
F			73(5)	534	424	427	433		223	52(6)		42(6)	523	533	335	
L																
F																
L																
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
L			4(4)	4(4)	523	323	32(4)	42(4)	523		32(4)	44	434	43(4)	4(4)	5(5)
F																
L																
F																
L																

Mobility I, II, III Furca Involvement 1, 2, 3 Food Impaction ↓ Missing Teeth X Recession 
 To be Extracted = TE Overhang J L Inadequate Contact || Mucogingival Involvement 

INITIAL OCCLUSAL FINDINGS

CENTRIC RELATION OCCLUSION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
RIGHT LATERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
LEFT LATERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
PROTRUSIVE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

CR = CO
Hor. Vert.

Occlusal Treatment Plan _____

Рисунок 6-3

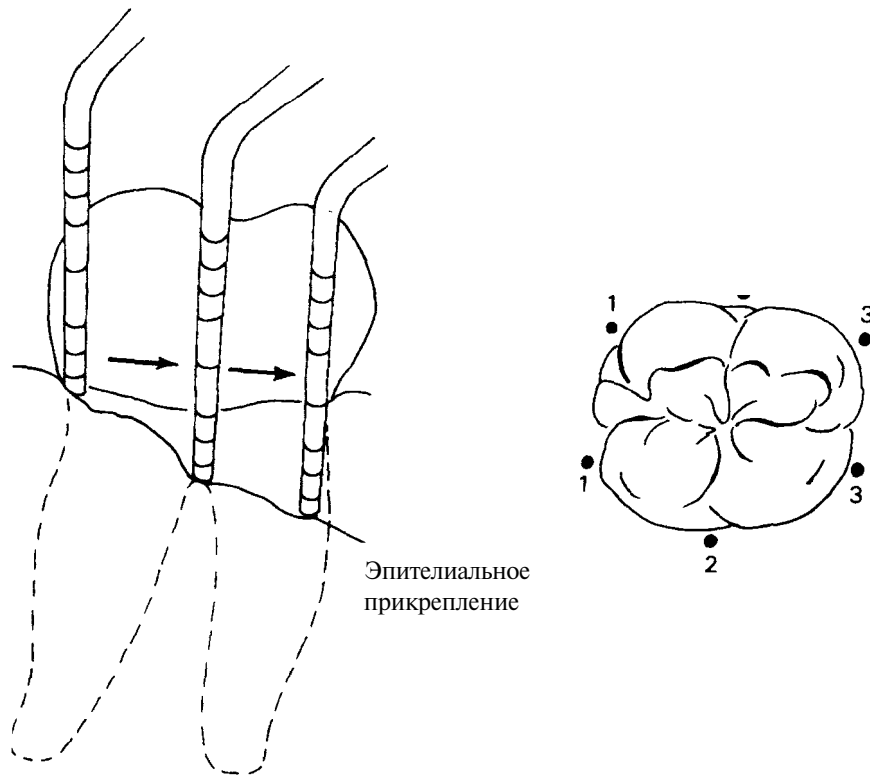
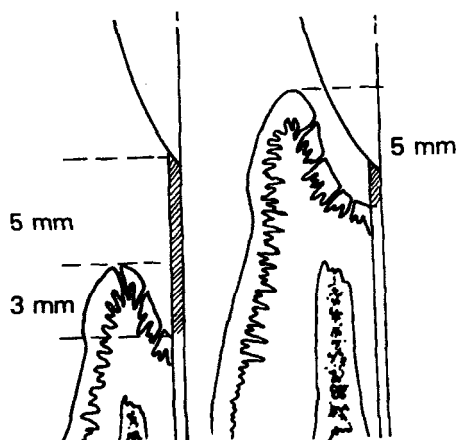


Рисунок 6-4

РЕЦЕССИЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ



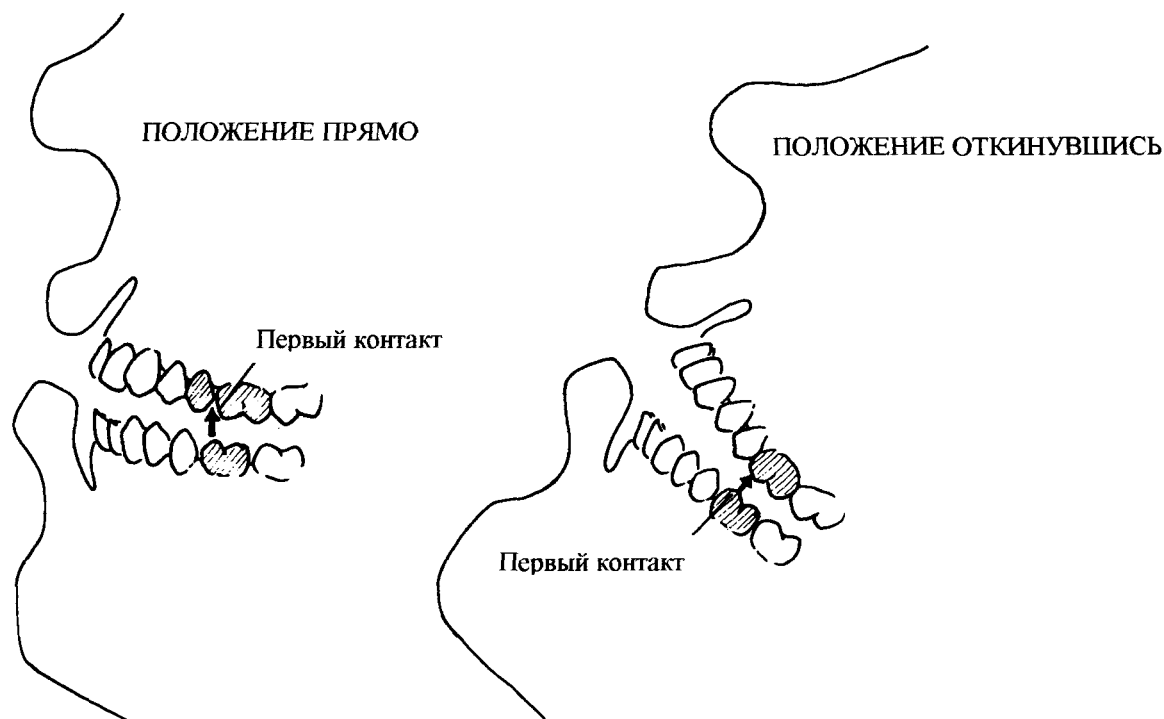
Оценка окклюзии

Поскольку окклюзия может повлиять на прогрессирование и тяжесть пародонтологического заболевания, необходимо оценивать состояние окклюзии у каждого из пациентов. Оценка окклюзии позволит лечащему врачу определить ее влияние на состояние пациента и решить вопрос о необходимости проведения коррекции окклюзии.

Анализ окклюзии

До окончательного определения роли окклюзии необходимо получить некоторые данные.

Рисунок 6-6



Симптомы

Окклюзионная травма часто протекает бессимптомно, но иногда сопровождается следующими состояниями.

1. Саднение (дискомфорт) при перкуссии и жевании. Часто ассоциировано с новыми реставрациями. При хронической окклюзионной травме боль может быть более выраженной и генерализованной.
2. Болезненность и спазм жевательной мускулатуры.
3. Застревание пищи, вызванное вклиниванием пищи под действием нагрузки, которую оказывают зубы-антагонисты.
4. Болезненность или дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, боль в области мышц лица.
5. «Расшатывание зубов», неопределенный дискомфорт и тенденция к скрежетанию или парафункции в области определенных зубов.
6. Повышенная чувствительность зубов к изменению температуры.

Рентгенологические симптомы

Радиография позволяет идентифицировать некоторые симптомы, характерные для окклюзионной травмы.

1. Изменение твердой пластины:
 - a. Неровная толщина может быть связана с воздействием нагрузки.
 - b. Выраженная окклюзионная нагрузка может привести к полной потере твердой пластины.
2. Изменение ширины пространства пародонтальной связки. Расширение может означать увеличение функции или травму пародонта. Расширение может быть компенсаторным, особенно, если твердая пластина утолщена или интактна.
3. Резорбция корня. Может возникнуть в результате чрезмерной нагрузки при проведении ортодонтического лечения, бруксизме или в результате реставрационной терапии.

4. Гиперцементоз. Может быть компенсаторным феноменом, направленным на увеличение противодействия окклюзионной нагрузке.
5. Остеосклероз. Симптомы, характерные для этого состояния, иногда могут быть обнаружены.
6. Угловая потеря кости и потеря кости в области бифуркаций. Предполагается, что потеря кости происходит под действием чрезмерной окклюзионной нагрузки.
7. Перелом корня.

Микроскопические изменения

Различные функциональные состояния, включая окклюзионную травму, могут привести к гистологическим изменениям пародонта.

1. Изменения в результате недостатка функции:
 - a. Расширение пространств в костном мозге.
 - b. Тонкие и дезориентированные трабекулы.
 - c. Узкое пространство пародонтальной связки, дезориентированные волокна.
 - d. Разрывы в слое цемента.
2. Изменения в результате чрезмерной нагрузки (в пределах физиологических значений):
 - a. Пространства в костном мозге меньше нормальных.
 - b. Плотные трабекулы.
 - c. Широкое пространство пародонтальной связки.
3. Изменения в результате чрезмерной нагрузки на стороне сжатия (выше физиологических значений)
 - a. Компрессия пародонтальной связки.
 - b. Геморрагия и гематома.
 - c. Тромбоз.
 - d. Компрессионный некроз.
 - e. Ишемический некроз и разрывы стенок сосудов.
 - f. Гиалинизация.
 - g. Резорбция прилегающей части альвеолярного отростка, начиная с костного мозга.
 - h. Резорбция цемента,
 - i. Резорбция корня.
4. Изменения в результате чрезмерной нагрузки на стороне растяжения (выше физиологических значений)
 - a. Расширение пространства пародонтальной связки.
 - b. Геморрагия и гематома.
 - c. Тромбоз, гиалинизация.
 - d. Гипертрофия альвеолярного отростка
 - e. Гиперцементоз.

Разрывы цемента и пародонтальной связки появляются при значительном повышении окклюзионной нагрузки

Прогноз

Проявление патологических изменений под действием травматической окклюзии зависит от приспособительной способности пародонта. Некоторые факторы могут повлиять на приспособительную способность пародонта:

1. *Возраст пациента.* Приспособительная способность выше в молодом возрасте.

2. *Воспаление десны.* Воспалительный процесс может ускорить потерю альвеолярной кости и усугубить эффект окклюзионной нагрузки на пародонт.
3. *Системные состояния.* Такие состояния замедляют заживление, а, значит, ухудшают способность пародонта приспособиться к окклюзионной нагрузке.
4. *Количество сохраненного альвеолярного отростка.* Потеря поддерживающей кости может привести к тому, что нормальная окклюзионная нагрузка станет травматичной. Чем меньше количество оставшейся кости, тем ниже приспособительная способность пародонта.
5. *Нагрузка.*
 - a. *Направление.* Наиболее травматичной является нагрузка, направленная вне длинной оси зуба (консольная нагрузка).
 - b. *Распределение.* Нагрузка более травматична, если она распределена на небольшое количество зубов.
 - c. *Продолжительность.* Более продолжительное действие нагрузки (например, при бруксизме) потенциально более деструктивно.
 - d. *Интенсивность.* Стоматолог должен всегда помнить о том, что вне зависимости от направления, распределения, продолжительности, периодичности и интенсивности нагрузка может считаться травматичной только тогда, когда она вызывает деструктивные изменения пародонта или стоматогнатической системы.

Рентгенологическое обследование

Рентгенография является незаменимым методом диагностики заболеваний пародонта. Однако рентгенографию нельзя применять отдельно от других методов диагностики. Для постановки правильного диагноза интерпретацию рентгенологических данных необходимо проводить с учетом клинических данных. Каждый из способов диагностики предназначен для подтверждения точности другого.

Для проведения полного рентгенологического обследования необходимо выполнить определенные требования:

1. Необходимо выполнить следующие серии снимков:
 - a. Полная серия прицельных снимков.
 - b. Серия из четырех пародонтологических прикусных снимков.
 - c. Панорамные рентгенограммы в качестве дополнения.
2. Рентгенограммы высокого качества. Качество снимков должно быть достаточным с точки зрения жесткости, контраста и угла. Снимок должен захватывать все интересующие анатомические структуры. Рентгенограмма предоставляет следующую информацию (на рис. 6-7 показаны примеры некоторых снимков).
 - a. Длина и морфология корня.
 - b. Соотношение коронка-корень.
 - c. Приблизительное количество потерянной кости.
 - d. Отношение верхнечелюстной пазухи к пародонтальным дефектам.
 - e. Состояние кости в межзубных участках, горизонтальная и вертикальная резорбция. Необходимо отметить, что нормальная межзубная кость обычно параллельна ЦЭС прилегающих зубов и на 1-2 мм ее апикальнее. Когда эти отправные точки не находятся на одной линии, угловой дефект на снимке может означать наличие внутрикостного дефекта альвеолярного гребня. Внимательный диагност должен помнить о соотношении линии ЦЭС, а также о плотной структуре твердой кортикальной пластины на

- рентгеновском снимке, во избежание проведения ненужной костной хирургии,
- f. Расширение пространства пародонтальной связки с медиальной и дистальной стороны корня.
 - g. Значительное вовлечение бифуркации,
 - h. Периапикальная патология,
 - i. Камень,
 - j. Нависающие края реставраций.
 - k. Перелом корня.
 - l. Кариес.
 - t. Резорбция корня.

Рентгенография не позволяет оценить активность заболевания (только его результат) и получить следующую информацию.

- 1. Наличие или отсутствие карманов.
- 2. Точная морфология костных деформаций, особенно неровные дефекты, щелевидные и окончатые.
- 3. Подвижность зубов.
- 4. Положение и состояние альвеолярного отростка с вестибулярной и оральной стороны.
- 5. Раннее вовлечение бифуркации.
- 6. Уровень соединительнотканного прикрепления и прикрепленного эпителия.

Рисунок 6-7



Выявление отложений

Обследование имеющихся аккумулярованных на зубе отложений (АЗО) имеет большое значение. Даже опытному стоматологу для точного определения превалирования и распределения налета необходимо применять цветные индикаторы. Для оптимальной оценки терапевтического эффекта нужно выявлять отложения и документировать полученные данные с использованием индекса налета. Выявление налета проводят в последнюю очередь, поскольку красители, которые используются при этом, могут маскировать другие клинические параметры, например, цвет десны. Некоторые клиницисты предпочитают задавать пациентам вопросы, касающиеся самостоятельной

гигиены, именно в этот момент, а не при сборе стоматологического анамнеза. Время получения такой информации не имеет значения, главное иметь возможность оценить эффективность самостоятельной гигиены.

Бактериологическое обследование

Некоторые клиницисты предпочитают идентифицировать микроорганизмы, колонизирующие пародонтальный карман, особенно, в случае рановозникающего или рефрактерного пародонтита. Полезно использование ДНК зонда или теста на выявление моноклональных или поликлональных антител (например, полимеразная цепная реакция), особенно при идентификации анаэробов. Однако эти тесты не позволяют оценить чувствительность к антибиотикам. Для выбора адекватного антибактериального средства необходимо провести культуральные исследования и анализ на чувствительность к антибиотикам. Использование данных культурального исследования, анализа на чувствительность к антибиотикам, ДНК зонда возможно является лучшей комбинацией для получения максимального количества информации, имеющей клиническое значение.

Другие методы диагностики

Методы исследования жидкости десневой бороздки на предмет выявления катаболических энзимов, продуктов лизиса бактерий и деструкции пародонта, изменения температуры десны и других показателей распада тканей могут быть полезными в будущем. В настоящее время эти методы требуют дополнительной доработки.

ПРОГНОЗ

Прогноз - это предположение о возможной реакции на лечение и о возможности поддержания функционального состояния зубного ряда в течение длительного периода. В безнадежных случаях, обычно не возникает значительных трудностей при определении правильного прогноза. То же самое можно сказать об определении прогноза при наличии неосложненного гингивита, когда предполагается достижение выздоровления после проведения местной и системной терапии. Однако, при наличии пограничных состояний составление прогноза становится проблематичным. Остается надеяться, что возможности таких наук как иммунология и микробиология позволят нам предполагать вероятность и продолжительность сохранения зубов.

Проблемы возникают, когда прогноз касается отдельных зубов, находящихся в плохом состоянии и имеющих стратегическое значение, и от которых зависит план комплексной реставрационной терапии. Такая ситуация накладывает большую ответственность на стоматолога. Для решения подобной задачи нет специальной формулы. В литературе описано правило пропорциональной потери кости - потеря одной трети или половины поддерживающей кости является показанием к удалению зуба. В практике такое правило не имеет большого значения. Если придерживаться его слишком твердо, то это приведет к принесению в жертву зубов, которые могли бы быть сохранены и служить опорой ортопедической конструкции. Трудности связаны с тем, что у формул и правил есть исключения. Лучший способ справиться с проблемой - это выработать определенные принципы, критерии и навыки оценки возможной реакции зубов, не подлежащих восстановлению, при условии сохранения ими функции. Прогноз состоит из двух частей: общий прогноз и прогноз относительно индивидуальных зубов.

Общий прогноз

При определении общего прогноза оценивают состояние зубного ряда в целом и определяют продолжительность эффекта предполагаемого стоматологического лечения. Общий прогноз включает определение следующих факторов.

1. *Отношение пациента.* Успех пародонтологического лечения в большей степени зависит от эффективной самостоятельной гигиены. Без помощи и сотрудничества пациента прогноз почти всегда будет неблагоприятным, причем, вне зависимости от того, насколько высока квалификация клинициста.
2. *Возраст пациента.* Обычно, чем моложе пациент, тем хуже прогноз. Если у двух пациентов пародонтологическое заболевание выражено одинаково, то логично предположить, что у более молодого пациента защитные силы организма слабее, так как повреждение развилось в более молодом возрасте. Это может означать, что заживление в этом случае тоже будет хуже.

Однако между возрастом и пародонтологическим заболеванием нет прямой взаимосвязи, кроме той, что у пожилых людей патогенные бактерии персистируют в течение более длительного периода времени. При отсутствии системной патологии не у всех пожилых пациентов ухудшено заживление. Нужно не обращать внимание исключительно на возраст, а оценивать функциональное состояние, степень сотрудничества и общее здоровье пожилых пациентов.

3. *Количество имеющихся зубов.* Если количество и распределение имеющихся зубов недостаточно для адекватной поддержки протеза, то общий прогноз будет неблагоприятным. Травма пародонта из-за чрезмерной нагрузки, оказываемой фиксированным или съемным протезом на недостаточное количество естественных зубов, может ускорить потерю кости. Отсутствие возможности создать удовлетворительные условия для имеющихся зубов затрудняет поддержание здорового состояния пародонта.
4. *Системный анамнез.* Системные заболевания пациента могут оказывать влияние на общий прогноз по многим причинам. Если значительную деструкцию пародонта нельзя объяснить только влиянием местных факторов, логично предположить влияние системных состояний. Часто исключительно тяжело выявить системные факторы и определить их роль. По этим причинам прогноз относительно сохранения зубов у подобных пациентов неблагоприятный. С другой стороны, если системное состояние пациента, которое могло повлиять на заболевание пародонта, известно (например, использование табака, диабет, нарушение питания, гипертиреозидизм, гиперпаратиреозидизм), то прогноз относительно устранения патологии пародонта улучшается.

Оказалось, что два системных состояния оказывают на пародонт наиболее выраженный разрушительный эффект: курение и патология лейкоцитов,

- a. Установлено, что табакокурение столь же вредно, что и зубной налет. В одном из исследований было показано, что у курильщиков потеря прикрепления и рецессия встречаются даже при отсутствии заболеваний пародонта. Кроме того, заживление после пародонтологических операций у курильщиков проходит хуже. Клиницисты и исследователи изменили подход к лечению в таких ситуациях. Проведение пародонтологических операций или установка имплантатов курильщикам чаще всего не показаны. Однако, для выработки определенного отношения к данному вопросу пока недостаточно данных.

- б. Доказано, что полиморфноядерные нейтрофилы (ПМН) играют значительную роль в защите пародонта. При наличии качественной (недостаток адгезии лейкоцитов) или количественной (агранулоцитоз) недостаточности ПМН высока вероятность развития тяжелого неконтролируемого пародонтита.

Наличие противопоказаний по состоянию здоровья для проведения пародонтологических операций делает прогноз сомнительным. Состояния, препятствующие осуществлению самостоятельной гигиены (например, болезнь Паркинсона), значительно ухудшают прогноз.

5. *Патология прикуса.* Неправильное расположение зубов, патологическое развитие зубов и челюстей, неправильное окклюзионное соотношение могут играть важную роль при возникновении и прогрессировании заболеваний пародонта. Для успешного завершения пародонтологического лечения может быть рекомендовано провести ортодонтическую или ортопедическую терапию. При отсутствии возможности корректировать окклюзионную патологию общий прогноз будет крайне неблагоприятным.
6. *Морфология зубов.* Прогноз неблагоприятен у пациентов, зубы которых имеют короткие суживающиеся корни и относительно большие коронки. Непропорциональное соотношение коронки и корня и небольшая площадь поверхности корней, обеспечивающая пародонтальную поддержку, делают пародонт более подверженным к травме в результате окклюзионной нагрузки, и даже небольшая потеря прикрепления может привести к значительному ухудшению состояния.
7. *Возможность ухода.* Появляется все больше и больше данных, доказывающих то, что общий долгосрочный благоприятный прогноз в наибольшей степени зависит от способности и желания пациента регулярно наносить повторные визиты к стоматологу для проведения поддерживающей терапии (предпочтительно каждые 3 месяца). Прогноз относительно сохранения зубов у пациентов, которые по каким-либо причинам не могут регулярно участвовать в программе поддерживающего лечения, неблагоприятный.

Прогноз относительно отдельных зубов

Необходимо учитывать следующие факторы:

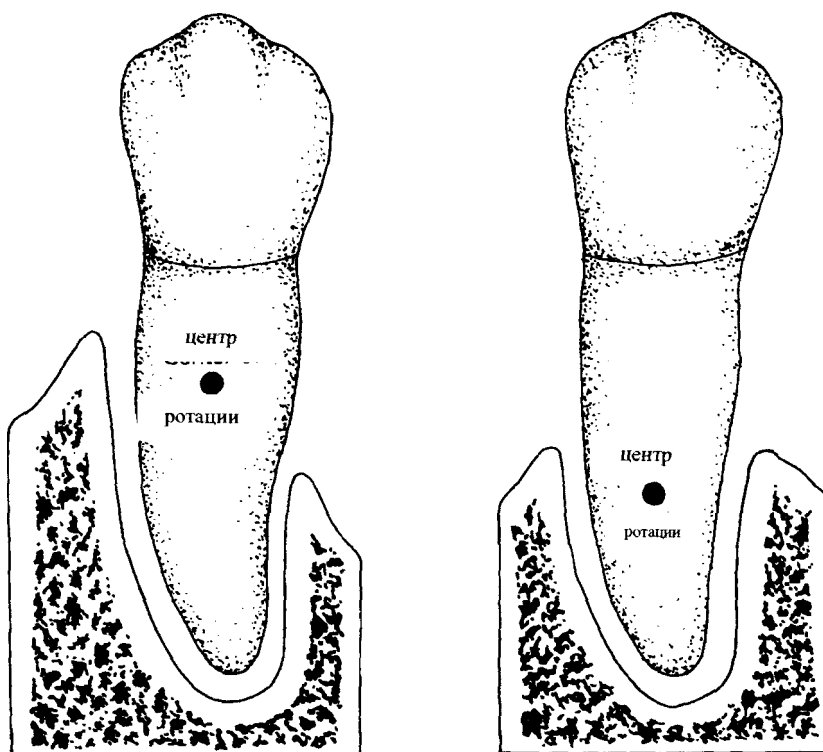
1. *Подвижность.* Подвижность зуба может быть вызвана одним из следующих факторов или их комбинацией:
- а. Воспаление десны и пародонта.
 - б. Парафункциональные привычки.
 - с. Преждевременные окклюзионные контакты.
 - д. Консольная нагрузка.
 - е. Потеря поддерживающей кости.
- Обычно, подвижность обратима, если не произошла потеря значительной части аппарата. Возможность проведения реставрационного или ортопедического лечения зуба находится в обратной зависимости от степени потери прикрепления.
2. *Зубы, прилегающие к зоне адентии.* К опорным зубам предъявляются повышенные функциональные требования. При определении прогноза в отношении таких зубов применяются наиболее строгие стандарты.
3. *Локализация имеющихся костных стенок по отношению к различным поверхностям корня.* В результате значительной потери кости в области только одной из поверхностей корня центр ротации располагается более коронально по сравнению с потерей кости вокруг всего корня (рис. 6-8). Таким образом,

- рычаговая нагрузка на пародонт переносится гораздо легче при наличии большей потери кости вокруг всего зуба, чем при потере кости только с одной стороны.
4. *Отношение к прилегающим зубам.* При наличии сомнительного прогноза относительно одного из зубов, необходимо определить прогноз относительно соседних зубов при проведении лечения или экстракции заинтересованного зуба. Безуспешная попытка лечения часто ставит под угрозу прилегающие зубы. Стратегическая экстракция, обычно, приводит к частичному восстановлению кости, улучшая поддержку соседних зубов (рис. 6-9, с разрешения доктора Ronald L. Van Swoll). Этот эффект может быть улучшен при снятии отложений и сглаживании поверхностей корней прилегающих зубов одновременно с экстракцией нежизнеспособного зуба.
 5. *Уровень прикрепления.* Расположение дна кармана относительно ЦЭС (т.е. степень потери прикрепления) влияет на прогноз относительно отдельных зубов больше, чем глубина кармана. Например, зуб с минимальной глубиной кармана и значительной рецессией имеет худший прогноз, чем зуб с более глубоким карманом, но без рецессии и с меньшей потерей кости. Кроме того, близость кармана к прикреплению уздечки и слизисто-десневому соединению может ухудшить прогноз при отсутствии корректирующей терапии. При распространении кармана на верхушку зуба, прогноз обычно крайне неблагоприятный.
 6. *Внутрикостные карманы.* Возможность устранения внутрикостных карманов и ассоциированных с ними костных дефектов зависит от количества костных стенок.
 7. *Вовлечение бифуркации/трифуркации.* Вовлечение бифуркации или трифуркации в дефект не всегда является синонимом неблагоприятного прогноза. Дополнительная поддержка дает многокорневым зубам некоторые преимущества, которыми не обладают однокорневые зубы с такой же потерей кости. На прогноз зубов с потерей прикрепления в области бифуркации могут влиять следующие факторы:
 - a. Степень вовлечения бифуркации (см. главу 18).
 - b. Доступ к бифуркации для проведения хирургического лечения. Достижение нового прикрепления или хорошего результата при резекции корня в узких межкорневых пространствах крайне затруднительно из-за близкого расположения корней. Кроме того, это затрудняет самостоятельный уход. Обычно, чем больше разведены корни, тем лучше прогноз. Например, вторые моляры нижней челюсти имеют прогноз хуже, чем первые моляры нижней челюсти из-за того, что корни вторых моляров короче, а межкорневое пространство у них уже.
 - c. Доступ к бифуркации для снятия отложений. Обычно, нижние моляры с вовлечением бифуркации имеют лучше прогноз, чем верхние моляры с похожим вовлечением бифуркации, поскольку доступ к бифуркациям зубов нижней челюсти для проведения самостоятельной гигиены лучше. Устранение дефектов с вовлечением бифуркаций верхних моляров значительно сложнее из-за морфологии корней и худшего доступа для проведения гигиены до и после лечения.
 8. *Наличие кариеса, девитализированных зубов, резорбции корня.* Наличие значительных кариозных поражений, необходимость проведения эндодонтической и реставрационной терапии влияют на пародонтологическое лечение. Значительная идиопатическая резорбция корня уменьшает стабильность

зуба и отрицательно влияет на пародонтологическое лечение. На состояние пародонта факт проведения эндодонтической терапии влияет незначительно.

9. *Патология развития.* Некоторые дефекты развития, например, небо-десневая борозда в области резцов и моляров, ухудшают прогноз. Углубления на поверхности корня, особенно на первых молярах верхней челюсти, ухудшают исход хирургических вмешательств и усложняют уход.

Рисунок 6-8



СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ЛЕЧЕНИЯ

После установки диагноза и определения прогноза проводят планирование лечения. План лечения представляет собой маршрут, которому следуют при лечении пациента. План включает все процедуры, необходимые для достижения и поддержания здорового состояния структур полости рта.

Пародонтологическое лечение требует долгосрочного планирования. Ценность пародонтологического лечения для пациента оценивают годами здоровой службы зубного ряда, а не по количеству зубов, сохраненных в результате лечения. В плане лечения, таким образом, нужно учитывать помимо отдельных зубов и особенности зубного ряда в целом. Основная задача терапии состоит в создании условий для обеспечения здорового состояния в будущем, а не просто в спасении зубов, пострадавших в результате заболевания пародонта. Лечение должно быть направлено на достижение и поддержание здорового состояния пародонта, а не на героические попытки «укрепления» ослабленных зубов.

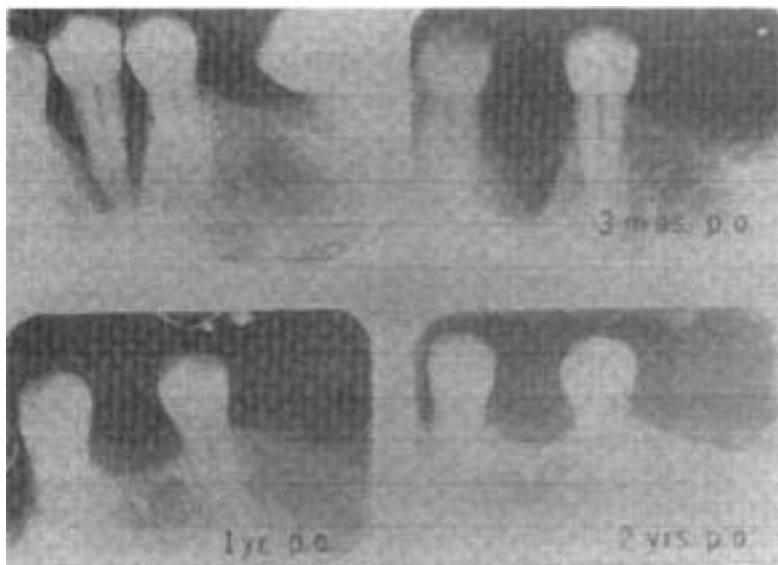
Здоровье зубного ряда нельзя подвергать опасности ради спасения зубов с неблагоприятным прогнозом. Клиницист должен заниматься пародонтологией, а не «подвигами». Стоматолог должен быть в первую очередь заинтересован в сохранении зубов, относительно которых имеется благоприятный долгосрочный прогноз. Такие зубы являются основой общего конструктивного плана лечения.

План лечения должен быть направлен на:

1. Уменьшение или устранение влияния этиологических факторов.
2. Уменьшение глубины или устранение всех карманов и создание минимальной глубины бороздки.
3. Восстановление физиологичной архитектуры десны и кости.
4. Создание функциональной окклюзии с помощью реставрационных методик и избирательного пришлифовывания.
5. Уход за пародонтальными тканями посредством самостоятельного и профессионального адекватного удаления налета.

Если клиницист может успешно выполнить поставленные задачи, в большинстве случаев состояние пародонта может быть стабилизировано в течение длительного периода времени.

Рисунок 6-9



Порядок лечения

Детальный план лечения должен основываться на медицинском и стоматологическом анамнезе пациента, эмоциональном статусе, данных клинического и рентгенологического обследования и других указанных выше факторах. План лечения может иметь большое количество вариантов, но обычно включает четыре этапа: 1) устранение бактериального налета; 2) хирургическое лечение; 3) реставрационное лечение; и 4) поддерживающая терапия.

Устранение бактерий

Этот этап еще называют «первоначальной подготовкой» или «первым этапом лечения». Обычно включает следующее:

Пре.медиция. Назначение антибиотиков с целью профилактики бактериального эндокардита рекомендовано при наличии у пациентов подострого бактериального эндокардита, пороков сердца, гипертензии и некоторых других системных состояний. Кроме того, в некоторых случаях возможно проведение предоперационной седации.

Экстренное лечение. Экстренно проводят лечение пародонтального абсцесса, острого язвенно-некротического гингивита (ОЯНГ), больших кариозных поражений, острой зубной боли и т.д.

3. *Инструктаж и мотивация пациента.* Обучение пациента методам самостоятельной гигиены полости рта. *Успех терапии в первую очередь зависит от желания пациента ответственно участвовать в лечении.*
4. *Экстракция зубов.* Необходимо рассмотреть возможность удаления зубов с неблагоприятным прогнозом и зубов, удаление которых может улучшить состояние соседних зубов.
5. *Снятие отложений и сглаживание поверхности корня.* Удаление камня и контаминированного цемента позволяет пациенту как можно раньше начать самостоятельно эффективно поддерживать гигиену полости рта.
6. *Устранение нависающих краев реставраций и других образований, способствующих скоплению налета.*
7. *Незначительное перемещение зубов.*
8. *Временная стабилизация.* Может потребоваться для выполнения лечения или улучшения прогноза некоторых зубов.
9. *Первичная коррекция окклюзии и одонтопластика (по показаниям).* На ранних этапах лечения необходимо выявить и исправить очевидную патологию окклюзии (сточенные бугры, преждевременные контакты, деформированный резцовый край).
10. *Оценка результатов.* Устранение этиологических факторов может привести к значительному улучшению и пересмотру первоначального плана лечения. С этой точки зрения, все лечение может быть ограничено устранением бактериального налета. Необходимо оценить степень сотрудничества пациента относительно обеспечения адекватной самостоятельной гигиены полости рта. Несмотря на усилия пациента овладеть рекомендованными методиками индивидуального ухода, может понадобиться провести дополнительный инструктаж. И наоборот, недостаточное понимание со стороны пациента может привести к необходимости модифицировать, ограничить или прекратить лечение.

Хирургическое лечение (II этап лечения)

Этот этап лечения включает процедуры, направленные на уменьшение глубины карманов или их устранение посредством резекции, смещения десневого края или использования методик создания нового прикрепления. Этот этап включает также хирургические процедуры для коррекции слизисто-десневых дефектов (увеличение зоны прикрепленной кератинизированной десны) или установку дентальных имплантатов.

Реставрационная терапия (III этап лечения)

Реставрационный этап обычно включает окончательную коррекцию окклюзии, оперативную стоматологию, замещение утраченных зубов посредством фиксированных и/или съемных протезов, а также постоянное шинирование.

Уход (IV этап лечения)

Этап поддерживающего лечения пациенты проходят в течение всей жизни. Большинству пациентов, которым было проведено лечение пародонтита средней или тяжелой степени, показано проведение сеансов поддерживающей терапии каждые 3 месяца. Продолжительность периодов между повторными визитами определяется эффективностью самостоятельной гигиены, осуществляемой пациентом между сеансами поддерживающей терапии. Этот этап лечения часто недооценивается как пациентами, так и стоматологами, однако именно он определяет долгосрочный успех проведенной терапии (см. главу 23).

Роль окклюзии в поддержании здоровья пародонта и развитии пародонтологических заболеваний

Marlin Gher

Единственной проблемой, имеющей отношение ко всем стоматологическим клиническим специальностям, является проблема окклюзии. Первые исследователи считали, что наиболее важной функцией стоматогнатической системы было жевание. Были разработаны артикуляторы, которые позволяли воспроизводить жевательные движения челюстей. Сформировалось мнение о значительной роли ВНЧС и окклюзии в стоматогнатической системе. Была разработана концепция стабилизации движений мышелка и предложены методы, предотвращающие изнашивание зубов. В прошлом основная задача состояла в стабилизации зубного ряда. Исходя из этого специалисты, занимавшиеся проблемами окклюзии, разработали схему прикуса с наличием билатерального баланса (наличие контактов на рабочей стороне и балансирующей стороне при латеральных движениях нижней челюсти). В конечном итоге это привело к развитию концепции групповой функциональной окклюзии. Стоматологическая общественность быстро поменяла свое мнение, когда была предложена концепция клыковой защиты окклюзии после публикации результатов исследования черепов индейцев Калифорнии. Исследование показало минимальную атрофию кости при наличии защиты окклюзии со стороны высокой клыковой направляющей (клыковая защита окклюзии) во время боковых движений челюсти. Однако это не позволило избавиться от путаницы, поскольку в то же время один из австралийских ортодонт изучал особенности черепа и прикуса живых австралийских аборигенов и определил, что наименьшая потеря тканей пародонта возникает при групповой функциональной окклюзии.

Относительно недавно проведенное эпидемиологическое исследование населения Северной Америки показало, что у 46% популяции имеется билатеральная групповая функция, у 21% билатеральная клыковая направляющая, а у 27% популяции - клыковая направляющая с одной стороны и групповая функция с другой. Кроме того, исследователи не обнаружили значительной связи между центральным соотношением или нефункциональными контактами и глубиной карманов. Оказывается, что чем старше пациент, тем больше вероятность наличия групповой функции.

Концепции окклюзии развивались и принимались на основе исследований противоречивых и с точки зрения дизайнера, и с точки зрения сделанных выводов. Современные исследования окклюзии в основном проводятся на животных моделях, чаще всего собаках и обезьянах. Проблема заключается в трудностях экстраполяции результатов на человека, поскольку эти животные не делают боковых движений во время жевания. Из-за этого были разработаны схемы и устройства, имитирующие условия человека. Не вызывает удивления тот факт, что стоматологическая общественность настороженно относится к данным подобных исследований.

К счастью, некоторые краткосрочные и долгосрочные клинические исследования пролили свет на роль окклюзии в поддержании здоровья пародонта и развитии пародонтологических заболеваний. Для получения окончательного представления о концепциях окклюзии необходимо получить больше данных. В настоящей главе предпринята попытка объяснить влияние окклюзии на пародонт, основываясь на

результатах современных исследований (в частности на данных, полученных в ходе клинических исследований).

Стоматогнатическая (гнотостоматическая) система состоит из височно-нижнечелюстных суставов, нервов и мышц жевательного аппарата и зубов с пародонтом. Любой из раздражителей, влияющий на один из компонентов системы, может повлиять и на другие компоненты. Лечение одной из составляющих тоже может повлиять на другие составляющие. Таким образом, необходимо исключительно тщательно идентифицировать причину заболевания, в отношении которого предполагается провести лечение.

Первичной причиной развития пародонтита являются живущие в налете микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности. В развитии и прогрессировании патологического процесса окклюзия играет вторичную роль. Окклюзионная травма может повлиять на прогрессирование заболевания, но не вызывает воспалительного поражения (в главе 6 детально описана диагностика окклюзионной травмы). Следующие термины помогут избежать путаницы, возникающей при описании окклюзии:

1. *Травма в результате окклюзии (окклюзионная травма)*. Повреждение пародонта посредством окклюзионной нагрузки, которая превышает компенсаторные способности пародонта. Клинически повреждение может проявиться подвижностью, перемещением зубов под действием нагрузки, болезненностью при накусывании или постукивании. При использовании радиографических методов исследования повреждение может характеризоваться разрывом твердой пластины в боковых отделах и вокруг верхушек вовлеченных зубов. Расширение пространства пародонтальной связки может произойти, а может и не произойти.
2. *Первичная окклюзионная травма (рис. 7-1)*. Повреждение пародонта, не измененного в результате заболевания (здоровый пародонт), под действием чрезмерной окклюзионной нагрузки. Первичная окклюзионная травма в результате чрезмерной окклюзионной нагрузки возникает при наличии таких факторов, как парафункциональные привычки, высокие реставрации (завышенные контакты) и съемные протезы. При этом состоянии нет потери прикрепления. Поражение обратимо и может быть устранено после элиминации местных факторов (например, бактерий и продуктов их жизнедеятельности) и/или коррекции окклюзии.
3. *Вторичная окклюзионная травма (рис. 7-2)*. Повреждение пародонта под действием нормальной окклюзионной нагрузки на ослабленный в результате заболевания пародонт. Это состояние часто наблюдается после лечения хронического пародонтита тяжелой степени. Чем больше потеря пародонтальной поддержки, тем большее значение для прогноза и лечения заболевания имеют окклюзионные факторы.
4. *Комбинированная травма*. Повреждение под действием чрезмерной окклюзионной нагрузки на ослабленный в результате заболевания пародонт. В таком случае присутствует воспаление, имеются карманы, а чрезмерная окклюзионная нагрузка усиливает и/или ускоряет патологический процесс. Окклюзионная травма может быть сопутствующим повреждающим фактором в комбинации с имеющимся активным повреждающим пародонт фактором. Повреждение невозможно устранить посредством коррекции окклюзии.

Данные современных исследований предлагают достаточные доказательства того, что окклюзионная травма не приводит к возникновению пародонтальных

карманов и не в состоянии вызвать воспаление краевой десны. Оклюзионная травма не влияет на прогрессирование гингивита или пародонтита. При наличии пародонтита окклюзионная травма накладывается на активное поражение. Данные клинических исследований показывают, что чрезмерная окклюзионная нагрузка не позволяет пародонту адаптироваться.

В последствии скорость развития воспалительного процесса в подлежащих тканях может увеличиться. Оклюзионная травма, накладываясь на активный воспалительный пародонтологический процесс, может являться сопутствующим фактором деструкции пародонта с увеличением глубины пародонтальных карманов и образованием костных дефектов. Тем не менее очень важно помнить, что такой эффект окклюзионной травмы может возникнуть только при наличии первичного поражения в результате воспаления, ассоциированного с налетом.

Роль травмы при деструкции пародонта и формировании внутрикостных дефектов легче понять, если разделить пародонт на две зоны, как это предложил сделать доктор Irving Glickman (рис. 7-3):

1. *Зона раздражения.* Представлена волокнами мягких тканей корональное альвеолярного гребня и транссептальными волокнами.
2. *Зона деструкции.* Представлена пародонтом апикальное волокон альвеолярного гребня и транссептальных волокон.

Воспалительный процесс начинается в зоне раздражения в результате действия бактерий и продуктов их жизнедеятельности. Оклюзионная травма не приводит к развитию гингивита и образованию пародонтальных карманов. Краевая десна не страдает в результате окклюзионной травмы и, до тех пор, пока патологический процесс ограничен десной (зоной раздражения), окклюзионная нагрузка не будет участвовать в патогенезе пародонтологического заболевания.

При переходе воспалительного процесса на альвеолярный отросток (зона деструкции) окклюзионная травма может принимать участие в патогенезе заболевания. Наличие чрезмерной окклюзионной нагрузки может привести к тому, что окклюзионная травма приведет к изменению условий в очаге заболевания и будет способствовать распространению воспалительного процесса. Такая чрезмерная нагрузка способна вызывать повреждение пародонта и, таким образом, является сопутствующим повреждающим фактором, усугубляющим деструкцию тканей. Существуют несомненные доказательства увеличения потери альвеолярной кости и изменения костной морфологии при пародонтите, отягощенном травматической окклюзией. Кроме того, данные исследований показывают увеличение сроков заживления при наличии окклюзионной травмы, а также подтверждают ухудшение результатов лечения при наличии подвижности зубов по сравнению с неподвижными зубами.

Ниже представлен краткий обзор современных концепций влияния окклюзии на состояние пародонта:

- Оклюзионная травма при отсутствии гингивита не приводит к образованию пародонтальных карманов
- Оклюзионная травма не приводит к потере соединительнотканного прикрепления.
- Смещение зубов происходит в направлении действия окклюзионной нагрузки.
- Односторонняя травма может привести к резорбции кости на стороне контакта и образованию костного нароста на противоположной стороне.

- Потеря кости может произойти со всех сторон зуба и может быть настолько значительной, что приведет к подвижности последнего.
- Окклюзионная травма при наличии воспаления может привести к потере альвеолярной кости.
- Окклюзионная травма может повлиять на ход заживления пародонта после проведения лечения.
- Чем меньше подвижность зуба в послеоперационном периоде, тем эффективнее достижение прикрепления пародонта.

При отсутствии окклюзионной травмы нет необходимости проводить коррекцию окклюзии. При наличии показаний к коррекции окклюзии ее следует проводить на этапе пародонтологического лечения, направленного на устранение активного воспаления (первоначальная подготовка) до проведения хирургического вмешательства. Окклюзионная терапия показана при следующих показаниях:

1. Болезненность в результате действия травматической окклюзии.
2. Увеличение подвижности зуба. Важно, чтобы клиницист тщательно отмечал подвижность зуба во время каждого визита пациента с целью выявления динамики ее увеличения.
3. Формирование внутрикостных дефектов и внутрикостных карманов в результате окклюзионной травмы.
4. Когда коррекция окклюзии может помочь улучшить функцию жевания.
5. Наличие патологии ВНЧС в результате травматической окклюзии.

Существуют различные методы лечения окклюзионной травмы. К основным методам относятся:

1. Коррекция окклюзии (эквilibрация).
2. Прикусные пластины (ночные каппы, прикусные каппы).
3. Ортодонтическое перемещение зубов.
4. Шинирование (временное или постоянное).
5. Реконструктивная стоматология.

Первичная цель коррекции окклюзии состоит в создании гармоничной стоматогнатической системы. Общей целью пародонтологического лечения является устранение воспалительного процесса. Избирательное шлифование - это методика, наиболее часто используемая при необходимости проведения минимальной коррекции окклюзии. Цели избирательного шлифования:

1. Устранение преждевременных контактов в максимальном межбугорковом и центральном отношении.
2. Устранение контактов на балансирующей стороне, которые приводят к созданию консольной нагрузки и препятствуют свободе латеральных движений нижней челюсти.
3. Коррекция контактов на рабочей стороне для защиты зубов с ослабленным пародонтом.
4. Устранение помех при протрузионных движениях.
5. Направление окклюзионной нагрузки вдоль длинной оси зуба.

Прикусные пластины наиболее часто используют, при наличии у пациентов стоматогнатической патологии, вызванной парафункциональными привычками (бруксизм, скрежетание зубами). Шинирование может быть показано пациентам, дискомфорт которых связан с подвижностью зубов или чрезмерной подвижностью,

препятствующей жеванию, или при увеличении подвижности после проведения пародонтологического лечения. Ортодонтическое лечение пациентам с заболеваниями пародонта показано для достижения наиболее оптимальной окклюзии.

В большинстве случаев желательно проводить коррекцию окклюзии на этапе устранения инфекции (первый этап), но после купирования воспаления пародонта. Если для коррекции окклюзии предполагается установка значительных фиксированных реставраций, их проведение необходимо осуществлять, по меньшей мере, через 30-60 дней после завершения пародонтологической операции

Рисунок 7-1

Первичная окклюзионная травма

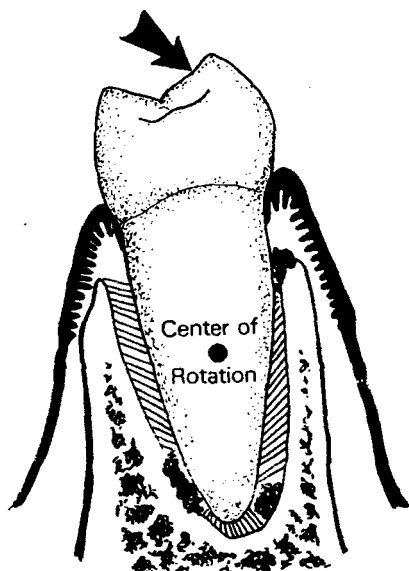


Рисунок 7-2

Вторичная окклюзионная травма

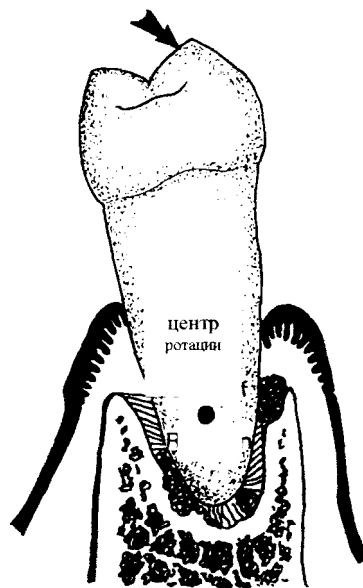
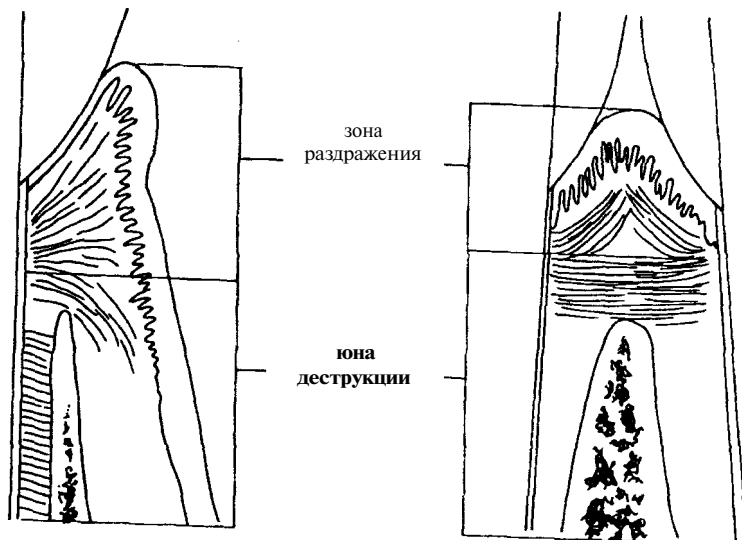


Рисунок 7-3



Профилактика образования налета и его устранение

Lorrain Forgas

Бактериальный налет является основной причиной воспалительных заболеваний пародонта. Без профилактики образования налета нельзя достичь здорового состояния пародонта или поддерживать здоровое состояние пародонта. От *ур^{овня}* самостоятельной гигиены зависит успех практически каждого из аспектов клинической стоматологии от профилактики патологии при отсутствии заболеваний до поддержания результатов самого сложного лечения, включая дентальные имплантаты.

Профилактику образования налета можно разделить на профессиональную и самостоятельную. Задача клинициста заключается в максимально возможном устранении налета и камня. После выполнения этой задачи большая часть ответственности за поддержание здорового состояния ложится на самого пациента. Значение сеансов профессиональной гигиены остается важным, однако, наиболее значимым фактором успеха терапии является ежедневная самостоятельная гигиена полости рта.

Слишком часто инструктаж по самостоятельной гигиене проводится поспешно или вообще не проводится. Инструктаж по гигиене полости рта - это первое, что исключают стоматологи из своего арсенала с целью экономии времени. Однако информирование и обучение пациентов является нашей первой обязанностью. Если пациент не поймет значения профилактики образования налета, то не станет проводить адекватную самостоятельную гигиену. Удивительно и неприятно осознавать, какое количество взрослых пациентов никогда не было информировано о методах правильной самостоятельной гигиены, что стало непосредственной причиной ухудшения состояния их зубов и десен.

Профилактика образования налета является неотъемлемой частью лечения заболеваний пародонта. В этом необходимо убедить пациента. Если этого не произойдет, то инструкции по самостоятельной гигиене могут быть восприняты пациентом в качестве рутинных и банальных наставлений. К несчастью, слишком много пациентов ассоциируют инструктаж по профилактике образования налета с обычными фразами: «Вас нужно чаще пользоваться зубной нитью!». Для того чтобы профилактика была эффективной, пациент должен быть информирован, обучен и мотивирован. Только после выполнения этих условий пациенту необходимы хорошие мануальные навыки. Отсутствие даже одного из перечисленных условий ставит под сомнение успех лечения.

Самым эффективным способом объяснить пациенту наличие заболевания и необходимость улучшения самостоятельной гигиены является демонстрация пациенту заболевания в его или ее собственной полости рта. Брошюры, иллюстрации и манекены представляют собой ценное дополнение к инструктажу, но сами по себе имеют весьма незначительное влияние. Вы привлечете большее внимание пациента, когда покажете проблему в его или ее рту. Например, продемонстрируйте пациенту, как глубоко зонд заходит под десну, и как легко начинает она кровоточить. Укажите на изменение цвета десны. Пациенту необходимо показать налет на его или ее зубах. Прекрасным средством для этого являются цветные индикаторы.

МЕТОДИКИ УСТРАНЕНИЯ НАЛЕТА

Индикаторные средства

Не стоит ожидать осуществления пациентами адекватной самостоятельной гигиены, если они не знают, в чем заключается их ошибка. Для демонстрации налета пациенту используют индикаторные средства, которые хорошо мотивируют пациента. Подобные средства можно включать в инструктаж пациента, особенно, при работе с детьми или взрослыми с плохой гигиеной полости рта.

В качестве индикаторов давно используют йодин, пищевые красители, бисмарк коричневый, меркурохром и основной фузицин. В настоящее время наиболее широко используют эритрозин. Индикаторные средства производятся в виде ополаскивателей и жевательных таблеток. В стоматологических клиниках целесообразнее использовать растворы, которые можно наносить на зубы с помощью ватных аппликаторов, или нанеся несколько капель раствора под язык, просят пациента размазать индикатор в полости рта и сплюнуть. Таблетки удобнее применять в домашних условиях. Таблетки необходимо разжевать и сплюнуть. И ополаскивающие средства, и таблетки можно приобрести без рецепта в аптечной сети. Кроме того, можно использовать и флюоресцин. В отличие от других средств, видимых в обычном свете, флюоресцин визуализируется в синем свете. Флюоресцин идеален для пациентов, для которых неприемлема заметная окраска эритрозином.

Чистка щеткой

Для получения подробной информации, касающейся различных методов чистки зубов зубной щеткой, читатель может обратиться к современным учебниками по пародонтологии и стоматологической гигиене. В настоящей главе в качестве предпочтительной предлагается методика очистки бороздки (Bass), поскольку эта методика была специально разработана для удаления налета из бороздки и с прилегающих к ней участков.

Методика очистки бороздки рекомендуется в первую очередь из-за ее эффективности при профилактике образования налета в области краевой десны. Необходимо отметить, что инструкции по чистке зубов щеткой должны базироваться на индивидуальных требованиях каждого пациента. Для адекватного устранения налета одному пациенту может потребоваться овладеть несколькими методиками чистки зубов.

Методика чистки бороздки заключается в следующем. Щетинки щетки устанавливают под углом 45° к длинной оси зуба. При правильной установке некоторые щетинки попадут в бороздку. После этого щетку начинают перемещать с помощью коротких, возвратно-поступательных, почти вибрирующих движений, что приводит к удалению налета. Щетку постепенно перемещают от одного участка к другому.

При модифицированной методике Bass вибрирующие движения завершают вращающими. Вращающие движения предназначены для очищения язычной или небной поверхностей. Вращающее движение совершают, установив щетинки в апикальном направлении у поверхности десны, а затем вращая их коронально, как бы подметая поверхность зуба.

Ручные щетки

В настоящее время существует такое разнообразие зубных щеток, которое способно удовлетворить любым требованиям пациента. Производители постоянно работают над улучшением щеток, изменяя их размер, форму головки, рукоятку, форму и порядок щетинок. Крайне тяжело определить наиболее эффективный дизайн зубных щеток.

Выбор щетки в большей степени зависит от удобства ее для пациента. Для качественного удаления налета без нанесения травмы мягким и твердым тканям идеальная зубная щетка должна быть достаточно маленькой, чтобы достичь всех участков полости рта, и иметь мягкие или очень мягкие щетинки.

Электрические (механические) зубные щетки

Электрические или механические зубные щетки особенно рекомендованы пациентам с ограниченными мануальными способностями, физически или психически недееспособных, пациентам с низкой мотивацией, с ортодонтическими аппаратами или при наличии имплантатов. Существует несколько видов таких щеток. На рисунках 8-1 и 8-2 представлены щетки с не вращающимися и вращающимися движениями головки соответственно.

В последнее время появились электрические щетки, работающие в диапазоне, близком к ультразвуковому. Такие частые вибрирующие движения приводят к возникновению эффекта кавитации, в результате чего происходит отделение налета и гибель бактерий. Пример подобной щетки приведен на рисунке 8-3. Исследования показывают, что эффективность удаления налета у всех электрических щеток примерно одинакова.

Рисунок 8-1

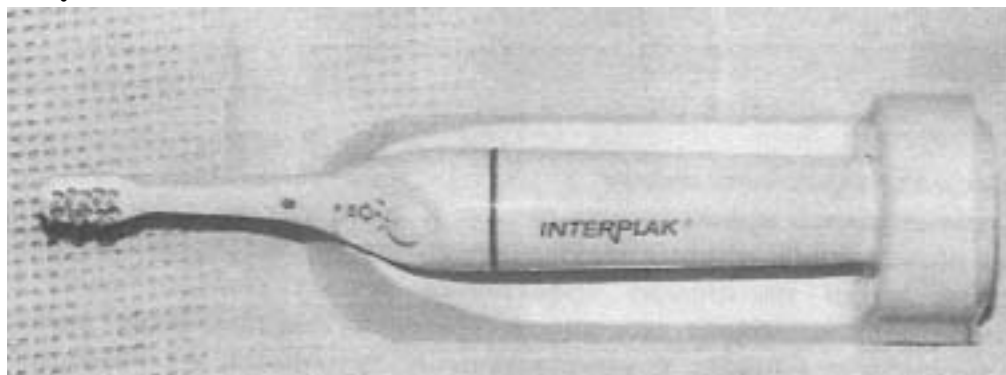


Рисунок 8-2

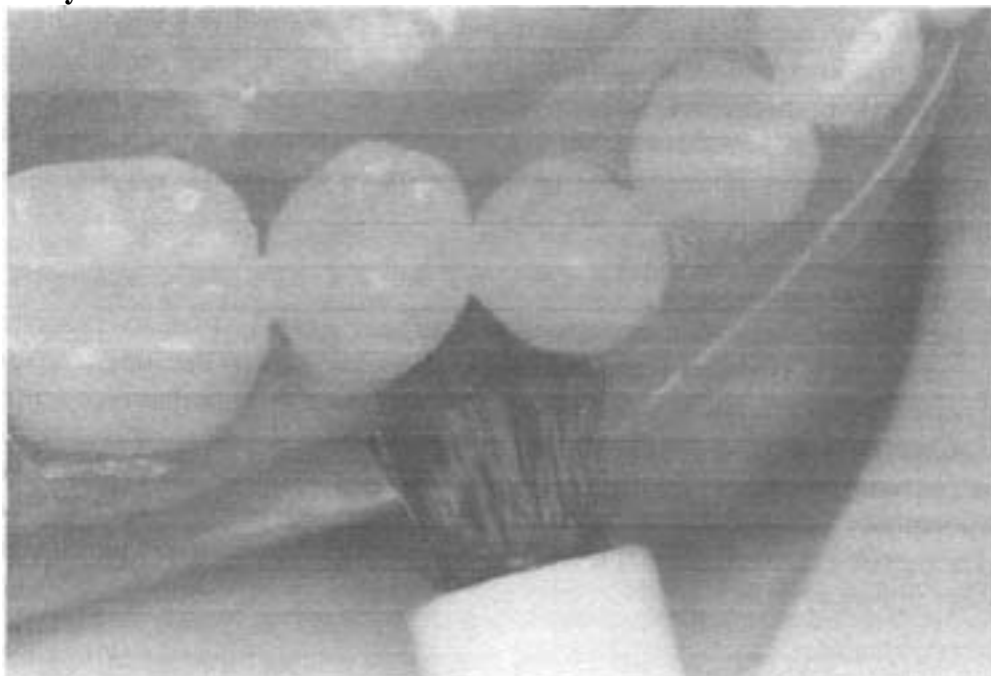
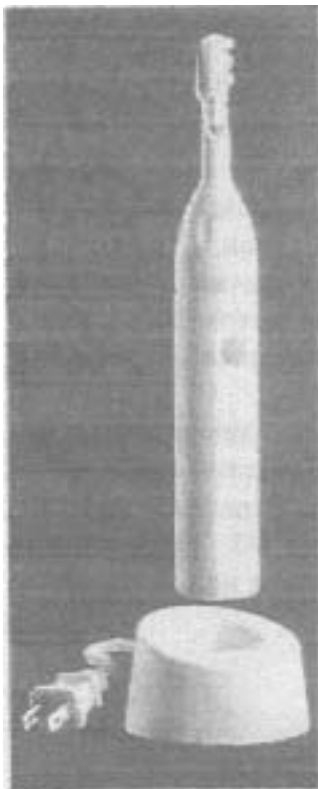


Рисунок 8-3



Сравнение ручных и электрических щеток

Для выяснения сравнительной эффективности ручных и электрических зубных щеток был проведен ряд исследований, которые показали преимущество последних.

Электрические щетки значительно эффективнее ручных снимают налет и устраняют гингивит. Исследования, касающиеся сравнения электрических щеток, работающих в звуковом и близком к ультразвуковому диапазонах, не позволяют прийти к однозначному выводу.

Если пациент способен эффективно пользоваться ручной зубной щеткой, не следует рекомендовать ему переходить на электрическую. С другой стороны, когда пациент безуспешно пробовал разные методы ручной чистки зубов, необходимо рассмотреть возможность применения электрической щетки. Часто бывает намного более целесообразно со стоматологической и психологической точки зрения предложить совершенно новую концепцию чистки зубов, чем попытаться сломать привычку, выработанную в течение многих лет.

Чистка проксимальных поверхностей

Снятие налета с интерпроксимальных поверхностей играет исключительно важную роль для здоровья пародонта. Перевал (седловидное углубление между вестибулярным и оральным сосочками) представлен некератинизированной десной. В результате этого обстоятельства область перевала подвержена бактериальному повреждению и распространению патологического процесса. Анатомия седла и форма десны в межзубных промежутках способствует скоплению и пролиферации налета. Не существует зубных щеток (включая электрические), способных эффективно устранять налет из межзубных промежутков.

Зубная нить и шнур (с обработкой воском и без)

Многие пациенты, услышав термин «зубная нить», сразу вспоминают кусочки пищи, застрявшие между зубов. Не имея информации, пациенты не понимают концепции чистки проксимальных поверхностей. Пациентов нужно проинструктировать о том, зачем, как и какое приспособление использовать. Зубная нить и шнур - с покрытием воском или без него одинаково эффективны для чистки проксимальных поверхностей. Тип используемой нити определяется индивидуальными условиями каждого пациента, например, характером контактов, реставрациями, расположением зубов и мануальными способностями. Невоощаная зубная нить рекомендована пациентам с ровными контактами, в то время как воощаная нить показана пациентам с неравномерными межзубными участками. Существуют нити с вкусовыми добавками, с фтором, с пищевой содой. Относительно недавно на рынке появились некоторые нити с тефлоноподобным покрытием.

Использование зубной нити может быть чревато некоторыми опасностями для пациента. Резкое «проваливание» нити в области контакта может травмировать сосочки. Подобной травмы можно избежать, держа руки близко друг к другу, и используя очень короткий участок нити, что улучшает контроль. Кроме того, можно перемещать нить вперед-назад в области контакта, одновременно оказывая давление в апикальном направлении. На рисунке 8-4 показаны специальные инструменты для применения зубной нити пациентами, которым трудно манипулировать нитью пальцами. Некоторые пациенты предпочитают связывать концы зубной нити вместе, а затем ослаблять натяжение, натянув ее на пальцы. Такая методика улучшает способность пациента контролировать нить. У пациентов с шинированными зубами чистка межзубных поверхностей сильно затруднена. Нить можно продеть в пространство между зубами с помощью одного из специальных приспособлений, например показанного на рисунке 8-5.

Удаление зубной нити прямо в окклюзионном направлении способно нарушить фиксацию реставраций при наличии плотных контактов. Подобной проблемы можно избежать, потянув за один из концов нити, или удаляя нить через контакт в латеральном направлении, а не в окклюзионном.

При работе нить плотно прижимают к поверхности зуба и немного обхватывают его (рис. 8-6). После этого проводят нитью вверх и вниз вдоль поверхности зуба, снимая налет с плоских или выгнутых поверхностей. Трудности возникают при наличии вогнутых или недоступных межзубных поверхностей (рис. 8-7). Для снятия налета в таких участках необходимы другие приспособления.

Суперфлоссом называют разновидность зубной нити. Суперфлосс имеет на одном конце плотный участок, который легко продеть под мостом или ортодонтической проволокой. Оставшаяся часть нити невоощаная с небольшим отрезком из губкоподобного материала.

Рисунок 8-4

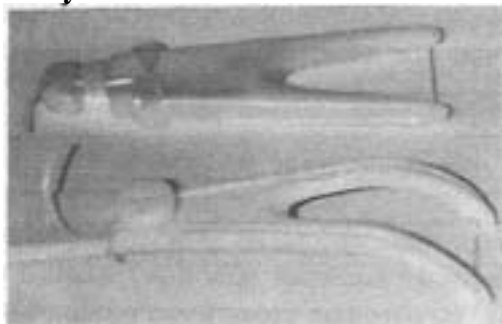


Рисунок 8-5

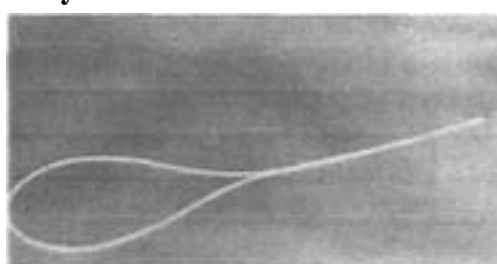


Рисунок 8-6

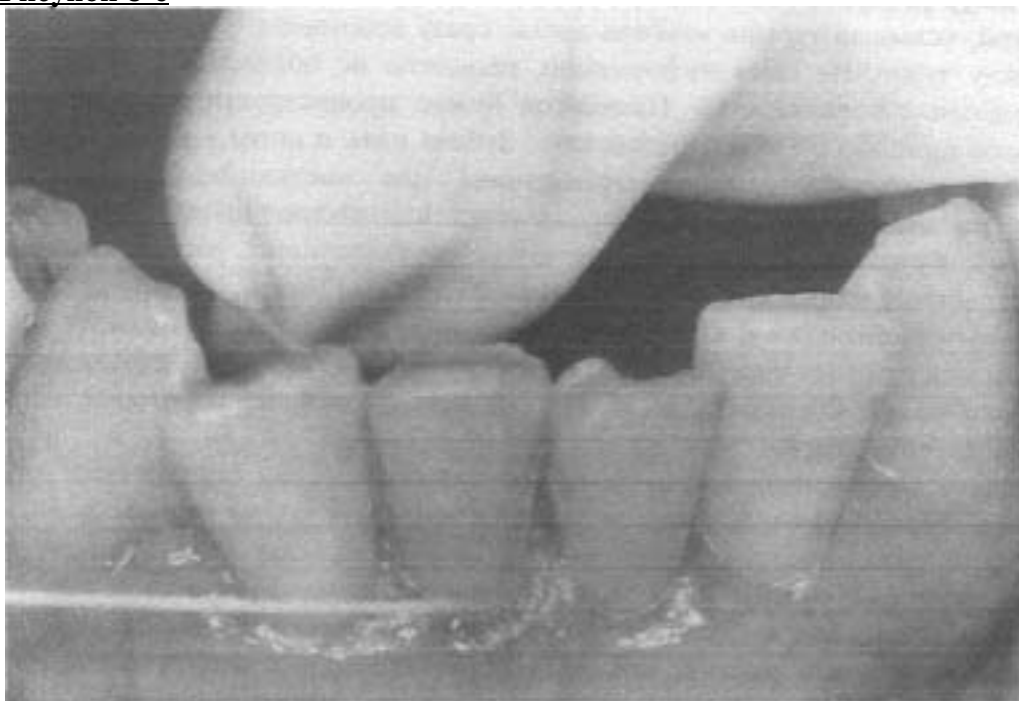
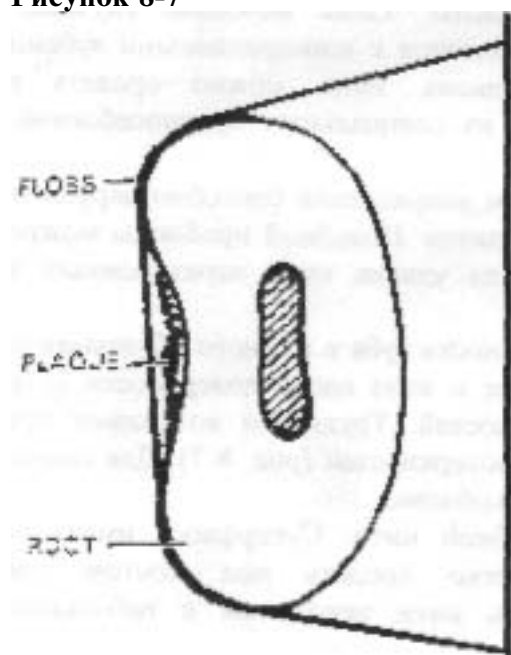


Рисунок 8-7



Свафевии

Марлевые полоски шириной 1 или 0,5 дюйма особенно эффективны для снятия налета с проксимальных поверхностей, прилегающих к участкам адентии, или с дистальных поверхностей последних моляров.

Средства для чистки межзубных промежутков (резиновые, пластиковые и деревянные)

Для чистки межзубных поверхностей могут быть использованы инструменты с резиновыми или пластиковыми кончиками. Пластиковые кончики довольно жестки и способны нанести травму и вызывают дискомфорт. Некоторые стоматологи считают,

что такие инструменты следует использовать только при наличии здоровой десны, как показано на рисунке 8-8. Кроме того, инструменты с пластиковыми кончиками можно использовать для осуществления гигиены в области обнаженных бифуркаций. Некоторые стоматологи рекомендуют использовать эти инструменты для чистки зубодесневой бороздки, «обводя» каждую бороздку вдоль ее контура. Зубочистки и другие средства с деревянными кончиками для чистки межзубных промежутков при правильном обучении могут быть успешно использованы многими пациентами. Неправильное применение может привести к травме сосочков. Некоторые пациенты встречаются с трудностями при работе зубочистками в боковых отделах челюстей, однако зубочистки удобно носить с собой, и их использование быстро становится привычкой.

Закругленные зубочистки очень удобно применять, фиксируя их в специальном держателе (рис.8-9). Одним из таких приспособлений является Regio-Aid. Зубочистку смачивают слюной, после чего, проводя по поверхности зубов вдоль края десны, снимают налет и остатки пищи. С помощью зубочисток можно «отполировать» вестибулярные, язычные/небные и проксимальные поверхности всех зубов. Зубочистки очень удобны при чистке бифуркаций, краев коронок и областей рецессии. Зубочистками можно втирать в поверхность зуба фторсодержащие или обезболивающие средства.

Для использования жестких приспособлений для чистки межзубных поверхностей необходимо наличие некоторых навыков и желания. Эффективность всех инструментов с жесткими кончиками заключается скорее в удалении налета, чем в стимуляции десны.

Рисунок 8-8

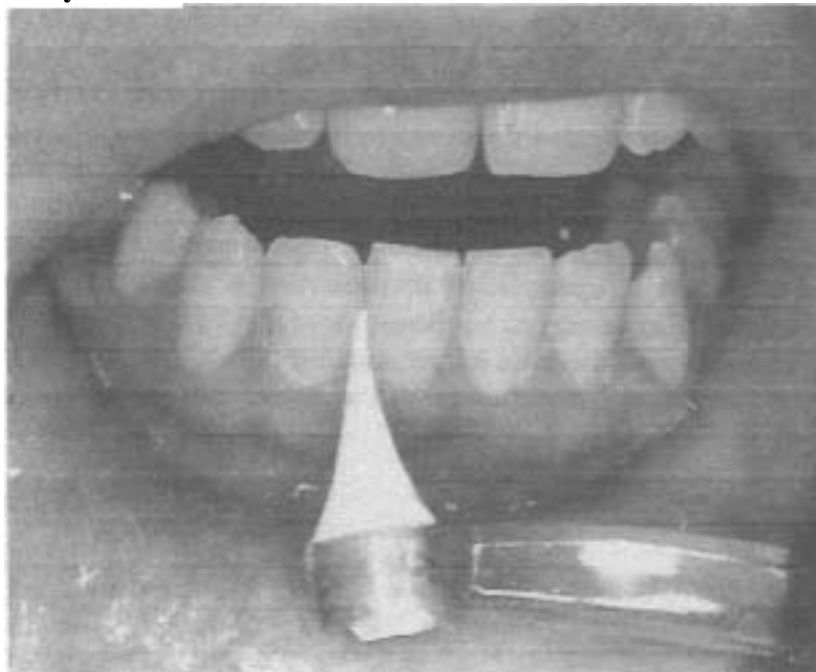
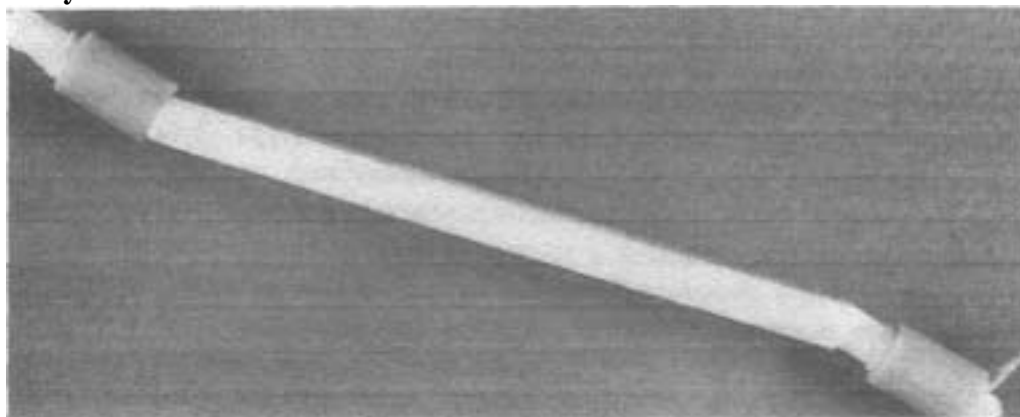


Рисунок 8-9



Средства для чистки труднодоступных областей

Зубные щетки с щетинками в виде пучка очень эффективны и хорошо воспринимаются пациентами. Такие щетки показаны и для чистки зубов в области открытых бифуркаций (рис.8-10), вогнутых поверхностей, при наличии неровного десневого края, скученных зубов, для чистки язычной и небной поверхностей зубов, областей эрозии и абразии, а также вокруг коронок и мостов. Пациентам рекомендуют проводить щеткой вдоль контура десны, направляя щетинки в сторону десны и задерживая щетку в области межзубных промежутков, что позволяет щетинкам проникнуть в межзубное пространство и под десну. Каждым из труднодоступных участков занимаются индивидуально. Электрические зубные щетки с щетинками в виде пучка специально предназначены для работы в труднодоступных участках и в области межзубных промежутков. Электрическая щетка с вращающейся головкой при изменении ее формы (после удаления щетинок во втором и третьем ряду) тоже может быть использована в этих областях.

Межзубные ершики представляют собой маленькие спиралевидные щетки, напоминающие миниатюрную щетку для чистки бутылок, прикрепленную к рукоятке (рис. 8-11). Ершики могут быть в виде конуса или цилиндра. Такие щетки используют при наличии относительно широких пространств между зубами, широких контактов и вогнутых поверхностей зуба для удаления налета, который невозможно удалить с помощью зубной нити. Ершик вводят в межзубный промежуток и перемещают в орально-вестибулярном направлении. Такие щетки особенно полезны при проведении пародонтологического ухода, наличии имплантатов и ортодонтических конструкций. В области имплантатов следует использовать ершики с тефлоновым покрытием проволоки.

Рисунок 8-10

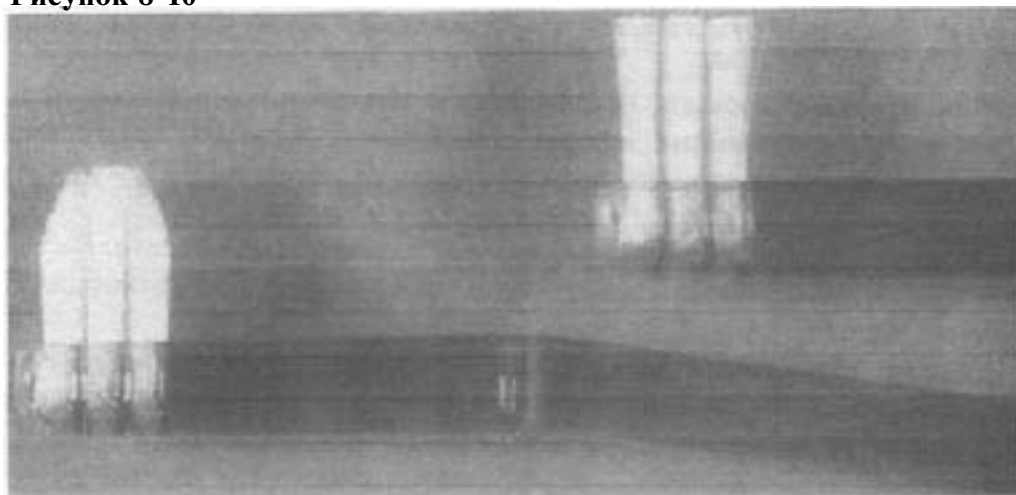
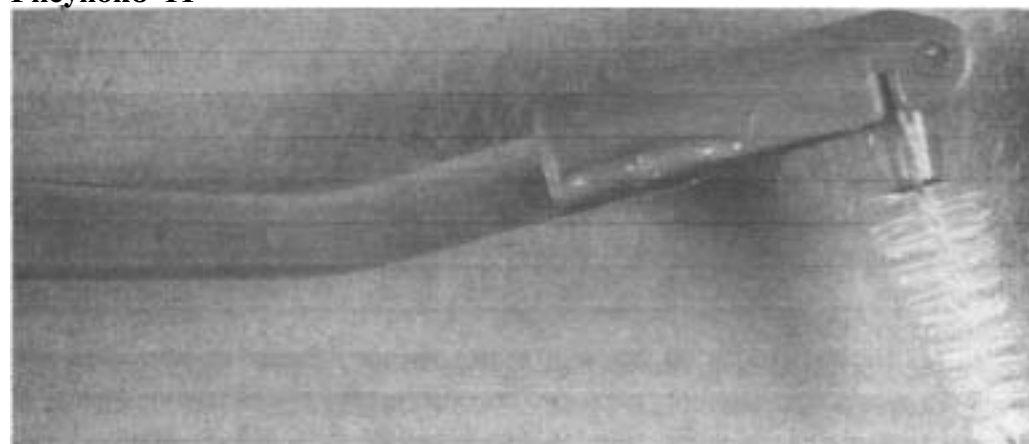


Рисунок 8-11



Ирригаторы для полости рта

Ирригаторы для полости рта с пульсирующей или непрерывной подачей воды считаются полезным дополнением к зубным щеткам для пациентов с плохой гигиеной, ортодонтическими приспособлениями или при наличии фиксирующих шин или повязок после ортогнатических хирургических вмешательств. Ирригаторы не могут устранить прикрепленный налет, а, значит, не способны заменить зубные щетки и средства для чистки проксимальных поверхностей. Есть данные, говорящие о том, что ирригирующие устройства способны изменить характер зубного налета посредством снижения его токсичности. Влияние этого эффекта на состояние здоровья полости рта определено не до конца, за исключением пациентов, которые проводят поддерживающую пародонтологическую терапию. Исследования показывают, что использование пульсирующих ирригаторов устраняет количество подвижных форм бактерий в карманах глубиной 3 мм и снижает количество этих микроорганизмов в карманах глубиной до 6 мм. Ирригаторы эффективно удаляют слабо прикрепленные остатки пищи из участков, недоступных для зубной щетки, например, при наличии ортодонтической проволоки, мостов, имплантатов. Ирригаторы помогают обеспечивать здоровое состояние десны, поскольку позволяют сместить неприкрепленную и подвижную микрофлору при наличии карманов до 6 мм.

Многоцентровое многонациональное исследование показало целесообразность использования ирригаторов в качестве дополнительных средств у пациентов, страдающих заболеваниями пародонта. В том же исследовании было показано, что

поддесневая ирригация при проведении поддерживающего пародонтологического лечения способствует лечению гингивита и устранению кровоточивости при зондировании.

Специальные поддесневые насадки, предназначены для доставки раствора под десну. Поддесневое введение подобных насадок значительно легче. В некоторых исследованиях была показана возможность проникновения раствора на 7-10 мм под десну.

Данные некоторых исследований показывают высокую эффективность поддесневой ирригации антимикробными препаратами, особенно хлоргексидином, для устранения воспаления десны.

При использовании ирригаторов может развиваться транзиторная бактериемия. Эффект такой транзиторной бактериемии у здоровых пациентов не известен, однако следует с осторожностью применять поддесневую ирригацию у пациентов с риском развития бактериального эндокардита. Вероятность развития транзиторной бактериемии существует при использовании всех приспособлений для снятия налета.

Ополаскивающие средства

В прошлом ополаскивающие средства для полости рта рассматривали только в качестве отдушек, освежающих дыхание. Считалось, что ополаскивающие средства обладают незначительным лечебным эффектом или не обладают им вообще. В настоящее время существует большое количество антимикробных средств, некоторые из которых позволяют предотвращать образование наддесневого налета и развитие гингивита. Такие ополаскиватели являются хорошим дополнением для пациентов с недостатком мотивации, а также при недостатке или отсутствии физической способности осуществлять гигиену.

Ополаскивающие средства для полости рта можно разделить на две большие группы. Средства первого поколения подавляют образование налета и развитие гингивита приблизительно на 20-50% при использовании 4-6 раз в день. Такие средства обладают низкой связываемостью или не имеют ее совсем. Связываемостью называют способность антимикробного препарата связывать анионные группы на поверхности зуба, на слизистой полости рта и на поверхности бактерий, что способствует высвобождению активных агентов и увеличивает эффективность самого препарата. Средства второго поколения подавляют образование налета и развитие гингивита на 70-90% при использовании 1-2 раза в день и обладают связываемостью, которая продолжается в течение 12-18 часов или дольше.

Listerine, Seracol и Scope считают препаратами первого поколения, поскольку практически не способны связывать анионные группы. Из всей группы Listerine (и его аналоги) является единственным безрецептурным средством, которое было одобрено ADA (Американская Стоматологическая Ассоциация), поскольку его применение позволяет в значительной степени подавлять образование налета и развитие гингивита. Listerine и его аналоги являются производными фенола и содержат в качестве активных ингредиентов три основных вида масел: тимол, ментол и эвкалиптол. Средство содержит 27% алкоголя, а вариант Listerine с оддушкой содержит 21% спирта.

При использовании препаратов пациенты могут испытывать чувство жжения. Может возникнуть некоторое потемнение зубов, но это происходит редко.

Ополаскивающие средства, содержащие 0,12% хлоргексидина, одобрены ADA и связывают анионные остатки в течение 12-18 часов. Такие средства можно приобрести по рецепту врача. В ходе большого количества исследований с использованием хлоргексидинсодержащих средств было доказано, что в настоящее время хлоргексидин

является самым эффективным агентом для подавления образования налета и лечения гингивита (на 35-45%). К побочным эффектам применения хлоргексидина относят: потемнение зубов и композитных реставраций, небольшое увеличение формирования наддесневого камня и извращение камня. Активность хлоргексидина снижается в присутствии крови и гнойного отделяемого, а также остатков зубной пасты. После чистки зубов зубной пастой перед использованием хлоргексидинсодержащих средств рекомендуется проволоскать рот чистой водой.

Средства для полоскания полости рта перед чисткой щеткой

Некоторые ополаскивающие средства используют непосредственно перед чисткой зубов щеткой. Считается, что они ослабляют фиксацию налета и, таким образом, повышают эффективность чистки зубов. Такие ополаскивающие средства содержат детергенты. Большое количество проведенных краткосрочных и долгосрочных исследований показывает отсутствие преимуществ при использовании подобных ополаскивателей.

ОБУЧЕНИЕ МЕТОДИКАМ УСТРАНЕНИЯ НАЛЕТА

Есть много способов обучения пациентов эффективным методам самостоятельной гигиены полости рта. Нет одной методики, которая подходит всем пациентам или которой мог бы обучить каждый стоматолог.

Существует ряд фундаментальных принципов, которые могут быть применены к каждому пациенту. Ниже перечислены некоторые из них.

1. *Старайтесь предельно упростить инструкции.* Помните, что профилактика образования налета зависит от индивидуальных мануальных навыков. Чем сложнее методика, тем больше навыков необходимо для ее выполнения.
2. *Не нагружайте пациента за один раз.* Значительно лучше постепенно знакомить пациента с новыми методами понемногу в течение более длительного периода времени, чем заставить его/ее запомнить и научиться выполнять целый список манипуляций, который может показаться слишком запутанным.
3. *Подбадривайте пациента.* Поскольку каждый человек обладает индивидуальными способностями, то не каждый из них может с первого раза научиться адекватно осуществлять профилактику скопления налета. Дальнейшая помощь и поддержка позволяет почти всем пациентам получить достаточную мотивацию для осуществления лучшей самостоятельной гигиены. Однако не следует прощать недостатка желания со стороны пациента. Необходимо отличать недостаток желания, которое нужно стимулировать, от недостатка навыков, которые нужно отрабатывать.
4. *Продолжайте наблюдение и обучение.* Вне зависимости от того, насколько хорошо пациент осуществляет самостоятельную гигиену после первой программы обучения, для поддержания ее высокого уровня необходимо регулярно проводить профессиональную оценку качества самостоятельного ухода.
5. *Используйте индивидуальный подход.* Несмотря на возможность научить определенной методике всех пациентов, не все они имеют одинаковые проблемы. Скученность зубов или большие промежутки между ними, длина клинических коронок, наличие фиксированных реставраций, ограничение физической дееспособности - вот лишь некоторые из факторов, которые необходимо учитывать. Будьте готовы изменить методики и использовать средства, способные улучшить профилактику образования налета. И, наконец, не

пытайтесь научить пациента предлагаемой вами методике, если используемые им или ей способы самостоятельной гигиены полости рта достаточно эффективны.

Снятие отложений и сглаживание поверхности корня

Jane Amme

Снятие отложений и сглаживание поверхности корней являются основными этапами всех видов пародонтологического лечения. Механическая обработка зуба обычно включает снятие отложений и сглаживание поверхности корня. Очень часто бывает трудно разделить эти методики и определить, где заканчивается снятие отложений и начинается сглаживание корней.

Снятие отложений

Базовая методика, при выполнении которой инструментами с поверхности корня снимают камень, налет, аккумулированные материалы и пятна.

Обработка корня

Сглаживание поверхности корня - это методика, предназначенная для удаления цемента или поверхностного дентина, измененных в результате заболевания. В настоящее время термин «детоксикация корня», больше соответствующий задачам терапии, вытесняет часто неверно интерпретируемый термин «сглаживание корня». Детоксикация корня - это процедура, направленная на освобождение поверхности корня, вовлеченной в патологический процесс, от налета, цемента, поверхностного дентина, контаминированных токсинами микроорганизмов. Детоксикацию корня можно провести с помощью механических, химических средств или их комбинации. В настоящее время изучается целесообразность использования химических средств для детоксикации поверхности корня. Некоторыми примерами подобных средств являются глюконат хлоргексидина (Peridex?), фторид олова, бетадин, гидрохлорид тетрациклина. В будущем возможно появление новых более эффективных средств для детоксикации поверхности корня (см. главу 12).

Научное обоснование обработки корня

Наддесневая область

Задача заключается в создании поверхности зуба, которая не будет способствовать скоплению налета, и обеспечению условий для адекватной самостоятельной гигиены. Для создания чистой и гладкой наддесневой поверхности зуба применяют методики снятия отложений и полировку.

Поддесневая область

Цель обработки корня состоит в создании чистой и детоксицированной поверхности корня, что приводит к следующему:

1. Уменьшение патологического влияния токсинов со стороны корня на пародонт.
2. Создание биологически приемлемой для адаптации тканей и образования нового прикрепления поверхности корня.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Знания анатомии корня и владение основными навыками использования инструментов являются обязательными требованиями при снятии отложений и сглаживании поверхностей корней. Успех пародонтологической практики базируется на правильном применении инструментов при снятии отложений и сглаживании (детоксикации)

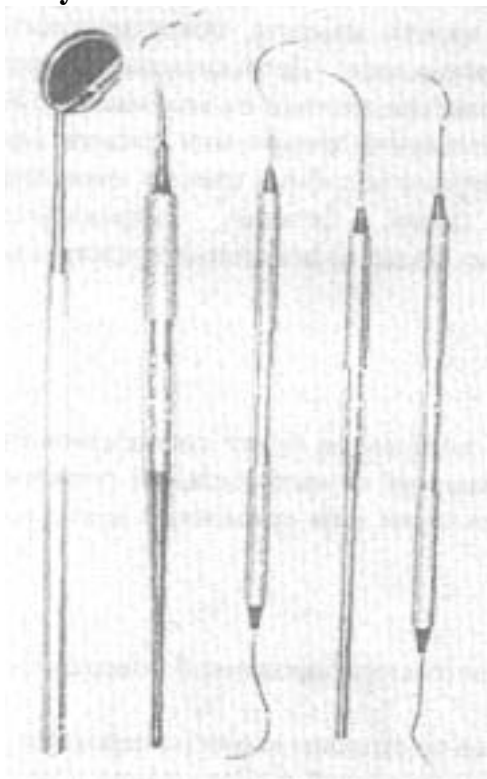
корней. Основными группами инструментов являются скалеры, кюреты, рашпили, звуковые и ультразвуковые скалеры. Отложения могут быть удалены инструментами любой из перечисленных групп. Однако основными инструментами для детоксикации корня являются кюреты, поскольку кюреты наиболее эффективно удаляют отложения и вызывают наименьшую травму твердых и мягких тканей. С помощью ультразвуковых и звуковых скалеров можно эффективно провести детоксикацию корней, особенно при использовании насадок новой формы. Однако для получения доказательств эффективности новых насадок необходимо проведение дальнейших исследований.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Пародонто. нический зонд и зонд Nabog

Для определения уровня прикрепления у пациентов с гингивитом или пародонтитом недостаточно наличия одних только рентгенограмм. Единственным объективным методом определения глубины пародонтальных карманов и уровня прикрепления является использование пародонтологического зонда. Кроме того, зонд используют для выявления кровоточащих участков. Пародонтологические зонды бывают разных по размерам и форме видов, односторонние или двусторонние с различной маркировкой и цветовой кодировкой. Зонд Nabog предназначен для работы в области бифуркаций.

Рисунок 9-1.



Зонды для выявления отложений и анатомических особенностей (эксплореры)

Во время снятия отложений и сглаживания корней стоматолог должен выявлять камень и особенности поверхности корня с помощью специального зонда. Этот важный навык столь же важен, сколь важно умение пользоваться ручными инструментами для работы с корнем. Развитие тактильной чувствительности является ключевым условием достижения высокой квалификации. Благодаря своей форме (в

виде проволоки) эксплорер является исключительно чувствительным инструментом. Такая его особенность приводит к образованию вибрации при обнаружении камня, кариеса, бифуркаций или выступов корня. Эксплореры бывают односторонними, двусторонними с одинаковыми или разными концами (рис. 9-1).

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НАДДЕСНЕВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Скалеры, экскаваторы, рашпили и долота

Скалеры предназначены для снятия наддесневых отложений и бывают прямыми или изогнутыми серповидными. Прямой серповидный скалер (например, скалер Jacquette) имеет два режущих края на прямом лезвии, которое завершается в точке. На срезе лезвие представляет собой треугольник. Изогнутый серп имеет два режущих края на изогнутом лезвии. Скалер имеет жесткое колено и узкое лицо (внутреннюю часть дуги), что способствует откалыванию камня, особенно с межзубных поверхностей. Треугольная форма или острая спинка (наружная часть дуги) не позволяют помещать инструмент под десну без травмы мягких тканей. Скалеры с прямым терминальным коленом предназначены для работы в области фронтальных зубов, а с изогнутым в области жевательных (рис. 9-2).

К другим инструментам для снятия наддесневых отложений относятся экскаваторы (для удаления крупных массивов камня) и долота (для удаления «мостов» из камня с фронтальных зубов нижней челюсти) (рис. 9-3).

Рисунок 9-2.



Прямой серповидный скалер

Два режущих края на прямом лезвии, которое имеет острый кончик
Иногда называют скалер Jacquette



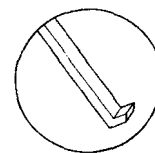
Изогнутый серповидный скалер

Два режущих края на изогнутом лезвии, которое имеет острый кончик

Рисунок 9-3.

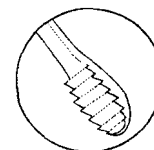
Экскаваторы

Используют для снятия значительного массива камня



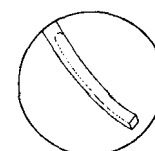
Рашпили

Используют для откалывания и удаления выраженных отложений камня



Долота

Используют для удаления каменных «мостов» с зубов во фронтальных отделах челюстей



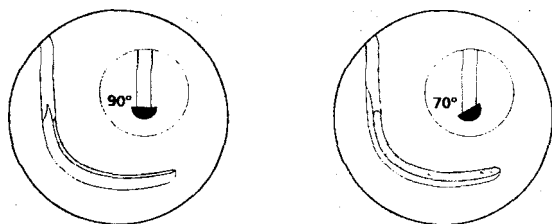
ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПОДДЕСНЕВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Универсальные и зоно-специфические кюреты

Кюреты являются инструментами выбора при ручной обработке корня. Кюреты имеют относительно гибкое терминальное колено, что способствует тактильной чувствительности, и лицо, которое заканчивается закругленным «ногтем». На срезе кюреты имеют форму полумесяца. Закругленная спинка и ноготь позволяют снимать поддесневые отложения без нанесения травмы прилегающим мягким тканям. Существует несколько видов универсальных и зоно-специфических кюрет (Грейси), которые удовлетворяют всем требованиям клиницистов. Есть два основных дизайна кюрет. Лезвие универсальных кюрет имеет два режущих края. Такие кюреты могут быть использованы на медиальных и дистальных поверхностях зуба и не требуют смены рабочих концов инструментов. Лезвие расположено без смещения, под углом 90° к терминальному колену. Могут быть использованы оба края лезвия. Зоно-специфические кюреты (Грейси) предназначены для использования в определенных участках полости рта. Лезвие кюрет Грейси смещено относительно терминального колена, а угол лезвия к терминальному колену составляет 60-70°. Рабочим является только один край лезвия.

Некоторые производители выпускают кюреты повышенной жесткости. Жесткие кюреты имеют более крупное и тяжелое и менее гибкое по сравнению со стандартными кюретами терминальное колено. Жесткие кюреты предназначены для удаления больших массивов камня, однако, подобный дизайн снижает тактильную чувствительность (рис. 9-4).

Рисунок 9-4.



Наклон лезвия
универсальной кюреты

Наклон лезвия
кюреты Грейси

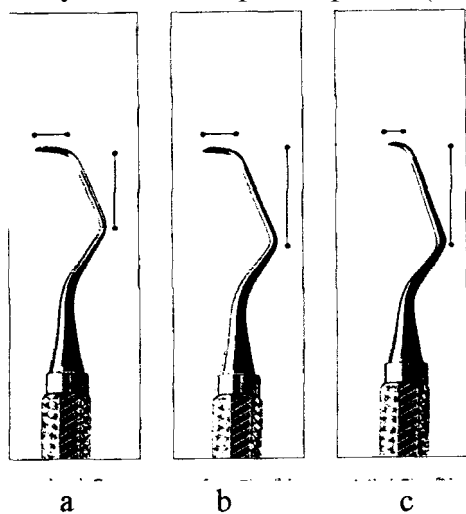
МОДИФИКАЦИЯ ЗОНО-СПЕЦИФИЧЕСКИХ КЮРЕТ

Кюреты Глубже Пяти и Мини Пять

Кюреты серии Глубже Пяти компании Хью-Фриди представляют собой модификацию кюрет Грейси. Терминальное колено на 3 мм длиннее, что позволяет обеспечить доступ к глубоким пародонтальным карманам. Лезвие несколько тоньше стандартного, что облегчает его введение и снижает вероятность травмы мягких тканей. Выпускают жесткую и финишную модификации таких кюрет.

Серия Мини Пять представляет собой модификацию кюрет Глубже Пяти. Длина лезвия кюрет Мини Пять уменьшена в два раза, что облегчает введение инструмента и способствует его лучшей адаптации в труднодоступных для других инструментов участках. Кюреты могут быть жесткой и финишной модификации (рис. 9-5).

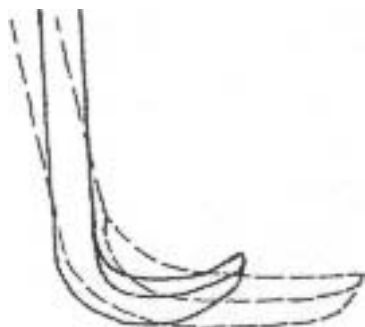
Рисунок 9-5. Кюреты Грейси (а - стандартная, b - Глубже Пяти, с - Мини Пять)



Кюреты Грейси

Компания American Dental Instrument предлагает серию кюрет Грейси, которая состоит из четырех инструментов. Длина лезвия уменьшена наполовину по сравнению со стандартными кюретами Грейси, а само лезвие немного изогнуто кпереди. Более короткое лезвие, изгиб кпереди, закругленный кончик способствуют адаптации в глубоких карманах в области резцов и премоляров, а также в труднодоступных карманах у боковых зубов (рис. 9-6).

Рисунок 9-6.



Кюреты Лангера (Langer)

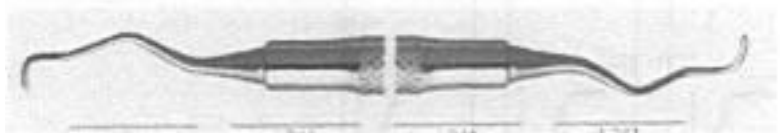
Четыре кюреты Лангера объединяют преимущества дизайна терминального колена зоно-специфических кюрет и возможности универсального лезвия, расположенного под углом 90°. Это позволяет адаптировать инструмент и к медиальной, и дистальной поверхностям. Кюреты Лангера представляют комбинацию терминального колена кюрет Грейси (1-2, 3-4, 5-6 и 17-18) и угол лезвия универсальных кюрет (рис. 9-7). Кюреты Лангер могут быть в модификации Глубже Пяти и Мини Пять, а также с дополнительной жесткостью и иметь дизайн Pattison. Применение пластиковых инструментов, предназначенных для работы с дентальными имплантатами, рассмотрено в главе 21.

Рисунок 9-7.

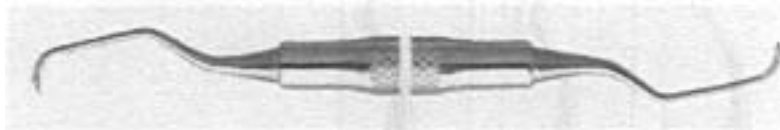
Кюрета Лангер 1/2



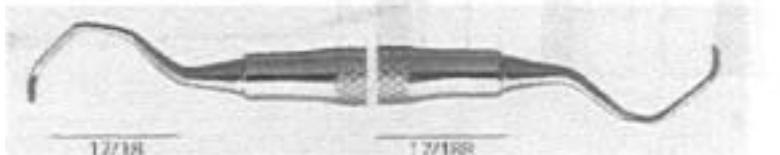
Кюрета Лангер 3/4



Кюрета Лангер 5/6



Кюрета Лангер 17/18



МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Основные принципы

Эффективность работы инструментов зависит от соблюдения основных принципов.

1. *Удобство в работе.* Помимо обеспечения комфорта пациента, в первую очередь необходимо позаботиться о собственном комфорте.
2. *Следование определений последовательности использования инструментов.* Позволяет избежать пропуска некоторых поверхностей зуба.

3. *Максимальная визуализация.* Лучше всего иметь прямой визуальный контакт в области выполнения манипуляции. Кроме того, необходимо иметь надежный источник света. Для обеспечения видимости эффективно использование волоконной оптики. Более того, волоконную оптику можно использовать для просвечивания тканей и выявления небольших отложений, которые могли быть пропущены на предварительном этапе.
4. *Обеспечение максимального доступа.* Используйте зеркало и собственные пальцы.
5. *Соблюдение полного контроля над инструментом.* Стабильность является основным требованием для обеспечения эффективности контролируемого действия инструмента.
6. *Поддержание чистоты поля.* Для этого можно использовать марлевую салфетку, ватные шарики, частую ирригацию водой и воздух. Ирригация полезна еще и для удаления обломков камня или структур зуба, оставшихся в бороздке или кармане.
7. *Поддержание остроты инструментов.* Тупой инструмент будет скользить по поверхности камня, откалывая лишь небольшие кусочки и создавая иллюзию полного удаления камня. Для обеспечения эффективности работы инструмент должен быть острым. Заточку инструментов нужно проводить после каждого использования. Довольно часто инструменты требуют дополнительной заточки во время сглаживания корней.
8. *Аккуратность и осторожность при работе.* Не путайте тщательность и рьяность (грубость).
9. *Знание предназначения каждого из инструментов.* Правильное использование инструмента ускоряет и облегчает работу.
10. *Использование минимально необходимого набора инструментов.* При использовании меньшего количества инструментов работа специалиста становится более эффективной.
11. *Знание положения инструмента по отношению к поверхности зуба и пародонтальным структурам до активации инструмента.* Медленно и аккуратно помещайте инструмент в необходимый участок. Это позволяет избежать травмы тканей.
12. *Проверка качества обработки.* С этой целью можно использовать эксштореры и зонды.

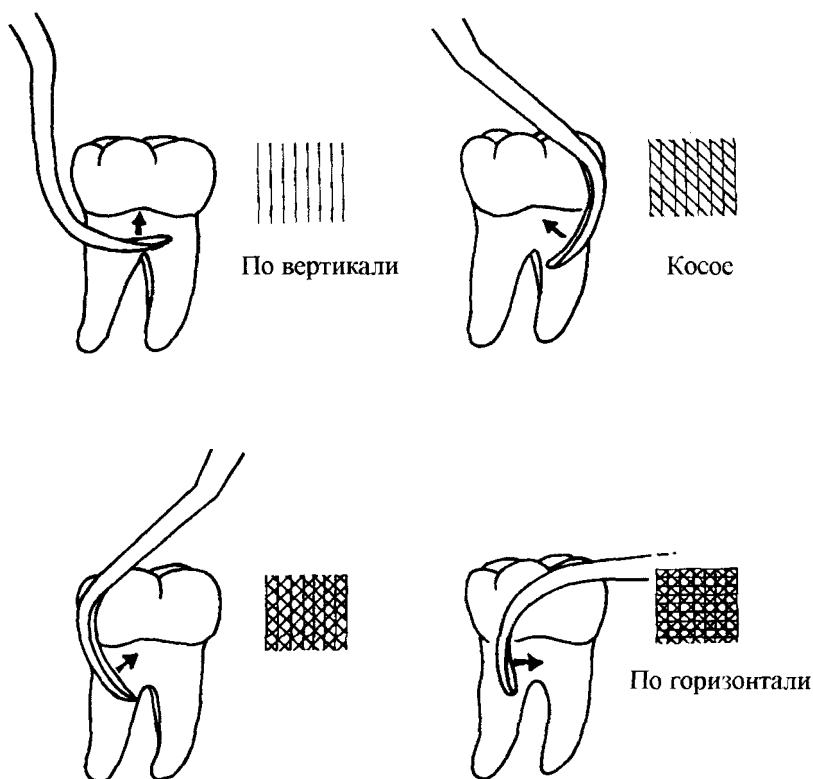
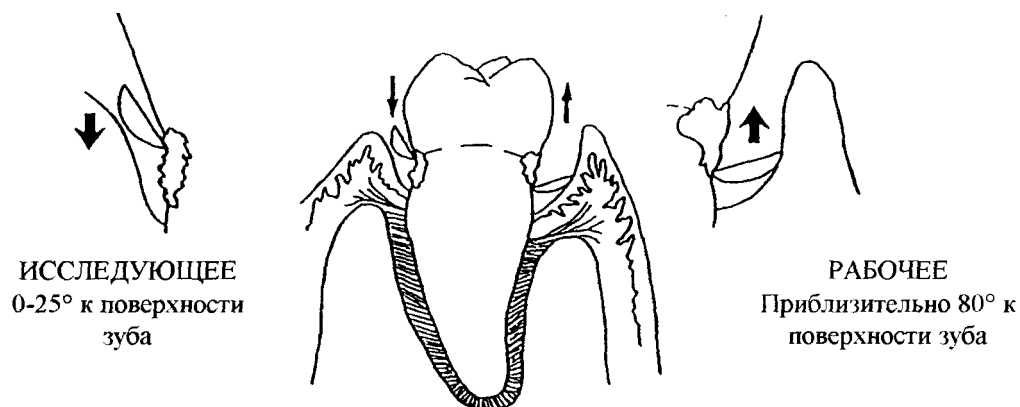
Основные виды движений

Существуют два основных вида движений, используемых для снятия отложений и сглаживания корней (рис. 9-8):

1. *Исследующие движения.* Такие движения используют для определения топографии поддесневых отложений. Лезвие инструмента проводят апикально вдоль поверхности корня или отложений до достижения дна кармана. При обнаружении препятствия лезвие перемещают латерально по поверхности корня и, по возможности, мягко перемещают лезвие еще апикальнее. Это движение позволяет отличить край камня от дна кармана.
2. *Рабочие движения.* После обнаружения камня или неровности их удаляют, захватывая поверхность корня и камень под углом 80° , а затем коронально перемещая лезвие вдоль поверхности корня. После этого проводят сглаживающее движение, осуществляя полный контроль над инструментом. Детоксикацию поверхности корня выполняют короткими ровными ритмичными движениями. Инструмент нужно располагать с края от камня, а затем производить захват зоны и стараться задействовать максимальную площадь

поверхности. Необходимо стараться избегать царапания поверхности корня. Бреющие движения продолжают осуществлять до создания абсолютно гладкой поверхности корня (рис. 9-9).

Рисунок 9-8.



Обезболивание

Большинству пациентов при снятии наддесневых отложений анестезия не требуется. Местное обезболивание показано для тщательного снятия поддесневых отложений и сглаживания поверхностей корней. При использовании инфильтрационной или проводниковой анестезии рекомендуется ограничивать процедуру сегментом, квадрантом или половиной рта. Клиницист может тщательно обработать корень с минимальным дискомфортом для пациента.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ЗВУКОВЫЕ СКАЛЕРЫ

Звуковые и ультразвуковые скалеры позволяют быстро и легко снять основной массив отложений, не создавая дискомфорта для пациента. Комбинация эффекта кавитации (в результате наличия водной среды) и вибрации инструмента при контакте с зубом обеспечивает создание энергии, достаточной для снятия отложений. При легком надавливании, постоянном перемещении кончика и адекватной ирригации не происходит повреждения мягких и твердых тканей. На рынке существует несколько типов устройств.

Магнитостриктивные (ультразвуковые)

Механизм действия аппарата Кавитрон (Cavitron?) основан на принципе магнитострикции, который заключается в пропускании через металлическую балку переменного тока, что приводит к вибрации металлической балки со скоростью переменного тока. Кончики насадок аппарата Кавитрон вибрируют с частотой от 25,000 до 35,000 циклов в секунду. Наиболее часто используемыми насадками являются P-10 и EWPP (рис. 9-10). P-10 можно использовать в любом участке полости рта и даже для снятия поддесневых отложений. EWPP больше всего подходит для работы в глубоких карманах. Поскольку форма такой насадки напоминает пародонтологический зонд, то она может быть использована в недоступных для других насадок областях. Новая серия насадок «Slim Line» состоит из набора насадок с тонкими кончиками, которые предназначены для обработки поверхностей корней в глубоких карманах, расположенных в любых участках полости рта (рис. 9-11). Кончики и углы всех насадок Кавитрон потенциально опасны. При неправильном применении даже тупая насадка может поцарапать зуб и реставрации.

Недавно был создан аппарат Кавитрон с возможностью ирригации антимикробными растворами (по выбору клинициста) области манипуляции во время снятия камней и налета.

Рисунок 9-10.

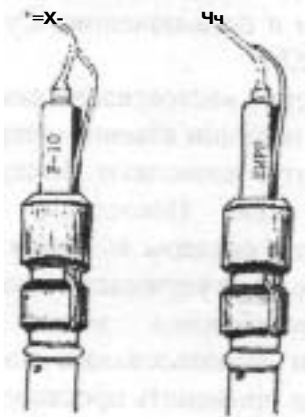
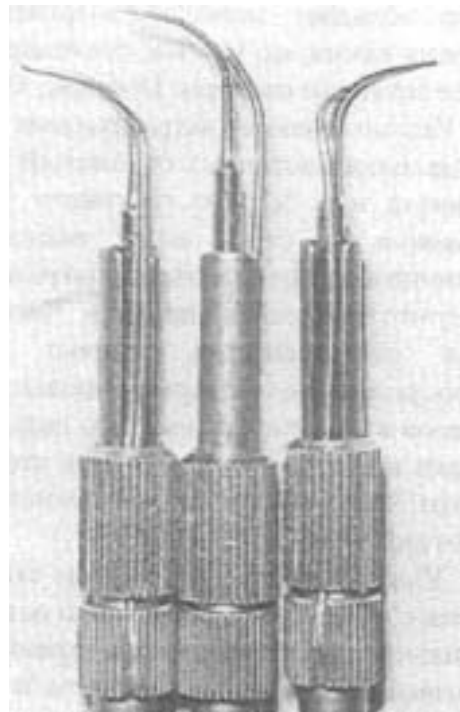
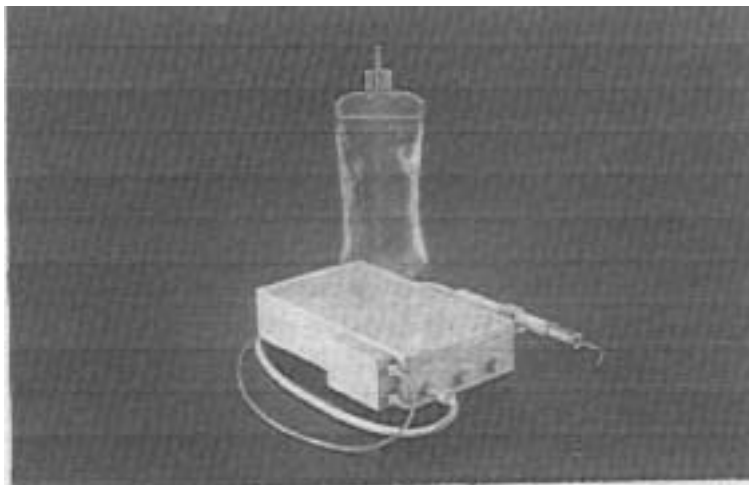


Рисунок 9-11.



Пьезоэлектрические (ультразвуковые)

Одним из пьезоэлектрических ультразвуковых скалеров является Одонтосон (Odontoson) (рис. 9-12), который имеет возможность доставки антимикробного раствора во время снятия поддесневых отложений. Форма рабочего кончика напоминает кончик ручного скалера.



ЗВУКОВЫЕ СКАЛЕРЫ

Кончик насадки скалера Титан-87 (Titan-S7) (рис. 9-13) вибрирует с частотой от 2,000 до 6,500 циклов в секунду. Звуковые скалеры подключают к высокоскоростному наконечнику, и вибрация вызывается прохождением воздуха через металлический стержень, который расположен внутри наконечника Титан-87. Существует три насадки для данного аппарата. Кончик насадки перемещается по эллипсу или орбите. Звуковой скалер обладает меньшей энергией, чем ультразвуковой, что снижает скорость удаления камня, но удобен, благодаря своим разрезам и подключению. Существуют и другие звуковые скалеры: Densonic, Orbison 30 и Lynx SM.

Использование ультразвуковых и звуковых скалеров настоятельно рекомендуется для удаления массивных отложений, в частности при наличии язвенно-некротического гингивита или острого гингивита. Такие инструменты позволяют быстро отделить отложения, а струя воды постоянно очищает поле. Некоторые клиницисты предпочитают использовать ультразвуковые и звуковые скалеры во время проведения пародонтологических операций. Чистое операционное поле улучшает визуализацию во время вмешательства, однако источник водоснабжения может содержать микроорганизмы, которые попадают в рану. При использовании электрических скалеров в ходе хирургического вмешательства, нужно применять простерилизованные насадки и автономный источник стерильной дистиллированной воды. Даже несмотря на это, во избежание контаминации необходимо регулярно проводить чистку резервуара и трубок.

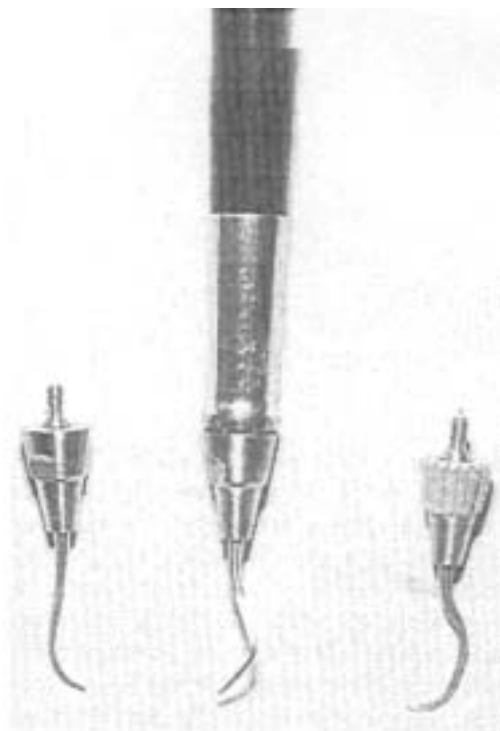
Ультразвуковые и звуковые скалеры позволяют удалить глубоко расположенный камень с помощью стандартного наконечника, однако доступ может быть затруднен, а тактильная чувствительность ограничена. Чем глубже карман, тем выше вероятность прерывания струи воды на пути к кончику, что повышает дискомфорт пациента и приводит к повреждению тканей.

При необходимости проведения кюретажа с помощью ультразвуковых инструментов можно удалить внутреннюю выстилку стенки кармана. В этом случае заживление раны происходит также быстро, как и при использовании ручного инструментария. Следует обратить внимание на то, что ультразвуковые и звуковые скалеры не предназначены для сглаживания корня.

Электрические скалеры позволяют устранить выраженные поверхностные пятна. Однако нет необходимости тратить довольно продолжительное время на удаление таких пятен, которые быстрее и эффективнее могут быть устранены абразивными пастами и резиновыми чашками или полирующими инструментами (например, ProphyjetT).

Ультразвуковые и звуковые скалеры являются прекрасным дополнением при проведении пародонтологического лечения, но не более чем дополнением. Никто не в состоянии эффективно выполнить детоксикацию корня при использовании только ультразвуковых и звуковых аппаратов. Каждый, кто участвует в работе с пациентом, должен одевать маску, перчатки и иметь защиту для глаз. До начала использования инструментов пациенту рекомендовано полоскать полость рта антисептическим раствором. Противопоказано рутинное использование звукового и ультразвукового скалеров у пациентов, с контагиозными заболеваниями. При выполнении любых манипуляций, связанных с образованием аэрозоля, необходимо соблюдать все меры предосторожности.

Рисунок 9-13.



ПОЛИРОВКА

В настоящее время на рынке доступны низкоабразивные фторсодержащие пасты, которые можно использовать для полировки резиновыми чашками наддесневых поверхностей зубов после инструментальной обработки последних. Во избежание чрезмерной потери тканей на поверхности корня нужно подбирать пасту с минимальной абразивностью. К другим продуктам, предназначенным для полировки, относятся Prophyjet[®] и полировочные инструменты компании Young Dental

Manufacturing. Эти инструменты доставляют смесь бикарбоната натрия и воды под сильным воздушным напором и позволяют эффективно удалять пятна, но не камень. При использовании подобных инструментов необходимо предпринимать меры предосторожности против контаминированного аэрозоля, сопровождающего работу любого инструмента с воздушным приводом. Перчатки, маски и защита для глаз являются обязательными как для стоматолога, так и ассистента. С осторожностью нужно проводить лечение пациентов, которым показана диета с ограничением натрия, пациентов с патологией дыхательной системы или при наличии у пациента контактных линз. При наличии показаний до начала полировки резиновыми чашками можно провести антибактериальную профилактику.

Полировка резиновыми чашками и Prophyjet может быть противопоказана при наличии выраженного воспаления, кариеса и декальцификации, а также оголенных поверхностей корней. После завершения полировки рекомендовано провести обработку зубов фтором.

II

Заживление ран

John Rapley

В ходе хирургического вмешательства происходит нарушение существующих связей между различными клетками и тканями организма. Заживление - это фаза воспалительного ответа, которая приводит к формированию новых физиологических и анатомических связей между разделенными элементами. В общем, заживление заключается в следующем:

1. Образование сгустка.
2. Формирование грануляционной ткани.
3. Эпителизация.
4. Формирование коллагена.
5. Регенерация.
6. Созревание.

Понимание процесса заживления ран позволяет хирургу правильно планировать и проводить хирургические вмешательства для достижения общих задач терапии, максимального сокращения послеоперационного периода и снижения дискомфорта пациента.

Пародонтологические операции можно разделить на две группы: вмешательства, направленные на коррекцию дефектов мягких тканей; и вмешательства для коррекции дефектов альвеолярной кости.

ЗАЖИВЛЕНИЕ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

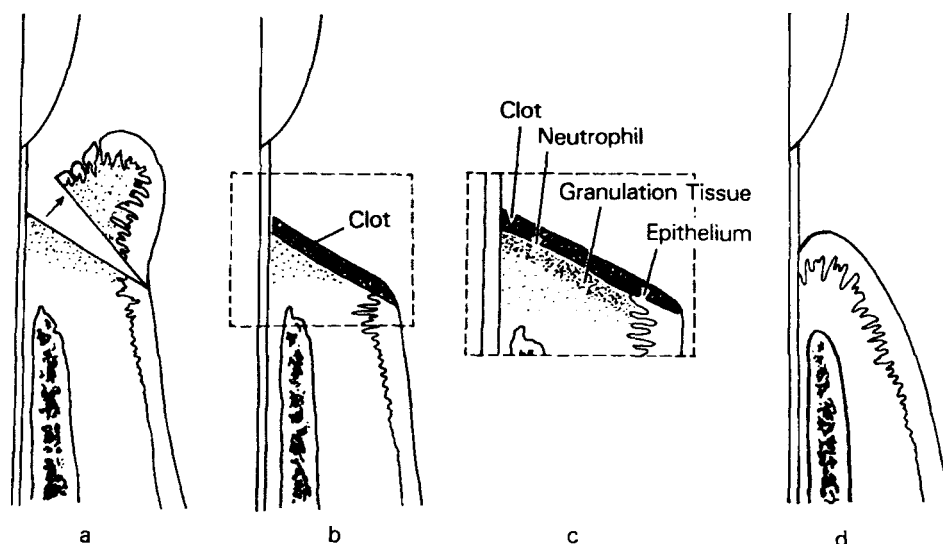
Иссечение десны (гингивэктомия)

После иссечения части десны (рис. 10-1а) над обнаженной соединительной тканью формируется сгусток (рис. 10-1б). В течение нескольких часов соединительная ткань начинает продуцировать грануляционную ткань (пролифирирующая соединительная ткань характеризуется увеличением митотической активности фибробластов, эндотелиальных клеток, капилляров и недифференцированных мезенхимальных клеток), которая скапливается на поверхности. Очень скоро это образование покрывается и инфильтрируется нейтрофилами. Заживающая раневая поверхность в основании представлена немного воспаленной соединительной тканью, которая покрыта грануляционной тканью, слоем нейтрофилов и сгустком (причем именно в таком порядке). Пролиферация эпителия начинается от краев раны, который мигрирует клетка за клеткой (приблизительно 0,5 мм в день) под сгустком, сквозь зону нейтрофилов и сквозь грануляционную ткань (рис. 10-1с). Эпителий продолжает пролиферировать тонким слоем до того момента, как достигнет поверхности зуба. По мере того, как это происходит, фибробласты в грануляционной ткани начинают продуцировать незрелый и не полностью полимеризованный коллаген. К этому времени, сгусток шелушится, отслужив в качестве своего рода повязки. И коллаген, и эпителий продолжают пролиферировать и созревать, пока многослойный эпителий не станет закрывать созревший коллаген. После гингивэктомии десневая бороздка образуется в результате коронального роста соединительной ткани и апикальной миграции прикрепленного эпителия. Если заживление проходит без присутствия патогенных бактерий, выстилка бороздки представлена сглаженным, интактным, стратифицированным, чешуйчатым эпителием. При наличии раздражителя вдоль основного слоя эпителия образуются неровности.

Грануляционная ткань созревает до того момента, когда вновь сформированный коллаген становится таким же, как коллаген прикрепленной десны (рис. 10-Id). Обычно, нормальная десна формируется через несколько недель, но полное заживление и организация пучков волокон требует нескольких месяцев.

Несмотря на то, что при иссечении десны не происходит непосредственного вовлечения кости, на кортикальной поверхности активизируются остеокластическая активность, за которой следует повышение активности остеобластов. Подобная ремоделировка кости происходит на микроскопическом уровне и, обычно, не имеет клинического значения при условии сохранения над костью достаточно толстого слоя соединительной ткани.

Рисунок 10-1.



Простой разрез

При проведении разреза десны острым инструментом процесс заживления идет так, как описано выше. Некоторые отличия обусловлены особенностями архитектуры раны.

После проведения разреза при плотном сопоставлении краев раны между ними остается небольшое пространство, в котором и происходит формирование сгустка (рис. 10-2a). Такой сгусток служит только в качестве «пробки», через которую прорастает грануляционная ткань. Меньший сгусток имеет преимущества, поскольку клеточная резорбция элементов сгустка небольшого размера требует меньших затрат энергии. Заживление с объединением гранулирующих поверхностей называют *заживлением первичным натяжением*. Этот эффект используют при выполнении процедур для создания десневого прикрепления. Чем лучше сопоставление краев раны и меньше сгусток, тем быстрее образуется эпителиальный мост между рассеченными поверхностями, который отграничивает медленно заживающую соединительную ткань от полости рта (рис. Ю-2б).

Абсорбция сгустка происходит постепенно на всем протяжении разреза по мере удаления фибрина макрофагами и продуцирования коллагена фибробластами. Через несколько месяцев после созревания новый коллаген невозможно отличить от коллагена нормальной десны (рис. 10-2с).

При отсутствии близкого сопоставления краев раны эпителий мигрирует дальше линии разреза и постепенно покрывает обнаженную грануляционную ткань и выстилает рану (рис. 10-3a). Такой процесс, который называют *заживлением*

вторичным натяжением, приводит к сдуванию относительно большого сгустка (рис. 10-3Б).

Эпителиальные клетки требуют значительных энергозатрат для жизнедеятельности, пролиферации и миграции. Питательные вещества поступают посредством диффузии из кровеносных сосудов. Эпителиальные клетки могут проходить лишь на небольшое расстояние от капилляров, дальше которого клетки теряют источник питательных веществ. Таким образом, распространенность капилляров (грануляционной ткани) определяет маршрут пролиферации эпителия.

Рисунок 10-2.

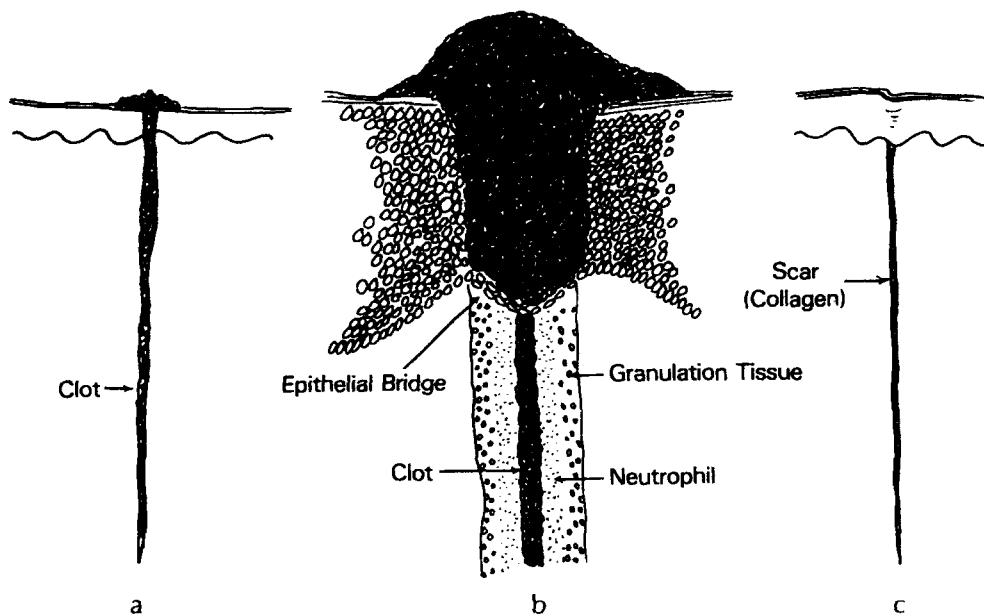
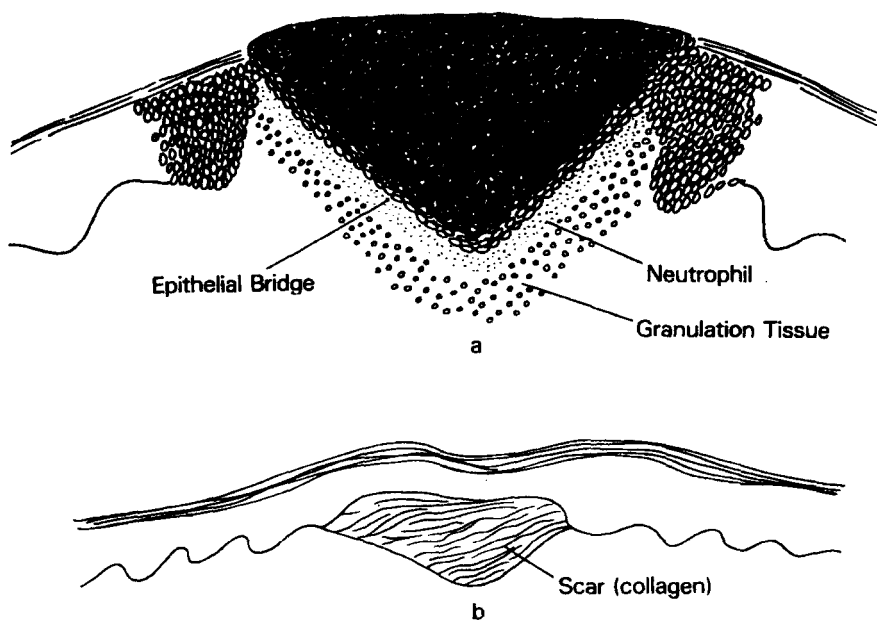


Рисунок 10-3.

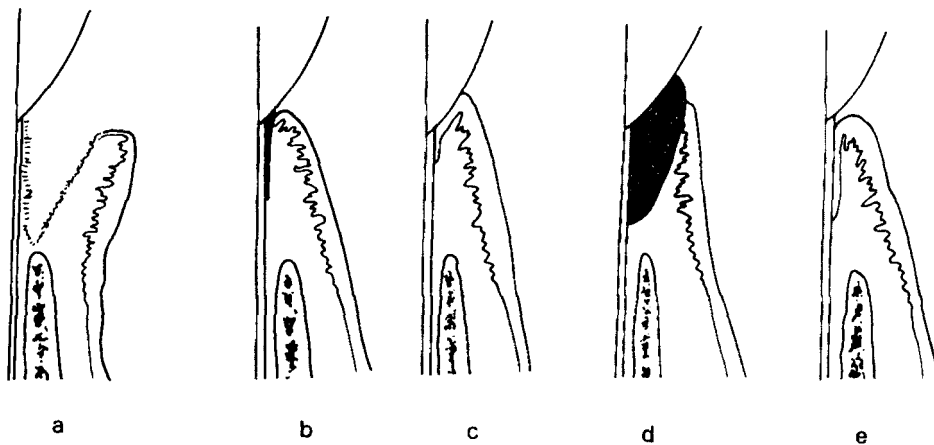


Повторное прикрепление (уровень до операции)

Повторным прикреплением называют восстановление мягкотканного прикрепления к поверхности зуба после хирургической санации. После хирургического отделения десны от поверхности зуба некоторые коллагеновые волокна остаются вросшими в цемент (рис. 10-4а). При плотной адаптации десны к неизменной поверхности зуба между коллагеновыми волокнами цемента и коллагеном раневой поверхности десны образуется небольшой сгусток (рис. 10-4б). Формирующаяся грануляционная ткань пенетрирует тонкий сгусток и способствует объединению волокон цемента с новым коллагеном, который продуцируют фибробласты десны.

Эпителиальное прикрепление обычно образуется на предоперационном уровне у поверхности зуба или несколько клеток могут мигрировать апикально, в зависимости от размера сгустка (рис. 10-4с). При формировании большого сгустка (рис. 10-4д) эпителий может мигрировать апикально по раневой поверхности десны, что приводит к образованию значительно более длинного эпителиального прикрепления (рис. 10-4е). Этого скорее всего не произойдет при правильном выполнении завершающего этапа операции, который заключается в наложении швов, аккуратном надавливании в течение 2-3 минут и наложении пародонтальной повязки.

Рисунок 10-4.



Новое прикрепление

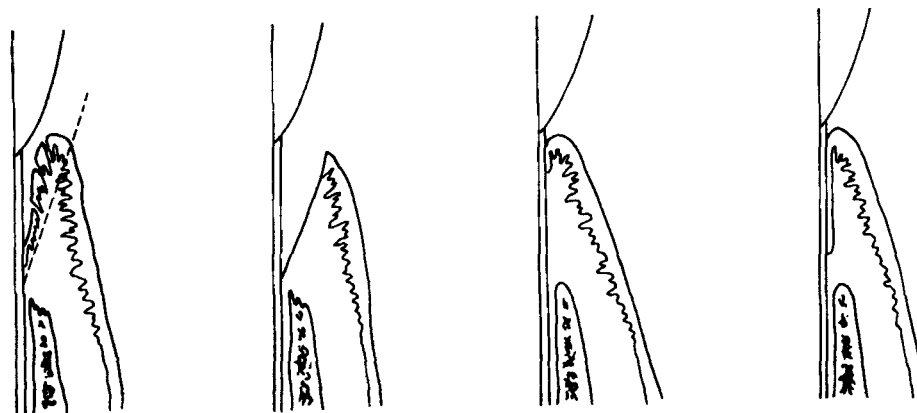
Новое мягкотканное прикрепление заключается в формировании нового цемента, волокон соединительной ткани и прикрепленного эпителия на поверхности корня корональное предоперационного уровня. Для достижения коронального смещения соединительнотканного прикрепления клетки, продуцирующие новый цемент и коллаген, должны иметь доступ к поверхности корня корональное существующего уровня прикрепленного эпителия. Эпителиальная выстилка кармана препятствует такому доступу и должна быть удалена с внутренней поверхности десневой стенки кармана (рис. 10-5а и 10-5б).

Волокна альвеолярного гребня и транссептальные волокна препятствуют доступу фибробластов и цементобластов пародонтальной связки к поверхности зуба, расположенной корональное первоначального уровня прикрепленного эпителия. Удаление эпителиальной выстилки и соединительной ткани, покрывающей пространство пародонтальной связки позволяет увеличить доступ клеток, способных продуцировать новый цемент и коллаген, к поверхности зуба, которая была частью пародонтального кармана. При тщательной детоксикации поверхности корня с помощью механического сглаживания корней и химической обработки (по возможности) и при плотной адаптации раневой поверхности для минимизации

сгустка клеточные элементы пародонтальной связки могут мигрировать коронально и продуцировать новый цемент и новые волокна Шарпея (Sharpey), то есть приводить к созданию нового прикрепления (рис. 10-5с). Однако существуют данные, позволяющие предположить, что новое десневое прикрепление после пародонтологических вмешательств образуется за счет длинного тонкого эпителия, прикрепленного к поверхности зуба (рис. 10-5d). Клинический опыт и данные долгосрочных исследований показывают, что подобная адгезия эпителия может быть сохранена без изменений или с незначительными изменениями в течение длительного периода времени. Другие данные позволяют предположить, что деминерализация загрязненного токсинами цемента или физическое ограничение роста эпителия в область раны способствуют образованию нового соединительнотканного прикрепления.

В течение многих лет существуют разногласия относительно возможности формирования нового цемента у эндодонтически леченных зубов. Лабораторные исследования на животных показали, что достижение нового прикрепления у зубов без пульпы, зубов, открытых для дренирования, зубов с пломбированными каналами возможно с той же эффективностью, что и в области зубов со здоровой пульпой.

Рисунок 10-5.



Открытые раны

После завершения некоторых хирургических вмешательств (гингивэктомия, гингивэктомия) определенные участки раны остаются деэпителизованными. Тип ткани, которая образуется в таких участках в период заживления, зависит от типа ткани в области раны и ее границ. Например, рана после гингивэктомии обычно ограничена тканями десны (плотной коллагеновой соединительной тканью, покрытой кератинизированным эпителием), а значит будет репопуляризована той же десневой тканью.

После выполнения некоторых лоскутных манипуляций может остаться кость, покрытая только тонким слоем соединительной ткани. Повторное формирование десны обычно происходит, если десна изначально прикрывает кость. Иногда, однако очень редко, может образоваться промежуточный тип ткани, который клинически походит на десну (промежуточная десна). Формирование десны может произойти в участках, где присутствует слизистая, если апикальная и латеральные границы раны представлены зрелой десной.

Лоскуты

Лоскутом называют часть десны, альвеолярной слизистой или надкостницы, отсеченные от зуба и альвеолярного отростка и сохраняющие кровоснабжение. При выполнении многих хирургических вмешательств используют различный дизайн лоскута. Существует два основных метода откидывания лоскута:

1. Тупое отслаивание (полнослойный или слизисто-надкостничный лоскут) с обнажением подлежащей кости (рис. 10-6).
2. Острое отслаивание (расщепленный или слизистый лоскут) оставляет слой соединительной ткани различной толщины, закрывающий альвеолярный отросток (рис. 10-7).

При адаптации лоскутов для закрытия кости (либо в первоначальной позиции, или на другом уровне) заживление идет также, как и после проведения простых разрезов, при которых одна соединительнотканная поверхность края раны соприкасается с другой. На границе между ними образуется небольшой кровяной сгусток. Теоретическое обоснование и методики выполнения полнослойного (слизисто-надкостничного) и расщепленного (слизистого) лоскута описаны в главе 14.

Рисунок 10-6.

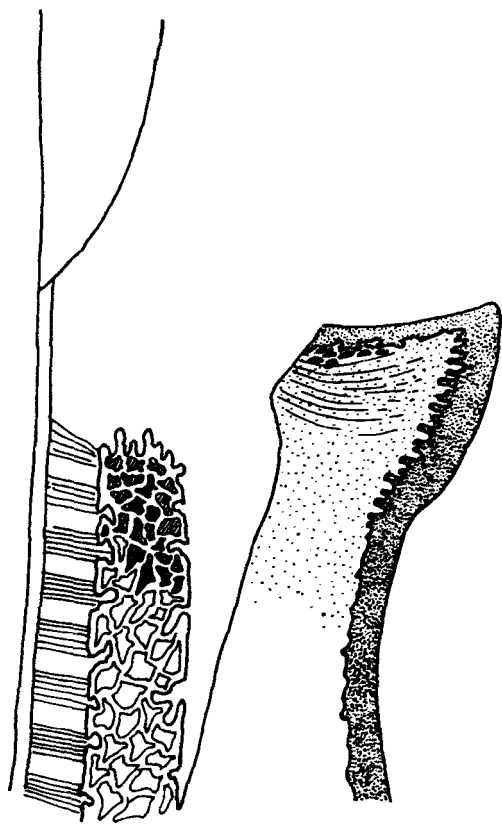
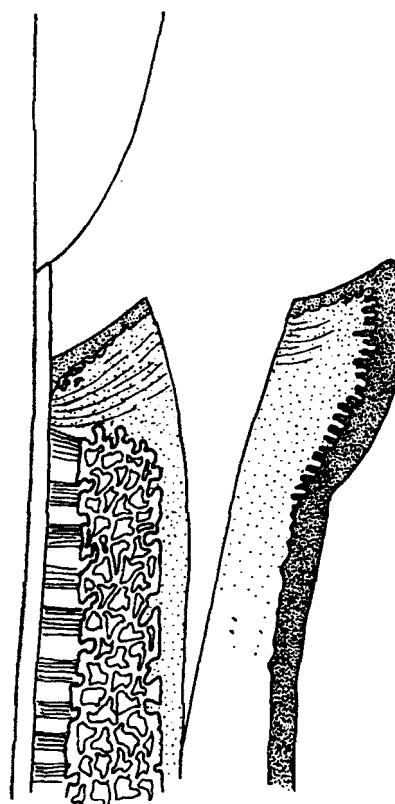


Рисунок 10-7.



Свободные десневые трансплантаты (Свободный мягкотканый ауто трансплантат)

Свободные трансплантаты в отличие от лоскутов полностью отсечены от источников кровоснабжения и пересаживаются на удаленное принимающее ложе. Кровоснабжение в принимающем участке обеспечивает питание трансплантата.

Кровяной сгусток в принимающем ложе должен быть как можно более тонким, чтобы способствовать диффузии питательных веществ со стороны ложа через сгусток к трансплантату. Кроме того, внутренняя часть лоскута должна быть как можно более ровной, что снижает скапливание крови и предотвращает формирование толстого

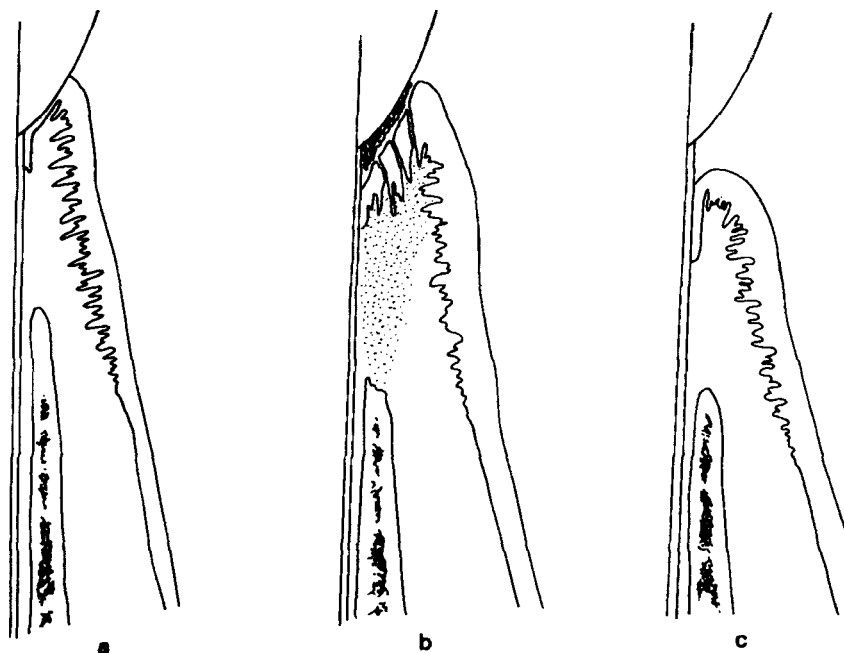
сгустка в области неровностей. Поскольку приживление трансплантата зависит от ревакуляризации, трансплантат должен быть иммобилизован в принимающем ложе как можно более тщательно.

Детоксикация поверхности корня

Исследования показали, что удаление налета, токсинов и камня с оголенных поверхностей корней улучшает состояние пародонта. Последовательность изменений представлена на рисунке 10-8. При развитии изменений в интактном пародонте (рис. 10-8а) происходит формирование карманов (рис. 10-8б). Хроническое воспаление десны приводит к деполимеризации части десневых волокон, апикальной миграции прикрепленного эпителия и некоторой потере альвеолярной кости. Происходит увеличение размера десны в результате нарастания отека. В десне присутствует молодая васкуляризованная соединительная ткань, большое количество лимфоцитов, клеток плазмы, фибробластов и нейтрофилов (все элементы защиты и регенерации).

Такая новая гранулематозная ткань имеет мало шансов регенерировать из-за продолжающегося повреждения продуктами жизнедеятельности микроорганизмов налета. Патологический процесс может быть купирован с помощью детоксификации поверхности корня (механическое сглаживание корня и химическая обработка) и адекватного удаления отложений. Отек спадет, и гранулематозная ткань переродится в грануляционную ткань с последующей регенерацией коллагена десны. По мере созревания тканей при отсутствии налета будет происходить дальнейшее снижение отека, что приведет к созданию ситуации, представленной на рисунке 10-8с.

Рисунок 10-8.



ЗАЖИВЛЕНИЕ КОСТИ

Общие принципы

В течение жизни происходит постоянное обновление кости. В здоровом состоянии существует баланс между активностью остеобластов и остеокластов. Это равновесие может быть нарушено в результате изменений функциональных требований или под действием заболевания. Кроме того, любое хирургическое вмешательство в некоторой степени может повлиять на кость. Степень выраженности изменений зависит от

нескольких факторов, включая тип кости (кортикальная или губчатая), толщину кости, манипуляций с костью во время операции и тип закрытия раны после операции. Например, если во время операции была обнажена тонкая кость в проекции корней клыков верхней челюсти и оставлена открытой после операции, следует ожидать резорбции или секвестрации открытого участка кости в послеоперационном периоде. Только очень небольшая часть кости сможет регенерировать. Однако в схожей ситуации губчатая кость подвергнется лишь незначительной резорбции в начальном периоде заживления с последующей регенерацией.

При проведении пародонтологической операции необходимо учитывать следующее:

1. По возможности кость после операции должна быть закрыта мягкими тканями.
2. Чем толще слой мягкой ткани, закрывающей кость во время процедуры и после нее, тем меньший объем кости резорбируется в результате операции.
3. Тонкая кость быстрее и легче резорбируется, чем толстая.

Толстая интерпроксимальная кость имеет хорошее кровоснабжение (губчатое вещество), что позволяет пережить потерю кровоснабжения со стороны наднадкостничных сосудов результате операции. И наоборот, тонкая кость в проекции корней (минимум или отсутствие губчатого вещества) почти полностью зависит от наднадкостничных сосудов, что приводит к резорбции кости при потере этого источника кровоснабжения. Такая тонкая кость обычно встречается в области клыков, первых премоляров и медиальных корней первых моляров верхней челюсти. В области этих зубов могут быть обнаружены щелевидные или окончатые дефекты кости (см. главу 1). При планировании и проведении хирургических вмешательств необходимо учитывать толщину вестибулярной кости в проекции корней зубов.

Внутрикостные дефекты

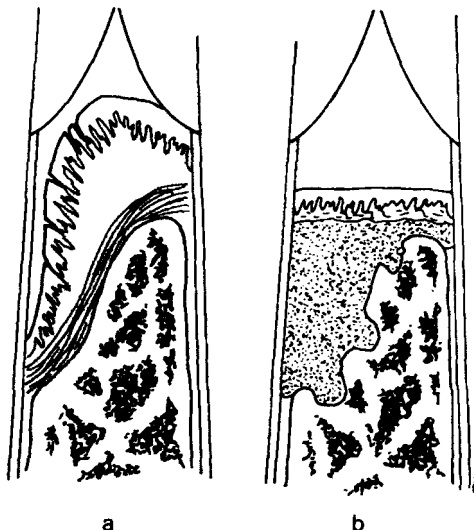
Многие пародонтологические процедуры направлены на стимуляцию формирования новой кости для устранения костных дефектов. На рисунке 10-9а показан срез в медиально-дистальной плоскости через проксимальные поверхности двух зубов с изображением кости и десны. Хронические внутрикостные дефекты характеризуются тремя видами изменений, обычных для большинства хронических поражений:

1. Транссептальные волокна представляют собой пучки, прорастающие в дефект и идущие к цементу соседнего зуба.
2. Стенки дефекта представлены кортикальной костью.
3. Прикрепленный эпителий расположен апикальнее гребня кости и доходит до основания дефекта.

При необходимости достижения нового прикрепления и обеспечения лучшей поддержки зуба клетки должны образовать новый цемент, новые коллагеновые волокна и новую кость. Чтобы обеспечить доступ репаративным клеткам к области дефекта, необходимо удалить соединительнотканную часть кармана, эпителий кармана, транссептальные волокна и гранулематозную ткань.

После иссечения мягких тканей необходимо перфорировать кортикальную кость стенок дефекта (пенетрация в костномозговое вещество), чтобы обеспечить доступ полипотенциальных клеток красного костного мозга для восстановления аппарата прикрепления (рис. 10-9б). В идеале нужно добиться полной регенерации цемента, кости и пародонтальной связки. Однако иногда в результате лечения удается достичь только частичной регенерации. Обсуждение эффективности процедур, направленных на создание нового прикрепления, представлено в главе 17.

Рисунок 10-9.



Костные материалы

Аутогенные костные трансплантаты в течение многих лет успешно использовались для устранения костных дефектов пародонта. Точные механизмы действия трансплантата на заживление и регенерацию, однако, остаются неизвестными. Считается, что первичный эффект аутогенных трансплантатов заключается в стимуляции остеогенеза, кроме того, предполагается действие трансплантата в качестве фактического источника новой кости.

Другим возможным преимуществом использования аутогенных трансплантатов является то, что они могут играть роль механической преграды или барьера, что предотвращает прорастание эпителия в область раны. Трансплантаты могут служить каркасом, способствующим пролиферации и миграции клеток и сосудов в ране.

Действие костных аутоаутогенных трансплантатов

Действие кальцифицированных костных аутоаутогенных трансплантатов (и других используемых материалов) заключается в следующем:

1. Трансплантат может содержать живые остеобласты и остеоциты, способствовать росту новой кости и замещается ею. Жизнеспособность остеоцитов сохраняется только тогда, когда клетки находятся достаточно близко (1 мм) от источника питания. Это позволяет предположить, что остеоциты, расположенные в толще относительно большого трансплантата, могут погибнуть.
2. Трансплантат может не иметь живых клеток, но способствовать росту кости с постепенным замещением трансплантата новой костью.
3. Трансплантат может оставаться инертным неживым фрагментом и не играть никакой роли в процессе заживления.
4. Трансплантат может полностью резорбироваться в процессе заживления и служить каркасом для новой формирующейся кости.
5. Трансплантат может не содержать живых клеток, не играть значительной роли и может обнажиться в послеоперационном периоде. Обнажение трансплантата может произойти через несколько месяцев после хирургического вмешательства.

Заживление при направленной тканевой регенерации

Данные, полученные в исследованиях на животных, показали, что ключевым аспектом заживления раны является тип клеток, который первый репопуляризуется в области операции. Различные типы клеток мигрируют в области хирургической раны с разной скоростью. Регенерация становится возможной при замедлении миграции некоторых клеток и тканей (например, эпителия и соединительной ткани) и создании условий для миграции в области раны других (таких как недифференцированные мезенхимальные клетки из пародонтальной связки и остеобласты). Эта концепция называется *направленной тканевой регенерацией*. При практическом использовании концепции для отграничения соединительной ткани и эпителия используют барьерные мембраны. Заживление раны в пространстве под мембраной так, как описано выше.

ДРУГИЕ АСПЕКТЫ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН

Питание и системные расстройства

Заживление происходит на клеточно-молекулярном уровне и требует дополнительных затрат энергии и утилизации питательных веществ, необходимых для анаболического и катаболического процессов. Любое состояние нарушающее поглощение, переваривание, всасывание, транспортировку и утилизацию пищи может препятствовать заживлению. Такие состояния как диабет, дефицит витаминов, минералов и компонентов пищи (например, белков), тяжелые гормональные нарушения, употребление табака замедляют процесс заживления.

Возраст

Сам по себе возраст не оказывает никакого влияния на заживление после пародонтологической операции. Большое значение имеет общее состояние здоровья.

Асептика

Асептика является основным условием для достижения успешного результата любого хирургического вмешательства в полости рта. Во избежание инфицирования раны и увеличения периода заживления при проведении пародонтологических операций необходимо предотвращать попадание патогенов в хирургическое поле. Кроме того, необходимо использовать все возможные средства профилактики инфицирования ран: наличие стерильных перчаток, инструментов и салфеток обязательно при выполнении любых процедур в полости рта.

Скорость заживления

Предполагается наличие максимально возможной скорости, с которой может происходить очищение клеток, формирование новых материалов, миграция клеток сквозь ткани или их регенерация. В настоящее время, нет метода, способного ускорить эти процессы. Вероятно, лучшее, что можно сделать, это постараться избежать замедления заживления. По этой причине, в период заживления необходимо избегать погрешностей в диете, травм, воздержаться от курения и употребления алкоголя.

ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

В заключение настоящей главы можно сказать, что многие принципы заживления ран могут непосредственно определять успех или неудачу пародонтологической операции. Наиболее важные принципы перечислены ниже:

1. Раны десны могут выглядеть клинически нормальными через несколько недель после операции, но окончательное заживление и формирование коллагеновых волокон завершится лишь спустя многие месяцы.
2. Чем ближе сопоставление краев лоскутов и меньше сгусток, тем быстрее происходит эпителизация, то есть запечатывание медленно созревающей соединительной ткани от полости рта.
3. При выполнении лоскутных операций необходимо обеспечивать минимальную толщину сгустка в пространстве между зубом и раневой поверхностью для создания повторного прикрепления волокон соединительной ткани на первоначальном уровне или нового прикрепления более коронально.
4. Для лучшего заживления десневой ткани при апикальном смещении лоскутов, захват десны следует осуществлять за край лоскута.
5. Относительно тонкий свободный десневой трансплантат на принимающем ложе и небольшой сгусток между ними способствуют лучшему приживлению трансплантата.
6. Для успешного заживления раны с поверхности корня необходимо удалять налет, камень и контаминированный цемент.
7. После завершения операции кость должна быть закрыта мягкой тканью.
8. Чем толще слой мягкой ткани, закрывающей кость во время или после операции, тем меньше атрофия кости.
9. Тонкая кость легче подвергается резорбции, чем толстая.

При устранении внутрикостных дефектов необходимо удалять всю десневую составляющую кармана (эпителий, межперегородочные волокна, гранулематозную ткань). Кроме того, необходимо проводить перфорации кортикальной кости для создания доступа полипотенциальных клеток.

Принципы пародонтологической хирургии

Arthur R. Vernino

Основная цель пародонтологической хирургии заключается в создании условий, способствующих поддержанию зубного ряда пациента в здоровом и функциональном состоянии в течение всей жизни.

ПРИЧИНЫ ПРОВЕДЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Обеспечение доступа

Хирургическое вмешательство позволяет стоматологу обеспечить доступ к поверхности корня и альвеолярной кости. Такой доступ облегчает обработку корня и устранение твердых отложений, контаминированного цемента, бактерий и продуктов распада тканей с поверхности корня. Удаление токсичных продуктов с поверхности корня помогает устранить воспалительный процесс. Кроме того, снижение глубины при зондировании после операции позволяет пациенту обеспечить лучший доступ ко всем поверхностям зуба и улучшить, таким образом, качество самостоятельной гигиены полости рта.

Восстановление пародонта

В других главах настоящей книги описаны хирургические методы, направленные на восстановление мягких тканей и кости, разрушенных в результате заболевания. Такие операции в основном заключаются в пересадке костных материалов и трансплантатов.

Модификация костной архитектуры

Костные дефекты и деформации изменяют физиологичный контур пародонта, что способствует накоплению налета и развитию заболевания. Контурировка кости для удаления костных дефектов позволяет устранить участки, способствующие накоплению налета, а также облегчает пациенту доступ к поверхности зуба для проведения эффективной гигиены полости рта

Устранение пародонтальных карманов

Не всегда удается полностью устранить пародонтальные карманы, однако их глубину можно снизить посредством проведения различных резекционных и регенеративных манипуляций (главы с 13 по 19). Основная цель заключается в уменьшении глубины пародонтальных карманов до приемлемого уровня, когда можно проводить эффективную профессиональную и самостоятельную гигиену.

АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ДО ОПЕРАЦИИ

Информированное согласие пациента

При представлении пациенту плана пародонтологического лечения необходимо указать, что операция может быть частью этого плана. Пациент должен четко понимать преимущества и возможные осложнения, связанные с предполагаемым лечением. Пациенту необходимо тщательно объяснить возможные альтернативные способы терапии, чтобы пациент мог принять информированное решение. Результат обсуждения и согласие пациента должны быть документированы в письменном виде в стоматологической карте.

Противопоказания для проведения пародонтологической операции

Для проведения хирургического вмешательства существует ряд противопоказаний. При наличии определенных медицинских проблем (например, некомпенсированные сахарный диабет или гипертензия) проведение операции не рекомендовано. До начала проведения любого вида пародонтологического лечения необходимо собрать полный медицинский анамнез (см. главу 3). Для успешного проведения пародонтологической операции обязательно тщательное удаление отложений. Еще на ранней стадии лечения пациент должен быть проинформирован о том, что хирургическое вмешательство не будет проведено, если не осуществляется адекватная самостоятельная гигиена, а также если пациент не способен постоянно осуществлять хорошую гигиену и не понимает ее значения.

Необходимо принимать во внимание возможность возникновения еще большей степени деструкции пародонта, чем та, которая уже была до операции. Вмешательство, направленное на коррекцию значительной деструкции пародонта, может привести к еще большему повреждению тканей, а не к восстановлению здоровья, комфорта и функции пародонта. Во многих случаях экстракция зуба является наиболее оптимальным способом лечения (например, при наличии пародонтита тяжелой степени).

Некоторые пациенты отказываются от проведения операции, несмотря на то, что им тщательно объяснили все преимущества хирургического вмешательства. В подобных случаях лучше всего будет прекратить убеждать пациента в необходимости проведения операции и определить альтернативный способ лечения для сохранения имеющегося зубного ряда в течение максимального срока.

Клиницист не должен проводить пародонтологического хирургического вмешательства, если не чувствует себя уверенно при выполнении той или иной операции у конкретного пациента или не уверен в возможности обеспечения адекватного поддерживающего лечения для какого-либо пациента. Стоматолог не потеряет статуса или репутации в глазах пациента, если при наличии сложной клинической ситуации направит пациента к более квалифицированному специалисту.

Устранение инфекции /1 этап лечения

Мероприятия, направленные на устранение инфекции (часто называют первоначальным этапом или первой фазой терапии), необходимо завершить до операции. Устранение инфекции является наиболее важной частью пародонтологического лечения. Во время этого этапа можно выполнить следующее:

1. Оценить степень сотрудничества пациента.
2. Оценить заживляющий потенциал пациента.
3. Провести дополнительный инструктаж пациента по самостоятельной гигиене.
4. Снизить необходимость проведения операции или ее объем.
5. Улучшить состояние мягких тканей, что облегчит работу с ними во время операции.

После терапии, направленной на устранение инфекции, должно пройти от трех до шести недель. Затем необходимо провести тщательное повторное обследование и оценить произошедшие изменения, чтобы определить дальнейший план пародонтологического лечения. В таблице 11-1 представлен алгоритм принятия решений, основанный на клинических данных, и варианты терапии, которые можно выбрать на данном этапе.

Таблица 11-1. Алгоритм принятия решений

Глубина кармана по сравнению с первоначальным обследованием	<i>Кровоточивость</i>	Локализованный	Генерализованный
Снижена	Нет	Рутинное поддерживающее лечение	Рутинное поддерживающее лечение
	Да	Возможно: 1. Усиление гигиены 2. Повторная детоксикация корней 3. Лечение отдельных участков 4. Сокращение интервалов между сеансами	Возможно: При неадекватной гигиене: 1. Повторный инструктаж При адекватной гигиене: 1. Системная АБ терапия 2. Направить пародонтологу
Не изменена + 1 мм	Нет	Рутинное поддерживающее лечение	Рутинное поддерживающее лечение
	Да	Возможно: 1. Усиление гигиены 2. Повторная детоксикация корней 3. Лечение отдельных участков (может включать операцию) 4. Направить пародонтологу	Возможно: При неадекватной гигиене: 1. Повторный инструктаж При адекватной гигиене: 1. Системная АБ терапия 2. Операция 3. Направить пародонтологу
Увеличена на 2 мм и более	Нет	Возможно: 1. Операция 2. Направить пародонтологу	Возможно: 1. Системная АБ терапия 2. Операция 3. Направить пародонтологу
	Да	Возможно: 1. Операция 2. Направить пародонтологу	Возможно: 1. Системная АБ терапия 2. Операция 3. Направить пародонтологу

Устранение беспокойства

В большинстве случаев беспокойство со стороны пациента может быть устранено дружелюбным и внимательным отношением к нему или к ней. Хирург-пародонтолог должен внушать спокойствие и уверенность в своей способности выполнить хирургическое вмешательство. Некоторых пациентов нельзя избавить от беспокойства без применения транквилизаторов или седативных средств. Для этой цели могут быть использованы различные препараты и методы. При использовании седативных препаратов клиницист обязан быть досконально знаком со всеми аспектами применения лекарственных средств, а также с оборудованием и методами, необходимыми для устранения нежелательных побочных эффектов.

Антибиотики

Профилактическое применение антибиотиков до операции обязательно для групп пациентов, имеющих следующую системную патологию:

1. Большинство врожденных пороков сердца.
2. Ревматическое поражение сердца или другие приобретенные пороки клапанов.
3. Идиопатический гипертрофический субаортальный стеноз.
4. Протрузия митрального клапана с митральной недостаточностью.

5. Протезы клапанов сердца.
6. Протезы суставов (см. ниже).
7. Патология иммунной системы (консультация лечащего врача).

Подробное обсуждение рекомендаций Американской Медицинской Ассоциации, Американской Кардиологической Ассоциации и Американской Стоматологической Ассоциации проведено в главе 6. Относительно применения антибиотиков у пациентов с протезированными суставами существуют разные мнения. Для определения оптимального режима антибактериальной терапии необходимо проконсультироваться с лечащим врачом-ортопедом.

В поддержку концепции антибиотикопрофилактики после пародонтологических операций существует довольно мало данных. Применение антибиотиков широкого спектра для подавления микроорганизмов и улучшения заживления после подсадки костных материалов считается достаточно обоснованным. Концентрация тетрациклина в жидкости десневой бороздки в 2-10 раз превосходит концентрацию препарата в плазме. Такая высокая концентрация в области десневой бороздки делает тетрациклин особенно эффективным при использовании костных материалов. Средняя дозировка составляет 250 мг каждые 6 часов, начиная со дня операции и еще в течение 7-14 дней после. Тетрациклин не следует принимать одновременно с пищей, поскольку это может привести к нарушению всасывания препарата. Кроме того, такой антибиотик может вызвать изменение цвета растущих зубов, таким образом, препарат следует с осторожностью назначать беременным или детям с развивающимся зубным рядом. Тетрациклин противопоказан пациентам с почечной и печеночной недостаточностью, а также при аллергии к препарату.

Асептика

Исключительно важно проводить пародонтологическую операцию в асептических условиях. Полость рта невозможно стерилизовать, однако необходимо прилагать все усилия для предотвращения перекрестной контаминации и переноса в полость бактерий из внешней среды. Все инструменты должны быть простерилизованы и помещены на стерильный операционный стол. Хирург должен надеть хирургическую шапочку, маску и перчатки. Поверх формы хирурга необходимо прикрепить стерильную салфетку. Пациент должен быть накрыт стерильными салфетками, а его (ее) глаза и волосы можно накрыть стерильными полотенцами. Необходимо тщательно избегать попадания нестерильных предметов в область операции.

Экстренные состояния

Клиницист должен знать побочные эффекты всех применяемых препаратов и стараться предотвратить их возникновение. Весь персонал клиники должен иметь доступ к реанимационным препаратам и оборудованию и уметь правильно их использовать. Реанимационное оборудование необходимо регулярно проверять, чтобы убедиться, что оно находится в исправном состоянии. Каждый сотрудник клиники должен иметь действующий сертификат, позволяющий оказывать реанимационные мероприятия. Чтобы эффективно действовать при устранении экстренных состояний, полезно устраивать регулярное обучение всего персонала.

Анестезия

Пародонтологические операции обычно выполняют под местной анестезией. Хирург должен использовать минимальное количество анестетика, достаточное для обеспечения комфорта пациента во время вмешательства. Клиницист должен знать,

что дозировка, метод введения и особенности васкуляризации в области введения будут влиять на степень обезболивания.

Стоматолог должен точно знать минимальную терапевтическую и максимально допустимую концентрацию используемого препарата. Максимальная дозировка лидокаина гидрохлорида у здорового человека при сочетании с сосудосуживающим средством составляет 3,2 мг на фунт тела (? мг на кг). Капсула, содержащая 1,8 мл 2% раствора лидокаина гидрохлорида, соответствует 36 мг лидокаина гидрохлорида (20 мг на мл). Используя эту информацию, легко рассчитать максимальную дозу лидокаина для здорового пациента. Например, 12 капсул 2% лидокаина гидрохлорида (36 мг на 1 капсулу) - это максимальное количество препарата, которое можно ввести пациенту массой 140 фунтов (? кг) ($140 \times 3,2 \text{ мг} = 448 \text{ мг}$, т.е. $448 \text{ мг} = 12,4 \text{ капсулы}$).

Обычно, при проведении пародонтологических операций нет необходимости использовать анестетики с концентрацией адреналина выше 1:100,000 (0,01 мг/мл). Максимальная дозировка адреналина у здорового взрослого человека составляет 0,2 мг адреналина в течение одного визита к стоматологу (!0 капсул лидокаина с концентрацией адреналина 1:100,000). Пациентам с выраженной сердечно-сосудистой патологией не следует вводить более 0,04 мг адреналина в течение одного визита (2 капсулы анестетика по 1,8 мл с концентрацией адреналина 1:100,000).

Внимание: любой местный анестетик необходимо вводить аспирирующим шприцом и со скоростью приблизительно 1 мл в минуту.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

План операции

До операции стоматолог должен еще раз тщательно изучить рентгенограммы пациента и информацию, касающуюся глубины пародонтальных карманов, количество прикрепленной и кератинизированной десны, костный контур. Эти данные используют для выбора оптимального хирургического вмешательства. Несмотря на необходимость наличия определенного плана лечения, клиницист должен быть достаточно квалифицированным, чтобы изменить план операции при возникновении неожиданных проблем во время проведения вмешательства. Кроме того, клиницист обязан знать о вероятных анатомических ограничениях, которые могут повлиять на ход операции.

Набор инструментов и дизайн лоскута

Режущие инструменты и инструменты для сглаживания поверхности корня должны быть острыми. Тупые инструменты травмируют ткани, усложняют лечение и раздражают клинициста. При обнаружении в хирургическом наборе тупого инструмента его необходимо заменить на острый стерильный инструмент до операции. Обязательно иметь под рукой несколько дополнительных лезвий для скальпеля. Тщательный контроль локализации острия лезвия предотвращает случайное отсечение лоскута. Необходимо как можно более аккуратно работать с тканями во время манипуляции, поскольку даже незначительная травма приводит к гибели большого количества клеток. Например, при ретракции лоскута после его формирования для меньшего травмирования ретрактором нужно твердо опираться на кость, а не на подлежащую часть лоскута.

Необходимо избегать проведения послабляющих разрезов в сторону неба или вдоль язычной альвеолярной пластины нижней челюсти. Подобные разрезы, особенно на ПСОС, МОГУТ НАРУШИТЬ КРОВОСПОЖСПС ТКУПСК МСДПальИСС раЗреЗа. КРОМС ТОГО, ПрП проведении разреза в дпстальисм отделе пеба существует риск повреждения небной артерии. Кровотечение из нее может довольно значительным. Такие разрезы сложны

для наложения швов, медленно заживают и вызывают выраженный дискомфорт в послеоперационном периоде, особенно на нижней челюсти. Подобных проблем можно избежать, продлив основной разрез на несколько зубов медиально или дистально от области операции. При необходимости выполнения вертикальных послабляющих разрезов их нужно проводить так, чтобы не нарушить кровоснабжение лоскута (рис. 11-1). Вертикальные послабляющие разрезы необходимо проводить по касательной к поверхности зуба, чтобы сохранить межзубные сосочки для наложения швов и предотвратить некроз краев раны. Ни при каких обстоятельствах нельзя проводить вертикальные разрезы в проекции корня (рис. 11-2). Использование ослабленного в результате пародонтологического заболевания зуба в качестве точки опоры при откидывании лоскута (особенно с небной стороны) может привести к случайному удалению такого зуба.

Обязательно обеспечение хорошей визуализации в течение всего хода вмешательства. Кровь и слюна должны быть эвакуированы из области операции посредством аспирации или периодической аппликации салфеток и достаточной ирригации. Марлевые салфетки не должны иметь ватного наполнителя.

Контуринровка кости может быть проведена с помощью острых долот или боров. Для предотвращения соскальзывания инструмента, особенно при использовании ручного инструмента, все манипуляции необходимо проводить с крайней осторожностью. Использование наконечников и боров должно сопровождаться обильной ирригацией. Для улучшения визуализации при проведении контуринровки кости целесообразно применять наконечники с волоконной оптикой. Работа с высокоскоростным вращающимся инструментом должна проводиться прерывисто и с легким надавливанием.

Рисунок 11-1

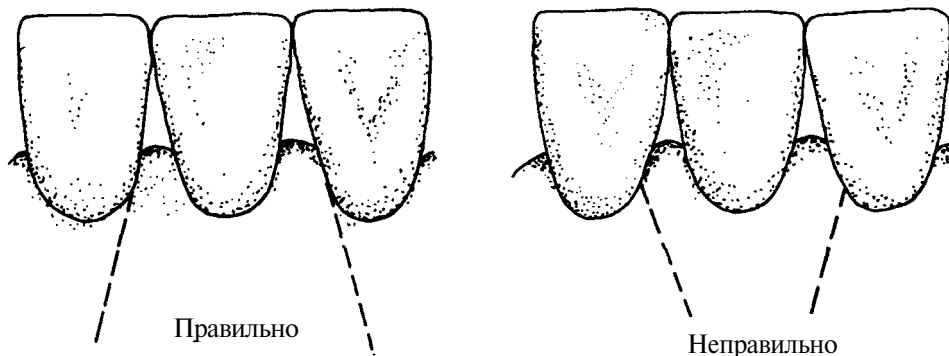
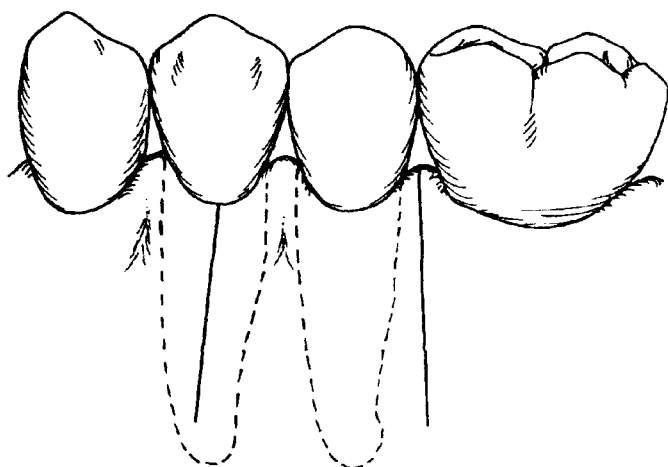


Рисунок 11-2
НЕПРАВИЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ



Контроль гемостаза

Количество кровопотери во время пародонтологической операции варьируется. Исследования показали, что кровопотеря может составлять от 16 до 592 мл за одно вмешательство. Средний объем кровопотери составляет приблизительно 24 мл. Обычно, у здорового взрослого человека симптомы гипотонии возникают при потере более 1 литра крови. Однако прогнозируемая потеря 500 мл крови может потребовать восполнения жидкости.

Кровотечение во время операции может быть остановлено простым надавливанием влажной марлевой салфеткой непосредственно в области кровотечения. При выполнении лоскутной операции кровотечение можно остановить, адаптировав лоскут и оказав на него давление влажной марлевой салфеткой/Давление на лоскут должно быть достаточным для преодоления капиллярного или артериального давления, но недостаточно большим, чтобы не травмировать ткани. Во многих случаях значительное кровотечение возникает в межзубных участках после формирования лоскута. Кровотечение обычно останавливается сразу после удаления гранулематозной ткани. Кровотечение из костных каналов может быть остановлено посредством сдавливания (скальвания) прилегающей кости в сторону источника кровотечения металлическим инструментом.

При отсутствии возможности остановить кровотечение надавливанием, можно использовать некоторые препараты. Полоски оксигенированной цецтяозы (Sergicel), импрегнированной тромбином, можно аккуратно установить над кровоточащей областью. Такие полоски можно устанавливать несколько раз по мере их резорбции в течение короткого периода времени. Другим эффективным гемостатическим агентом является микрофибрилярный коллаген (МСН-Avitene). Этот материал представляет собой сухой стерильный напоминающий вату комоч, который наносят сухим пинцетом в кровоточащую область. Микрофибрилярный коллаген резорбируется и не вызывает никаких реакций со стороны прилегающих тканей.

Не рекомендуется использовать в качестве гемостатического средства аппликации адреналина. Адреналин легко проникает в системный кровоток пациента и может привести к значительному повышению кровяного давления, сердечной аритмии и, возможно, фибрилляции желудочков. Местное применение адреналина может привести к возникновению острых угрожающих жизни состояний.

Кровотечение должно быть остановлено до нанесения повязки. Гемостатический эффект пародонтологических повязок не очень высок, кроме того, повязка не оказывает достаточного давления на ткани. Помните о необходимости создания

минимального кровяного сгустка при попытке достижения нового прикрепления. Этого можно достичь, оказав в течение 2-3 минут небольшое давление на лоскут или трансплантат смоченной в физиологическом растворе марлевой салфеткой до нанесения пародонтологической повязки. Когда пациент покидает операционную, в области операции не должно быть никакого кровотечения.

Ушивание раны

Качество ушивания раны исключительно важно для успеха вмешательств, направленных на достижение нового прикрепления, или при использовании костных материалов. Дизайн лоскута должен быть таким, чтобы способствовать максимальному сопоставлению краев раны в межзубных участках. Необходимо стараться максимально сохранить межзубные сосочки, чего можно достичь, выполнив фестончатый разрез (рис. 11-3). Для улучшения сопоставления краев раны можно провести ограниченный объем остеопластики в межзубных участках (рис. 11-4а и 11-4б).

Рисунок 11-3

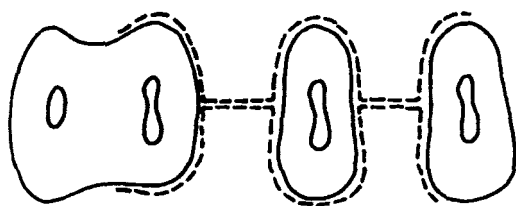
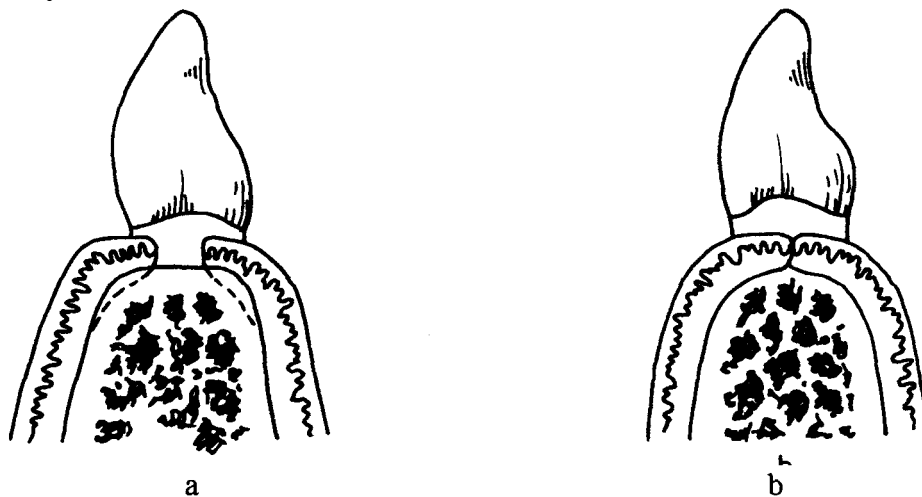


Рисунок 11-4



Наложение швов

Ушивание выполняют для:

1. Обеспечения адекватного сопоставления краев раны.
2. Адаптации тканей.
3. Контроля гемостаза.
4. Устранения послеоперационной боли.

Как указано выше, плотное сопоставление краев раны необходимо для достижения успешного результата при попытке создания нового прикрепления или при проведении костной подсадки. При проведении слизисто-десневой хирургии точное наложение швов исключительно важно для удержания тканей в желаемом положении.

При наложении швов необходимо следовать определенным базовым принципам:

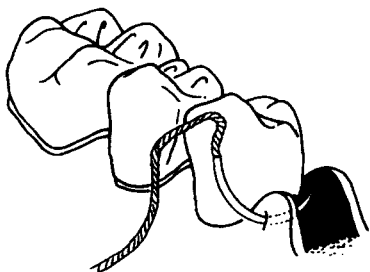
1. Используйте минимальное количество швов для достижения необходимого результата.
2. При наложении швов используйте достаточное натяжение для сопоставления краев раны, но не слишком большое, так как это может привести к некрозу лоскута. Чрезмерное натяжение может привести к тому, что нить порвет лоскут.
3. По возможности накладывайте швы в области кератинизированной десны.
4. Старайтесь делать достаточный захват ткани иглой, чтобы предотвратить разрыв лоскута нитью.

С одинаковым успехом можно применять различные шовные материалы. Ни один из шовных материалов не обладает всеми необходимыми характеристиками. При проведении пародонтологических операций наиболее часто используют монофиламентные материалы и шелк. Необходимо выбирать наименее тонкую нить, подходящую для проводимого вмешательства. Для большинства пародонтологических операций рекомендуется пользоваться стерильными атравматичными материалами (толщиной 4-0 или 5-0) с обратно режущей или колющей иглой 1/2 или 3/8. Можно предпочесть одну из многих методик наложения швов. Наиболее часто используют следующие способы: узловой шов, обвивной шов, непрерывный шов и матрацный шов.

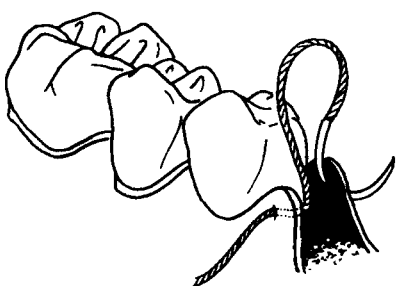
1. *Узловой шов.* Узловой шов может быть использован почти при всех лоскутных манипуляциях и пересадке десневых трансплантатов. Основным показанием к его использованию является необходимость оказания одинакового натяжения на оба края раны, например, при наложении швов в межзубных участках (рис. 11-5).
2. *Обвивной шов.* Обвивной шов обхватывает зуб и используется в основном в тех случаях, когда формирование лоскута проводили только с одной стороны зуба и фиксация лоскута к десне с противоположной стороны нежелательна. Такие швы часто являются подвешивающими, то есть удерживают лоскут коронально, например, при латеральном смещении лоскута (рис. 11-6а и 11-6б).
3. *Непрерывный шов.* Непрерывный шов напоминает обвивной. Его используют при проведении операции в области нескольких зубов, но с формированием лоскута только с одной из сторон. Вариант такого шва - двойной непрерывный шов - может быть использован при формировании лоскутов с обеих сторон (язычной и вестибулярной) (рис. 11-7а и 11-7б).
4. *Матрацный шов.* Матрацный шов (вертикальный или горизонтальный) позволяет расположить шовный материал вдали от края лоскута. Такой шов часто используют для сопоставления краев раны в межзубных участках над костным материалом, при попытке достижения нового прикрепления или при смещении лоскутов (рис. 11-8а, горизонтальный матрацный; рис. 11-8б, вертикальный матрацный).

Рисунок 11-5. Узловой шов.

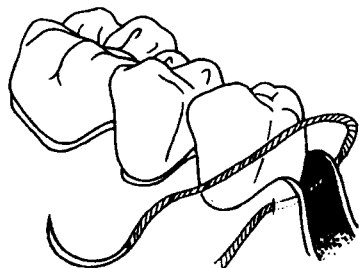
1.



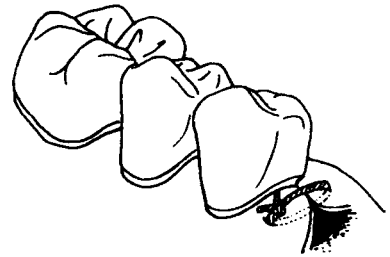
2.



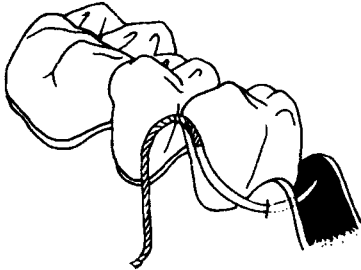
3.



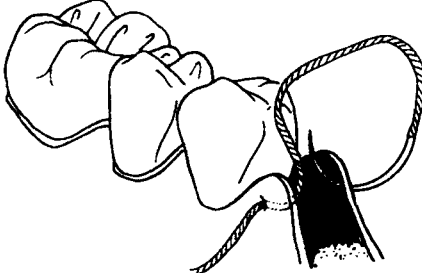
4.



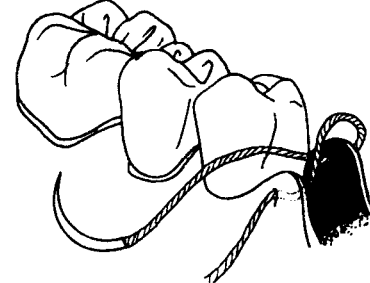
1.



2.



3.



4.

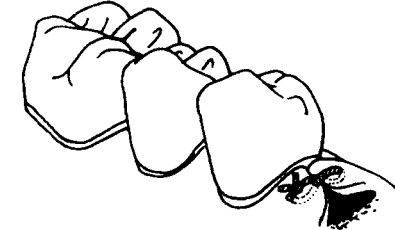


Рисунок 11-6А. Обвивной шов.

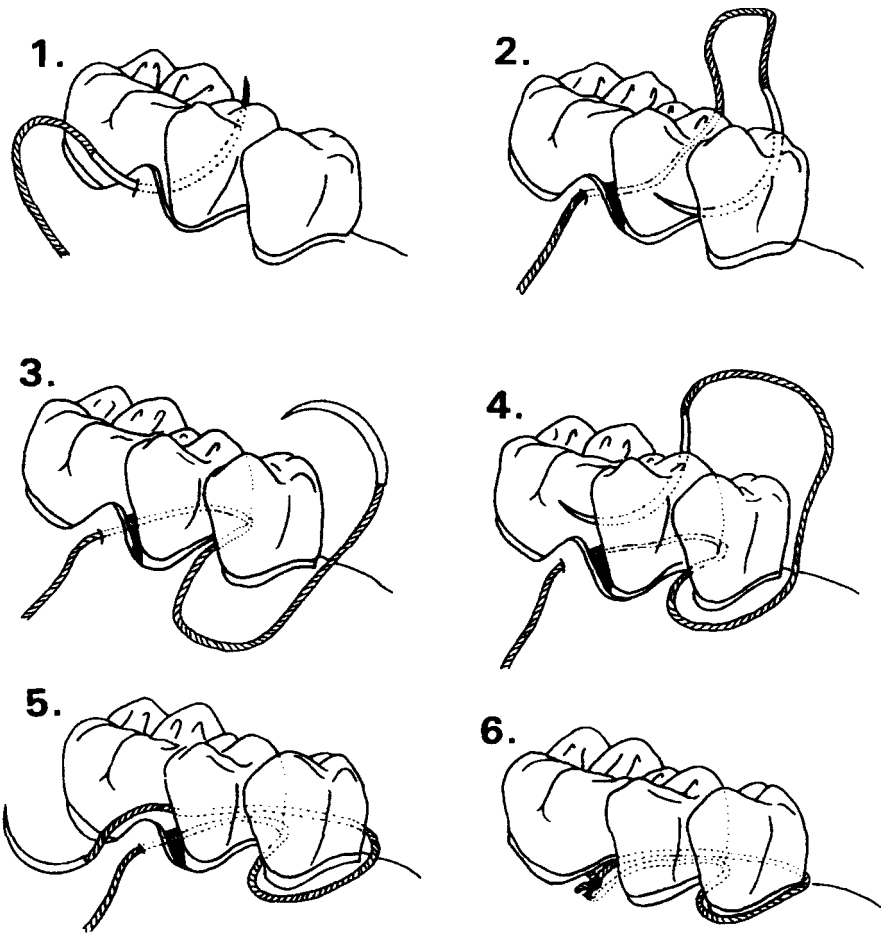
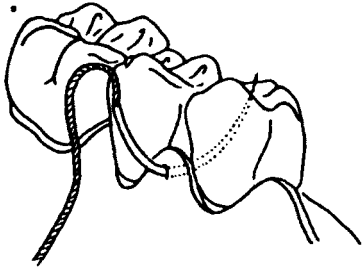
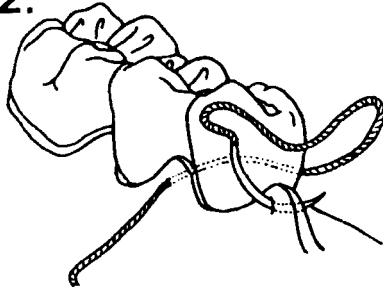


Рисунок 11-6В. Обвивной шов.

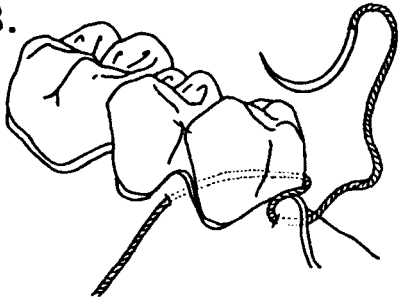
1.



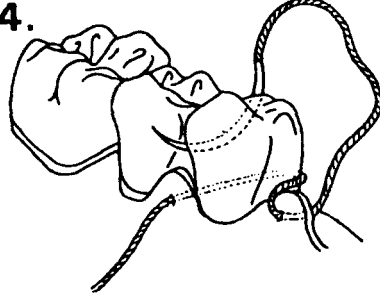
2.



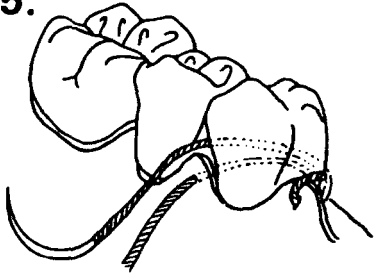
3.



4.



5.



6.

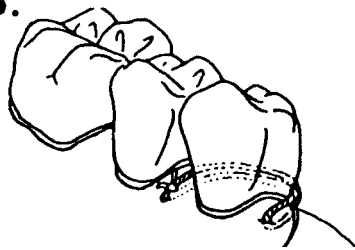


Рисунок 11-7А. Непрерывный шов.

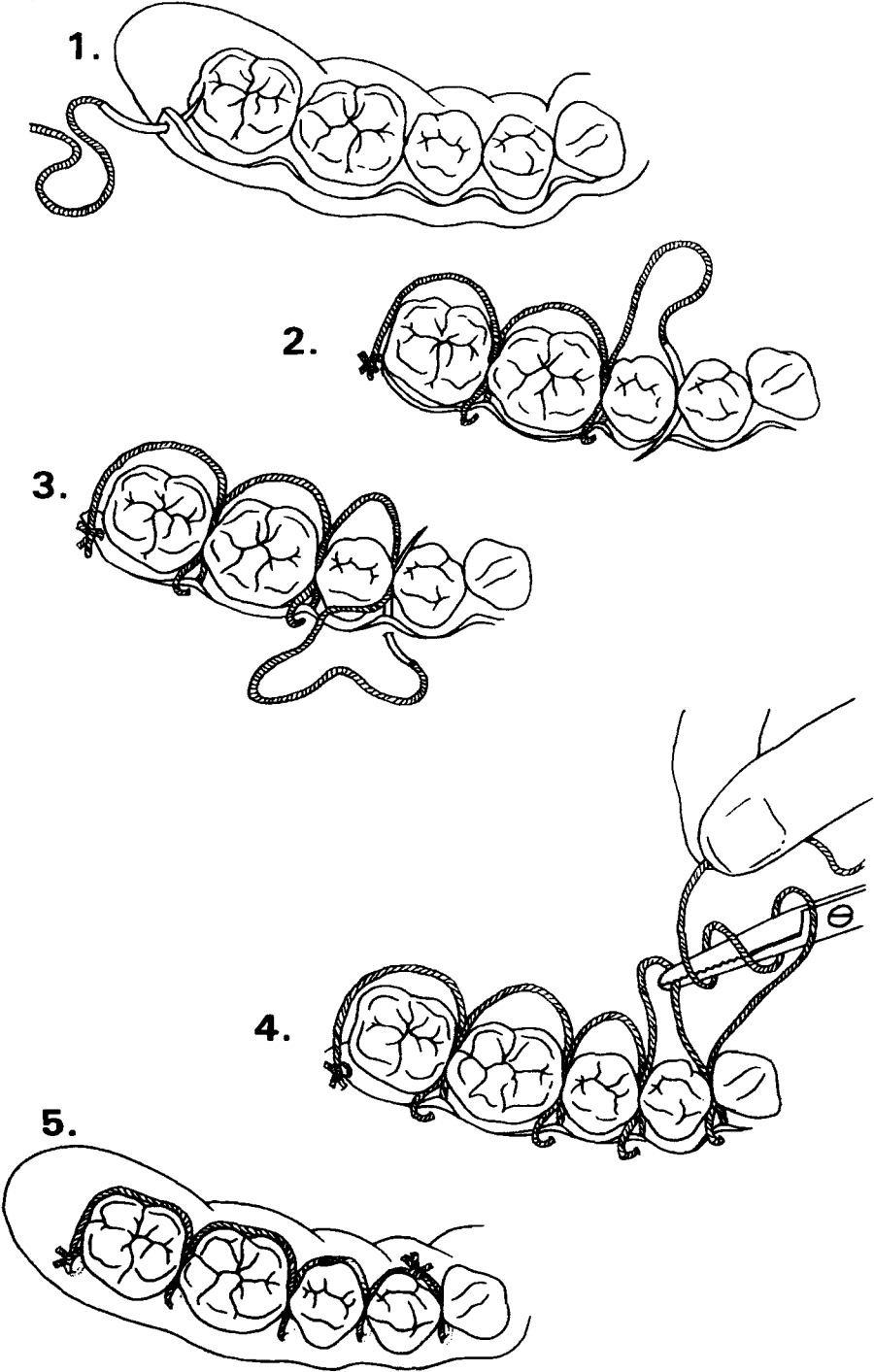


Рисунок 11-7В. Непрерывный шов.

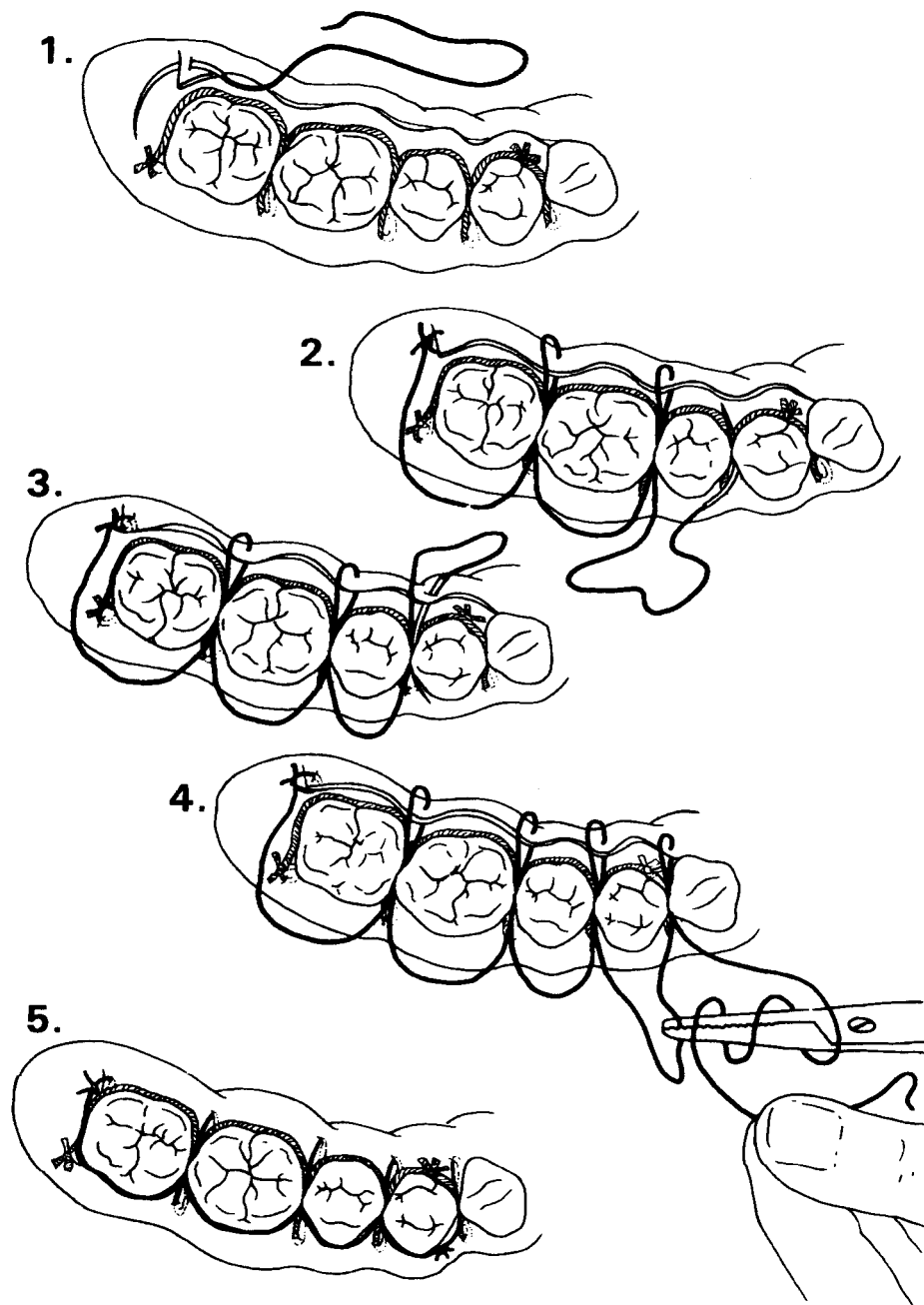
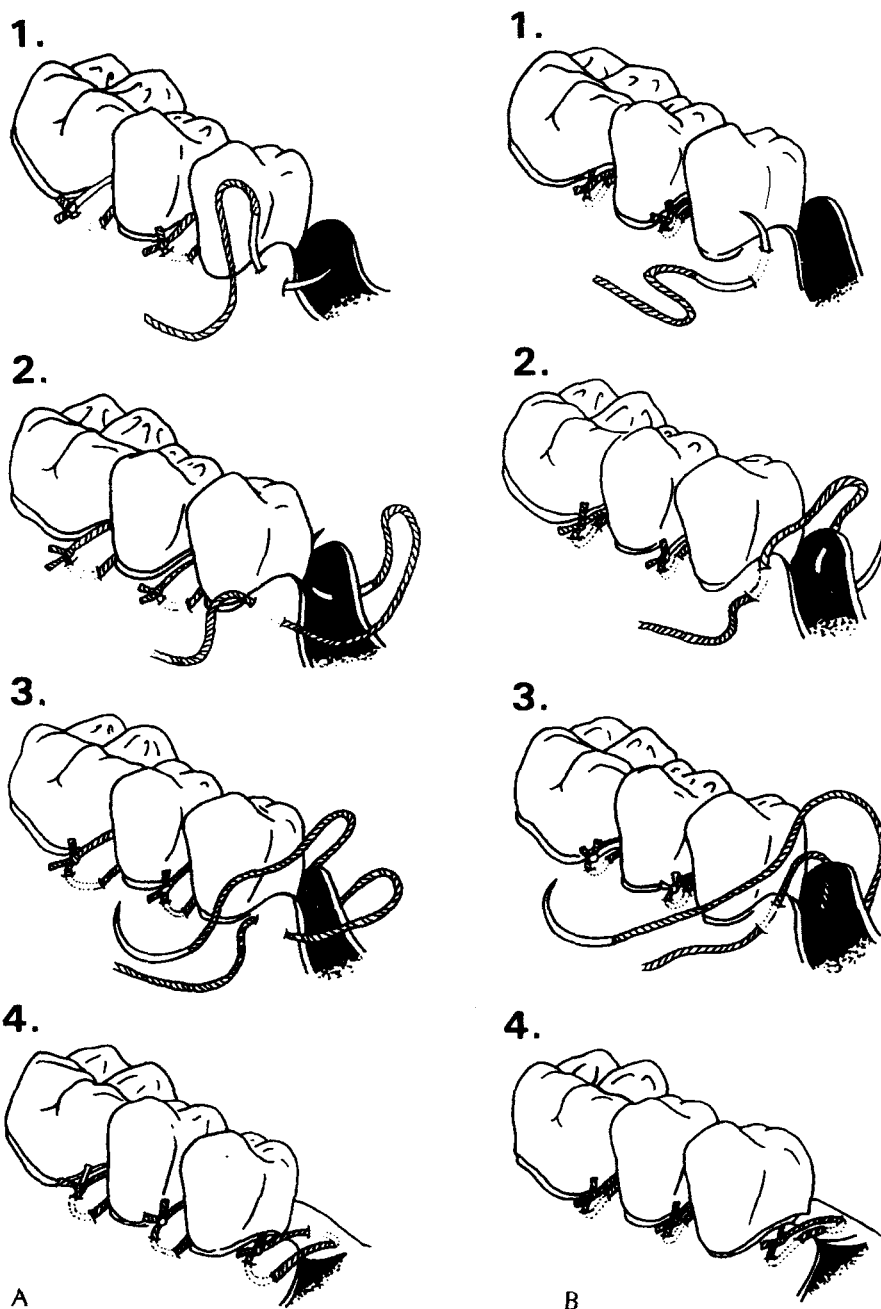


Рисунок 11-8. А, Горизонтальный матрацный шов. В, Вертикальный матрацный шов



Повязки на рану

Пародонтологические повязки после операции используют по трем основным причинам.

1. Защита раны.
2. Обеспечение комфорта пациента.
3. Помощь в удержании лоскутов в нужном положении.

Наиболее часто используют два вида повязок: с содержанием оксида цинка и эвгенола и с содержанием оксида цинка без эвгенола. Повязка без эвгенола более популярна. Более того, в последнее время стало достаточно сложно приобрести повязку с эвгенолом. Многие стоматологи считают, что вообще нет необходимости использовать пародонтологические повязки после операции.

В настоящее время на рынке существует большое количество пародонтологических повязок. Работать с ними нужно, соблюдая инструкции производителя. До начала работы с материалом необходимо смазать перчатки. Повязку скатывают в виде небольших роликов, приблизительно соответствующих длине области операции. Повязку наносят поверх операционного поля, чтобы прикрыть ею апикальную треть коронки и всю область операции. Повязка не должна распространяться на переходную складку или дно полости рта. В межзубных участках на повязку аккуратно надавливают ватным аппликатором. Нужно избегать попадания повязки под лоскут. Необходимо использовать минимальное количество материала, но достаточное для полного закрытия операционного поля.

Повязку оставляют в полости рта на 1 неделю. После удаления повязки область под ней очищают и промывают теплой водой или слабым раствором перекиси водорода. Все кусочки пародонтологической повязки, застрявшие в десне или межзубных промежутках, необходимо удалить. Нужно тщательно обследовать все поверхности зуба на предмет выявления и удаления налета, камня или оставшихся кусочков повязки корональное края десны с помощью адекватной полировочной повязки. Проводят инструктаж пациента по самостоятельной гигиене. Основным критерием для повторного нанесения повязки является обеспечение комфорта пациента и его (ее) способность устранить налет без повреждения тканей. В идеале, в течение первого месяца после операции пациент должен каждую неделю приходить к стоматологу для полировки зубов и удаления налета.

При проведении операций с подсадкой костных материалов или трансплантацией лоскута удобно использовать повязки на желатиновой основе, например Stomahesive. Этот материал обладает хорошей стабильностью и рассасывается через 24-48 часов.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Инструктаж после операции

Пациенту необходимо предоставить послеоперационные инструкции в письменном виде. Эти инструкции должны быть тщательно изучены пациентом до того, как он (она) покинет стоматологическую клинику. Инструкции могут быть предложены индивидуально для каждого пациента. Пациентам, подвергшимся пародонтологической операции, можно предложить рекомендации представленные на рисунке 11-9.

Рисунок 11-9

ИНСТРУКЦИИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Прочтите настоящие инструкции. Следование им позволит снизить дискомфорт и вероятность развития осложнений.

1. **КРОВОТОЧИВОСТЬ.** Небольшая кровоточивость может иметь место в течение первых 24 часов после операции, но при наличии выраженного кровотечения немедленно свяжитесь с нами.
2. **ОТЕК.** Некоторая отечность является **НОРМАЛЬНЫМ** следствием хирургического вмешательства. Во избежание возникновения отека Вам будет предоставлен пакет со льдом. Вам нужно прикладывать пакет со льдом к щеке в области операции в течение следующих 2-3 часов на 15 минут с перерывами по 15 минут.
3. **ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА.** Принимайте медикаменты, соблюдая рекомендации врача. При приеме лекарственных средств нельзя употреблять алкогольные напитки или другие медицинские препараты без разрешения врача. Запивайте таблетки целым стаканом воды или сока, что позволит избежать тошноты. При возникновении тошноты и при отсутствии улучшения позвоните нам.
4. **ЖИДКОСТЬ.** Принимайте большое количество жидкости в течение следующих нескольких дней. **НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЛОМИНКУ!!!**
5. **ДИЕТА.** Вы можете принимать любую комфортную пищу, например супы или иную мягкую пищу, в течение нескольких следующих дней.
6. **АКТИВНОСТЬ.** В течение нескольких дней после операции постарайтесь снизить активность. Избегайте бега или высоких нагрузок.
7. **ЧИСТКА.** Чистый рот заживает быстрее! Проводите чистку аккуратно, стараясь не повредить ткани в области операции.
8. **ПОЛОСКАНИЕ ПОЛОСТИ РТА.** Для поддержания гигиены аккуратно полощите рот теплой водой после каждого приема пищи. Нет необходимости добавлять в воду соль. **При использовании любого средства для полоскания рта соблюдайте инструкцию.**
9. **ИЗБЕГАЙТЕ** курения и приема алкоголя в течение 72 часов после операции или дольше!
10. **ПОВЯЗКА.** При использовании пародонтологической повязки она должна находиться в полости рта в течение 1 недели. Несколько кусочков могут отломиться, но это **НЕ** является проблемой. Если повязка ослабла, свяжитесь со своим стоматологом.
11. **ШВЫ.** При наличии швов их удаление проводит стоматолог во время Вашего повторного визита через 7-14 дней.
12. **ПРОБЛЕМЫ.** При возникновении каких бы то ни было проблем свяжитесь с доктором _____ по телефону _____

Дополнительные инструкции: _____

Осложнения в послеоперационном периоде

Хотя кровотечение и потеря фиксации повязки происходят редко, они, тем не менее, остаются наиболее распространенными осложнениями в послеоперационном периоде. Если пациента беспокоит кровотечение, повязку следует удалить. Источник кровотечения выявляют, аккуратно удаляя сгустки, которые могут его скрывать. Обычно, кровотечение может быть ликвидировано простым надавливанием в течение 5 минут смоченной в физиологическом растворе марлевой салфеткой. Если кровотечение не останавливается, можно повторить процедуру. Инъекция в область кровотечения анестетика с адреналином в концентрации 1:50,000 эффективно прекращает кровотечение. Если перечисленные выше методы не позволяют остановить кровотечение, в качестве гемостатических агентов можно использовать оксидированную глюкозу (Surgicel) или микрофибриллярный коллаген (Avitene). Неконтролируемое кровотечение, скорее всего, вызвано патологией системы свертывания крови, что требует проведения исследования факторов свертывания. Следует спросить пациента о приеме аспирина. Если проблема заключается в ослаблении фиксации повязки, то старую повязку нужно удалить и нанести новую.

Значительный отек, выраженная болезненность, гноетечение и лихорадка являются симптомами инфекционного процесса, лечение которого нужно проводить как можно более активно. При проведении пародонтологических операций инфекционные осложнения возникают редко. Однако если это происходит, необходимо назначить адекватный антибактериальный препарат (пенициллин, эритромицин или другой).

После удаления пародонтологической повязки может возникнуть гиперчувствительность корней. Чаще всего это происходит в результате недостаточного устранения налета. Варианты устранения гиперчувствительности представлены в главе 22. Поскольку в последнее время больший акцент делается на улучшение самостоятельной гигиены и достижение нового прикрепления, гиперчувствительность корней встречается редко.

ОГРАНИЧЕНИЯ ХИРУРГИИ

Пародонтологическая хирургия не всемогуща. С ее помощью можно обеспечить доступ к подлежащим тканям и восстановить утраченные ткани пародонта. Хирургическое лечение является важной частью пародонтологической терапии только при условии выполнения операции мотивированному, сотрудничающему пациенту опытным, знающим клиницистом.

Антимикробная терапия без хирургического вмешательства: роль антимикробных средств при лечении хронического пародонтита взрослых

Peter Fedi и William J. Killoy

Хронический пародонтит взрослых является заболеванием, которое не может быть вылечено полностью. Течение этого заболевания можно остановить при проведении правильного лечения, однако, само заболевание напоминает сахарный диабет или гипертонию. После выявления этих состояний лечение направлено на остановку прогрессирования заболевания, причем необходимо полное сотрудничество пациента с врачом. Сам пациент должен прилагать все усилия для предотвращения ухудшения состояния.

Хронический пародонтит взрослых развивается в результате действия микроорганизмов, которые внедряются со стороны бороздки у предрасположенных заболеванию пациентов. Необходимо предпринимать меры либо для устранения предрасполагающих факторов, или уменьшить количество микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности до того уровня, когда с подобной патологической нагрузкой иммунная система пациента будет в состоянии эффективно бороться.

Хронический пародонтит взрослых развивается в результате действия бактерий, живущих в зубном налете. Налет может быть плотно прикреплен к поверхности зуба или представлять собой слабо прикрепленный поддесневой налет. Бактериальный налет - это живая, высокоорганизованная и сложная экосистема. Количество и активность бактерий внутри налета увеличиваются до достижения критической массы, когда организм более не может справляться с ними. Критическая масса индивидуальна для каждого пациента и для каждого участка полости рта. Иммунная система пациента играет важную роль в защите организма, также как генетические факторы, местные факторы и другие системные защитные механизмы (см. главы 2, 3 и 4).

Основная задача при лечении заболеваний пародонта заключается в снижении количества микроорганизмов до уровня, приемлемого для организма. Многие клиницисты предпочитают проводить хирургические вмешательства, другие больше применяют антимикробные средства, а большинство комбинируют эти два основных метода лечения. Выбор способа лечения зависит от многих факторов. К этим факторам относятся: степень тяжести заболевания, способность и желание пациента участвовать в лечении пародонтита.

ПОКАЗАНИЯ

Показаниями для проведения нехирургического лечения хронического пародонтита взрослых легкой и средней степени с применением антимикробных средств являются:

1. Отказ пациента от хирургического вмешательства.
2. Отсутствие у пациента желания или возможности обеспечивать хорошую самостоятельную гигиену полости рта.
3. Наличие карманов глубиной 5 мм или меньше.
4. Наличие единичных карманов глубже 5 мм.
5. Наличие анатомических условий, препятствующих проведению хирургического вмешательства.

ЦЕЛИ

Целями являются:

1. Остановка заболевания посредством уменьшения бактериальной нагрузки до уровня, соответствующего здоровому состоянию пародонта.
2. Регенерация утерянных тканей пародонта для длительного сохранения имеющихся зубов.
3. Поддержание здорового состояния в течение длительного периода после остановки заболевания.

В настоящей главе представлена программа лечения хронического пародонтита взрослых. Эта программа состоит из шести этапов и может быть использована для устранения большинства проблем, связанных с хроническим пародонтитом. Программа включает многие вмешательства и процедуры, которые уже были описаны в других главах настоящей книги.

Правильное проведение антимикробной терапии без хирургического вмешательства требует значительных затрат времени и внимания к деталям.

Шесть этапов лечения:

1. Анализ клинического случая.
2. Инструктаж пациента.
3. Профессиональное устранение бактериального налета.
4. Самостоятельная гигиена полости рта.
5. Повторный осмотр.
6. Поддерживающее лечение

Клинические исследования показали, что нехирургическое лечение хронического пародонтита взрослых может быть высокоэффективным. Однако необходимо проводить постоянные осмотры пациента, а в некоторых трудно поддающихся лечению участках или при повторном возникновении заболевания иногда требуется проводить более агрессивную терапию.

ЭТАП 1 : АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Анализ клинического случая включает проведение всех необходимых мероприятий для:

1. Постановки диагноза.
2. Выявления причины заболевания.
3. Определения прогноза.
4. Разработки плана лечения.

Детально обсуждение каждой из составляющих анализа клинического случая проведено в главе 6 (Постановка диагноза, определение прогноза и составление плана лечения). Коротко анализ клинического случая можно представить в следующей последовательности мероприятий.

Визуальное обследование заключается в определении цвета, контура и плотности тканей десны. Необходимо отметить и документировать все отклонения от нормы.

В шести точках вокруг каждого из зубов необходимо измерить глубину пародентальных карманов. Сама по себе глубина карманов не является признаком заболевания, однако, чем глубже карман, тем больше вероятность наличия патологического состояния.

Необходимо документировать факты кровоточивости или экссудации. Эти признаки часто являются показателями активности заболевания. Иногда кровоточивость возникает через некоторое время после проведения зондирования, и тогда это

может остаться незамеченным из-за проглатывания крови пациентом. Поэтому оценку кровоточивости проводят, возвращаясь назад после зондирования каждые 4-6 зубов. Кровоточивость при аккуратном зондировании является одним из наиболее важных симптомов воспаления.

Необходимо определить зону кератинизированной прикрепленной десны. Недостаток кератинизированной десны нужно документировать.

Необходимо определить и документировать степень подвижности зубов.

Необходимо отметить зубы, на которые оказывается травматическая окклюзия.

Необходимо выявить и документировать участки скопления налета, а также отметить гигиенический индекс.

Был разработан ряд клинических тестов. Когда они станут коммерчески доступными, они могут стать частью диагностического процесса. Некоторые из таких диагностических тестов и приспособлений описаны в главе 6.

После сбора всех необходимых данных может быть поставлен диагноз. При разработке плана лечения полезно учитывать следующую классификацию заболеваний пародонта:

Клинический случай тип I: Гингивит.

Цвет десны: варьирует от розового до красного.

Воспаление: поверхностное.

Кровоточивость: при легком зондировании.

Глубина при зондировании: обычно от 1 мм до 4 мм.

Потеря кости: нет.

Клинический случай тип II. Хронический пародонтит легкой степени.

Цвет десны: варьирует от розового до красного.

Воспаление: распространяется на альвеолярный отросток и пародонтальную связку.

Кровоточивость: при легком зондировании.

Глубина при зондировании: обычно от 4 мм до 5 мм.

Потеря кости: начальная.

Клинический случай тип III: Хронический пародонтит средней степени.

Цвет десны: варьирует от розового до красного и пурпурного.

Воспаление: распространяется глубже на кость и пародонтальную связку.

Кровоточивость: при легком зондировании.

Глубина при зондировании: обычно от 5 мм до 6 мм.

Потеря кости: средняя.

Клинический случай тип IV. Хронический пародонтит тяжелой степени.

Цвет десны: варьирует от красного до пурпурного.

Воспаление: выраженное и глубокое.

Кровоточивость: при легком зондировании.

Глубина при зондировании: 6 мм или глубже.

Потеря кости: выраженная; у многокорневых зубов с вовлечением бифуркаций.

Клинический случай тип V: Необычные случаи, которые не поддаются традиционному лечению, например, рефрактерный пародонтит, локализованный ювенильный пародонтит, быстро прогрессирующий пародонтит, препубертатный пародонтит, поражение десен при наличии СПИДа.

После установки правильного диагноза можно приступить к разработке плана лечения, основанного на типе клинических проявлений.

В таблице 12-1 представлен алгоритм принятия решений, который может быть использован стоматологом общей практики при разработке плана для лечения различных клинических состояний. Обратите внимание на то, что инструктаж пациента по гигиене полости рта является неотъемлемой частью плана лечения всех типов клинических состояний.

Таблица 12-1. Алгоритм принятия решений при составлении плана лечения.

Тип I Гингивит	Тип II Хронический пародонтит легкой степени	Тип III Хронический пародонтит средней степени	Тип IV Хронический пародонтит тяжелой степени	Тип V Рефрактерный, локализованный ювенильный пародонтит, системные осложнения
1-2 посещения	2-4 посещения	4 посещения	4-6 посещений	4-6 посещений
1. Инструктаж пациента	1. Инструктаж пациента	1. Инструктаж пациента	1. Инструктаж пациента	1. Инструктаж пациента
2. Снятие отложений и полировка	2. Снятие отложений, сглаживание корней и полировка по квадрантам с анестезией	2. Снятие отложений, сглаживание корней и полировка по квадрантам с анестезией	2. Снятие отложений, сглаживание корней и полировка по квадрантам с анестезией	2. Снятие отложений, сглаживание корней и полировка по квадрантам с анестезией
3. Повторный осмотр	3. Местное применение антибактериальных средств	3. Местное применение антибактериальных средств	3. Местное применение антибактериальных средств	3. Местное применение антибактериальных средств
4. Профилактика и осмотры каждые 3 месяца	4. Повторный осмотр	4. Повторный осмотр	4. Повторный осмотр	4. Повторный осмотр
	5. Поддерживающая терапия через каждые 3 месяца	5. По необходимости дополнительная терапия в некоторых участках или	5. По необходимости дополнительная терапия в некоторых участках или	5. По необходимости дополнительная терапия в некоторых участках или
		6. Операция или	6. Операция или	6. Микробиология
		7. Направить пародонтологу	7. Направить пародонтологу	7. Системная антибактериальная терапия или
		8. Поддерживающая терапия через каждые 3 месяца	8. Поддерживающая терапия через каждые 3 месяца	8. Направить пародонтологу
				9. Поддерживающая терапия через каждые 3 месяца

ЭТАП 2: ИНСТРУКТАЖ ПАЦИЕНТА

Профессионалы в области стоматологии добились успеха в информировании населения о том, как и почему стоматологи устраняют кариес, замещают отсутствующие зубы и улучшают эстетику улыбки. Пациенты, однако, с трудом принимают тот факт, что пародонтологическое лечение не в состоянии «вылечить» заболевание. В результате пациенты не понимают важность причин, вызывающих болезни пародонта, значение собственной роли в лечении, возможности терапии и необходимость проведения поддерживающего лечения в течение всей жизни.

Однако есть момент, когда все внимание пациента уделено стоматологу. Это происходит во время проведения клинического обследования. Это время нужно использовать не только для обследования пациента, но и для его инструктажа. Каждый пациент имеет право знать, что было сделано, каковы причины заболевания, клинические симптомы, общий прогноз и прогноз относительно каждого из зубов, а также возможные способы устранения проблем.

Второй этап нехирургического лечения состоит из информирования пациента о заболеваниях пародонта и роли стоматолога и самого пациента в лечении заболевания. Необходимо мотивировать пациента помогать стоматологу в проведении лечения. Кроме того, пациента необходимо проинформировать о возможных альтернативных методах лечения и последствиях отсутствия какой-либо терапии.

ЭТАП 3: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УСТРАНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО НАЛЕТА

Этап профессионального удаления бактериального налета включает процедуры, направленные на снижение влияния или полное устранение первичных и вторичных этиологических факторов заболевания. Бактерии и продукты их жизнедеятельности играют основную роль в развитии заболеваний пародонта (см. главы 2 и 3). Безусловно, существует взаимосвязь между различными системными и местными этиологическими факторами, среди которых курение, окклюзионная травма, ятрогенные факторы и другие. Основная задача настоящего этапа заключается в создании на патологически измененной поверхности зуба и в кармане биологически приемлемых условий для окружающих тканей и организма в целом.

Профессиональное удаление налета заключается в механической и антимикробной терапии. На обработку каждого из квадрантов при пародонтите средней степени тяжести требуется не менее одного часа, а при наличии тяжелого пародонтита может потребоваться больше времени.

Механическая обработка состоит из снятия отложений, детоксикации (сглаживания) поверхности корня и полировки. Эти мероприятия проводят для достижения следующих целей:

1. Снижение количества поддесневых патогенных организмов.
2. Устранение неровностей.
3. Детоксикация поверхностей корней.
4. Достижение положительного баланса между критической массой патогенных бактерий и защитными возможностями организма.

Перечисленные манипуляции необходимо выполнять как можно более тщательно (см. главу 9, в которой подробно описаны методики снятия отложений и сглаживания поверхностей корней). Большинство исследований показывают, что снятие отложений и сглаживание корней для достижения биологически приемлемого состояния резца, клыка и премоляра требует около 10 минут. Обычно, клиницист тратит от 2 до 6 часов на сглаживание корней при наличии пародонтита легкой или средней степени.

При выполнении третьего этапа нехирургического лечения существуют и некоторые ограничения. Эффективное удаление налета со всех поверхностей зубов ограничено в первую очередь формой используемых кюрет. Исследования показали, что даже после обработки одного зуба в течение 30 минут не удается полностью удалить камень и налет.

После снятия отложений и сглаживания поверхностей корней (под анестезией) зубы в области данного квадранта полируют резиновыми чашками и пастами или с помощью специального оборудования, например, Prophyjet. Основная цель заключается в освобождении поверхности зуба от отложений. Крайне важно провести полировку всех поверхностей зуба как можно более апикулярно.

Поскольку почти невозможно полностью удалить налет и камень с поверхностей корней при наличии средних и глубоких карманов, необходимо дополнительно использовать антимикробные средства. Подобная комбинация механической и

антимикробной терапии позволяет максимально снизить бактериальную нагрузку, что позволяет защитным силам организма самостоятельно противостоять заболеванию.

АНТИМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА

Антимикробные средства используют в качестве дополнения к механическому удалению налета и камня. Эффективные антимикробные средства должны соответствовать следующим критериям:

1. Минимальное наличие побочных эффектов.
2. Эффективность в отношении поддесневой и наддесневой микрофлоры.
3. Способность достигать дна кармана.
4. Возможность достижения терапевтической концентрации.
5. Возможность находиться в кармане в течение достаточного периода времени для эффективного подавления микробной популяции.

Антимикробные средства могут быть отнесены к двум поколениям: первому и второму.

Антимикробные препараты первого поколения

Антимикробные средства первого поколения могут снижать бактериальную нагрузку и выраженность гингивита на 20-50%. Препараты первого поколения не обладают способностью поддерживать терапевтическую концентрацию в течение длительного периода времени. Таким образом, для достижения желаемого результата подобные средства требуют частого применения. К препаратам первого поколения относятся:

1. *Основные масла.* Тимол, эвкалипт, ментол и метилсалицилат растворенные в спирте (26,9°) с рН=4,3. Антимикробные агенты способны повлиять на стенку бактериальной клетки. Исследования показали, что частое использование приводит к профилактике формирования налета и снижает степень выраженности гингивита на 40-50%.
2. *Хлорид ацетилпиридина.* Обычно, содержится в концентрации 0,05% в спиртовом растворе (18%). Ацетилпиридин изменяет функции стенки бактериальной клетки. Краткосрочные исследования показали эффективность препарата и снижение образования налета на 35%.

Антимикробные препараты второго поколения

Антимикробные препараты второго поколения обладают способностью действовать в течение длительного периода времени, препятствуют образованию налета и снижают выраженность гингивита на 70-90%.

Диглюконат хлоргексидина - это антисептик второго поколения, который эффективно и безопасно используется для профилактики образования налета и лечения гингивита более 20 лет. Хлоргексидин применяют в концентрации 0,12% в спиртовом растворе (11,6%) для полоскания полости рта и для поддесневой ирригации. Механизм действия препарата заключается в том, что положительно заряженные молекулы хлоргексидина связываются с отрицательно заряженными составляющими пелликул бактерий и протеинами слюны. Таким образом, препарат подавляет образование пелликул. Кроме того, хлоргексидин препятствует прикреплению бактерий к поверхности зуба и подавляет размножение грам-положительных и грам-отрицательных бактерий, а также грибов. Препарат постепенно высвобождается из связи с протеинами слюны и оказывает антисептическое действие в течение 8-12 часов. Исследования показали, что хлоргексидин подавляет образование налета на 68-90% и степень развития гингивита на 60-90%. Более того, было разработано содержащее хлоргексидин средство для использования в пародонтальных карманах. Его

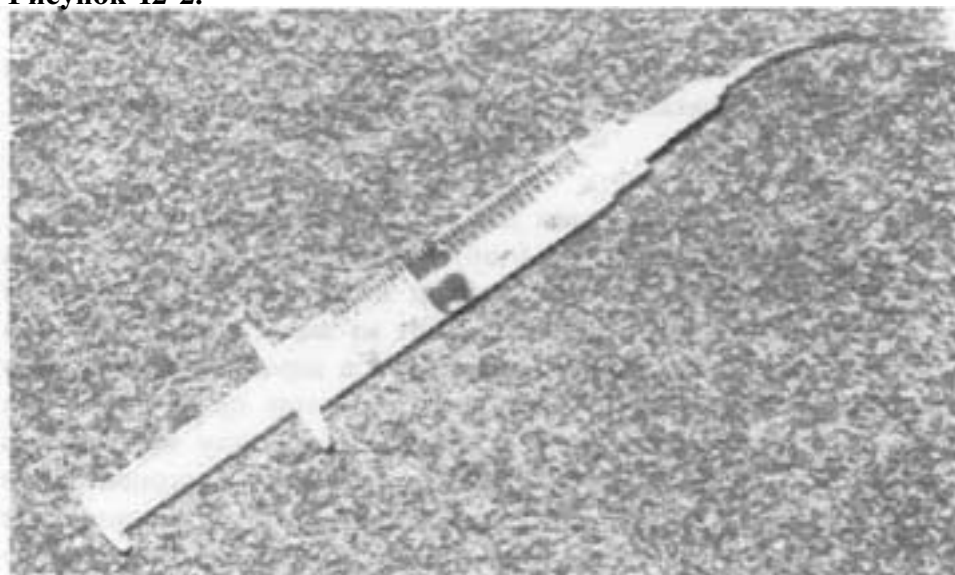
применение будет рассмотрено в разделе, посвященном локальным антимикробным препаратам. Фтор (1,64%) также относят ко второму поколению антимикробных препаратов. Исследования показали, что одни только поддесневые аппликации 1,64% фтора в течение 2 дней без использования других методов лечения полностью элиминировали подвижные микроорганизмы уже через 4 дня. В том же исследовании было показано только частичное восстановление микрофлоры через 10 недель.

Такое продолжительное подавление микроорганизмов улучшает результат профессиональной и самостоятельной гигиены и способствует подавлению патологического процесса. Антимикробные средства второго поколения применяют во время каждого повторного сеанса лечения у всех пациентов. Можно проводить поддесневую ирригацию хлоргексидином с помощью тупоконечной иглы (рис. 12-1), которую вводят до дна кармана и проводят вокруг каждого зуба. В качестве ирригатора могут быть использованы различные средства от специальных аппаратов до обычных шприцев (рис. 12-2). Современные ультразвуковые аппараты для снятия отложений позволяют использовать хлоргексидин в качестве охлаждающего и омывающего раствора.

Рисунок 12-1.



Рисунок 12-2.



Бетадин (раствор на основе иода) успешно используется для поддесневой ирригации. Препарат наиболее эффективен при использовании в качестве ирригационного раствора для ультразвукового аппарата.

Постепенное локальное высвобождение антимикробных средств

Тетрациклины

Был проведен ряд исследований эффективности препаратов с возможностью постепенного местного высвобождения тетрациклина. Одним из таких средств являются поливинилацетатные волокна, импрегнированные тетрациклином (Actisite; Alza Pharmaceuticals, Palo Alto, California). После снятия отложений и сглаживания поверхностей корней тетрациклиновые нити помещают под десну с помощью специального паковочного инструмента. Нити постепенно высвобождают тетрациклин в течение 10 дней. Через 10 дней нити удаляют. Комбинация снятия отложений, сглаживания корней и применения тетрациклиновых нитей приводит к более значительному снижению глубины пародонтальных карманов и снижению кровоточивости при зондировании, чем без тетрациклиновых нитей.

Еще одним эффективным средством является гель, содержащий гидрохлорид доксициклина (Atridox; Atrix Laboratories, Fort Collins, Colorado). При исследовании эффективности геля его применяли без предварительного снятия отложений и сглаживания поверхностей корней. Препарат вводили под десну с помощью шприца и тупоконечной иглы. Гель отвердевает при контакте с жидкостью и по мере резорбции постепенно высвобождает доксициклин, создавая высокую концентрацию последнего в жидкости кармана. Гель удерживают в просвете кармана с помощью защитной повязки или биологического клея. Поскольку гель постепенно растворяется, то нет необходимости его удалять. Однако повязку необходимо удалять через 7-14 дней. Многоцентровые клинические исследования показали, что поддесневое использование резорбируемого доксициклин-содержащего геля столь же эффективно, что снятие отложений и сглаживание поверхности корня.

В Европе и Японии были проведены исследования препарата, представляющего собой комбинацию порошка гидрохлорида миноциклина и биорезорбируемого полимера. Препарат использовали в качестве дополнения к снятию отложений и сглаживанию поверхностей корней. Препарат помещали в карман с помощью канюли.

ЭТАП 5: ПОВТОРНЫЙ ОСМОТР

Повторный осмотр является «основным рубежом» при принятии решений. Это своего рода «перекресток» режима лечения пациента. Задача пародонтологического лечения на данный момент заключается в устранении основной причины заболевания и стабилизация состояния. Таким образом, целью повторного осмотра является оценка выполнения этих задач. Кроме того, при проведении повторного осмотра необходимо определить дальнейшие шаги для профилактики развития инфекционного процесса, если его не удалось купировать на предварительных этапах лечения.

Во время повторного осмотра можно изменить первоначальный план лечения. Оценивают эффективность терапии (включая профессиональное удаление налета и самостоятельную гигиену) у данного пациента. Изменение плана лечения проводят в зависимости от полученных данных.

Повторный осмотр проводят не ранее чем через 4 недели после последнего снятия отложений и сглаживания поверхностей корней. Повторный осмотр состоит из комбинации одних и тех же мероприятий, которые были проведены при первом осмотре пациента:

1. Визуальный осмотр.
2. Измерение глубины пародонтальных карманов и оценка прикрепления.
3. Определение кровоточивости и экссудации при зондировании.
4. Определение зоны прикрепленной десны.
5. Определение подвижности зубов.
6. Оценка окклюзии.
7. Выявление налета.
8. Проведение микробиологического контроля.

Цвет, контур и характер десны должны приблизиться к нормальному состоянию. Глубина карманов может уменьшиться, остаться на прежнем уровне или возрасти. При анализе глубины карманов необходимо учитывать наличие кровоточивости при зондировании. В таблице 12-2 представлен алгоритм принятия решений относительно мер, направленных на устранение патологии, в зависимости от динамики изменения глубины карманов, наличия кровоточивости при зондировании. Может измениться расположение десневого края, причем успешное лечение обычно приводит к именно апикальному смещению десневого края. Уровень прикрепления может быть улучшен в результате прикрепления эпителия к биологически приемлемой поверхности корня. Уровень прикрепления является основным параметром оценки состояния пародонта (стабильное или нестабильное). При наличии стабильного уровня прикрепления пациент может сохранить зубы в течение более длительного периода времени.

Кровоточивость при зондировании остается одним из наиболее надежных признаков воспаления. Кровоточивость обычно исчезает по мере стихания воспалительного процесса и восстановления эпителия бороздки. Наличие повторной кровоточивости при зондировании, скорее всего, является признаком активного патологического процесса. В таком случае необходимо рассмотреть возможность проведения соответствующего агрессивного лечения (табл. 12-2).

Улучшение состояния десен характеризуется увеличением зоны кератинизированной десны. Обычно это происходит в результате устранения воспаления.

Подвижность чаще всего обусловлена наличием воспаления, окклюзионной травмы и потерей пародонтальной поддержки. При устранении воспаления подвижность зуба в значительной мере снижается. Устранение окклюзионной травмы

тоже приводит к снижению подвижности. Увеличение подвижности является симптомом усугубления состояния и требует проведения дальнейшего лечения.

Постоянно происходит изменение прикуса. Устранение воспаления приводит к небольшому смещению зубов, что означает изменение окклюзии. Может быть показано проведение повторной оценки окклюзии и ее периодической коррекции.

Во время каждого из повторных визитов проводят оценку уровня самостоятельной гигиены полости рта. Это позволяет стоматологу определить, насколько хорошо пациент осуществляет гигиену в настоящий момент времени, но не говорит о том насколько хорошо пациент осуществляет гигиену каждый день. Наличие кровоточивости при зондировании, особенно при наличии неглубоких бороздок или при отсутствии налета, скорее всего, означает то, что пациент не обеспечивает удовлетворительную гигиену полости рта и почистил зубы только перед приходом к стоматологу. Во время каждого повторного осмотра необходимо мотивировать пациента осуществлять высокий уровень гигиены полости рта.

Во время повторного осмотра стоматолог решает, что предпринять в последующем. Интервал между сеансами поддерживающего пародонтологического лечения определяют после достижения стабильного состояния пародонта. Если не удастся стабилизировать состояние в одном или нескольких участках, необходимо назначить более агрессивное лечение. Для этого можно использовать алгоритм принятия решений (таб. 12-2).

Особенности дополнительного агрессивного лечения в отдельных участках зависят от данных, полученных во время повторного осмотра. Не все пациенты одинаково реагируют на одно и то же лечение. Более того, разные участки полости рта у одного и того же пациента по-разному реагируют на лечение. Необходимо определить эффективность лечения на момент проведения осмотра. При отсутствии эффекта от лечения следует назначить дополнительную терапию (для отдельных участков полости рта).

При проведении дополнительной индивидуальной агрессивной терапии могут быть использованы многие методы:

1. *Поддерживающее пародонтологическое лечение.* При снижении глубины пародонтальных карманов (или если глубина осталась на прежнем уровне, но кровоточивость отсутствует) стоматолог может считать проведенное лечение успешным. В дальнейшем требуется проведение тщательного периодического поддерживающего пародонтологического лечения (см. главу 23). Повторный осмотр является исключительно важным этапом поддерживающей терапии, поскольку не все области могут оставаться в стабильном состоянии.
2. *Усиление самостоятельной гигиены полости рта.* Скопление бактериального налета (поддесневого или наддесневого) является основной причиной постоянной кровоточивости при зондировании. Необходимо провести повторный инструктаж пациента по гигиене полости рта и попросить пациента показать усвоенные навыки перед стоматологом.
3. *Повторное снятие отложений и сглаживание поверхности корня.* Разные участки в полости рта одного и того же пациента по-разному реагируют на лечение. Возможно в участках, в которых не удалось добиться желаемого результата, осталось некоторое количество налета и камня. В таких случаях следует повторить инструментальную обработку корней. Несмотря на неполное снятие налета и камня с некоторых корней зубов с карманами средней глубины, определяется улучшение состояния. При снижении глубины кармана у стоматолога появляется больше возможностей для удаления остаточных отложений.

4. *Использование местных антимикробных средств в трудноподдающихся лечению участках.* Установка под десну тетрациклиновых нитей, резорбируемых чипов с хлоргексидином, геля с доксициклином или миноциклином позволяет создать высокую концентрацию антимикробных средств в пародонтологическом кармане. Исследования доказали эффективность данных препаратов в лечении пародонтита.
5. *Резекционные хирургические вмешательства.* В тех секстантах или квадрантах, где произошло увеличение глубины карманов или, несмотря на отсутствие изменения глубины, но сохраняется кровоточивость, проведение резекционных вмешательств позволит обеспечить лучший доступ к корням и удалить все отложения. На данном этапе стоматолог может направить пациента к пародонтологу для выполнения операции.
6. *Регенеративные хирургические вмешательства.* Проведение регенеративных пародонтологических вмешательств позволяет достичь успеха при правильном выборе пациентов. Подобные операции показаны при отсутствии желаемого результата после нехирургического лечения и при наличии глубоких внутрикостных дефектов. Успех регенеративных вмешательств зависит от мануальных навыков хирурга. Если клиницист не чувствует себя уверенно при выполнении пародонтологических вмешательств, то рекомендуется направить пациента пародонтологу.
7. *Системная антибиотикотерапия.* Если после проведения профессионального устранения отложений остается выраженная множественная кровоточивость при зондировании, необходимо рассмотреть возможность назначения системной антибиотикотерапии. Системное назначение антибиотиков может быть показано и в тех случаях, когда происходит ухудшение состояния пародонта, несмотря на все попытки стоматолога остановить патологический процесс, а также тогда, когда тяжесть клинических проявлений не соответствует выраженности этиологических факторов. Для выбора соответствующего антибиотика рекомендовано проведение микробиологических тестов. После назначения антибиотикотерапии следует проводить постоянное наблюдение пациента. Часто показано направление пациента пародонтологу.
8. *Направление пациента пародонтологу.* Стоматолог общего профиля должен лечить только тех пациентов, при лечении которых он или она не испытывают дискомфорта. Клиницист должен добиваться достижения хорошего результата и благоприятного прогноза. Некоторые стоматологи чувствуют себя уверенно при лечении пациентов с пародонтитом тяжелой степени, другие предпочитают заниматься лечением пациентов только на ранних стадиях развития пародонтита. Ни при каких обстоятельствах нельзя проводить лечение, которое приводит к ухудшению состояния пациента. При возникновении у клинициста неуверенности или дискомфорта во время лечения какого-либо пациента или при отсутствии положительной динамики после проведения лечения, следует рассмотреть возможность направления пациента к пародонтологу.

ЭТАП 6: ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЕ ЛЕЧЕНИЕ

Данные клинических исследований показывают, что нельзя достичь успеха при лечении пародонтита без назначения адекватной программы поддерживающей пародонтологической терапии. В главе 23 проводится детальное обсуждение периодичности сеансов и методик поддерживающего лечения. Правильная программа поддерживающей терапии является наиболее важным фактором успеха при проведении нехирургического антимикробного лечения.

Таблица 12-2. Алгоритм принятия решений при проведении повторных осмотров.

Изменение глубины карманов по сравнению с первым обследованием	Локализация патологического процесса		
	Кровоточивость	Локализованный	Генерализованный
Уменьшение	Нет	Обычное поддерживающее пародонтологическое лечение	Обычное поддерживающее пародонтологическое лечение
	Да	Возможно: 1. Усиление гигиены полости рта 2. Повторное сглаживание корней 3. Местное применение антимикробных средств 4. Укорочение интервалов между сеансами ППЛ	Возможно: 1. Если гигиена: Неудовлетворительна, то повторить инструктаж. Удовлетворительна, то: 1. Микробиологические исследования 2. Системная антибактериальная терапия 3. Направить пародонтологу
Тоже + 1 мм	Нет	Обычное поддерживающее пародонтологическое лечение	Обычное поддерживающее пародонтологическое лечение
	Да	Возможно: 1. Усиление гигиены полости рта 2. Повторное сглаживание корней 3. Местное применение антимикробных средств 4. Операция 5. Направить пародонтологу	Возможно: 1. Если гигиена: Неудовлетворительна, то повторить инструктаж. Удовлетворительна, то: 1. Микробиологические исследования 2. Системная антибактериальная терапия 3. Операция 4. Направить пародонтологу
Увеличение на 2 мм или более	Нет	Возможно: 1. Операция 2. Направить пародонтологу	Возможно: 1. Микробиологические исследования 2. Системная антибактериальная терапия 3. Операция 4. Направить пародонтологу
	Да	Возможно: 1. Операция 2. Направить пародонтологу	Возможно: 1. Микробиологические исследования 2. Системная антибактериальная терапия 3. Операция 4. Направить пародонтологу

Работа с мягкими тканями: гингивопластика, гингивэктомия и десневые лоскутные операции

Peter F. Fedi, Jr.

ГИНГИВОПЛАСТИКА И ГИНГИВЭКТОМИЯ

Основная цель гингивопластики заключается в воссоздании физиологического десневого контура, что позволяет предотвратить повторное возникновение болезней пародонта. Создание эстетичного результата тоже является важным показанием для проведения гингивопластики. Гингивэктомией называют иссечение десневой стенки пародонтальных карманов. Таким образом, задача гингивэктомии заключается в устранении карманов. Обе процедуры заключаются в создании доступа для эффективной самостоятельной гигиены.

ГИНГИВОПЛАСТИКА

Показания

Гингивопластика показана для создания физиологического контура десны при условии наличия плотной кератинизированной десны, что облегчает иссечение и контурировку десны. Ткань подобного типа формируется в результате хронического воспалительного процесса.

Методика

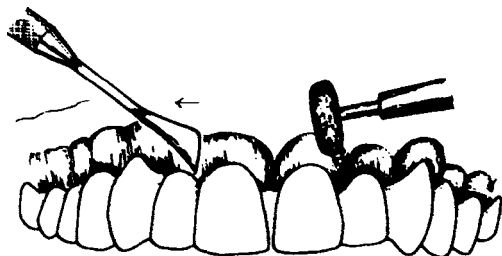
Гингивэктомия заключается в создании скошенного десневого края или межзубных сосочков, другими словами, создании путей пассажа пищевого комка, посредством реконтуринговки кости с проведением борозд в проекции межзубных промежутков (фестончатость). Гингивопластику обычно выполняют пародонтологическим ножом или грубыми алмазными борами.

1. При использовании пародонтологического ножа, например Kirkland №15/16, проводят иссечение тканей до достижения желаемого контура. Нож применяют в качестве экскаватора, соскребая им ткани для создания предпочтительной десневой архитектуры (рис. 13-1).
2. Можно использовать и крупнодисперсные алмазные боры (рис. 13-1). Боры могут быть различной формы в зависимости от требований и предпочтений клинициста. Для предотвращения ожога тканей и загрязнения камня необходима обильная ирригация бора стерильным физиологическим раствором или стерильной водой. При использовании алмазных боров на десне образуются клочки и обрывки тканей, которые нужно иссечь. Для удаления обрывков тканей используют деликатные ножницы или десневые щипчики.

После реконтуринговки десны по одной из описанных выше методик поверх операционного поля можно нанести пародонтологическую повязку. Повязку нужно менять еженедельно до достижения достаточного заживления. При каждой смене повязки клиницист должен аккуратно удалять налет и отложения с помощью зубной нити, шнура или кюреты. Затем, стараясь избежать повреждения мягких тканей, необходимо отполировать зубы низкоабразивным полирующим средством с вестибулярной и оральной стороны. Во время окончательного удаления повязки все

зубы снова полируют и проводят повторный инструктаж пациента по методикам самостоятельной гигиены полости рта.

Рисунок 13-1.



ГИНГИВЭКТОМИЯ

Показания

Гингивэктомия может быть показана для устранения пародонтальных карманов, если иссечение стенки кармана не приведет к созданию недостаточной зоны прикрепленной десны. Несколько примеров состояний, при которых целесообразно применение гингивэктомии, приведены ниже:

1. Гиперплазия десны в результате употребления дилантина.
2. Хроническая воспалительная гиперплазия.
3. Отсроченное пассивное прорастание.
4. Наследственный фиброматоз.

Противопоказания

При наличии некоторых состояний проведение гингивэктомии не рекомендовано.

1. Расположение дна кармана на уровне слизисто-десневого соединения или апикальнее.
2. Стенка кармана представлена альвеолярной слизистой.
3. Наличие уздечек или тяжей в области операции.
4. Наличие показаний для устранения внутрикостных карманов.
5. Вероятность создания эстетического дефекта.
6. Недостаточная зона кератинизированной десны, когда выполнение гингивэктомии приведет к созданию десневого края, представленному альвеолярной слизистой.

Методика

1. Проведите адекватную регионарную или инфильтрационную анестезию.
2. Калиброванным зондом измерьте глубину карманов в области предполагаемой операции. Уровень дна отмечают кровотокающими точками, протыкая десну снаружи зондом. Кровотокающие точки составляют линию, по которой пройдет разрез.
3. Проведите разрез апикальнее кровотокающих точек ножом с широким лезвием, например Kirkland №15/16 (рис. 13-2). Срез должен быть скошенным под углом 45° к поверхности корня. Разрез заканчивается у зуба на уровне или апикальнее эпителиального прикрепления. При наличии толстой десны скос разреза нужно увеличить во избежание создания плоской площадки. Иногда доступ может быть настолько затруднен или ограничен, что делает проведение скошенного разреза невозможным. В таких случаях скос разреза можно будет откорректировать

- позже либо с помощью широкого ножа, либо крупнодисперсным алмазным бором.
4. Для иссечения тканей в межзубных промежутках необходимо использовать нож с узким лезвием (например, Urban №1/2) (рис. 13-3). Обратите внимание, что лезвие должно располагаться приблизительно под тем же углом, что и лезвие широкого ножа при проведении первоначального разреза.
 5. Удалите иссеченный участок десны с помощью кюрет (рис. 13-4).
 6. Проведите снятие отложений и сглаживание поверхности корня. На данном этапе удаление десневой стенки пародонтальных карманов делает поверхности корней более доступными для клинициста, чем на любом другом этапе манипуляции. Успех или неудача всей процедуры будет зависеть от качества обработки корня клиницистом.
 7. Завершите контурировку с помощью грубого алмазного бора или ножа с широким лезвием (рис. 13-5).
 8. Иссеките обрывки тканей ножницами или щипцами.
 9. Чтобы удалить обломки камня и тканей, промойте область операции стерильной водой или стерильным физиологическим раствором.
 10. Смоченной в стерильном физиологическом растворе или стерильной воде марлевой салфеткой надавите в течение 2-3 минут на рану, чтобы остановить кровотечение.
 11. Нанесите пародонтологическую повязку. Сначала положите небольшие кусочки повязки в межзубных промежутках с помощью пластикового инструмента. Затем поместите две длинные полоски с вестибулярной и оральной стороны и объедините полоски в межзубных промежутках. Вся область операции должна быть защищена повязкой. Повязка не должна влиять на окклюзию или располагаться в местах прикреплений мышц. Наиболее часто совершаемая ошибка заключается в нанесении повязки слишком большого размера.
 12. Каждую неделю меняйте повязку и проводите санацию тканей в области раны до полного заживления десны, когда пациент будет в состоянии осуществлять адекватную самостоятельную гигиену полости рта. Эпителизация раны происходит со скоростью 0,5 мм в день. Однако митотическая активность эпителия отсутствует первые 24 часа после операции.
 13. После удаления повязки отполируйте зубы и проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене полости рта.

Рисунок 13-2.

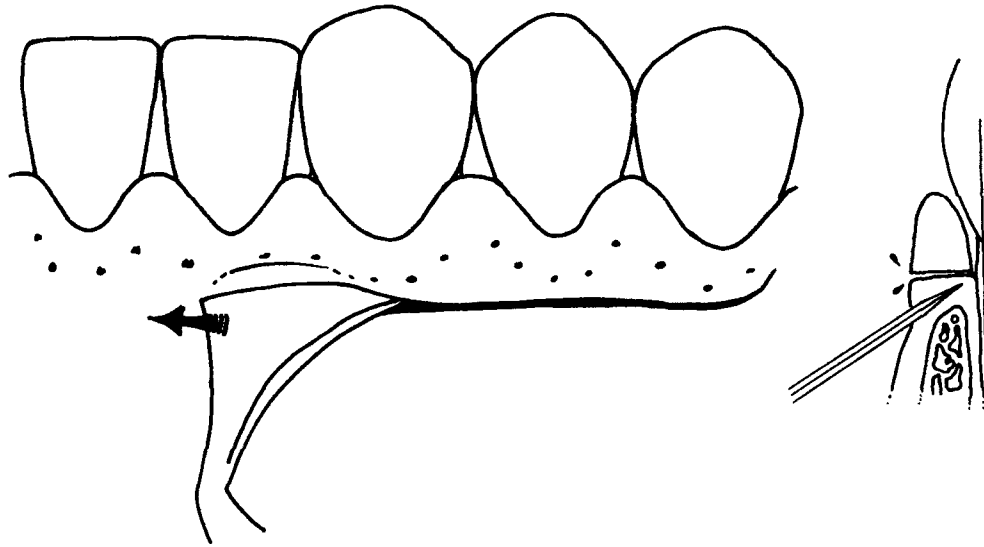


Рисунок 13-3.

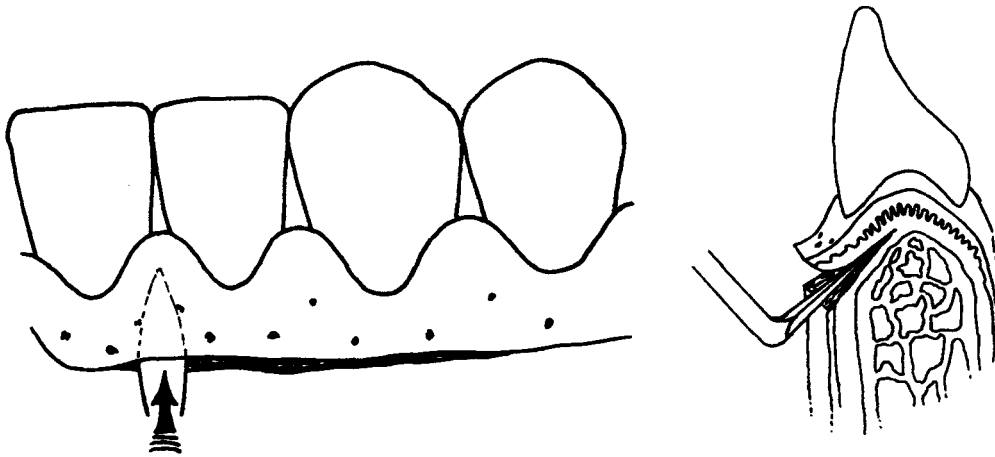


Рисунок 13-4.

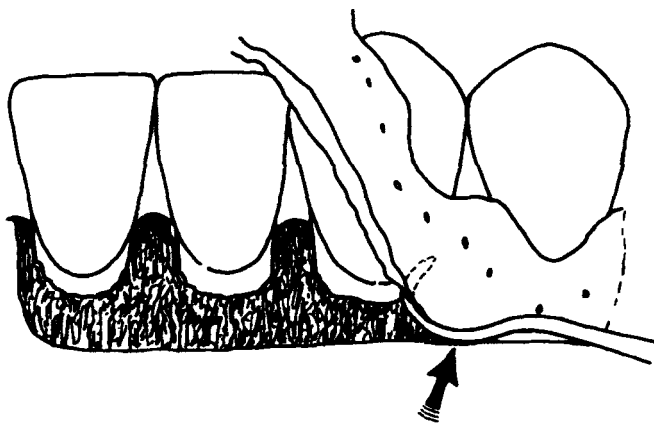
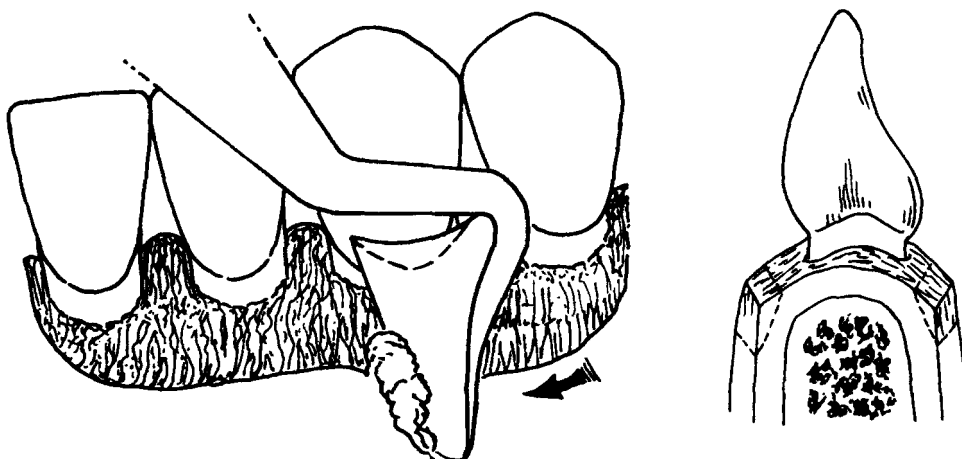


Рисунок 13-5.



ДЕСНЕВОЙ ЛОСКУТ

Десневой лоскут - это методика выполнения поддесневого кюретажа с помощью пародонтологического ножа. Иссекают внутреннюю часть (эпителий, эпителиальное прикрепление и гранулематозная ткань) десневой стенки пародонтального кармана, после чего оставшуюся часть десны плотно адаптируют к поверхности корней (после предварительной детоксикации последних) и между ними, что создает условия для создания нового прикрепления после заживления. Десневой лоскут никогда не формируют апикальное слизисто-десневого соединения. Десна остается прикрепленной к альвеолярной кости.

Показания

Лоскутные манипуляции показаны при следующих состояниях:

1. Надкостные карманы мелкие или средней глубины (5 мм или меньше) при наличии достаточной по ширине и толщине зоны кератинизированной десны.
2. Фронтальный отдел, где целесообразно сохранение эстетики и необходимо обеспечение доступа к корню для сглаживания его поверхности.

Противопоказания

Лоскутные операции противопоказаны при наличии следующих состояний:

1. Недостаточная зона прикрепленной кератинизированной десны.
2. Наличие костных дефектов, требующих устранения.
3. Наличие ложных карманов, требующих устранения.

Задачи

Задача выполнения лоскутных манипуляций состоит в устранении карманов посредством создания нового прикрепления (эпителия или соединительной ткани) к зубу более коронально. После подобного хирургического вмешательства есть вероятность небольшой рецессии десны, тем не менее, результаты клинических исследований показывают, что, несмотря на это, возможно достижение коронального прикрепления мягких тканей.

Хирургическое вмешательство

На рисунке 13-6 показана методика выполнения лоскутных операций. После обеспечения адекватного устранения налета и завершения антимикробной фазы терапии выполняют следующее:

1. Проведите обезболивание нужного участка.
2. Скальпелем проведите внутренний скошенный разрез от края десны апикально до гребня альвеолярной кости (рис. 13-7).
3. Продолжите проведение разреза интерпроксимально с вестибулярной и оральной стороны, стараясь максимально сохранить межзубные сосочки (рис. 13-8). Цель заключается в иссечении внутренней части десневой стенки вокруг всего зуба. Нельзя предпринимать попыток формировать лоскут, отсепаровывая десну от подлежащей альвеолярной кости (в этом заключается отличие десневого лоскута от слизистого и слизисто-надкостничного лоскута).
4. Вторичный разрез проводят от основания кармана через волокна альвеолярного гребня (в межзубных промежутках через трансептальные волокна) до гребня альвеолярной кости (рис. 13-9).
5. Удалите иссеченную ткань кюретой.
6. Аккуратно удалите загрязненный токсинами цемент, который контактировал с содержимым кармана. Попытайтесь создать гладкую плотную поверхность корня, которая будет свободна от налета и камня (рис. 13-10). Не старайтесь удалить соединительнотканые волокна, прикрепленные к зубу на 1-2 мм корональное гребня кости, так как эти волокна обеспечивают сохранение биологической ширины.
7. Промойте область вмешательства стерильной водой или стерильным физиологическим раствором и обследуйте поверхность корня на предмет обнаружения остатков камня и налета или крупных сгустков крови.
8. Сопоставьте края раны. Если края раны нельзя сопоставить без натяжения, необходимо провести реконтурировку кости до пассивного сопоставления тканей (рис. 13-11).
9. Наложите узловыe швы в межзубных промежутках.
10. Смоченной в физиологическом растворе марлевой салфеткой в течение 2-3 минут надавите на лоскуты с вестибулярной и оральной стороны. Это позволит минимизировать размеры сгустка крови между лоскутом и зубом.
11. Нанесите на область операции пародонтологическую повязку, стараясь избежать попадания материала между лоскутом и зубом.
12. Через 7-10 дней удалите повязку и швы. Проведите полировку зубов в области операции.
13. Тщательно проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене в области операции. Рекомендуйте пациенту очень аккуратно, но тщательно чистить зубы щеткой и пользоваться зубной нитью. Применение методики вращения зубной щетки (модифицированная методика Stillman) и использование нити для чистки межзубных поверхностей во время начального периода заживления позволяет качественно удалять налет без нарушения заживления и повреждения сращения десневой ткани с зубом. Успех вмешательства зависит качества устранения налета в течение критического периода (первые 4 недели после операции).
14. В течение первых 4 недель после вмешательства один раз в неделю необходимо проводить полировку зубов.
15. Во избежание нарушения эпителиального и соединительнотканного прикрепления к зубу нельзя проводить зондирование в области вмешательства в течение 3 месяцев.

Рисунок 13-6.

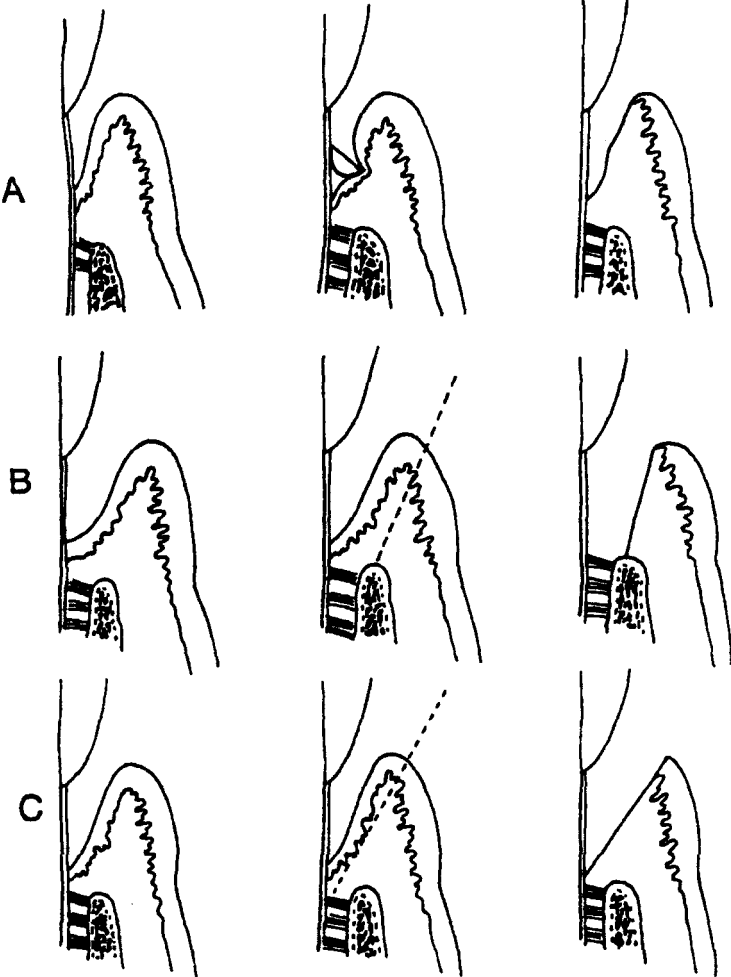
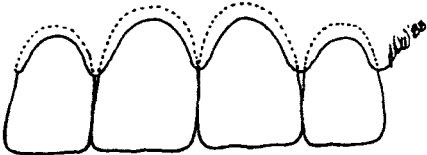
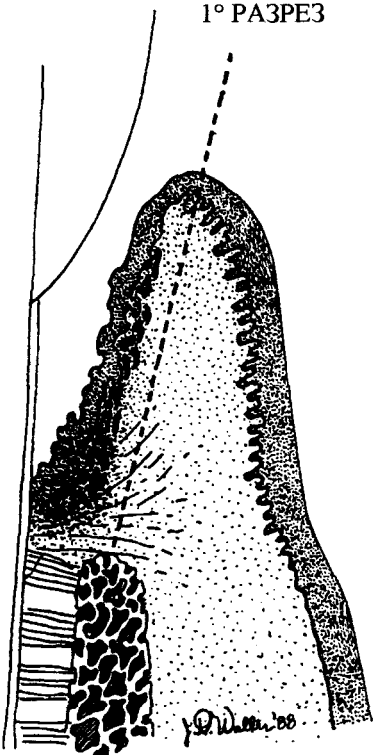
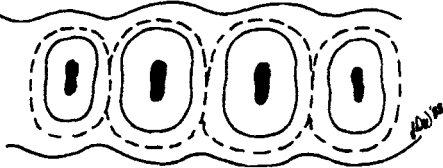


Рисунок 13-7.



РАЗРЕЗ ПОЛНОСТЬЮ ОХВАТЫВАЕТ ЗУБЫ



РАЗРЕЗЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ В
МЕЖЗУБНЫХ ПРОМЕЖУТКАХ

Рисунок 13-9.

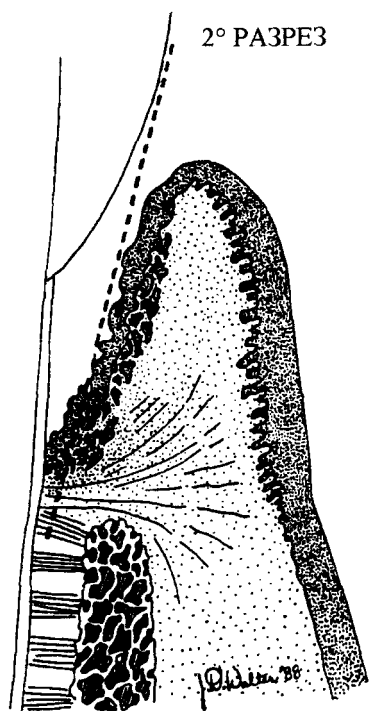


Рисунок 13-10.

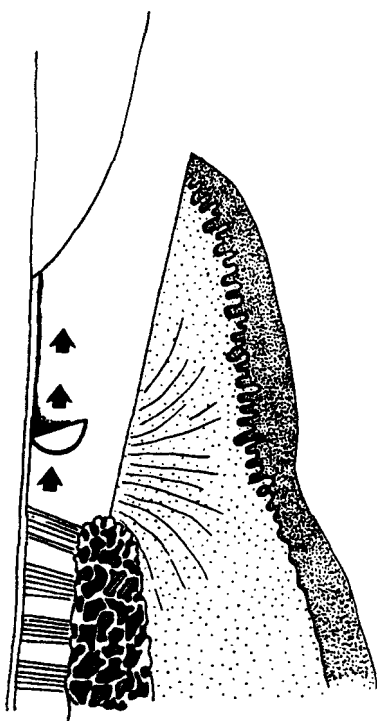
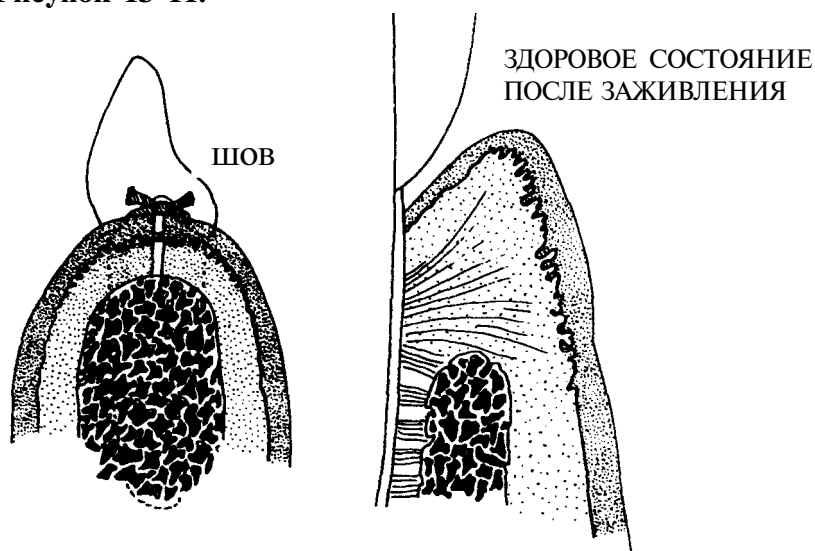


Рисунок 13-11.



УСТРАНЕНИЕ ГЛУБОКИХ КАРМАНОВ В РЕТРОМОЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ (ИССЕЧЕНИЕ ДИСТАЛЬНОГО КЛИНА)

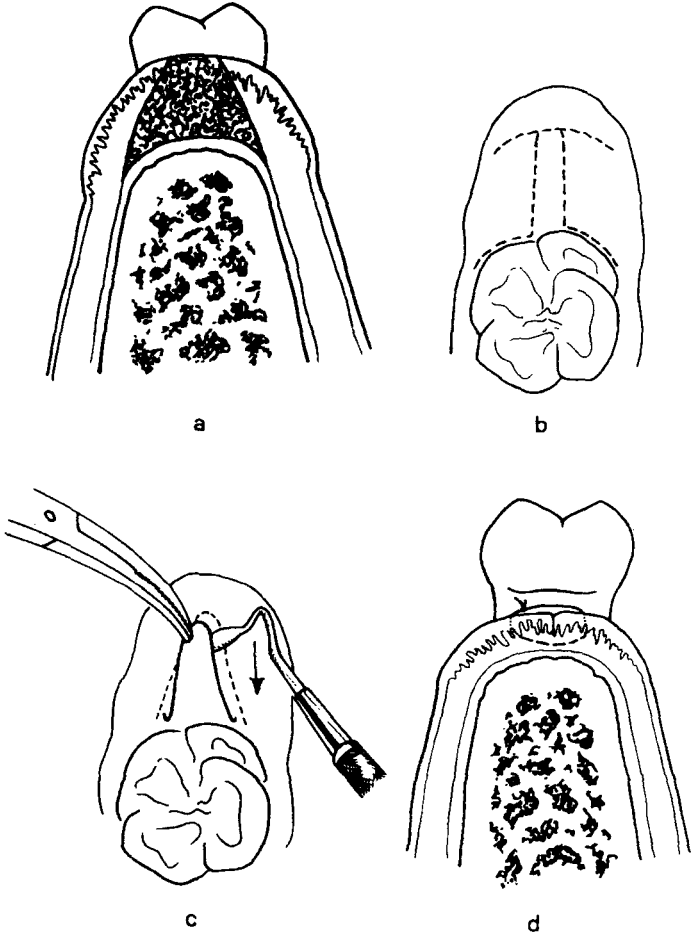
Глубокие карманы в ретромолярной области могут быть устранены с помощью иссечения дистального клина десны в комбинации с формированием щечного и язычного лоскутов.

Методика

Существуют различные методики иссечения дистального клина. Одна из них представлена ниже:

1. Проведите разрез для откидывания расщепленного лоскута с вестибулярной и язычной стороны в ретромолярной области (рис. 13-12а) скальпелем №12В или 12D. При желании можно выполнить параллельные вестибулярный и язычный разрезы, после чего объединить их в дистальной части поперечным разрезом. Это приведет к созданию прямоугольной коробки, а не к клину (рис. 13-12б).
2. Захватите десневой клин изогнутым гемостатическим зажимом и отсекайте его от костного гребня (рис. 13-12с).
3. Снимите отложения и проведите сглаживание дистальной поверхности корня моляра.
4. При необходимости, проведите костную хирургию. Часто в области дистальной поверхности второго моляра обнаруживают глубокие костные дефекты, которые могут быть устранены с помощью подсадки костных материалов.
5. Сопоставьте края раны и наложите узловые швы (рис. 13-12г).
6. Через 7-10 дней снимите швы и отполируйте зубы в области операции.

Рисунок 13-12.



Работа с мягкими тканями: лоскутные операции для устранения карманов

Raymond A. Yukna

ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Задачи лоскутных манипуляций

Пародонтальные лоскутные манипуляции предназначены для достижения одной или нескольких из следующих задач.

1. Обеспечение доступа к корням для их детоксификации.
2. Устранение карманов, дно которых расположено на уровне или апикальнее слизисто-десневого соединения.
3. Сохранение или создание адекватной зоны прикрепленной десны.
4. Обеспечение доступа подлежащей кости для устранения костных дефектов.
5. Выполнение регенеративных вмешательств.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛОСКУТОВ

Лоскутом называют часть десны, альвеолярной слизистой или надкостницы, которые сохраняют кровоснабжение после откидывания или отсепаровывания от зуба и альвеолярной кости. Классификация лоскутов может быть основана на типе составляющих лоскут тканей и на позиции лоскута после завершения вмешательства. В настоящей главе представлены классификации и описание наиболее популярных методик, выполнения лоскута для устранения карманов.

КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА СОСТАВЕ ТКАНЕЙ

Полнослойный (слизисто-надкостничный) лоскут

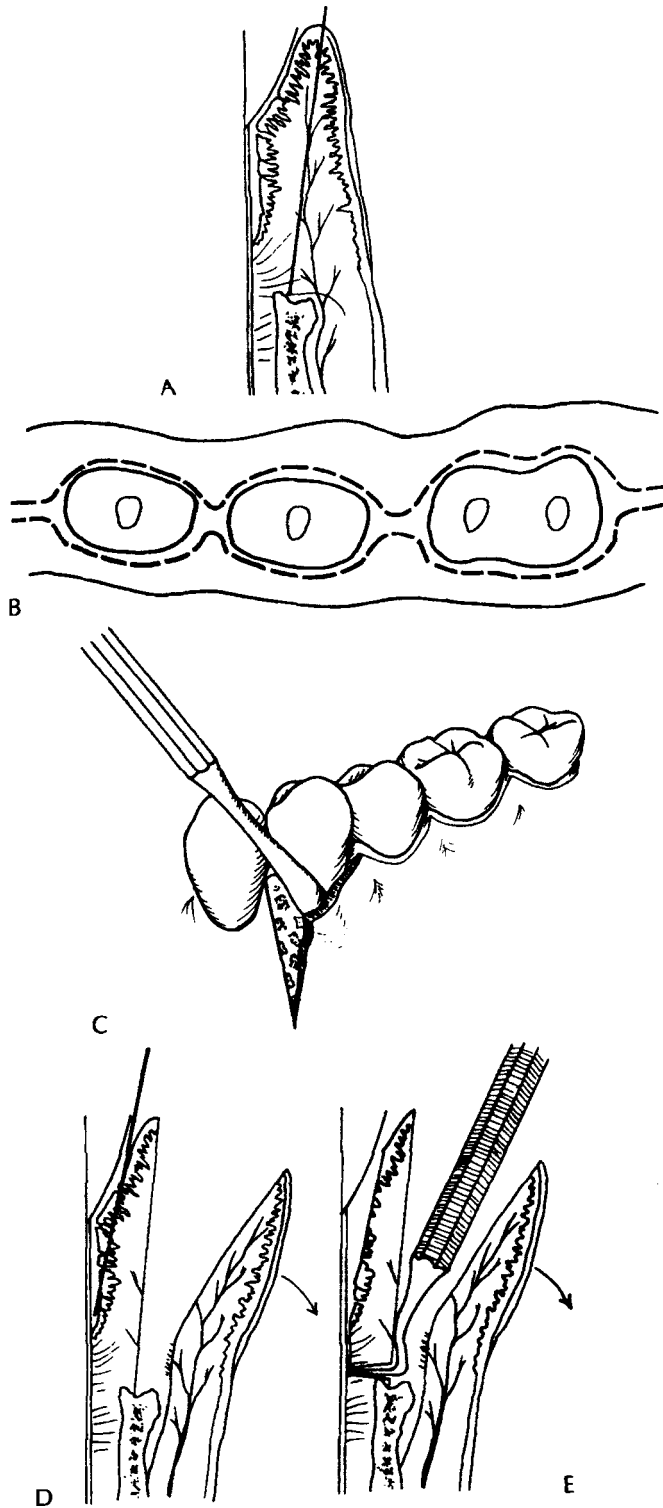
Полнослойный (слизисто-надкостничный) лоскут состоит из десны, слизистой, подслизистой и надкостницы. Такой лоскут получают тупым отсепаровыванием мягких тканей от кости. Методика заключается в следующем:

1. Проведите фестончатый внутренний скошенный разрез от края десны до гребня альвеолярной кости, стараясь максимально сохранить кератинизированную десну. Для проведения подобного первичного разреза обычно используют лезвия №№ 11, 12Б, 15 или 15с. С язычной или небной стороны удобно работать лезвиями №№ 11 или 15с с модифицированной рукояткой скальпеля (рис. 14-1А и В). Первичный разрез должен проходить вокруг шеек зубов и в межзубных участках, по возможности, сохраняя высоту тканей межзубных сосочков, что облегчает полное сопоставление краев раны.
2. Тупо отделите ткани от кости с помощью распатора или долота, чтобы обеспечить достаточные размер и подвижность лоскута и адекватный доступ к подлежащим структурам (кости гребня, костным дефектам, контаминированным поверхностям корней и т.д.) (рис. 14-1С).
3. Проведите второй бороздковый разрез вокруг каждого зуба до костного гребня или коронарной границы пародонтальной связки с помощью скальпеля, долот Fedi или долот Ochsenbein. Повторный разрез отсекает от зуба десневые волокна, расположенные над гребнем (рис. 14-1D).
4. Для отсечения тканевого воротника используют лезвие скальпеля или ножи для проведения гингивэктомии. Этими инструментами проведите горизонтальные

разрезы на уровне гребня кости (рис. 14-IE). Второй и третий разрезы облегчают удаление иссеченной стенки кармана.

5. Удалите иссеченный воротник тканей с помощью кюрет, долот обратного действия (скребков) или экскаваторов.
6. Удалите гранулематозную ткань из костных дефектов.
7. Удалите камень и налет с поверхностей корней с помощью ультразвуковых, звуковых или ручных инструментов. Проведите сглаживание корней до достижения гладкой и плотной поверхности. Помните, что необходимо оставить соединительнотканые волокна, которые прикреплены к наиболее апикальной части обнаженной поверхности корня (около 1 мм корональное гребня альвеолярной кости). Необходимо проводить сглаживание только тех поверхностей корня, которые контактировали с содержимым кармана.
8. Промойте область операции и проверьте на наличие оставшихся неровностей корня или тканевых тяжей.
9. При желании, для улучшения биологических условий на поверхности корня можно провести обработку корня химическими средствами (например, лимонной кислотой, тетрациклином, этилен-диамин-тетраацетоновой кислотой). Химические средства необходимо использовать только на той части поверхности корня, которая после завершения операции будет накрыта лоскутом.
10. Все костные дефекты должны быть санированы, после чего, по выбору клинициста, может быть проведена подсадка костного материала, направленная тканевая регенерация или резекция кости (см. главу 16).
11. В зависимости от особенностей хирургического поля и задач вмешательства адаптация лоскута может быть проведена в первоначальном положении или апикально на различных уровнях, после чего проводят наложение швов.
12. При желании нанесите пародонтологическую повязку (химического или светового отверждения). Для предотвращения попадания повязки под лоскут или прилипания повязки к шовному материалу можно использовать аппликации Orabase или другой мази.
13. Снимите повязку и швы через 7-10 дней после операции. Аккуратно снимите отложения и отполируйте зубы в области операции. Проведите инструктаж пациента по эффективным механическим и химическим методам устранения налета. Через 20-30 проведите повторное обследование пациента и назначьте необходимое поддерживающее пародонтологическое лечение.

Рисунок 14-1.



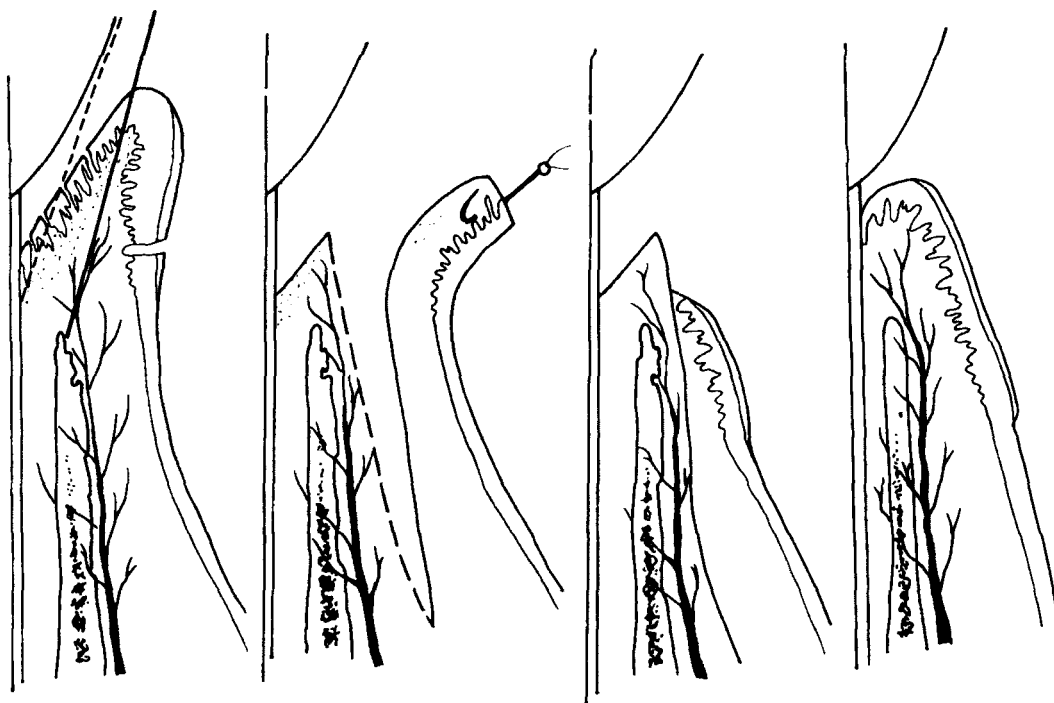
Расщепленный (слизистый) лоскут

Расщепленный (слизистый) лоскут представлен десной, слизистой или подслизистой, но без надкостницы. Расщепленный лоскут откидывают с помощью острого отсечения тканей вблизи альвеолярной кости, оставляя надкостницу и некоторое количество соединительнотканых волокон прикрепленными к кости и покрывающими ее.

Методика формирования расщепленного лоскута не отличается от формирования полнослойного лоскута за исключением первичного разреза и способа откидывания лоскута.

1. Скальпелем проведите фестончатый внутренний скошенный разрез на уровне края десны параллельно и вблизи от внешней поверхности кости, оставляя на кости слой мягкой ткани толщиной 0,5-1,0 мм. Обычно используют лезвия №№ 11, 12Б, 15 или 15с (рис. 14-2а-d).
 2. Лоскут формируют посредством острого отсечения тканей скальпелем. Это часто приводит к повышенной кровоточивости во время хирургического вмешательства.
- 3-13. Приблизительно тоже, что и при формировании полнослойного лоскута.

Рисунок 14-2.



Сравнение полнослойного и расщепленного лоскутов

Существуют различные мнения относительно рутинного использования полнослойного или расщепленного лоскута. Некоторые клиницисты считают, что при формировании расщепленного лоскута меньше вероятность постоянной потери кости. Другие напротив приводят доказательства того, что применение полнослойного лоскута приводит к меньшей потере кости. Те, кто рекомендует использовать полнослойный лоскут, указывают на большую вероятность некроза краев раны при откидывании расщепленного лоскута из-за возможного нарушения кровоснабжения. Кроме того, перфорации лоскута чаще встречаются при работе с расщепленным лоскутом. Подобные осложнения могут приводить к потере тканей и продлении периода заживления.

На практике, сформировать слизистый лоскут значительно сложнее, и показания для этого встречаются нечасто. Несмотря на то, что подобная методика формирования лоскута может быть показана для выполнения в области тонкой десны или слизистой (например, в области выступающих корней), незначительная толщина тканей создает технические трудности при проведении разреза и увеличивает вероятность нарушения

кровоснабжения. Может быть предпочтительно откинуть полпослойный лоскут, но не удалять соединительнотканые тяжи, прикрепленные к поверхности корня.

КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ПОЗИЦИИ ЛОСКУТА

При проведении пародонтологических операций, направленных на устранение карманов, чаще проводят репозицию лоскута на предоперационном уровне или смещают лоскут апикально. В зависимости от задач лечения с вестибулярной и язычной стороны операционного поля можно использовать любую комбинацию позиционирования лоскутов. Несмотря на возможность использования и полнослойного, и расщепленного лоскутов, в клинической практике при необходимости репозиции тканей слизистой лоскут, обычно, не применяют.

Репозиционированный лоскут

Показания

Репозиционированный лоскут (модифицированный лоскут Видмана (Widman)) - это лоскут, адаптацию которого после операции производят на предоперационном уровне или вблизи от него (рис. 14-3). Репозиционированный лоскут используют для

1. Обеспечения доступа к корням для проведения детоксикации.
2. Обеспечения доступа к костным дефектам для их устранения.
3. Полного сопоставления краев раны после завершения процедуры.
4. Устранения карманов, посредством достижения нового эпителиального и соединительнотканного прикрепления на более корональном уровне.
5. Полного закрытия операционного поля после проведения регенерационных вмешательств.

Применение репозиционированного лоскута противопоказано при отсутствии достаточной зоны кератинизированной десны. В такой ситуации показано апикальное смещение лоскута не только для увеличения ширины зоны прикрепленной десны, но и для устранения натяжения соединительнотканых и мышечных волокон.

Методика

При репозиции лоскута для обеспечения доступа к пораженным поверхностям корня прилегающей альвеолярной кости обычно используют полный лоскут. После завершения обработки поверхности корня и костной хирургии лоскуты адаптируют на предоперационном уровне и фиксируют с помощью швов (узловых или вертикальных матрацных) в межзубных промежутках. Необходимо прилагать все усилия для полного сопоставления краев раны, создания плотного прилегания лоскута к поверхности зуба, особенно, в межзубных участках.

Апикально смещенный лоскут

Показания

Апикально смещенный лоскут характеризуется позиционированием после завершения хирургического вмешательства на уровне апикальнее первоначального. Кроме обеспечения доступа апикально смещенный лоскут показан для:

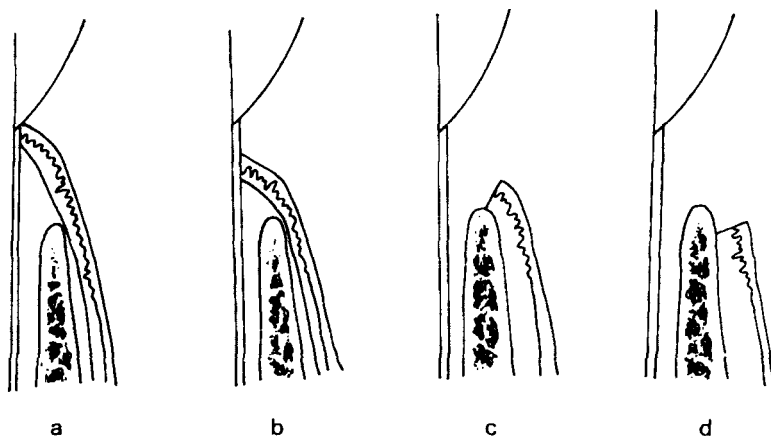
1. Устранения карманов посредством апикального перемещения края десны.
2. Увеличения зоны прикрепленной кератинизированной десны.
3. Обнажения дополнительной поверхности корня для проведения реставрационного лечения.

Две последних задачи достигаются посредством перемещения имеющейся зрелой десны апикальнее вдоль поверхности зуба и альвеолярного отростка. Активность фибробластов пародонтальной связки и остатков соединительной ткани на кости

приводит к формированию новых соединительнотканых волокон корональнее края апикально смещенной десны. Окончательное положение края лоскута может варьироваться в зависимости от клинических условий и целей вмешательства. Лоскуты могут быть смещены апикально, так чтобы край располагался:

1. На поверхности корня на 1-2 мм корональнее гребня альвеолярного отростка (АСЛ-3) (рис. 14-3б).
2. На уровне альвеолярного гребня (АСЛ-Г) (рис. 14-3с).
3. Апикальнее гребня альвеолярной кости (subcrestal) (АСЛ-SC) (рис. 14-3д).

Рисунок 14-3.



Методика

При необходимости апикального смещения формируют полнослойный или расщепленный лоскут (рис. 14-1 и 14-2). Следует использовать следующую модификацию методики:

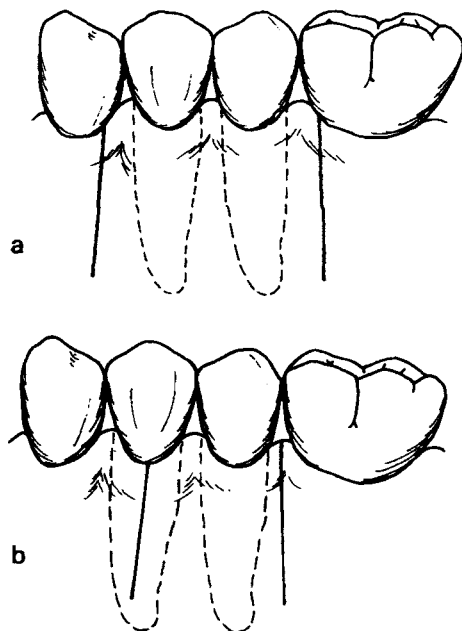
1. Поскольку сопоставление краев раны не является целью хирургического вмешательства, то обязательно наложение швов в межзубных промежутках. Разрез с небольшой фестончатостью предпочтительнее прямого разреза, однако, в любом случае нужно стараться сохранить максимальное количество кератинизированной десны, особенно в области края раны.
2. Сформируйте комбинированный полнослойно-расщепленный лоскут. Обычно лоскутные манипуляции начинают с формирования расщепленного лоскута в области десны, который затем переходит в полнослойный лоскут в области слизистой. Это позволяет обеспечить оптимальную подвижность лоскута и максимально сохранить кровоснабжение.
3. При проведении апикального смещения лоскута не рекомендуется проводить детоксификацию поверхности корня кислотами или другими средствами. Необходимо избегать чрезмерной обработки инструментами той части корня, которая будет расположена корональнее края лоскута (это позволит избежать гиперчувствительности).
4. Наложите швы в области краев лоскута, так чтобы лоскут был расположен на гребне альвеолярного отростка или вблизи от него (АСЛ-3, АСЛ-Г или АСЛ-SC). Наиболее частая ошибка при ушивании апикально смещенного лоскута заключается в слишком тугом наложении швов, натягивая лоскут коронально, что противоречит цели вмешательства. При апикальном смещении лоскута чаще используют обвивные швы.

Дополнительные аспекты

Вертикальные послабляющие разрезы

При недостатке доступа или визуализации можно провести вертикальные послабляющие разрезы. Выпуклый характер анатомических образований на вестибулярной поверхности фронтальных отделов челюстей приводит к растягиванию лоскута во время откидывания, что вызывает возникновение разрывов и перфораций. По этой причине вертикальные послабляющие разрезы наиболее часто проводят во фронтальных отделах челюстей. Разрезы должны быть проведены по касательной к зубу, чтобы сохранить межзубные сосочки для наложения швов и во избежание некроза краев раны (рис. 14-4а). Ни при каких обстоятельствах нельзя проводить вертикальные разрезы по середине поверхности (вдоль оси) корня (рис. 14-4б). Вертикальные послабляющие разрезы нельзя проводить беспорядочно. Необходимо уделять большое внимание жизненно важным структурам, особенно при работе на язычной поверхности нижней челюсти и небной поверхности верхней челюсти.

Рисунок 14-4.



Небный лоскут

На небе плотность слизистой не обеспечивает физиологическую подвижность тканей. Какое-либо апикальное смещение лоскута возможно только в результате хирургического иссечения тканей. Первоначальный разрез начинают немного апикальнее свободного десневого края и направляют апикальнее альвеолярного гребня. Точное положение разреза зависит от глубины карманов, уровня небной кости и формы свода неба (чем мельче небо, тем ближе к краю десны нужно проводить разрез). Подобный разрез приводит к формированию клиновидного участка десны (вторичный лоскут), который остается между внешним (первичным) лоскутом и зубом. Удаление этого клина с помощью кюрет или экскаваторов и расположение первичного разреза определяют высоту края тканей неба после операции. При необходимости десневой край можно еще больше истончить с помощью нового скальпеля или острых ножниц.

Выполняя лоскутные манипуляции со стороны неба необходимо проявлять крайнюю осторожность и учитывать расположение трех важных анатомических структур:

1. Приблизительно в одной трети случаев у пациентов обнаруживают небные экзостозы в области моляров. Наличие таких костных наростов приводит к истончению десны над ними, что затрудняет атравматичное формирование лоскута и оптимальную адаптацию края лоскута.
2. При работе с небной стороны во фронтальном отделе верхней челюсти в линию разреза часто попадает резцовый сосочек. Иссечение сосочка во время проведения разреза не приводит к возникновению каких бы то ни было проблем. Кроме того, удаление сосочка позволяет избавиться от значительного десневого массива между центральными резцами.
3. При формировании лоскута есть вероятность повреждения артерии и нерва, которые выходят из большого небного отверстия. Обычно, артерия и нерв проходят в канале посередине между гребнем альвеолярного отростка и срединным небным швом. Повреждение небной артерии может привести к значительному кровотечению, устранение которого требует специальной помощи.

Наличие складок на небе в области края десны или вблизи от него может привести к созданию нефизиологичного десневого контура после операции. В большинстве случаев с целью создания ровного тонкого физиологичного десневого края и аккуратного прилегания десны к поверхности зуба рекомендуется иссекать такие складки перед наложением швов.

Работа с мягкими тканями: слизисто-десневые операции

John Rapley

СЛИЗИСТО-ДЕСНЕВЫЕ ОПЕРАЦИИ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ РЕЦЕССИИ

Показания

Рецессия (атрофия) десны является патологическим изменением слизисто-десневого комплекса. Рецессия может произойти в результате натяжения уздечки или десневых тяжей. Обнажение корней может привести к возникновению косметических дефектов или гиперчувствительности. Для достижения долгосрочного положительного результата исключительно важно выявление и устранение этиологических факторов рецессии десны (выступающие корни зубов, уздечка, агрессивная чистка зубов, нависающие края или контуры реставраций).

Цели

1. Создание достаточной ширины и/или толщины кератинизированной прикрепленной десны.
2. Устранение натяжения свободного десневого края уздечкой или прикреплением мышц.
3. Устранение рецессии.
4. Создание нового десневого прикрепления на более корональном уровне.

К вмешательствам для коррекции слизисто-десневых дефектов относятся пересадка трансплантата на ножке и пересадка свободных трансплантатов мягких тканей. Трансплантаты на ножке бывают латерально смещенными и коронально смещенными. Свободные трансплантаты мягких тканей бывают десневыми и субэпителиальными соединительнотканными. Кроме того, для устранения слизисто-десневых дефектов могут быть использованы и другие материалы, такие как аллогенная лиофилизированная кожа и мембраны.

Методики

Латеральное смещение лоскута

Латерально смещенный лоскут используют для репозиции десны из области в проекции соседнего зуба или из участка адентии в принимающую область. Такое вмешательство можно выполнить для закрытия рецессии только в области одного-двух зубов и при условии наличия в донорском участке кератинизированной ткани достаточной ширины и толщины. Кроме того, для правильного выполнения операции латерального смещения лоскута необходимо наличие достаточной глубины преддверия. При использовании в качестве донорского участка прилегающей к зубу области необходимо убедиться в наличии здесь здоровой плотной широкой кератинизированной десны без дефектов подлежащей кости (окончатых или щелевидных).

Показания

Выполнение операции латерально смещенного лоскута показано для достижения следующих целей:

1. Увеличение зоны кератинизированной прикрепленной десны.

2. Закрытие локальных рецессии (при условии более коронального расположения десны в межзубных участках).

Можно использовать полнослойный или расщепленный лоскут. Оба типа лоскутов позволяют достичь желаемых результатов, однако, результаты исследований, посвященных устранению рецессии, показывают, что латеральное смещение полнослойного лоскута позволяет достичь лучшего соединительнотканного прикрепления. Использование расщепленного лоскута может быть показано для предотвращения атрофии кости в донорском участке (особенно, в проекции корня). Обычно, удается достичь закрытия 70% обнаженной поверхности корня. Однако столь же часто возникает рецессия в донорском участке (приблизительно на 1 мм).

При латеральном смещении лоскута используется следующая методика:

1. После проведения местного обезболивания нужным скальпелем (наиболее часто используют №№15 или 15с) сделайте V-образный разрез и создайте скошенный край раны в принимающей области (рис. 15-1 и 15-2). Край лоскута (область наложения шва) должен располагаться над костью.

Рисунок 15-1.

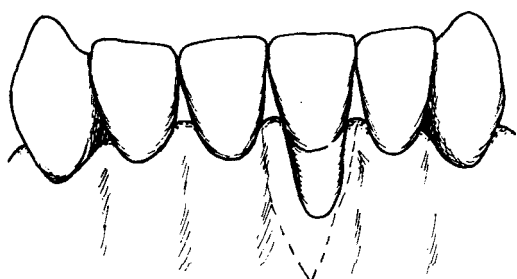
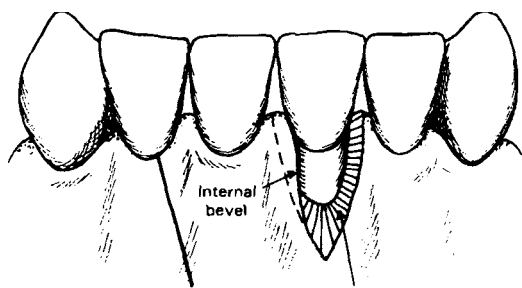


Рисунок 15-2.



Наружный скос

2. С помощью кюрет удалите иссеченную ткань и проведите сглаживание цемента до достижения гладкой и плотной поверхности.
3. Проведите вертикальный разрез на расстоянии, по меньшей мере, в 1,5 раза превышающем ширину принимающей области. Разрез должен быть немного скошен по направлению к принимающему ложу (рис. 15-2).
4. Аккуратно, стараясь не повредить основания (т.е. кровоснабжения) лоскута, сформируйте слизисто-надкостничный или слизистый лоскут (рис. 15-3). Рекомендуется сформировать комбинированный лоскут - слизистый в области десны и слизисто-надкостничный в области альвеолярной слизистой. Для смещения лоскута в принимающую область без натяжения необходимы достаточные глубина преддверия и подвижность ножки.
5. Расположите лоскут так, чтобы он полностью перекрывал дефект. При наличии натяжения лоскута при оттягивании губы или щеки необходимо провести дополнительное отсечение и откидывание лоскута у основания (рис. 15-4).

Рисунок 15-3.

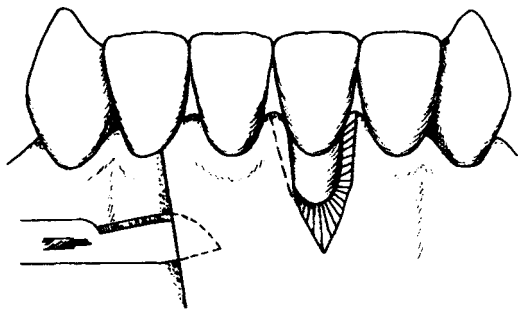
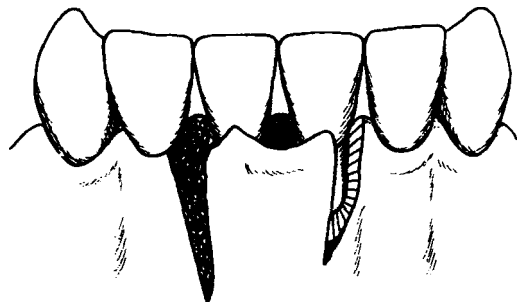
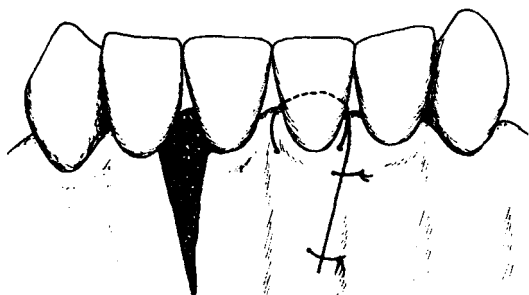


Рисунок 15-4.



6. Фиксируйте лоскут швами так, чтобы он перекрывал поверхность корня на нужном уровне (рис. 15-5). Наложите узловые швы (рекомендуется использовать шовный материал толщиной 5-0), начиная в апикальной и заканчивая в коронарной части. Обычно нет необходимости накладывать более двух-трех швов. Во избежание апикального соскальзывания лоскута вокруг шейки зуба накладывают обвивной шов. Особенное внимание нужно уделять наложению швов в апикальной части для иммобилизации лоскута по всей длине и фиксации его к подлежащему ложу с медиальной и дистальной стороны.

Рисунок 15-5.



7. Аккуратно, но плотно надавите на лоскут нетканной салфеткой, смоченной в стерильной воде или физиологическом растворе.
8. Для защиты лоскута нанесите пародонтологическую повязку. Повязка не должна смещать лоскут или давить на его основание. Давление в основании лоскута может привести к нарушению кровоснабжения коронарной части лоскута и привести к его некрозу.
9. Через 7-10 дней удалите повязку и швы. Отполируйте зубы в области операции и проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене полости рта. В

течение, по меньшей мере, 3 месяцев нельзя зондировать карманы в области операции.

При правильном выполнении латерально смещенный лоскут позволяет эффективно увеличить зону кератинизированной прикрепленной десны или устранить рецессию десны в случае наличия в донорском участке достаточной ширины кератинизированной десны.

Двойной сосочковый лоскут

Показания

Двойной сосочковый лоскут представляет собой модификацию латерально смещенного лоскута. Двойной сосочковый лоскут может быть использован для устранения узкой рецессии десны при наличии достаточного количества здоровой десны в межзубных промежутках, прилегающих к принимающей области, и минимального количества кератинизированной десны в проекции корней. Подобная манипуляция может быть выполнена в небольшом количестве клинических ситуаций, поскольку чаще всего рецессии слишком широки, что не позволяет задействовать прилегающие сосочки. Многие клиницисты отмечают ограниченную практическую эффективность методики двойного сосочкового лоскута.

Свободный десневой трансплантат (лоскут)

Показания

Пересадка свободного десневого трансплантата является исключительно многообразной и эффективной методикой и используется для следующих целей.

1. Увеличение зоны кератинизированной прикрепленной десны.
2. Устранение aberrантной уздечки или прикреплений мышц.
3. Увеличение глубины преддверия.
4. Устранение небольшой рецессии десны.

Исследования показали эффективность применения методики для достижения трех первых задач. В тех же исследованиях была продемонстрирована высокая эффективность использования свободных десневых трансплантатов для устранения узких рецессии и недостаточная эффективность при устранении широких рецессии десны.

Методика пересадки свободного десневого трансплантата заключается в следующем:

1. После проведения местного обезболивания нужным скальпелем сделайте внутренний скошенный разрез на 1 мм корональное слизисто-десневого соединения. Это может привести к резекции тонкой полоски десны (воротника) (рис. 15-6).
2. Острым методом отсекайте ткани вблизи поверхности кости, оставляя тонкое неподвижное соединительнотканное ложе, прикрепленное к кости. Проведите разрез вдоль вовлеченных зубов. Подготовьте ложе, удаляя излишки соединительной ткани помощью офтальмологических ножниц или тканевых щипцов. Необходимо иссечь все мышечные волокна (рис. 15-6 и 15-7). Оголение кости не приводит к ухудшению результата.
3. По выбору можно провести фенестрацию надкостницы, обнажая тонкую горизонтальную полоску кости вблизи апикальной границы принимающего ложа (рис. 15-7б). Слизистый лоскут в области губы или щеки может быть фиксирован тонкими резорбируемыми швами к откинутой надкостнице апикальное фенестрации.

4. Подготовьте шаблон принимающего ложа из стерильной упаковки лезвия или шовного материала.

Рисунок 15-6.

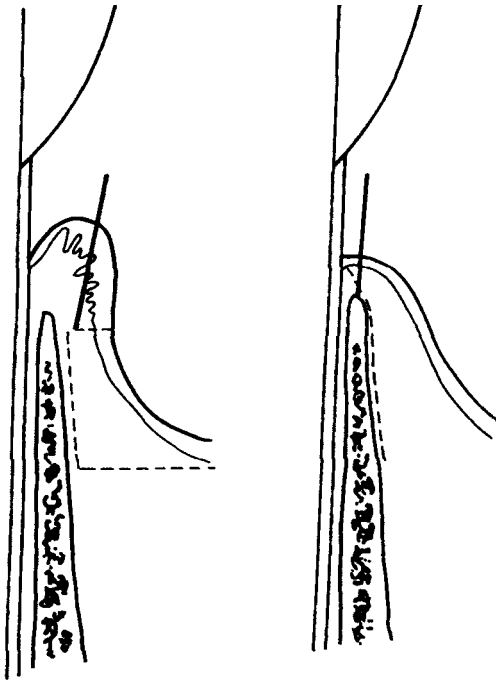
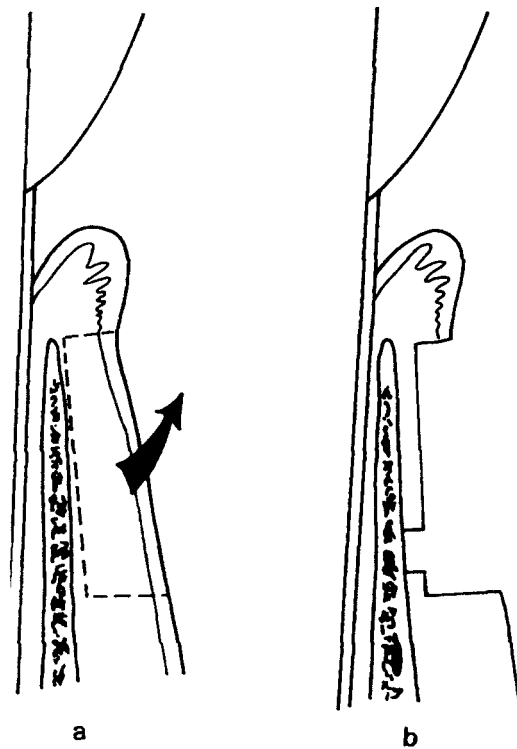


Рисунок 15-7.



5. Поместите шаблон в донорском участке (область адентии или небо) и обведите шаблон скальпелем немного отступив от его границ. При использовании неба в качестве донорской области забор трансплантата нужно проводить аккуратно, избегая захвата трансплантатом складок или повреждения крупных кровеносных сосудов.
6. Отсеките донорскую ткань скальпелем или одним из инструментов, специально предназначенных для забора тонкого слоя ткани. Толщина трансплантата должна составлять 1,0-1,5 мм, а ширина быть такой, чтобы полностью перекрывать принимающее ложе. Обеспечьте гемостаз тканей в донорском участке. С этой целью предпочтительно пользоваться хирургической каппой в комбинации с гемостатическими средствами.
7. В случае использования неба в качестве донорского участка и, при необходимости, для создания равномерной толщины трансплантата удалите некоторый слой ткани с внутренней части трансплантата.
8. Промойте внутреннюю часть трансплантата и принимающее ложе стерильной водой или физиологическим раствором для удаления сгустков и кусочков тканей. Формирование сгустка препятствует питанию трансплантата (диффузии питательных веществ), что приводит к некрозу трансплантата до его реваскуляризации.
9. Фиксируйте трансплантат швами в корональной части (рис. 15-8 и 15-9). Кроме того, лучшей адаптации трансплантата способствует наложение наружного давящего вертикального шва.

Рисунок 15-8.

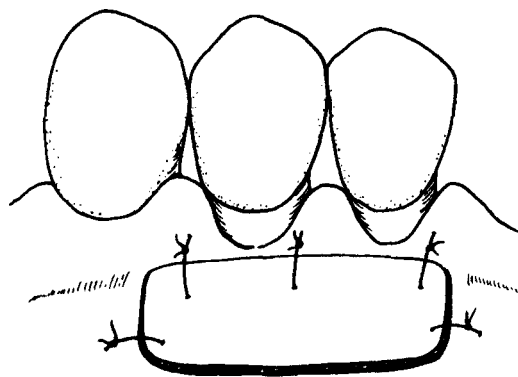
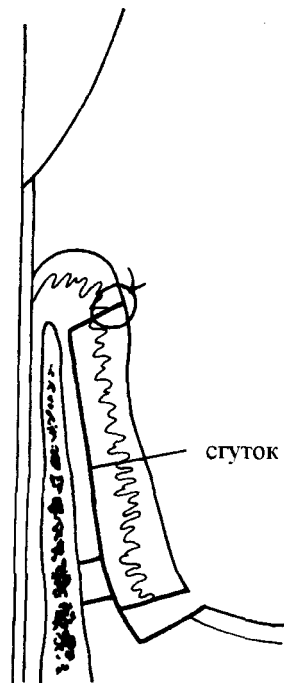
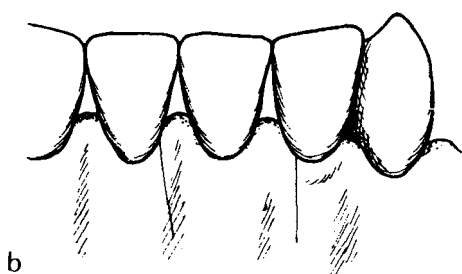
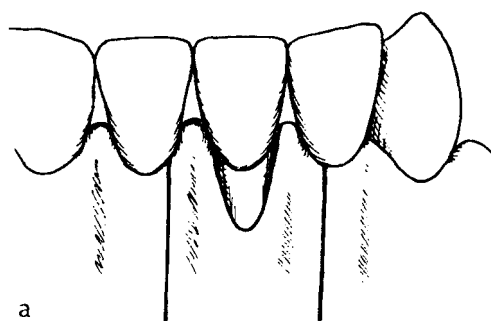


Рисунок 15-9.



10. Аккуратно, но плотно в течение 2-3 минут надавите на трансплантат смоченной в стерильной воде или физиологическом растворе марлевой салфеткой. Это способствует образованию фибринового сгустка и прочному объединению трансплантата с принимающим ложем (рис. 15-10).

Рисунок 15-10.



11. Поверх операционного поля аккуратно нанесите защитную повязку. Старайтесь не сместить трансплантат во время наложения повязки.

12. Через 7-10 дней удалите повязку и швы. Отполируйте зубы в области операции и проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене полости рта. Проинформируйте пациента об «омертвевшем» виде поверхности трансплантата в конце первой недели после операции, а также о том, что пациент должен избегать воздействия на трансплантат до полного клинического заживления. В течение, по меньшей мере, 3 месяцев нельзя зондировать карманы в области операции.

Период заживления в области подсадки обычно протекает без осложнений. Через неделю после операции эпителий трансплантата слущивается и принимает серо-белый оттенок. К этому моменту большая часть трансплантата срастается с ложем. Большое количество проблем возникает со стороны донорского участка, поскольку здесь присутствует крупная обнаженная область, которой предстоит грануляция и эпителизация. Удержание повязки на небе затруднено, поэтому многие стоматологи изготавливают пластмассовые каппы для защиты донорской области на небе в период заживления.

Обычно, при создании достаточной зоны кератинизированной прикрепленной десны в течение первого года после операции происходит корональное смещение тканей десны (до 1 мм). Такой феномен называют наползанием прикрепления. Подобное наползание может привести к полному или частичному закрытию обнаженной поверхности корня.

Коронально смещенные лоскуты

Другим альтернативным способом устранения рецессии десны является методика коронального смещения лоскута. Корональному смещению лоскута часто предшествует пересадка в область предполагаемого смещения свободного десневого трансплантата для увеличения зоны кератинизированной десны. Данная методика и латеральное смещение лоскута имеют одинаковую эффективность при закрытии корня.

Методика

1. Сделайте пересадку свободного десневого трансплантата апикальнее зоны рецессии. Период заживления составляет от 6 до 8 недель.
2. После местного обезболивания сформируйте слизисто-надкостничный лоскут с помощью вертикальных послабляющих разрезов (для высвобождения и обеспечения возможности коронального смещения лоскута).
3. Проведите сглаживание поверхности корня с помощью кюрет.
4. Для закрытия корня фиксируйте лоскут с помощью швов в более корональном положении.
5. Аккуратно, но плотно надавите на лоскут в течение 2-3 минут. Это позволит обеспечить гемостаз и минимизировать размер кровяного сгустка.
6. Нанесите необходимую пародонтологическую повязку.
7. Через 7-10 дней удалите повязку и швы. Отполируйте зубы в области операции и проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене полости рта.

Другие методики для закрытия рецессии корня

Другие факторы, способные повлиять на результат слизисто-десневых вмешательств, в основном имеют отношение к попыткам закрытия корня. Во-первых, следует принимать во внимание проведение операций в области эндодонтически леченных зубов. Данные исследований и клинические результаты достаточно противоречивы, однако некоторые исследования показывают, что операции, направленные на устранение рецессии у эндодонтически леченных зубов, так же эффективны, как у

живых. Еще одним фактором, способным повлиять на успех закрытия рецессии, является способ обработки поверхности корня. Цемент и дентин, контактирующие с полостью рта, абсорбируют эндотоксины и другие вещества, которые могут повлиять на фибробласты и эпителиальные клетки. В качестве общего правила для элиминации токсичных агентов и сглаживания выступающих частей корня удаляют достаточное количество структур зуба с помощью агрессивной инструментальной обработки и сглаживания поверхностей корней. Иногда проводят минимальную одонтопластику корня. Обработка корней химическими средствами, например лимонной кислотой, может повысить эффективность вмешательства, однако такую обработку необходимо проводить с крайней осторожностью, поскольку в послеоперационном периоде может возникнуть гиперчувствительность частей зуба, не закрытых десной. Кроме того, большинство исследователей пришли к заключению, что у курильщиков эффективность вмешательств, направленных на закрытие рецессии, ниже, чем у пациентов, не употребляющих табак, что происходит в результате длительного влияния курения на ткани.

УСТРАНЕНИЕ ДРУГОЙ ДЕСНЕВОЙ ПАТОЛОГИИ

Аберрантная уздечка (френэктомия)

Аберрантная уздечка может быть устранена посредством иссечения с погружением уздечки в губу или щеку с последующим заживлением мягких тканей с одновременной пересадкой свободного десневого трансплантата или без нее. Иногда уздечка бывает настолько большой (особенно, верхней губы или языка), что необходимо проводить ее полное иссечение и ушивать рану. Такое вмешательство называют френэктомией.

1. После проведения местного обезболивания производят захват уздечки у основания изогнутым гемостатическим зажимом. Ткани иссекают с помощью ножниц над и под гемостатом до его высвобождения (рис. 15-11а и б).
2. Ножницами иссекают плотные волокна, оставшиеся в ране (рис. 15-11с). Отводя губу и щеку, определяют остаточное натяжение надкостницы.
3. По краям ромбовидного разреза накладывают швы, сопоставляя края раны (рис. 15-1 Id). Это позволит снизить дискомфорт в послеоперационном периоде и ускорить заживление.
4. Удаление швов проводят через 7-10 дней.

Другая методика устранения аберрантной уздечки заключается в пересадке свободного десневого трансплантата в область приложения натяжения уздечки. Такая методика не только позволяет устранить уздечку, но и увеличить зону кератинизированной прикрепленной десны, что предотвращает повторное возникновение патологического натяжения уздечки.

СУБЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫЕ ТРАНСПЛАНТАТЫ

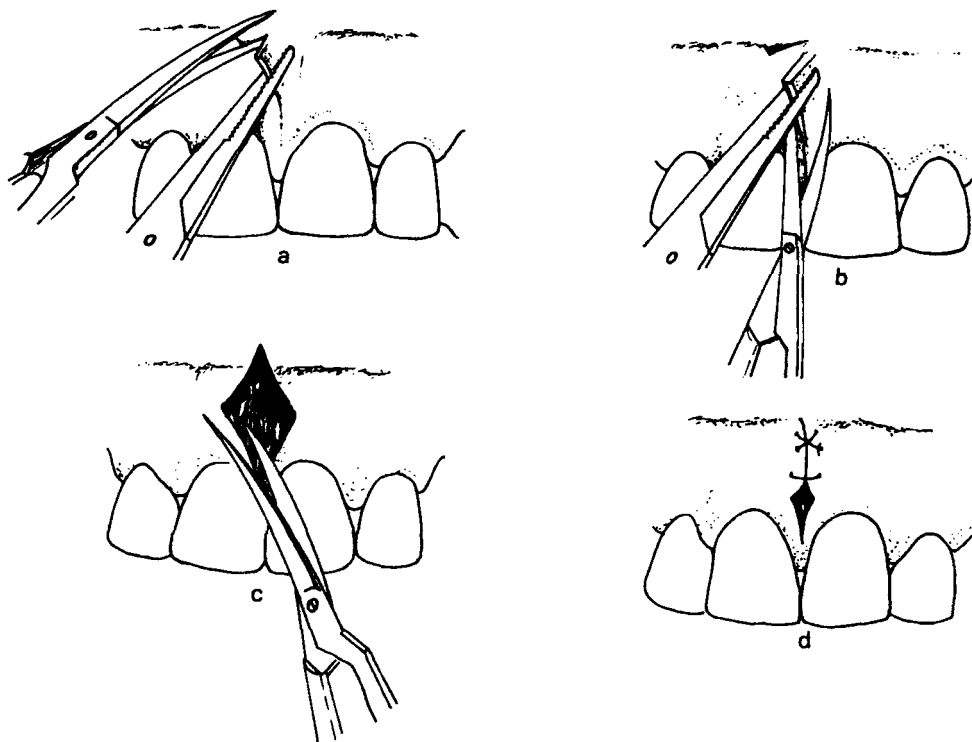
Пересадка субэпителиального соединительнотканного трансплантата - это один из самых эффективных методов закрытия рецессии десны в области корня. Успех методики заключается в обеспечении двух источников кровоснабжения: со стороны подлежащего соединительнотканного ложа и надлежащего лоскута. Методика показана для устранения локальной и множественной рецессии десны.

Пересадка соединительнотканного трансплантата заключается в следующем:

1. После местного обезболивания с помощью вертикальных разрезов формируют расщепленный лоскут. Лоскут должен быть шире рецессии на ползуба в медиальном и дистальном направлении. Необходимо оставлять межзубные сосочки интактными, а для обеспечения возможности коронального смещения лоскут нужно формировать дальше линии слизисто-десневого соединения.

2. Проводят тщательную санацию поверхности корня и устраняют выступающую часть корня.
3. Производят забор трансплантата из донорского участка. Идеальным донорским участком (из-за толщины) является участок неба, прилегающий к премолярам. В переднезаднем направлении вдоль кости неба проводят два параллельных горизонтальных разреза, так чтобы иссечь клин соединительной ткани. Лоскуты в донорском участке могут быть ушиты с применением гемостатических средств или без них. При желании, с трансплантата можно удалить эпителий. Оставив эпителиальную границу, после ушивания она должна располагаться ближе к корональной части.
4. Трансплантат располагают над обнаженной поверхностью корня и фиксируют швами к принимающему ложу. Надлежащий лоскут смещают коронально, закрывая трансплантат как можно лучше, после чего фиксируют швами.
5. Для формирования фибринового сгустка на лоскут аккуратно надавливают, а затем накладывают соответствующую пародонтологическую повязку.
6. Удаление повязки и швов производят через 7-10 дней. Десна в области трансплантации может быть довольно толстой, но с течением времени толщина тканей снижается. Для реконтурировки десны в области пересадки трансплантата может понадобиться проведение гингивопластики.

Рисунок 15-11.



Устранение костных дефектов: костная резекционная хирургия

Arthur R. Vemino

ВВЕДЕНИЕ В КОСТНУЮ ХИРУРГИЮ

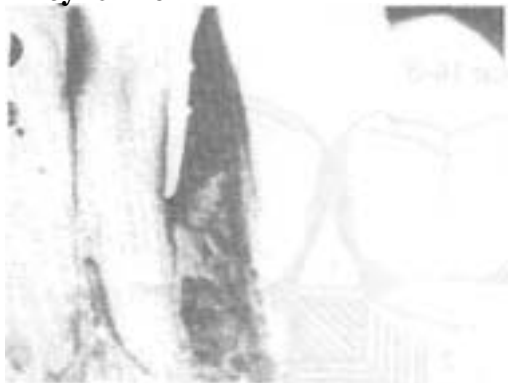
Костным дефектом в пародонтологии называют впадину или деформацию альвеолярной кости с вовлечением одного или более зубов. Костная хирургия - это общий термин для обозначения процедур, предназначенных для модификации и устранения дефектов и деформаций кости, окружающих зубы.

Диагноз

Рациональный подход к костной хирургии должен быть основан на правильном диагнозе и морфологической классификации имеющихся дефектов. Очень важно, чтобы стоматолог как можно точнее определил структуру костных дефектов. К сожалению, большинство методов диагностики костных дефектов характеризуют топографию дефектов только в одной плоскости. Рутинное зондирование карманов позволяет получить линейное измерение их глубины. Рентеноконтрастные материалы, например, штифты Hirschfeld и серебряные штифты позволяют оценить глубину и контур кармана относительно контура кости (рис. 16-1).

При использовании местной анестезии можно провести «прощупывание» кости (зондирование сквозь десну вертикально и горизонтально острым инструментом), что помогает определить расположение и количество костных стенок. Однако трехмерную структуру дефекта окончательно удастся установить только после откидывания лоскута во время операции.

Рисунок 16-1



Классификация

Пародонтальные карманы, дно которых расположено апикальнее гребня альвеолярной кости, называют внутрикостными. Образование подобных карманов происходит в результате потери кости апикальнее альвеолярного гребня. Классификацию внутрикостных дефектов проводят по количеству имеющихся костных стенок.

1. *Трехстеночный дефект.* Трехстеночные внутрикостные дефекты наиболее часто встречаются в межзубных участках. Остаются вестибулярная, оральная и проксимальная костные стенки (рис. 16-2). Трехстеночные дефекты могут

образовываться с вестибулярной или оральной стороны в виде желоба. Иногда, трехстеночный дефект может охватывать зуб и вовлекать две или более прилегающих поверхности корня (рис. 16-3). Такие дефекты называют циркулярными. В дополнение к количеству костных стенок при описании трехстеночных дефектов можно использовать и другие характеристики, такие как, узкий или широкий, мелкий или глубокий. Например, трехстеночный дефект можно назвать «глубокий и узкий трехстеночный внутрикостный дефект».

Рисунок 16-2

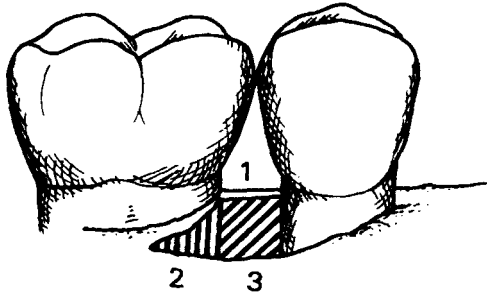
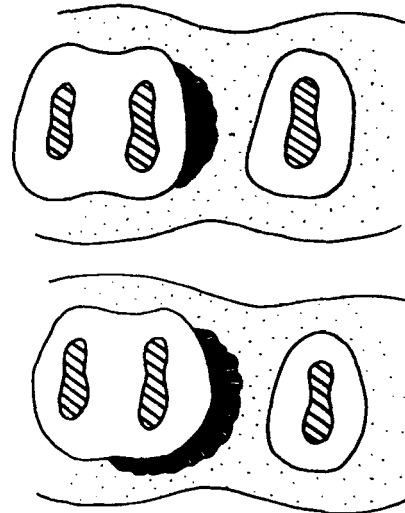


Рисунок 16-3



2. *Двухстеночный дефект.* Наиболее часто встречающийся костный дефект. Обычно бывает в форме кратера или межзубного кратера (рис. 16-4). Двухстеночный дефект в межзубном участке имеет вестибулярную и оральную стенки. Однако двумя стенками могут быть вестибулярная и проксимальная (или оральная и проксимальная) (рис. 16-5).

Рисунок 16-4

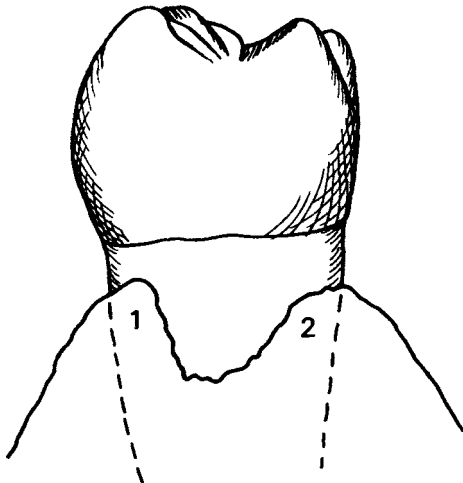
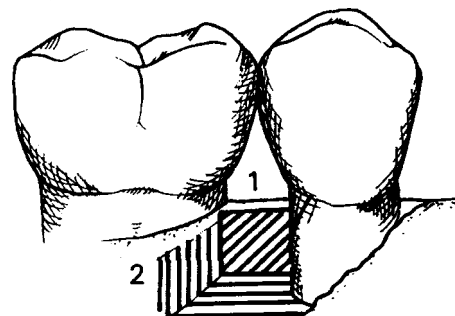


Рисунок 16-5



3. *Одностеночный дефект.* Одностеночный дефект чаще всего встречается в межзубном промежутке. Если оставшейся стенкой является проксимальная, то такой дефект называют гемисепта (полупергородка). Кроме того, стенка может быть с вестибулярной или оральной стороны (рис. 16-6).

Рисунок 16-6

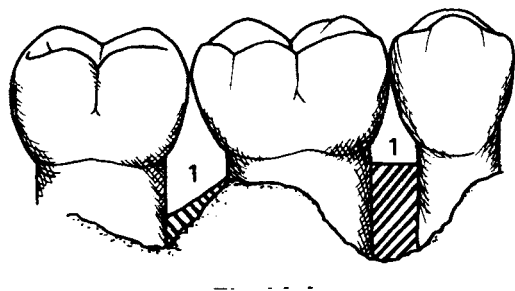
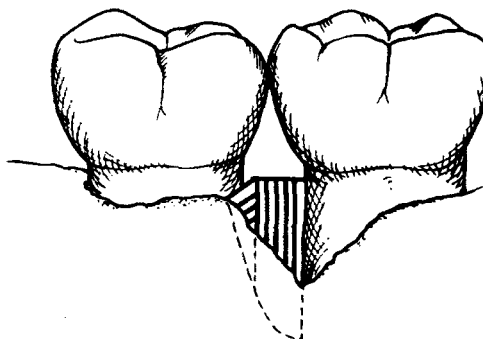


Рисунок 16-7



4. *Комбинированный дефект.* Большое количество костных повреждений имеют вид комбинации одностеночного, двухстеночного и трехстеночного дефектов (рис. 16-7). При определении подхода к лечению большое значение имеют многие факторы, к которым относятся глубина, ширина, топография, количество имеющихся костных стенок и конфигурация прилегающих корней.

Задачи

При выполнении костной хирургии перед стоматологом стоят четыре задачи:

1. Создание контуров, позволяющих пациентам соблюдать адекватную самостоятельную гигиену.
2. Создание контуров кости, параллельных желаемым контурам десны после заживления.
3. Создание условий для заживления первичным натяжением.
4. Создание условий для адекватного протезирования посредством высвобождения дополнительных структур зуба (увеличение клинической коронки или удлинение коронковой части зуба).

УСТРАНЕНИЕ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Для устранения костных дефектов стоматолог может использовать пять основных вариантов лечения.

1. Устранение дефекта посредством иссечения или реконтурировки кости не участвующей в поддержке зуба (остеопластика) или иссечения поддерживающей кости (остеоэктоми). Использование двух методик одновременно называется резекционной костной хирургией.
2. Создание условий для регенерации кости. При выполнении этой методики часто используют подсадку костных материалов (глава 17).
3. В случае вовлечения в патологический процесс межкорневой перегородки для устранения дефекта может быть проведена ампутация корней или гемисекция зуба (возможно с удалением одной из половин). При выполнении этих методик для адекватной коррекции костного дефекта в небольшом объеме проводят резекционную костную хирургию (глава 18).
4. Попытка устранения карманов и костных дефектов посредством частого проведения процедур снятия отложений, сглаживания поверхностей корней, антибактериальной терапии (глава 12) или комбинацией вышеперечисленных методов с другими (глава 19).
5. Экстракция зуба.

В настоящей главе из пяти указанных вариантов устранения костных дефектов проводится обсуждение только методов резекционной костной хирургии.

Реакция десны

До начала выполнения резекционной костной хирургии очень важно иметь четкое представление о нормальном отношении десны к подлежащей кости. Кроме того, очень важно знать, каким образом будет вести себя десна в период заживления после пародонтологической операции.

В состоянии здоровья соотношение десны к зубу довольно постоянно. В норме ширина соединительнотканного прикрепления к поверхности корня и ширина эпителиального прикрепления по 1 мм. Кроме того, глубина десневой бороздки (пространство между поверхностью зуба и десной) равна 1 мм. Комплекс перечисленных выше структур составляет «биологическую ширину» и легко запоминается (рис. 16-8).

В состоянии здоровья десна имеет фестончатый параболический контур с возвышением в области межзубных сосочков. Степень фестончатости варьирует в различных участках полости рта. Однако существуют биологические правила, которые можно использовать для определения нормального (физиологического) контура. Фестончатость параллельна линии цемента-эмалевого соединения. Более важное значение имеет отношение десны к неровностям поверхности зуба и расположение зуба в альвеолярной кости. Чем больше изогнутость зубов (например, фронтальные зубы), тем больше выраженность фестончатости (рис. 16-9). Фестончатость десневого контура в области сильно выступающего зуба значительно более выражена, чем в области нормально расположенного зуба (рис. 16-10). В случае близкого друг к другу расположения зубов сосочки между ними будут более длинными и узкими, а десневой контур более фестончатым, чем при относительно удаленном расположении зубов. После проведения пародонтологической операции контур десны после заживления будет зависеть от анатомии подлежащей кости. Фестончатость десны всегда будет соответствовать фестончатости кости с большей выраженностью в области выступающих корней. Если в области жевательного зуба до операции был относительно плоский контур в проекции корневого ствола, то после операции создается фестончатый контур в области двух выступающих корней.

После пародонтологической операции десна снова сформирует «биологическую ширину». Если ровный костный контур параллелен десне, то нормальные параметры биологической ширины будут восстановлены. При отсутствии параллельности между костными контурами и контурами десны после заживления будет преобладать один из параметров биологической ширины. Несмотря на возможность возникновения более широкого соединительнотканного и эпителиального прикрепления, это труднодостижимо, особенно в области жевательных зубов. Таким образом, биологическая ширина чаще всего увеличивается за счет глубины бороздки. Наличие более глубокой бороздки затрудняет осуществление самостоятельной гигиены и создает условия для повторного возникновения заболеваний пародонта с формированием пародонтальных карманов.

Знания о подобных особенностях поведения десны в состоянии здоровья и после пародонтологической операции обосновывают необходимость создания костного контура, параллельно желаемому контуру десны. Методы резекционной костной хирургии (остеопластика или остеозектомия) позволяют достичь этой цели. Однако показания к проведению резекционной костной хирургии в полном объеме ограничены незначительными или средними дефектами, так как стоматолог может иссечь чрезмерное количество поддерживающей кости и ухудшить прогноз зубов, прилегающих к выраженному дефекту. При наличии значительных костных дефектов стоматолог должен быть готов к компромиссному варианту терапии и наличию более глубокой бороздки после оперативного лечения.

Рисунок 16-8

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ШИРИНА

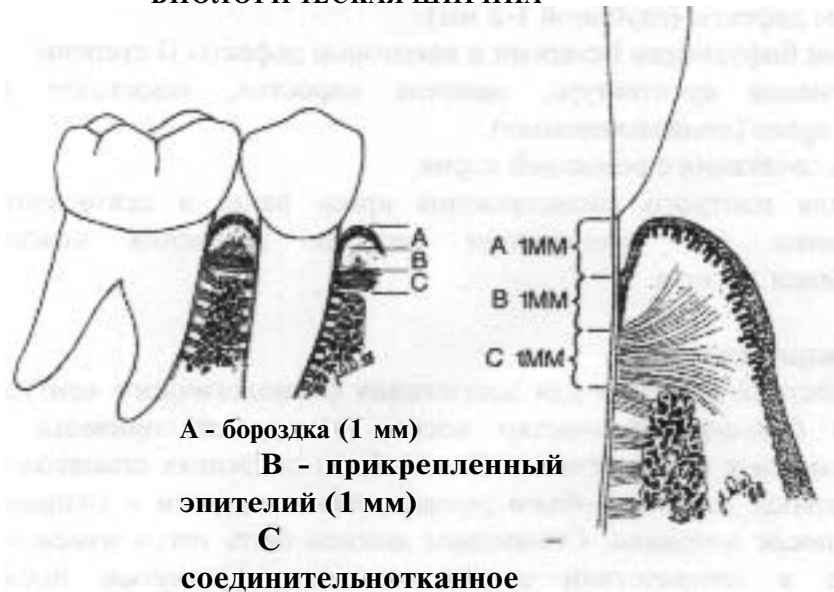
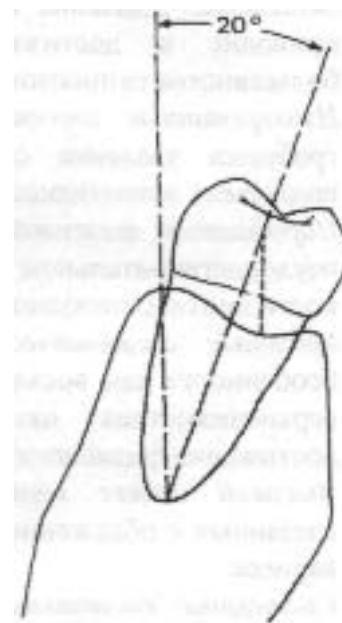


Рисунок 16-9



Рисунок 16-10



РЕЗЕКЦИЯ КОСТИ: ОСТЕОПЛАСТИКА/ОСТЕОЭКТОМИЯ

Остеопластикой называют иссечение кости, не участвующей в поддержке зуба, для создания физиологичного контура. Часто можно иссечь большой костный массив, не затрагивая поддерживающую зуб кость. Остеоэктомией называют удаление кости, участвующей в поддержке зуба (кость, имеющая прикрепление волокон пародонтальной связки).

Показания к резекции кости

Показания к проведению резекционной костной хирургии имеют ограничения. Использование остеопластики или остеоэктомии вне этих ограничений приведет к потере кости, играющей важную роль в поддержке зуба и обеспечивающей сохранение

зуба в течение длительного периода времени. Показания к проведению костной резекции включают:

1. Мелкие внутрикостные дефекты (глубиной 1-2 мм).
2. Дефекты с вовлечением бифуркации I степени и некоторые дефекты II степени.
3. Плоская или негативная архитектура, наличие наростов, экзостозов и выраженных костных краев («подоконников»).
4. Контурировка кости в сочетании с резекцией корня.
5. Создание условий для плотного сопоставления краев раны и заживления первичным натяжением при выполнении методик иссечения нового прикрепления и смещения лоскута.

Противопоказания к резекции кости

Иногда при выполнении костной резекции для достижения физиологичного контура нужно удалять слишком большое количество кости, что может привести к невозможности достичь основных целей лечения. В подобных ситуациях стоматолог идет на компромисс, не доводя до конца объем резекционной хирургии и создавая более глубокую бороздку после операции. Стоматолог должен быть готов изменить поддерживающее лечение в соответствии с результатом, достигнутым после вмешательства. При наличии нижеследующих ситуаций проведение резекции кости не показано:

1. *Эстетика.* Удаление кости во фронтальном отделе верхней челюсти обычно приводит к достижению неблагоприятного эстетического результата у большинства пациентов.
2. *Изолированные глубокие дефекты.* Для создания физиологичного контура требуется удаление слишком большого количества кости, участвующей в поддержке прилегающих зубов.
3. *Пародонтит тяжелой степени.* Зубы в подобной ситуации уже находятся в неудовлетворительном состоянии. Дополнительное иссечение поддерживающей кости противопоказано.
4. *Местные анатомические факторы.* Такие анатомические образования и особенности как восходящая ветвь нижней челюсти, наружный косой гребень, верхнечелюстная пазуха, сглаженное небо ограничивают возможность достижения физиологичного контура.
5. *Высокий индекс кариеса.* Не показано проведение любых манипуляций, связанных с обнажением поверхностей корней у пациентов с высоким индексом кариеса.
6. *Системные состояния.* Состояние здоровья, которое не позволяет провести резекционную костную хирургию, является противопоказанием для любых пародонтологических операций.

Методики резекции кости

После проведения адекватной местной анестезии формируют слизисто-надкостничный лоскут по методике, описанной в главе 14. Апикальное смещение лоскута - наиболее предпочтительная методика при проведении вмешательств, направленных на устранение карманов посредством резекции кости. Дизайн лоскута должен обеспечивать достаточную визуализацию и хороший доступ к костным дефектам. После откидывания лоскута проводят снятие всех отложений с поверхностей корней.

Первый этап костной резекции заключается в истончении альвеолярной кости. Вестибулярную и оральную поверхности кости истончают посредством проведения бороздок в проекции межзубных промежутков, имеющих внутрикостные дефекты, и

последующего создания плавного перехода этих бороздок в выступающие участки кости в проекции вестибулярной и оральной поверхностей зубов. Такую контурировку кости проводят круглыми борами большого диаметра (№6 или №8) и высокоскоростным наконечником с обильной ирригацией стерильным физиологическим раствором или стерильной дистиллированной водой.

На втором этапе сглаживают интерпроксимальные дефекты, отсекая корональный край. Это тоже выполняют с помощью вращающихся инструментов. После данного этапа основная часть кости, но не поддерживающая, оказывается удалена. Кость в межзубных участках располагается апикальнее кости с вестибулярной или оральной поверхности зуба.

На третьем этапе долотами удаляют кость в проекции вестибулярной и оральной поверхности зуба для достижения физиологичного костного контура, соответствующего желаемому контуру десны, для удаления кости с дистальной стороны зуба используют долото-скребок.

Слизисто-надкостничный лоскут адаптируют и ушивают так, чтобы лоскут плотно контактировал с поверхностью зуба на 1 мм корональнее края кости. По желанию стоматолога над областью операции можно использовать пародонтологическую повязку. Стандартные рекомендации для пациентов в послеоперационном периоде предложены в главе 11.

ЭФФЕКТ РЕЗЕКЦИИ КОСТИ

Визуальный эффект

Кость отсекают до уровня дна межзубного дефекта. Поддерживающую кость в основном удаляют с вестибулярной и оральной поверхностей. Обычно, средний показатель иссечения кости составляет 0,6 мм вдоль окружности и 1-2 мм на вестибулярной и оральной поверхностях. Поскольку вестибулярная сторона лучше визуализируется, потеря кости здесь кажется более выраженной, чем есть на самом деле. Безусловно, при наличии обязательной необходимости сохранения эстетики резекцию кости выполнять не рекомендуется.

Эффект на подвижность зубов

Сразу после операции подвижность зубов может быть увеличена. Однако, после заживления и укрепления тканей подвижность, обычно, достигает предоперационного уровня. Похожие процессы происходят и при выполнении костной резекции. Через 6-12 месяцев после операции подвижность возвращается к прежним показателям.

Язычный доступ для выполнения резекции кости

Существуют преимущества для выполнения основной части резекции кости с оральной стороны, как на верхней, так и нижней челюсти.

На верхней челюсти костные дефекты можно сглаживать в сторону неба. Такой способ позволяет избежать удаления кости с вестибулярной поверхности и обеспечить лучший доступ. Небный доступ создает условия для лучшей гигиены и значительно улучшает эстетический результат.

На нижней челюсти зубы имеют естественный наклон в сторону языка, что приводит к формированию дна дефекта ближе к язычной поверхности (рис. 16-11). Язычное сглаживание костных дефектов требует удаления меньшего количества поддерживающей кости с вестибулярной стороны в межзубном участке. Однако довольно часто кость с вестибулярной стороны бывает толстой и может потребовать значительных усилий для достижения желаемого физиологичного контура (рис. 16-11).

Модификация резекции кости

Поскольку для выполнения резекции кости существуют некоторые ограничения, часто бывает невозможно создать идеальный физиологичный контур при лечении пародонтита тяжелой степени. При наличии глубоких дефектов многие стоматологи по своему усмотрению минимизируют объем костной резекции для максимального сохранения поддерживающей зуб кости. Это приводит к формированию плоского или обратного контура, что является компромиссом, но необходимо для достижения максимальной поддержки функциональных зубов и создания условий для обеспечения здорового состояния пародонта.

Преимущества резекции кости

1. *Эффективность.* Посредством создания физиологичного костного контура во время операции стоматолог может предполагать исход процедуры с большей уверенностью, чем в случае использования регенеративных методик, когда нельзя быть уверенным в степени восстановления кости или возникновения нового прикрепления.
2. *Минимальный период ожидания.* После довольно непродолжительного периода заживления (8-12 недель) устанавливается стабильный десневой контур и можно приступать к завершению реставрационного лечения.
3. *Удаление налета.* При устранении кармана или уменьшении его глубины до минимума пациент получает доступ к поверхности корня, которая до операции из-за наличия пародонтального кармана была недоступна. Лучший доступ позволяет пациенту осуществлять адекватную чистку зубодесневой области и поддерживать пародонт в здоровом состоянии.

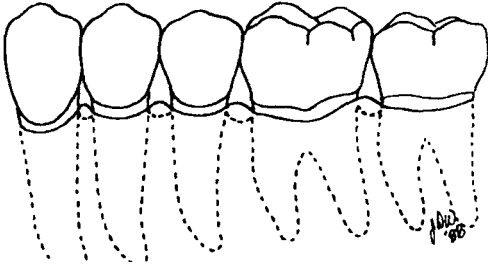
Недостатки резекции кости

1. *Потеря прикрепления.* По своей сути процедура заключается в удалении костной поддержки. Потеря прикрепления может быть минимизирована при выполнении язычного доступа или модифицированной методики.
2. *Эстетика.* Увеличение клинической коронки зуба с эстетической точки зрения менее предпочтительно, чем нормальное расположение десны. Резекционные методы не рекомендуются использовать в случаях, когда сохранение эстетики является основным требованием.

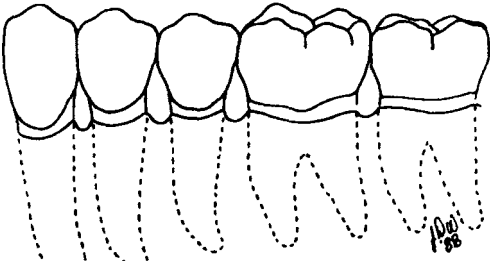
Перспективы

Пародонтология является динамичной и очень быстро развивающейся областью стоматологии. По мере достижения все большего успеха при устранении патологической микрофлоры и разработке эффективных методов регенерации тканей значение резекционной хирургии будет снижаться. Однако в настоящее время резекция кости является наиболее эффективным способом уменьшения глубины пародонтальных карманов до уровня, позволяющего обеспечить условия для адекватной самостоятельной и профессиональной гигиены.

Рисунок 16-11



**ВИД ДО ОПЕРАЦИИ
(МЕЖЗУБНЫЕ КРАТЕРЫ)**



НЕГАТИВНАЯ АРХИТЕКТУРА

Устранение костных дефектов: материалы — заменители кости

Raymond A. Yukna

В течение многих лет клиницисты и исследователи пытались добиться восстановления утраченного костного контура посредством регенерации кости и связочного аппарата с помощью различных костных стимуляторов. С разным успехом были использованы аутогенные, аллогенные, ксеногенные и аллопластические (синтетические) материалы. В настоящее время, аутогенные и аллогенные имплантаты позволяют достичь наиболее благоприятных результатов при восстановлении утраченной кости и регенерации функционального пародонтального прикрепления, однако на рынке постоянно появляются новые материалы.

ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Выбор пациентов

При проведении манипуляций с посадкой костных материалов наибольшее значение имеет правильный выбор пациентов. До начала вмешательства необходимо устранить факторы, приведшие к развитию воспалительного пародонтологического заболевания. Пациент должен осуществлять хорошую самостоятельную гигиену полости рта, не иметь сопутствующих общих некомпенсированных заболеваний, психических расстройств или вредных привычек. Пациент должен выражать способность и желание к сотрудничеству со стоматологом, в том числе и в течение длительного периода поддерживающей терапии после активного лечения.

Выбор дефектов

Структура костного дефекта имеет столь же большое значение, сколь и правильный выбор пациента для проведения операции с целью посадки костного материала. Возможность достижения успешного результата находится в прямой зависимости от количества васкуляризованных костных стенок, ограничивающих дефект, и в обратной зависимости от числа невакуляризованных поверхностей корней. Узкие (менее 2 мм в ширину) трехстеночные дефекты, граничащие с одной поверхностью зуба, имеют большой регенеративный потенциал даже без использования костного материала. Костные заменители кости могут помочь в регенерации лишь ограниченного количества потерянных структур. Методики с использованием костных материалов имеют наименьшую эффективность при устранении дефектов с вовлечением бифуркаций и при попытке нарастить кость вертикально.

Основные функции всех костных материалов заключаются в следующем:

1. *Остеокондуция*. Материал играет роль матрицы, способствующей формированию кости и ее кальцификации.
2. *Остеоиндукция*. Материал играет роль стимулятора или индуктора формирования новой кости посредством влияния на недифференцированные клетки.
3. *Остеогенез*. Клетки материала фактически продуцируют новую кость.

ТИПЫ КОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аутогенные трансплантаты

Аутогенный костный имплантат (трансплантат) может быть двух основных видов: свободный костный аутоотрансплантат и неотщепленный костный аутоотрансплантат.

Свободные костные аутоотрансплантаты

Свободный костный аутоотрансплантат может быть представлен кортикальной, губчатой костью или их комбинацией. Трансплантат можно получить из внутриротового или внеротового участка. Клинические результаты показывают, что губчатая кость позволяет достичь более благоприятного исхода вследствие ее меньшей плотности. Однако такую кость значительно труднее получить в нужном количестве. В большинстве случаев костные дефекты заполняют смесью кортикальной и губчатой кости, причем кортикальная кость превалирует.

Исследования показывают, что губчатая кость и красный костный мозг обладают значительно большим регенеративным потенциалом, поскольку содержат большое количество полипотентных клеток, которые могут дифференцироваться, пролиферировать и непосредственно участвовать в формировании кости (остеогенез).

Использование костного мозга из внеротовых участков имеет ряд недостатков. В большинстве случаев, клиницист должен получить материал в ходе продолжительного, дорогостоящего и часто травматичного для пациента вмешательства. Некоторые стоматологи отмечали значительную резорбцию зуба корональные границы подсадки трансплантата. Иногда это происходило через 1 год после успешного восстановления кости. Резорбция подобного рода редко происходит в результате использования внутриротового трансплантата. Однако, поскольку внеротовые донорские участки (например, ребро или гребень подвздошной кости) для устранения пародонтальных дефектов используются крайне редко, в настоящей главе больше внимание уделено внутриротовым участкам.

Внутриротовые донорские участки

Кость, которую иссекают во время проведения остеопластики или остеэктомии, является прекрасным источником донорского материала. Размеры стружки могут варьироваться от крупных фрагментов (миллиметр и более) до очень маленьких частиц (микрон) в зависимости от способа удаления кости. Использование боров обычно позволяет получить мелкие частицы (200-400 микрон). Данные исследований показывают, что мелкие частицы активнее индуцируют регенерацию кости в дефектах. Маленькие частицы имеют преимущества над крупными вследствие наличия у первых большей площади поверхности, подвергающейся резорбции и замещению новой костью.

Костный стусок

Во время проведения остеопластики или остеэктомии рекомендовано использовать шаровидный твердосплавный бор на скорости 25,000-30,000 об/мин или более. Забор кости можно проводить расположив распатор или ретрактор с широкой лопастью в непосредственной близости от участка остеорезекции. При удалении костных наростов можно собрать довольно большое количество кости. Для забора кости могут быть использованы и ручные инструменты, например долота Ochsenbein, Wedelstaedt или Fedi и рашпили Chigo и Sugarman.

Заживающие лунки

Костный материал можно получить из лунок после недавней экстракции (через 6-12 недель). Над лункой откидывают лоскут, а забор губчатой кости или костного мозга производят с помощью ронжира или большой кюретажной ложки. После этого

полученный материал переносят в область пародонтального костного дефекта. Незрелые кость и клетки обладают прекрасным заживляющим и репаративным потенциалом.

Другие источники

Донорскую кость можно получить из бугров верхней челюсти, участков адентии и ретромолярной области. Обычно для обеспечения доступа к губчатой кости в наружной кортикальной пластине делают окно, после чего с помощью ронжиров или больших кюретажных ложек забирают кость. Губчатая кость бугров в молодом возрасте содержит гемопоэтический костный мозг, но у взрослых гемопоэтическая составляющая минимальна. Ограниченный визуальный и механический доступ, а также близость к верхнечелюстной пазухе значительно снижают возможность забора необходимого объема материала в области бугров.

Неотщепленный (непрерывный) костный аутотрансплантат

Неотщепленный костный аутотрансплантат, который также называют смещенный трансплантат, в настоящее время используется крайне редко. Методика заключается в создании перелома прилегающего участка альвеолярной кости по типу «зеленой веточки» и компрессии отломка латерально или окклюзионно в сторону дефекта. Трудность заключается в переломе интактного альвеолярного отростка, непосредственно связанного с основным телом кости.

Аллогенные имплантаты

Аллогенными называют имплантаты, которые пересаживают от особи того же вида. Несмотря на то, что аллогенные имплантаты обладают некоторой индуктивной активностью, они могут инициировать неадекватную реакцию организма и отторжение имплантата, если их не подвергнуть специальной обработке. Наиболее часто используемая и наиболее безопасная форма подобного рода материалов - это лиофилизированный аллогенный имплантат кости.

Забор донорской кости должен производиться под строгим контролем от тщательно подобранных доноров (трупов), свободных от любой контагиозной патологии. В последние 30 лет было проведено большое количество исследований, посвященных использованию лиофилизированной кости при устранении пародонтальных дефектов. Следуя строгим критериям отбора и подготовки доноров, кость удаляют из тела, подвергают лиофилизации, измельчают до размеров 300-500 микрон и помещают в стерильные безвоздушные флаконы, после чего материал можно хранить практически неограниченно длительный срок. Исследования показывают, что такой вид аллогенных имплантатов не обладает антигенными свойствами. Некоторые лиофилизированные имплантаты подвергают декальцификации с целью высвобождения костных морфогенетических протеинов, таким образом, теоретически увеличивая регенеративный потенциал. Однако клинические исследования показали, что результат при использовании деминерализованной и недеминерализованной кости не отличается. Преимуществом при использовании аллогенных материалов над аутогенными является отсутствие необходимости создания еще одного операционного поля при сравнимом регенеративном потенциале. Некоторые данные показывают, что комбинация лиофилизированного костного аллогенного имплантата с порошком тетрациклина (4:1) может улучшить регенерацию кости. Производством аллогенных материалов занимаются некоторые сертифицированные лаборатории (банки тканей).

Ксеногенные имплантаты

Ксеногенные имплантаты - это материалы, полученные от особи другого вида (обычно коров или свиней).

Бычий естественный гидроксиапатит может быть получен при удалении органических составляющих в результате химического процесса (Био-Осс) или высокотемпературного процесса (ОстеоГраф/N). После подобной очистки остается гидроксиапатитовый скелет, имеющий микропористую и макропористую структуру человеческой кости, который подвергается резорбции по мере замещения новой костью.

Еще одной формой ксеногенного материала является Эмдогейн, который представляет собой группу эмалевых матричных протеинов, полученных из свиней. Этот материал способствует образованию неклоточного цемента, за которым следует формирование новой кости. Для достижения клинически заметных результатов требуется более длительный период времени, чем при использовании других материалов, но действие данного имплантата основано на интересной биологической концепции.

Аллопластические имплантаты

Аллопластические имплантаты - это синтетические материалы, некоторые из них могут быть использованы в пародонтологии. В настоящее время к синтетическим костным материалам относят следующие:

1. Пористый резорбируемый альфа- и бета-трикальцийфосфат (Synthograft, Perio-Oss, Bio-Base).
2. Плотный нерезорбируемый гидроксиапатит (Calcitite, ОстеоГраф/D и другие).
3. Пористый нерезорбируемый гидроксиапатит (Interpore).
4. Карбонат кальция (коралл) (Biocoral).
5. Полимеры (НTR-полимер).
6. Гипс (сульфат кальция) (Capset).
7. «Резорбируемый» гидроксиапатит (Osteogen, ОстеоГраф/LD).
8. Биоактивное стекло (PerioGlas, Biogran).

Гистологические исследования показывают, что эти материалы являются биологически совместимыми наполнителями и не влияют на регенерацию кости и формирование нового аппарата прикрепления. Клинические данные показывают, что материалы могут быть эффективно использованы для заполнения дефектов, что способствует образованию кости на поверхности материалов и, таким образом, влияет на ее регенерацию.

Комбинированные имплантаты

При смешивании материалов обычно комбинируют аутогенную кость с аллогенной, ксеногенным или аллопластическим имплантатами. Поскольку наиболее предпочтительным материалом является аутогенная кость, но не всегда есть возможность получить необходимый объем, в качестве наполнителя можно использовать аллогенный, ксеногенный или аллопластический имплантат. Некоторые исследования показывают, что использование комбинации материалов позволяет достичь большего формирования новой кости, чем при применении любой из ее составляющих отдельно.

Результаты вмешательств с использованием костных материалов

Многие клинические и некоторые гистологические исследования показывают, что ни один из костных заменителей не имеет преимуществ перед другим. Более того, ни

один из материалов не позволяет достичь результатов лучших или равных тем, которые можно получить при использовании аутогенной кости. Однако ограниченное количество собственной кости в полости рта приводит к необходимости использования аллогенных, ксеногенных или аллопластических имплантатов. Оценка результатов исследований показывает, что все заменители кости позволяют достичь приблизительно одинаковых показателей (заполнение внутрикостных дефектов костью на 60-70%).

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Методика подготовки принимающего ложа в области костного дефекта не отличается от предполагаемого костного материала.

1. Проведите фестончатый внутренний скошенный разрез вокруг шеек зубов для удаления эпителия бороздки и внутренней части мягкотканной стенки кармана, примыкающего к дефекту. Старайтесь сохранять максимальное количество десны для полного сопоставления краев раны.
2. Для визуализации дефекта откиньте полнослойный (слизисто-надкостничный) лоскут. Иногда, особенно в области глубоких дефектов, для обеспечения лучшего доступа возникает необходимость провести один или более вертикальных послабляющих разрезов.
3. Удалите грануляции изнутри дефекта и вблизи от него. Необходимо визуализировать и тщательно санировать всю поверхность дефекта.
4. Проведите механическую детоксификацию корня с помощью ультразвуковых, звуковых или ручных инструментов до создания гладкой и твердой поверхности. При желании можно использовать химические агенты для кондиционирования поверхности корня.
5. Может быть необходимо провести декортикацию костных стенок с помощью острого инструмента или круглого бора диаметром 1/2. Перфорация компактной кости, выстилающей стенки дефекта, способствует быстрому прорастанию новых кровеносных сосудов и проникновению остеогенных клеток в пространство дефекта из окружающего костномозгового вещества.
6. Поместите костный материал в область дефекта небольшими порциями, аккуратно, но плотно наполняя до уровня или немного корональнее имеющихся костных стенок.
7. Адаптируйте лоскут поверх костного материала и нанесите швы. Убедитесь в плотном сопоставлении краев лоскута в межзубном участке и плотном прилегании лоскута к поверхности зуба.
8. Нанесите подходящую пародонтальную повязку над областью операции.
9. Предоставьте пациенту рекомендации в письменном виде для минимизации риска возникновения осложнений (глава 10). Необходимо прописать средства для предотвращения или устранения отека, инфекции и боли.
10. Через 7-10 дней после операции снимите швы, saniруйте рану и прилегающие зубы. При необходимости повторно нанесите пародонтальную повязку.
11. После окончательного удаления повязки обучите пациента эффективным способам механического и химического устранения налета. Профессиональное снятие налета с периодичностью раз в две недели в течение первых нескольких месяцев после операции позволяет улучшить результат. Нельзя проводить зондирование в участке подсадки костного материала, по меньшей мере, в течение первых 3 месяцев после операции.

В послеоперационном периоде назначают антибактериальное лечение в течение 10-14 дней (тетрациклина гидрохлорид 250 мг каждые 6 часов или его эквивалент). Некоторые исследования показывают улучшение результатов (снижение налета и подавление активности коллагеназ) при поддержании терапевтической дозы тетрациклина в течение первых одной-двух недель после операции.

Устранение костных дефектов: вовлечение бифуркации в дефект

Arthur R. Vernino

АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕЧЕНИЯ

Философия

Вовлечение бифуркации в патологический процесс значительно осложняет пародонтологическое лечение. Вовлечение бифуркации характеризуется патологическим состоянием, разрушающим пародонт в межкорневой области многокорневого зуба. Лечение в подобных случаях варьирует от консервативного (нехирургического) лечения до экстракции. В последнее время наметилась тенденция к сохранению таких зубов, особенно, если они имеют стратегическое значение в общем плане лечения. Тем не менее, стоматолог должен избегать неоправданного героизма, при попытке сохранить безнадежные многокорневые зубы только ради проведения «интересного» метода лечения. До того как приступить к лечению стоматолог должен задать себе следующие вопросы:

1. Можно ли создать условия для обеспечения самостоятельной гигиены в данной области?
2. Способствует ли сохранение зуба поддержанию целостности зубного ряда и ортопедической конструкции?
3. Способствует ли сохранение зуба созданию лучшей ортопедической конструкции?
4. Является ли зуб живым?
5. Позволит ли предполагаемое лечение реально добиться удовлетворительного результата?
6. Существует ли более эффективный метод лечения в качестве альтернативы сохранения зуба?

Диагноз

Патологическое состояние в этой области можно диагностировать с помощью пародонтологического зонда, эксплорера «свиной хвост» или «коровий рог», зонда Nabog и данных рентгенологического исследования. Рентгенографические данные должны быть использованы только в качестве дополнения к клиническому обследованию. Например, на рентгеновских снимках можно выявить вовлечение бифуркации, в то время как зонд позволяет убедиться в интактности прикрепления мягких тканей и в отсутствии доступа к бифуркации. Очевидно, что клиническое обследование является основным методом диагностики в подобных случаях.

При наличии глубоких карманов (5 мм и более) в медиальной, дистальной или средне-вестибулярной части моляров верхней челюсти должно автоматически возникать подозрение о вовлечении бифуркации в патологический процесс. При наличии глубоких карманов в средней части вестибулярной или язычной поверхности можно уверенно предполагать вовлечение межкорневой кости в патологический процесс вне зависимости от наличия или отсутствия рентгенологических доказательств.

На верхней челюсти зондирование и идентификация вовлечения бифуркации могут быть затруднены. Иногда, с целью адекватного проведения обследования и установки правильного диагноза может понадобиться провести местное обезболивание. Медиальный доступ к бифуркации легче обеспечить со стороны неба. Хотя тщательная диагностика перед операцией уменьшает возможность пропустить вовлечение бифуркации в патологический процесс, окончательно убедиться в этом можно только во время операции.

Классификация

Дефекты с вовлечением бифуркации можно разделить на четыре класса:

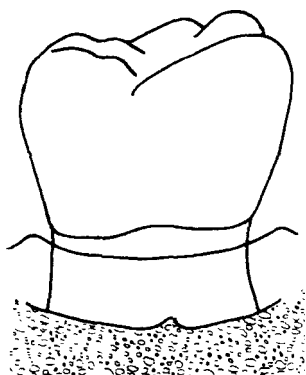
1. Класс I (начальное вовлечение).
2. Класс II (средняя степень).
3. Класс III.
4. Класс IV.

Более подробно эта классификация рассмотрена ниже.

Класс I

Поражение мягких тканей распространяется до уровня бифуркации, но деструкция кости минимальна. Зонд лишь немного проникает в область бифуркации (менее 1 мм). На рентгенограмме слабовыраженные признаки патологического состояния или норма (рис. 18-1).

Рисунок 18-1



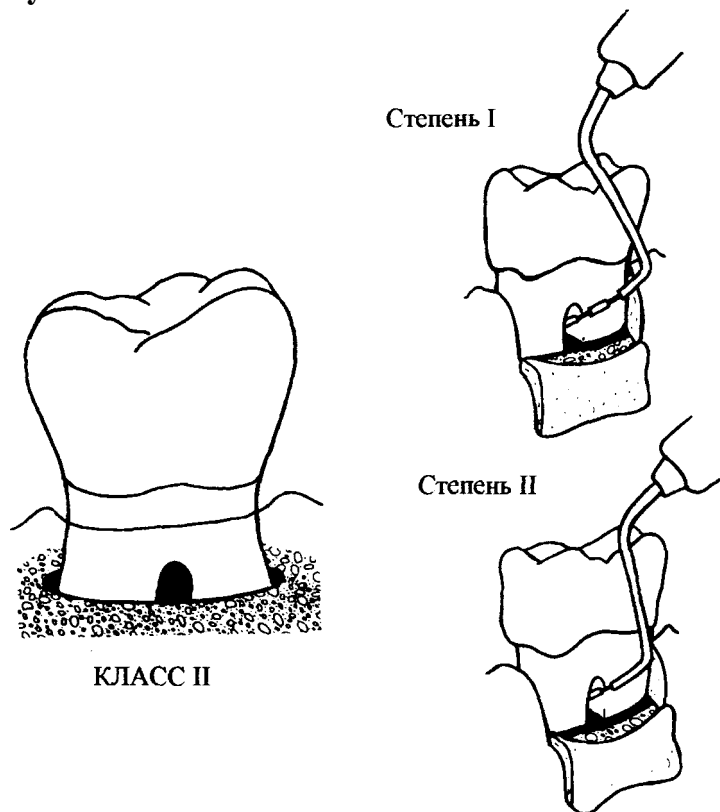
Класс II

Повреждение мягких тканей и кости позволяет зонду или эксплореру войти в область бифуркации с одной стороны, но не заходит за середину бифуркации. Класс II в дальнейшем подразделяется на:

Степень I. Горизонтальная потеря кости в области бифуркации более 1 мм, но менее 3 мм. Зонд или эксплорер могут быть введены в бифуркацию на расстояние от 1 мм до 3 мм.

Степень II. Горизонтальная потеря кости в области бифуркации 3 мм или более, но не насквозь. Зонд или эксплорер можно ввести в область бифуркации более чем на 3 мм, но не насквозь (рис. 18-2).

Рисунок 18-2



Класс III

Повреждение со значительной деструкцией кости и сквозным дефектом в области бифуркации, но бифуркация скрыта мягкими тканями (рис. 18-3).

Класс IV

Сквозное вовлечение бифуркации, которая клинически обнажена и открыта. Полная визуализация сквозь бифуркацию (рис. 18-4).

Рисунок 18-3

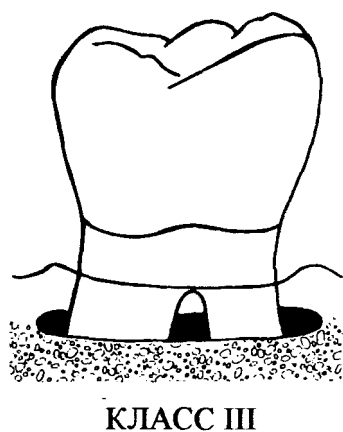
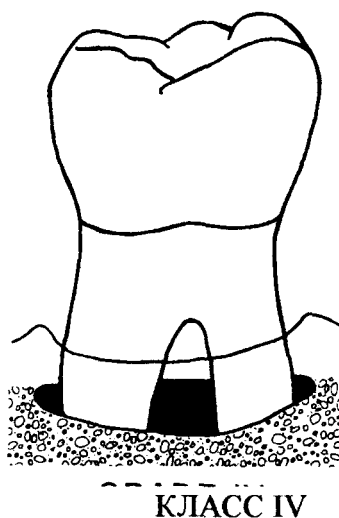


Рисунок 18-4



Прогноз

Прогноз относительно зубов с вовлечением бифуркации в патологический процесс зависит от следующих факторов:

1. Распространение горизонтальной и вертикальной деструкции кости в межкорневой области.
2. Количество корней, их структура, структура свода бифуркации.
3. Структура межкорневого пространства (например, ширина и глубина).
4. Состояние здоровья пародонтальной связки (определяет подвижность зуба, реакцию на перкуссию и т.д.).
5. Доступ для хирургической коррекции.
6. Доступ для проведения самостоятельной гигиены после операции.
7. Состояние пульпы и перспективы эндодонтического лечения и резекции корня.
8. Способность повлиять на окклюзионные факторы.
9. Наличие кариеса.

При прочих равных условиях прогноз относительно первых моляров нижней челюсти, обычно, более благоприятный, чем у вторых моляров нижней челюсти и первых моляров верхней. Прогноз относительно верхних премоляров считается неблагоприятным, даже при небольшом вовлечении бифуркации. Анатомические особенности премоляров препятствуют осуществлению адекватной самостоятельной гигиены или качественной ампутации корня.

Возможность достижения нового прикрепления в области бифуркации с подсадкой костных материалов или без таковой крайне непредсказуема. Некоторые данные позволяют предположить, что направленная тканевая регенерация может помочь успешно устранять дефекты в области бифуркации.

Пульпарно-пародонтальное отношение

Очевидно, что между пульпой и пародонтальной связкой существует большое количество непосредственных коммуникаций. Стоматолог не может рассматривать эти области в качестве отдельных и не имеющих друг к другу никакого отношения. Таким образом, с диагностической точки зрения оценка состояния пульпы должна быть частью каждого пародонтологического обследования.

Пульпарно-пародонтальные отношения особенно важны у многокорневых зубов. Из-за возможного наличия дополнительного отверстия в области бифуркации дефекты II и III класса чреваты развитием поражения пульпы. Было доказано, что пародонтальный аппарат в межкорневом участке особенно чувствителен к чрезмерной окклюзионной нагрузке. При наличии значительной деструкции в области бифуркации резонно предположить сочетанного влияния патологии пульпы, травмы пародонта и пародонтита.

Возможное наличие сочетанного повреждения пульпы и пародонта ставит перед стоматологом сложную диагностическую задачу. Клиницист должен иметь особую настороженность относительно пульпарной патологии при наличии следующих состояний.

1. Пародонтальные карманы вблизи бифуркации или ведущие к ней или верхушке корня.
2. Синусовый ход неясной этиологии.
3. Изменение цвета зуба.
4. Хроническая экссудация из бороздки.
5. Острое или хроническое повреждение пульпы в анамнезе (например, травма пародонта, массивные реставрации).

6. Наличие гиперчувствительности в течение длительного периода времени.
7. Медленное или недостаточное заживление пародонтальных повреждений.

ЛЕЧЕНИЕ

Вовлечение бифуркации I класса

Лечение дефектов с начальным вовлечением бифуркации в основном не отличается от терапии при наличии неосложненных карманов. Достаточная ширина прикрепленной десны (см. главы 1 и 15) позволяет использовать гингивопластику или одонтопластику в сочетании с тщательным снятием отложений и сглаживанием поверхности корня. Целью хирургической манипуляции является создание доступа к бифуркации как для пациента, так и стоматолога.

1. Необходимо уделять большое внимание тканям в области шейки зуба. Неудовлетворительные реставрации IV класса, пришеечный кариес, неудовлетворительный край коронки могут быть причинными факторами, которые можно корректировать.
2. Проекция эмали в область бифуркации способствует распространению воспаления десны. Такая аномалия с вестибулярной стороны встречается у 25% моляров. Хотя значение проекции эмали выяснено не окончательно, стоматолог должен относиться к ним с настороженностью. Может быть показано устранение проекций эмали с помощью одонтопластики, особенно, при попытке создания нового прикрепления. С другой стороны, если планируется оставить область бифуркации постоянно открытой, то устранение аномальной проекции эмали может привести к возникновению гиперчувствительности.

Вовлечение бифуркации II класса

Прогноз и способ лечения будут зависеть от степени вовлечения бифуркации.

Класс II, степень I

Прогноз относительно результатов лечения дефектов с вовлечением бифуркации такой степени хороший. Способ лечения варьирует от консервативной (нехирургической) обработки корней до осуществления хирургического доступа к области бифуркации и проведения костной хирургии. Для создания условий с целью осуществления адекватной самостоятельной гигиены может понадобиться провести пластику бифуркации.

Класс II, степень II

Прогноз при устранении дефектов бифуркации II степени менее благоприятный, чем при устранении дефектов I степени. В дополнение к методикам, используемым при устранении дефектов бифуркации степени I, терапия дефектов степени II может включать более агрессивные процедуры, например, направленную тканевую регенерацию, резекцию корня или гемисекцию.

Вовлечение бифуркации III и IV класса

Существует несколько методов лечения дефектов бифуркации III и IV класса. К этим методам относятся:

1. Улучшение доступа к бифуркации для проведения адекватной самостоятельной гигиены.
2. Устранение бифуркации посредством различных методов удаления корня.
3. Экстракция зуба.

Попытки восстановить цельность комплекса бифуркации (новая кость, аппарат пародонтального прикрепления, денто-десневое соотношение) посредством подсадки костных материалов продолжают оставаться неэффективной формой лечения.

Пластика бифуркации

Увеличение существующего дефекта класса III может создать условия для лучшей самостоятельной гигиены и сохранения зуба на более длительный период. Увеличение дефекта может быть проведено за счет структур зуба или кости или того и другого. Применение такого подхода, однако, обычно ограничено молярами нижней челюсти. Иногда получается увеличить трифуркацию, но проведение хорошей самостоятельной гигиены остается трудновыполнимым. Даже после успешного устранения дефектов класса III, есть опасность развития кариеса в области бифуркации. Профилактика развития кариеса является основным условием успеха при лечении всех зубов с вовлечением бифуркации. Рекомендовано использование местных фторсодержащих средств.

Резекция корня

Ампутация корня является эффективной методикой устранения дефектов бифуркации III класса. Корень с наибольшей потерей кости является наиболее логичным кандидатом для ампутации. При отсутствии заметной разницы чаще предпочитают ампутировать дистальный щечный корень. Медиальный щечный корень стараются сохранить из-за его размеров и позиции в альвеолярной кости (рис. 18-5; СК - ствол корня, НЕБ - небный корень). До проведения резекции корня необходимо принимать во внимание следующее:

1. Оцените анатомию корня и бифуркации удаленных моляров.
2. Проверьте состояние окклюзии. Окклюзионная плоскость должна быть сужена, латеральная жевательная нагрузка должна быть устранена (рис. 18-6).
3. Установите необходимость шинирования.
4. Тщательно оцените стратегическое значение зубов, предназначенных для резекции корней.
5. Локализируйте верхнечелюстную пазуху и избегайте ее повреждения.

Рисунок 18-5
ВЕРХНИЙ ПЕРВЫЙ МОЛЯР

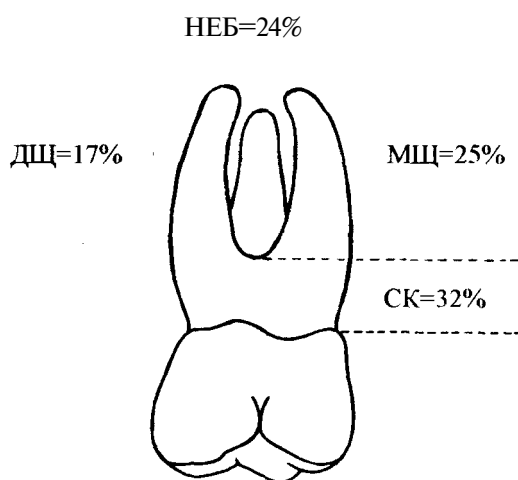
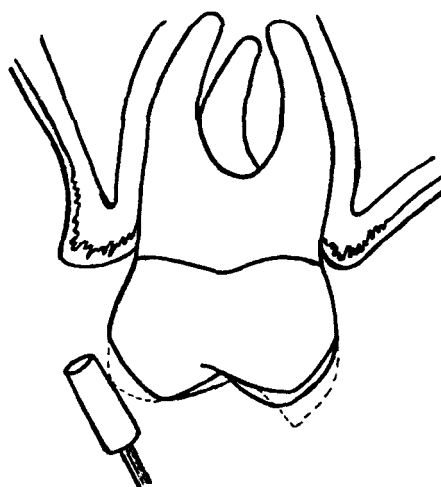


Рисунок 18-6



Методика

1. Откидывают слизисто-надкостничный лоскут и обнажают кость (рис. 18-7). Для обеспечения адекватного доступа можно выполнить послабляющие разрезы.
2. Первоначальный распил корня проводят соответствующим бором апикальнее цемента-эмалевого соединения, начиная со стороны бифуркации. Ампутацию необходимо проводить за счет корня, а не коронки (рис. 18-8).

Рисунок 18-7

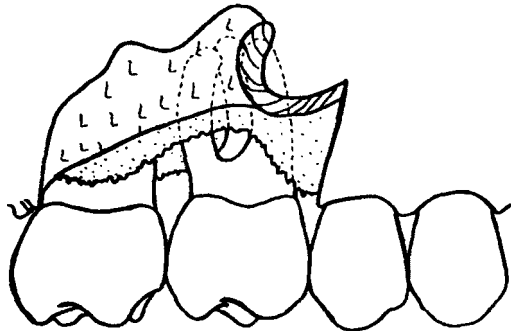
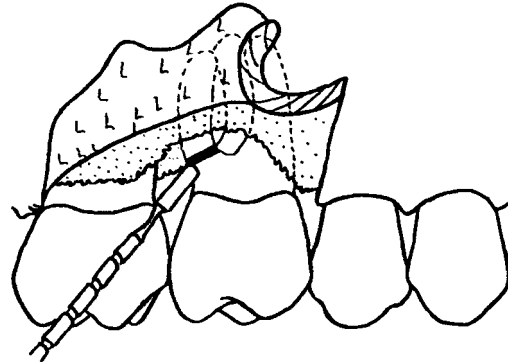


Рисунок 18-8



3. С помощью подходящего инструмента удалите отсеченный корень.
4. Проведите контурировку основания отсеченного корня. Поверхность зуба со стороны корня должна суживаться и сглаживаться, чтобы позволить пациенту осуществлять самостоятельную гигиену (рис. 18-9).
5. Ушейте лоскут (рис. 18-10) и нанесите пародонтологическую повязку.

Рисунок 18-9

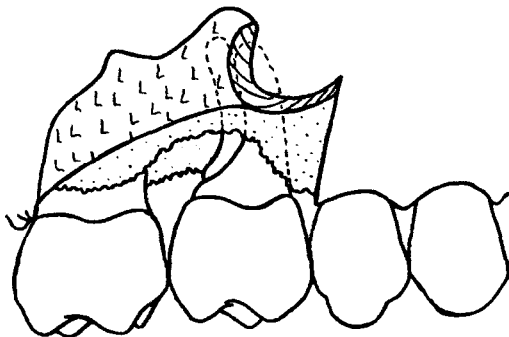
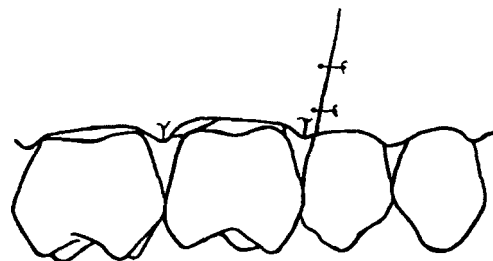


Рисунок 18-10



6. Через 1 неделю снимите швы и проверьте состояние тканей.
7. Отполируйте основание корня фторсодержащим средством.
8. Проведите инструктаж пациента по самостоятельной гигиене полости рта.
9. Проведите эндодонтическое лечение до или сразу после (в течение 2 недель) после ампутации корня.

Гемисекция

Гемисекция заключается в удалении одной из половин зуба. Методика аналогичная резекции корня. Чаще всего эту процедуру выполняют на молярах нижней челюсти, сохраненная часть зуба может служить надежной опорой для коронки или моста.

Направленная тканевая регенерация

Методики направленной тканевой регенерации позволяют эффективно добиться регенерации пародонта при наличии дефектов с вовлечением бифуркации II и III класса. Процедура позволяет эффективно достичь соединительнотканного прикрепления при наличии дефекта бифуркации II класса, однако, степень достижения регенерации кости несколько ниже. Методики направленной тканевой регенерации не позволяют надежно добиться желаемого результата.

Устранение костных дефектов: дополнительные методики и материалы

John Rapley

КЮРЕТАЖ/САНАЦИЯ ЛОСКУТА

Некоторые исследования показали, что тщательная хирургическая санация костных дефектов и прилегающих к ним поверхностей корней может привести к некоторому восстановлению кости в области таких дефектов. Для устранения узких трехстеночных костных дефектов наиболее эффективным лечением является комбинация слизисто-надкостничного лоскута (смещенного лоскута или лоскута Видмана) и санации тканей в области дефекта. Другие методы лечения не позволяют достичь лучших результатов. Тщательное и частое проведение профессиональной и самостоятельной гигиены после операции исключительно важно для достижения максимального восстановления кости. Почти в каждом клиническом исследовании, где проводили сравнение кюретажа лоскута с применением костных материалов, лучшие результаты были показаны при использовании костных материалов в дополнение к кюретажу.

НАПРАВЛЕННАЯ ТКАНЕВАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ

В ходе лабораторных и клинических исследований была разработана концепция направленной тканевой регенерации для устранения пародонтальных дефектов. Большинство внутрикостных дефектов, дефектов бифуркации II класса и щелевидных дефектов могут быть устранены с помощью проведения данного способа лечения.

Направленная тканевая регенерация основана на следующих принципах:

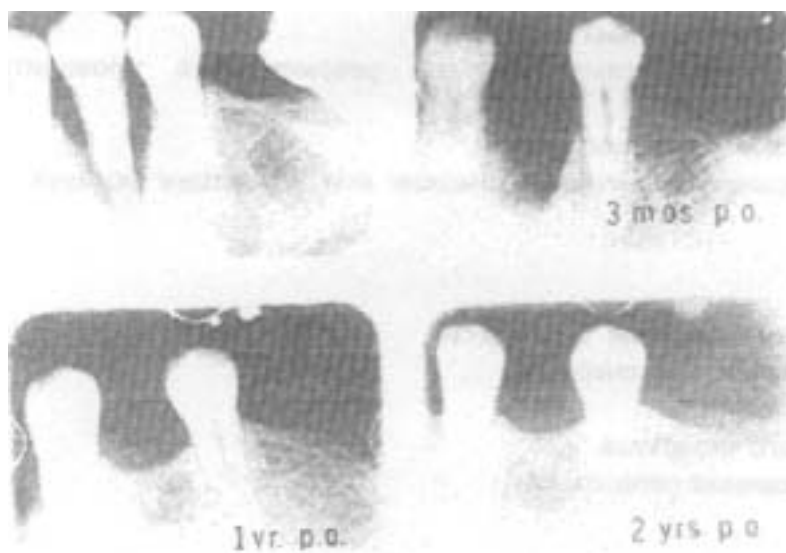
1. Создание биологически приемлемых условий для заживления раны посредством санации костных дефектов и/или бифуркаций и детоксификации поверхности корней (механической и химической).
2. Введение барьера или мембраны между внешними тканями (десневая соединительная ткань и эпителий) и внутренними тканями (кость, пародонтальная связка, поверхность корня).
3. Создание и поддержание пространства между барьером и зубом, которое будет заполнено регенерирующими костью, цементом и пародонтальной связкой. Такое пространство необходимо поддерживать в течение 4-8 недель.
4. Лоскут должен перекрывать барьер, а шовный материал адекватно стабилизировать края раны.
5. Первые 6 недель после операции пациента необходимо тщательно наблюдать.
6. Нерезорбируемые барьеры необходимо удалять через 6 недель. Резорбируемые барьеры удалять нет необходимости.

Несмотря на то, что нерезорбируемый барьер из расширенного политетрафторэтилена (p-ПТФЭ или Тефлон) остается наиболее часто используемым, на рынке есть и другие нерезорбируемые и резорбируемые мембраны. Все они позволяют получить удовлетворительные результаты, но в настоящее время использование мембраны самой по себе или в комбинации с костными материалами не показывает преимуществ над применением одного только костного материала или санации дефекта. Гистологические исследования, доказывающие достижение нового прикрепления при использовании барьеров для направленной тканевой регенерации, далеко не всегда показывают формирования кости. Если стоматолог рассматривает

возможность использования направленной тканевой регенерации, требующей значительных материальных и временных затрат, крайне важно строго подходить к выбору пациента и дефекта.

СЕЛЕКТИВНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ

Селективная экстракция (стратегическая экстракция) некоторых зубов с патологией пародонта может значительно улучшить прогноз относительно прилегающих зубов. Например, на рисунке 19-1 показано значительное поражение пародонта в области витального первого моляра привело к потере кости, прилегающей к соседним зубам. Подвижность зуба III степени, прогноз неблагоприятный. При удалении этого зуба лунка заполнится костью приблизительно до уровня альвеолярного гребня соседних зубов, как показано на рисунке 19-1. В последствии, прогноз относительно прилегающих зубов будет улучшен. Селективная экстракция является эффективным методом лечения пациентов.



НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЗУБОВ

С помощью ортодонтического перемещения зубов можно благоприятно изменить форму десны и структуру кости. Такие изменения часто позволяют минимизировать или устранить необходимость проведения операций для элиминации карманов или уменьшения их глубины. Зубы можно переместить в область вертикального костного дефекта, что суживает пространство и увеличивает вероятность успеха регенеративных методик. Кроме того, зубы можно смещать в сторону от костных дефектов (например, при выпрямлении моляров), таким образом, выравнивая уровень кости, уменьшая или устраняя дефект. Аналогично можно использовать форсированное прорастивание для изменения костной топографии. После форсированного прорастивания для придания окончательного контура твердым и мягким тканям часто необходимо выполнять некоторый объем корригирующей костной хирургии. Во всех случаях, до начала проведения ортодонтического лечения нужно устранить воспаление.

УСТРАНЕНИЕ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

На достижение удовлетворительного результата при устранении костных дефектов влияют следующие факторы:

- 1 Количество костных стенок.

2. Размер костного дефекта.
3. Количество вовлеченных в дефект костных поверхностей.
4. Степень деструкции кости.
5. Наличие или отсутствие вовлечения бифуркации.
6. Возможность эффективно провести детоксификацию и санацию тканей (зуба в том числе), вовлеченных в дефект.

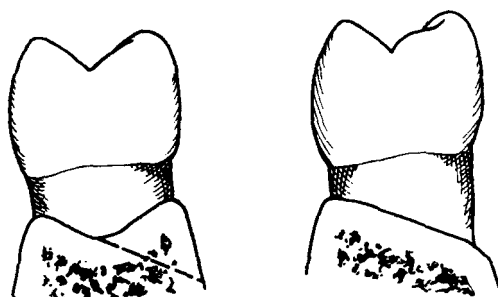
Существует общее правило, чем больше количество костных стенок и уже дефект, тем лучше прогноз относительно достижения нового прикрепления (при отсутствии вовлечения бифуркации). Способ лечения определяют в момент операции в зависимости от структуры расположения дефекта, опыта клинициста, его/ее знаний и навыков. Резекция кости, кюретаж лоскута и подсадка костных материалов могут быть использованы для устранения любого из типов костных дефектов. Предпочтение одного из способов в конкретной клинической ситуации должно быть сделано на основе информации об эффективности того или иного способа, почерпнутой в литературе или на лекциях.

Некоторые принципы устранения костных дефектов

1. При наличии широких межкостных участков рекомендуется проводить остеопластику.
2. Выраженные неровности кости - остеопластика.
3. Экзостозы, препятствующие устранению карманов или адаптации лоскута - остеопластика.
4. Трехстеночный дефект.
 - a. Узкий:
 - i. Подсадка костного материала.
 - ii. Направленная тканевая регенерация.
 - b. Широкий
 - i. Подсадка костного материала.
 - ii. Направленная тканевая регенерация.
5. Двухстеночный дефект.
 - a. Мелкий кратер:
 - i. Остеопластика или остеэктомия (рис. 19-2).
 - ii. Кюретаж лоскута.
 - b. Глубокий кратер:
 - i. Подсадка костного материала.
 - ii. Кюретаж лоскута.
 - iii. Направленная тканевая регенерация.
 - iv. Комбинация методик, включая остеопластику или остеэктомию, санацию дефекта и/или подсадку костного материала и/или направленную тканевую регенерацию.
6. Одностеночный дефект.
 - a. Мелкий:
 - i. Остеопластика/остеоэктомия (если нет угрозы соседним зубам),
 - ii. Подсадка костного материала,
 - iii. Ортодонтическое выдвижение.
 - b. Глубокий:
 - i. Подсадка костного материала.
 - ii. Направленная тканевая регенерация.
 - iii. Комбинация методов.
7. Комбинированный дефект - комбинация методов.

8. При наличии дефекта бифуркации I класса рекомендовано следующее:
 - a. Снятие отложений и сглаживание поверхности корня.
 - b. Гингивэктомия или гингивопластика.
 - c. Остеопластика/остеоэктомия плюс одонтопластика.
 - d. Апикальное смещение лоскута.
9. При наличии дефекта бифуркации II класса рекомендовано следующее:
 - a. Остеопластика/остеоэктомия и одонтопластика.
 - b. Резекция корня или гемисекция.
 - c. Подсадка костного материала.
 - d. Направленная тканевая регенерация.
 - e. Комбинация методов.
 - f. Экстракция в зависимости от степени вовлечения бифуркации.
10. При наличии дефекта бифуркации III или IV класса рекомендовано следующее:
 - a. Резекция корня или гемисекция.
 - b. Остеопластика или остеоэктомия с одонтопластикой (тоннелирование) и апикальное смещение лоскута для сквозного раскрытия дефекта с целью создания возможности для адекватного устранения налета.
 - c. Экстракция.

Рисунок 19-2



ВВЕДЕНИЕ

Дентальные имплантаты стали эффективным альтернативным методом устранения частичной или полной адентии. В настоящее время многие стоматологи в своей практике предлагают установку дентальных имплантатов. Большинство стоматологов уже обладают достаточными навыками и знаниями, которые позволяют включить, по меньшей мере, некоторые аспекты имплантологического лечения в свою практику.

Хирургические навыки установки имплантатов с использованием методик наращивания кости или без них требует дополнительной подготовки стоматолога, поскольку эти манипуляции не входят в программу подготовки студентов. Стоматолог должен хорошо знать анатомию и физиологию кости и мягких тканей, особенности заживления, окклюзию, дизайн имплантатов, возможности протезирования, фармакологию, а также в достаточном объеме обладать хирургическими навыками.

ВЫБОР ПАЦИЕНТА

Выбор пациента для проведения имплантологического лечения должен быть основан на данных стоматологического и медицинского анамнеза, а также зависит от финансовых возможностей пациента. Не в каждом участке адентии можно установить имплантаты. Дентальные имплантаты, как и любые другие, представляют собой искусственную замену утраченным или поврежденным естественным структурам, таким образом, имплантаты не могут быть лучше или функционировать дольше, чем здоровые естественные структуры.

В прошлом и в настоящее время реставрации утраченных структур полости рта в первую очередь рассматривают с точки зрения долгосрочного прогноза. Если пациент потерял зубы в результате кариеса или пародонтологического заболевания, до проведения лечения необходимо определить способность пациента осуществлять самостоятельную гигиену полости рта. Если полость рта пациента требует проведения реставрационного, пародонтологического и эндодонтического лечения, устранения кариеса, временного протезирования, то основной задачей является обучение пациента правильной гигиене полости рта. Правила осуществления ухода за имплантатами представлены в главе 21.

Наличие данных о количестве и качестве кости, близости прилегающих жизненно важных структур (например, верхнечелюстной пазухи, нижнечелюстного канала, подбородочного отверстия) помогает планировать имплантологическое лечение. Наличие или отсутствие кератинизированной десны, неблагоприятного прикрепления мышечных волокон, уменьшения высоты кости и свободного пространства, прикуса I или II класса могут повлиять на планирование лечения. Дефекты кости и десны, а также внутриротовые пластины, шурупы или проволока в области предполагаемой установки имплантатов должны быть устранены до операции.

Пациент должен высказать свои пожелания и ожидания, которые необходимо документировать в карте пациента. Если пожелания и ожидания пациента реалистичны и достижимы, можно приступать к составлению плана лечения. Задача лечения заключается в удовлетворении пожеланий пациента. Цель имплантологического лечения состоит в создании в полости рта пациента условий, которые пациент может и хочет поддерживать. Для достижения поставленной цели необходимо следующее:

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТАТОВ (ТРЕБОВАНИЯ ПАЦИЕНТА)

1. Восстановление функции.
2. Улучшение эстетического результата.
3. Снижение рвотного рефлекса.
4. Сохранение зубов.
5. Сохранение кости.
6. Улучшение фонетики.
7. Повышение психологического статуса.

После сбора стоматологического анамнеза, необходимо оценить общее состояние пациента. Правильно собранный медицинский анамнез позволяет определить объем подготовительных мероприятий перед установкой имплантатов. Поскольку от правильного выбора пациента будет зависеть конечный успех проводимого лечения, необходимо вовремя выявить медицинские, стоматологические и психологические противопоказания. При сборе медицинского анамнеза важно определить возможность установки имплантатов у данного пациента и характер изменений плане лечения с учетом общего состояния пациента. Пациенты, подвергшиеся первичной или вторичной лучевой терапии опухолей головы и шеи, химиотерапии, страдающие некомпенсированным сахарным диабетом или заболеваниями из группы коллагенозов (многоформная эритема, пузырчатка, пемфигоид, красная волчанка), являются плохими кандидатами для имплантации. Кроме того, нецелесообразно устанавливать имплантаты пациентам, которые проходили или в настоящее время проходят курс активного лечения психических заболеваний. Если в организме пациента уже находятся какие-либо имплантаты (например, протез бедренного или коленного сустава, протезы клапанов или сосудов), необходимо проведение тщательных консультаций с сосудистым хирургом или хирургом-ортопедом. При наличии любых сомнений относительно общего состояния здоровья пациента, проконсультируйтесь с терапевтом.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИМПЛАНТАТОВ

По форме имплантаты можно разделить на четыре основные группы:

1. Поднадкостничные (над костью).
2. Чрезкостные (скоба) (сквозь кость).
3. Эпителиальные (слизистые) (в мягких тканях).
4. Внутрикостные (внутри кости).
 - a. Каркас ветви.
 - b. Эндостабилизатор.
 - c. Пластинчатые.
 - d. Синус (S).
 - e. Корзиночный.
 - f. Корневидный (наиболее часто используемый в настоящее время).

МАТЕРИАЛ ИМПЛАНТАТОВ

Материалы, из которых изготовлены имплантаты и костные материалы, должны быть биологически совместимыми с тканями организма. Отсутствие биосовместимости может привести к повреждению тканей или отторжению имплантатов или костных материалов. Большое количество работ подтверждает биологическую совместимость титана при использовании его в качестве сырья для дентальных имплантатов. В настоящее время титан и его сплавы являются наиболее популярными материалами

для изготовления имплантатов, хотя применяют и другие материалы. В последнее время на металлические имплантаты наносят неорганическое биологически активное покрытие. Наиболее часто гидроксиапатитовое (ГА) покрытие, которое способствует формированию непосредственной связи между костью и имплантатом. ГА покрытие приводит к более быстрому формированию кости и образованию более прочной связи имплантата с костью (в 5-8 раз) по сравнению с имплантатами без ГА покрытия имплантаты. Вокруг имплантатов с ГА покрытием отмечена большая плотность кости и меньшая фиброзная инкапсуляция. Фиксация дентальных имплантатов происходит за счет механического прикрепления (остеоинтеграция) или за счет костного прикрепления (биоинтеграция). Биоинтеграция присуща имплантатам с ГА покрытием. Имплантаты без ГА покрытия прикрепляются посредством остеоинтеграции.

Имплантаты с ГА покрытием имеют следующие преимущества:

1. Биоинтеграция (срастание с костью).
2. Большая площадь контакта кости с имплантатом.
3. Большая прочность фиксации имплантата к кости.
4. Отсутствие высвобождения ионов металлов из имплантата.
5. Более быстрая интеграция.
6. Возможность использования при выполнении любых методов имплантации.
7. Возможность использования при одновременном устранении костных дефектов.
8. Лучший по сравнению с другими имплантатами результат в кости IV типа.

Для интеграции одного факта наличия биосовместимости имплантата недостаточно. Большое значение имеет плотное сопоставление имплантата с костью в области ложа. Помимо биосовместимости материала, из которого изготовлен имплантат, его поверхность тоже должна быть совместима с тканями организма. Автоклавирование приводит к откладыванию органических молекул на поверхности имплантата, что, по сути, означает загрязнение поверхности и отрицательно влияет на приживление имплантата. В настоящее время лучшим способом очистки и стерилизации считается обработка электрическим напряжением и гамма-радиацией. Не рекомендуется проводить повторную стерилизацию имплантатов. При наличии каких-либо сомнений свяжитесь с представителем компании-производителя.

Несмотря на точность представленных в таблицах данных, не следует проводить прямых аналогий при планировании имплантологического лечения. Пока нет строгих и ясных правил, касающихся выбора имплантата с определенной площадью поверхности для замещения зубов. Руководствуясь здравым смыслом, следует подбирать имплантат, площадь поверхности которого как можно больше соответствует площади корней замещаемых зубов. Площадь поверхности имплантатов, указанная в таблице, не учитывает специальной обработки поверхности или покрытия. Площадь поверхности при наличии некоторых видов покрытия (ТПН - титан-плазменное напыление) может в шесть раз превышать площадь имплантата того же размера, но без покрытия. При выборе имплантата необходимо учитывать все факторы, влияющие на нагрузку.

При выборе имплантата необходимо учитывать следующее:

1. Размер (длина, диаметр).
2. Цилиндр или винт.
3. Дизайн шейки (микространства, возможность затекания).
4. Активность поверхности (ГА/без ГА).
5. Механические ограничения.
6. Совместимость с костью (материал, из которого сделан имплантат).
7. Совместимость с мягкими тканями (полировка шейки).

Приблизительная площадь поверхности корневидных имплантатов (мм)

Длина (мм)	Диаметр 3,25 цилиндр	Диаметр 3,25 винтовой	Диаметр 3,8 цилиндр	Диаметр 3,8 винтовой	Диаметр 4,5 винтовой
8	90	118	107	140	164
10	110	149	131	175	206
12	130	180	155	211	248
14	150	210	178	247	291
16	170	241	202	283	333
18	190	271	226	319	376

Приблизительная площадь поверхности естественных зубов (мм²)

Зуб	Центральный	Латеральный Клык	Первый премоляр	Второй премоляр	Первый моляр	Второй моляр
Верхняя 204	179	273	234	220	443	431
Нижняя 154	168	268	180	207	431	426

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Долгосрочное функционирование имплантатов зависит от плана лечения, правильности выбора, изготовления, создания окклюзионной схемы ортопедической конструкции, а также от уровня гигиены в области протеза на имплантатах. Выбор может быть ограничен предпочтениями пациента и его (ее) способностью осуществлять адекватную гигиену, анатомическими особенностями доступной кости, качеством мягких тканей и имеющимися зубами. Все специалисты, участвующие в имплантологическом лечении, должны постоянно обращаться к стоматологической периодике за информацией относительно современных принципов протезирования на имплантатах. *При выборе клинического случая еще до начала предоперационного планирования необходимо четко представлять себе окончательный результат.* До начала лечения нужно определить тип клинической ситуации и способ фиксации ортопедической конструкции. Более подробно эти аспекты будут рассмотрены ниже в настоящей главе.

ТИПЫ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Одиночная коронка.

Мост на три единицы.

Мост, состоящий из нескольких единиц (более трех).

Полная адентия.

Протез на балке.

Частичный протез.

ФИКСАЦИЯ

Цементная фиксация протеза.

Винтовая фиксация протеза.

Съемное протезирование (чаще на балке).

ПОДГОТОВКА ЛОЖА

В настоящее время протокол установки и дизайн внутрикостных имплантатов отработаны настолько, что в случае отторжения имплантата это происходит не в

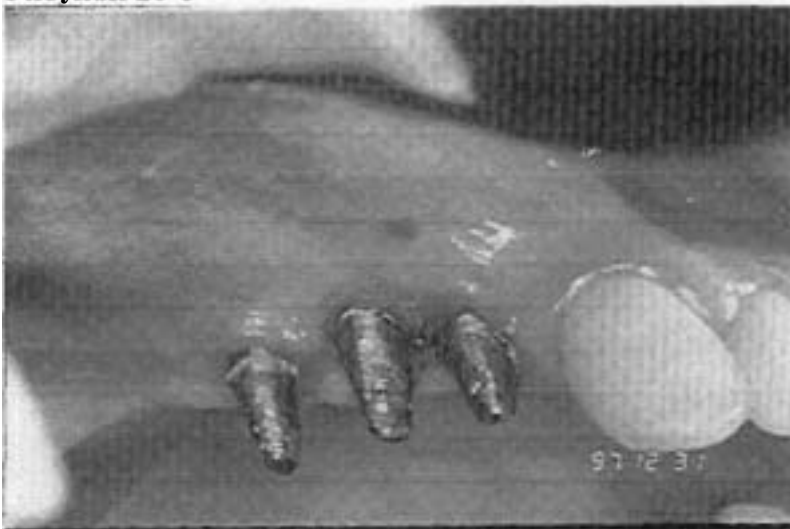
результате неадекватного дизайна или неправильного введения имплантата. Чаще всего причина неприживления имплантатов заключается в недостатке кости и десны, плохой гигиене, неадекватном протезировании, особенностях шейки имплантата или несоблюдении рекомендованного хирургического протокола. Клинический опыт показывает, что даже использование имплантатов самого лучшего дизайна с самым тщательным соблюдением хирургического протокола, риск их отторжения увеличивается при установке в кости плохого качества или в области недостаточного количества кератинизированной десны. Способность человеческого организма восстановить твердые и мягкие ткани является естественной биологической реакцией. Однако, достижение регенерации может не зависеть от этого. Особенно показательно в этом отношении поведение кости при потере зуба. Собственно отсутствие зуба является наиболее очевидным аспектом потери зуба. Поскольку основная функция кости верхней и нижней челюсти заключается в поддержке зубов, то утрата последних приводит к рецессии кости, ее резорбции и атрофии. Похожим образом происходит рецессия прикрепленной кератинизированной десны вблизи участков экстракции, что может привести к полной ее атрофии. Дентальные имплантаты представляют собой искусственную замену корням зубов. Костные материалы и десневые трансплантаты являются нашим оружием в борьбе с потерей альвеолярной кости и прикрепленной десны. Использование современных методов и материалов позволяет воссоздать кость и десну до приемлемого уровня.

При необходимости пересадки десневого трансплантата обычно предпочитают проводить пересадку свободного десневого трансплантата с неба. В главе 15 проводится обсуждение нескольких методик пересадки десневых трансплантатов, которые могут улучшить результаты имплантологического лечения.

Принимая во внимание тот факт, что в месте удаления зуба впоследствии может быть установлен имплантат, стоматолог может предпочесть поместить в лунку костный материал в момент экстракции, чтобы сохранить параметры гребня с целью последующей установки имплантатов или изготовления съемного протеза. Даже несмотря на отсутствие установки имплантата, пересадка костного материала обеспечивает ряд преимуществ: создание лучшей опоры для частичного или полного съемного протеза или моста; сохранение формы дуги альвеолярного отростка, что способствует созданию лучшего эстетического результата при традиционном протезировании. В настоящее время пересадка костного материала в лунку после экстракции зуба считается стандартом оказания стоматологической помощи.

В отличие от устранения костных дефектов, что рекомендуется делать как можно раньше, пересадку десневых трансплантатов можно проводить непосредственно во время проведения имплантологического лечения. Пересадку десневого трансплантата можно проводить во время установки имплантата, однако рекомендуется это делать во время второго хирургического этапа (раскрытия имплантата), что позволяет имплантату прижиться до повторного вмешательства. При возникновении слизисто-десневых дефектов после раскрытия имплантатов пересадка трансплантата также может быть выполнена успешно. После завершения протезирования на имплантатах в качестве десневого трансплантата может быть использован неклеточный лиофилизированный аллогенный кожный имплантат. Не рекомендуется откладывать трансплантацию на длительный период времени, поскольку это может привести к рецессии кости, уменьшению поддержки имплантатов или их утрате (рис. 20-1).

Рисунок 20-1



ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДСАДКИ КОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИМПЛАНТАТОВ

- Улучшение качества и количества кости для оптимальной поддержки имплантата.
- Оптимизация положения имплантата (места установки).
- Улучшение биологических и механических условий (распределение нагрузки).
- Способствует установке более длинных имплантатов.
- Способствует установке имплантатов большего диаметра.
- Способствует получению лучшего эстетического результата.
- Способствует установке большего количества имплантатов.
- Способствует установке имплантатов под оптимальным углом.
- Большая предсказуемость.
- Простота установки.
- Увеличение ортопедических возможностей.

Несмотря на несомненные преимущества использования костных материалов до сих пор неясно когда, как и какой материал для пересадки следует предпочесть. Последовательность пересадки костных материалов описана ниже.

Последовательность проведения подсадки

1. Пересадку костных материалов для увеличения размеров кости необходимо проводить до установки имплантатов.
2. Пересадку десневых трансплантатов или лоскутные операции для улучшения состояния десны можно проводить после установки имплантатов.

Костные материалы для предотвращения возникновения новых костных дефектов или устранения имеющихся костных дефектов предпочтительно использовать до установки имплантатов.

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДСАДКИ КОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Лунки после удаления зубов (рис. 20-2).
- Костные дефекты (рис. 20-3).
- Увеличение размеров гребня (рис. 20-4).
- Синус-лифтинг (рис. 20-5).
- Попытка сохранить имплантат (внимание!) (рис. 20-6).

Рисунок 20-2

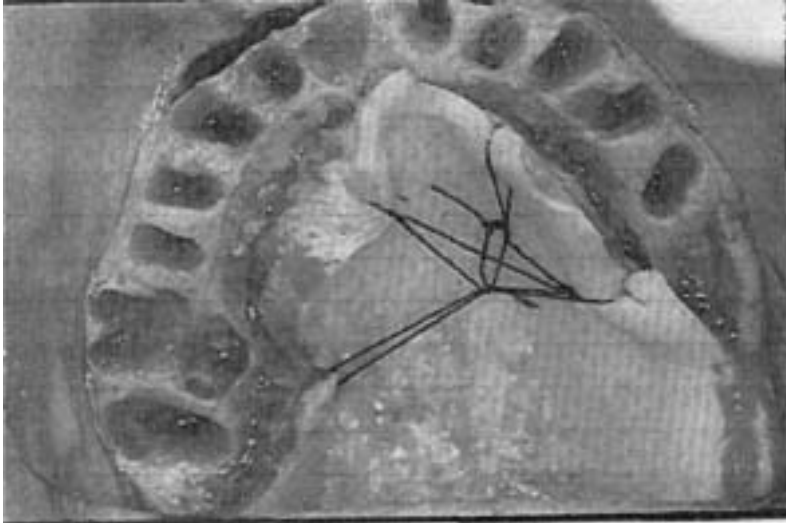


Рисунок 20-4

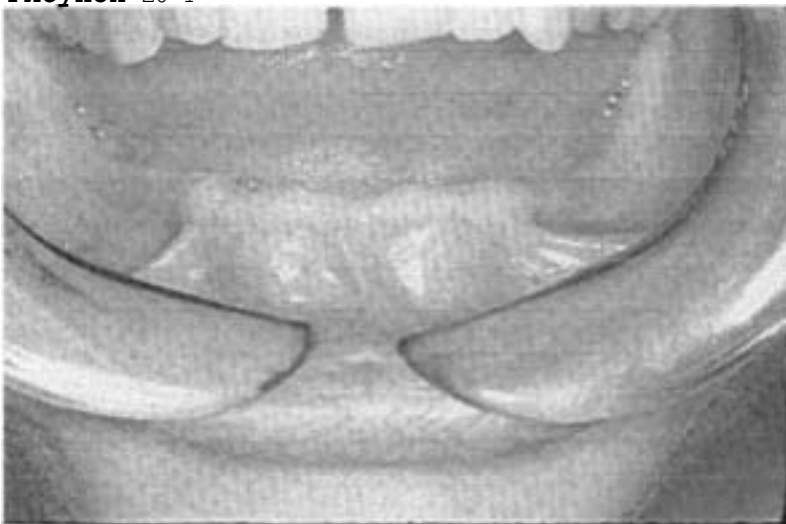
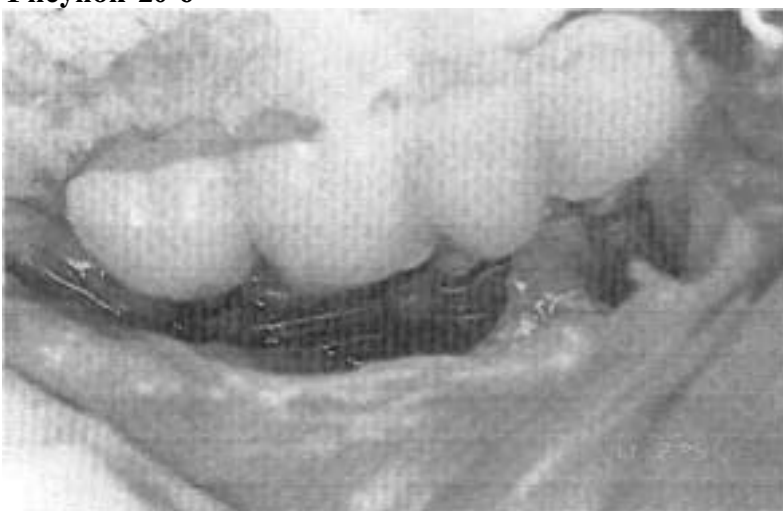


Рисунок 20-5



Рисунок 20-6



УСТАНОВКА ИМПЛАНТАТОВ

Хирургические шаблоны

Можно использовать много вариантов хирургических шаблонов. Лучше всего использовать хирургический шаблон, который имеет коронки зубов с имитацией цемента-эмалевого соединения. Шаблон может быть использован хирургом для оптимальной установки имплантата в медиально-дистальном, вестибулярно-оральном и апикально-окклюзионном направлении. Правильная форма шаблона позволяет оптимально установить имплантат с точки зрения создания наиболее эстетичного контура и правильного распределения окклюзионной нагрузки. Хирургический шаблон может быть использован для определения необходимости наращивания альвеолярного гребня. При недостатке костного массива или в случае наличия анатомических ограничений, что препятствует установке имплантатов, можно рассмотреть возможность использования других участков в качестве альтернативного плана лечения. При отсутствии возможности установки нужного количества имплантатов, в нужном месте или под нужным углом (в соответствии с хирургическим шаблоном) хирург может вообще отказаться от установки имплантатов. Изготовив хирургический шаблон, зубной техник помогает ортопеду и хирургу, а также может высказать им свои

соображения. Лучше всего создать восковую диагностическую модель, отображающую идеальный конечный результат (рис. 20-7). На основе такой диагностической модели из прозрачной пластмассы изготавливают хирургический шаблон (рис.20-8). Затем через центр коронок каждого из зубов, в области которых предполагается установить имплантаты, просверливают отверстия. После этого хирургический шаблон передают хирургу-стоматологу. Шаблон значительно облегчает установку имплантатов.

Рисунок 20-7

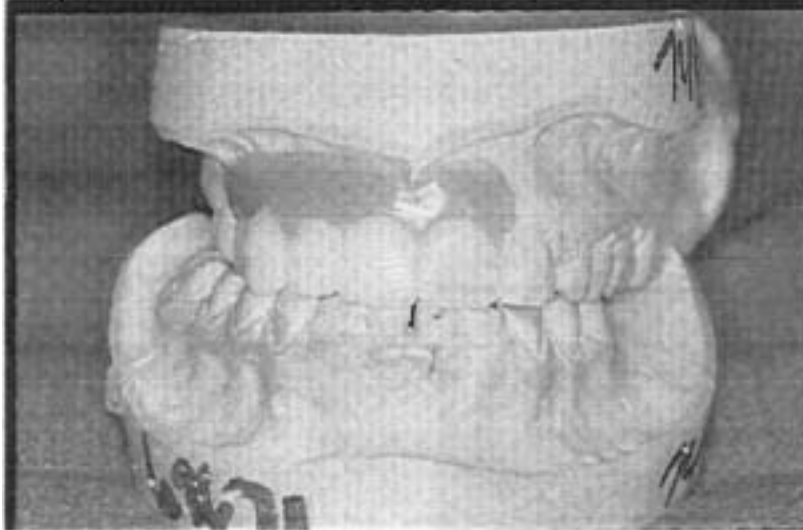
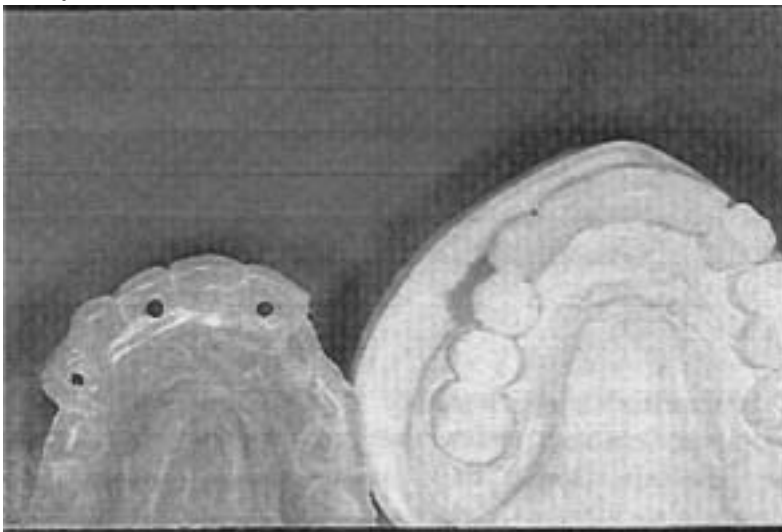


Рисунок 20-8



ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

1. Рентгенограммы/компьютерные радиографические методы исследования.
2. Диагностические модели на артикуляторе.
3. Хирургические шаблоны.
4. Медицинский анамнез/выявление противопоказаний.
5. Информированное согласие в письменном виде.
6. Согласие всех участников лечения с предполагаемым планом лечения.
7. Альтернативный план лечения.
8. Утверждение финансовых обязательств.
9. Назначение лекарственной терапии.

10. Пред- и послеоперационные инструкции.
11. Заказ и получение имплантатов.
12. Обсуждение с пациентом особенностей лечения.
13. Повторный осмотр для снятия швов.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ЭТАП УСТАНОВКИ ИМПЛАНТАТОВ

Как и в случае с любым хирургическим вмешательством очень важно проводить установку имплантатов, соблюдая правила асептики и антисептики. Хирургическая часть имплантологического лечения состоит из двух этапов: 1) установка имплантата; и 2) раскрытие имплантата. Оба этапа могут быть выполнены под местным обезболиванием с седацией или без нее. С целью обеспечения доступа для установки имплантатов в области кератинизированной десны до уровня кости проводят разрез в медиально-дистальном направлении. Разрез должен быть достаточно длинным, чтобы обеспечить достаточный доступ и визуализацию без травмы мягких тканей (при необходимости можно провести вертикальные послабляющие разрезы). С помощью распатора аккуратно отделите надкостницу от кости и обнажите достаточное количество кости для создания адекватного операционного поля (рис. 20-9).

При необходимости для отведения лоскутов можно накладывать швы. Удалите костные выросты или другие неровности кости с помощью специальных боров или ронжиров (*костных щипцов - прим, переводчика*), чтобы создать ровную костную площадку. Старайтесь ограничиться минимальным иссечением кости. Наличие недостаточной ширины кости, костных дефектов или патологических контуров кости могут препятствовать установке имплантатов. После установки имплантатов минимальная толщина вестибулярной и язычной кортикальной пластины должна составлять 1 мм. Старайтесь соблюдать достаточное пространство между имплантатами, как это было описано выше (рис. 20-10).

Для верификации правильного места установки имплантатов можно использовать хирургический шаблон (рис. 20-11).

Сверление кости необходимо проводить с помощью низкоскоростного мощного наконечника с внутренней ирригацией. Этот инструмент позволяет снизить температуру при сверлении и сохранить жизнеспособность кости, контактирующей с имплантатом. После установки имплантата на слизисто-надкостничный лоскут накладывают швы. Используют простой кетгут или монокрил толщиной 4-0. Предоставьте пациенту в письменном виде рекомендации по поведению в послеоперационном периоде.

Методика установки имплантата может варьироваться в зависимости от используемой системы. Хирург должен следовать инструкциям, разработанным производителем системы имплантатов. Нарушение протокола, предложенного производителем, может снизить успех имплантологического лечения. Ответственность за окончательное решение относительно предпочтения методики установки имплантатов лежит на хирурге-стоматологе, выполняющем операцию.

Рисунок 20-9

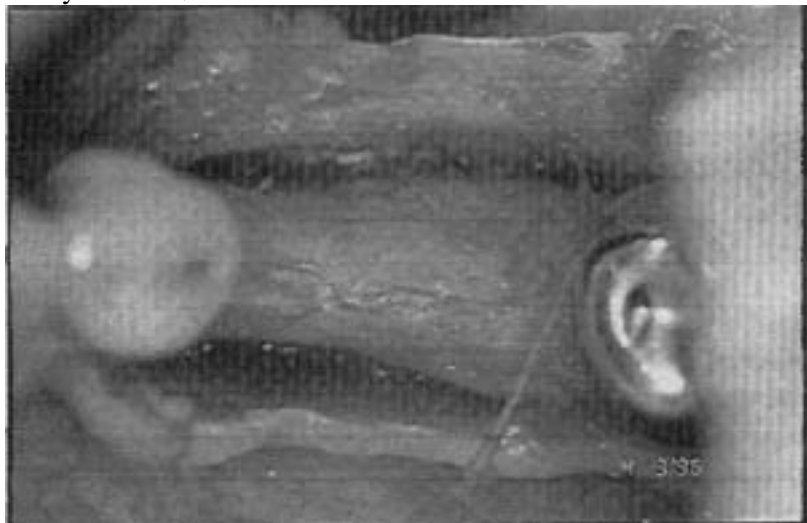


РИСУНОК 20-10

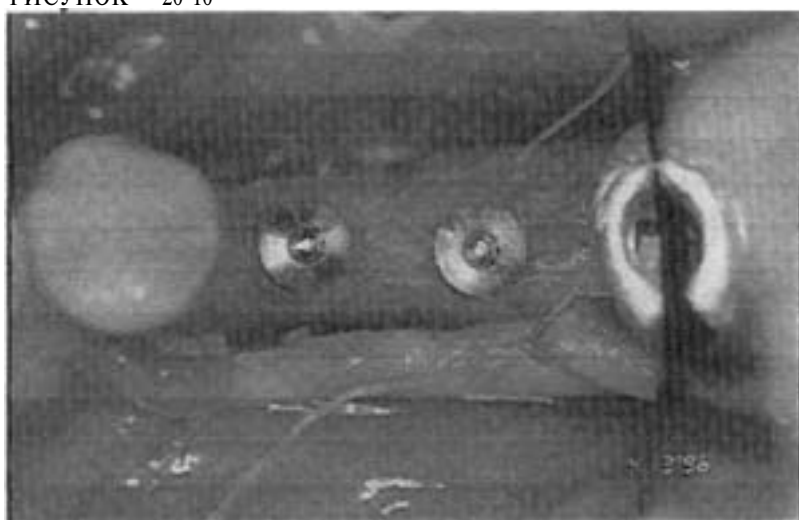
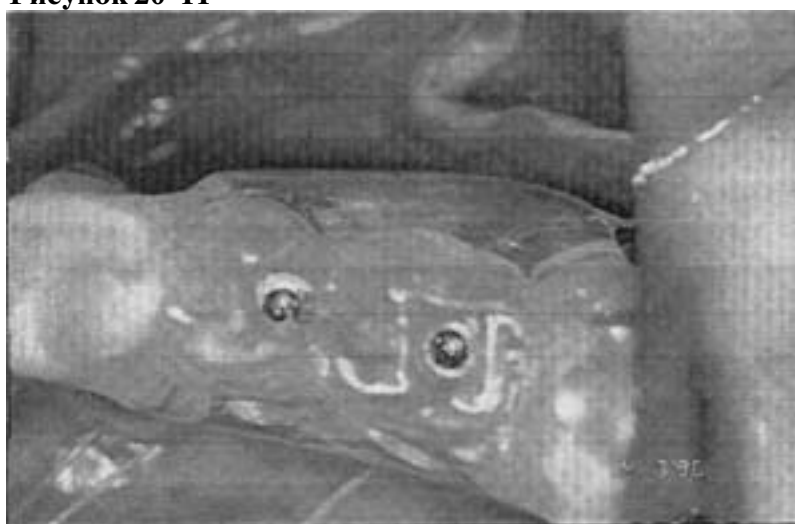


Рисунок 20-11



НАБЛЮДЕНИЕ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Проведите инструктаж пациента по поведению в послеоперационном периоде, включая использование пакетов со льдом в течение первых суток после операции. Можно назначить антибактериальную терапию. Швы можно удалить через 10 дней. При необходимости ношения ортопедической конструкции в период приживления имплантатов во избежание преждевременной нагрузки и микроподвижности имплантатов нужно провести перебазировку протеза и нанести мягкую выстилку. Для оценки состояния мягких тканей, мягкой выстилки временного протеза и проверки степени нагрузки на имплантаты со стороны протеза следует проводить регулярные осмотры пациента.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Проведите инструктаж пациента о поведении в послеоперационном периоде (предоставьте инструкции в письменном виде).

Объясните пациенту особенности течения и сроки периода заживления после операции.

Будьте всегда доступны для проведения необходимых процедур в послеоперационном периоде.

Назначьте лекарственные препараты, необходимые в послеоперационном периоде.

Назначьте время повторного осмотра для снятия швов.

На рисунках 20-12, 20-13 и 20-14 представлены слайды, показывающие завершение протезирования на имплантатах при полном соблюдении протокола.

Рисунок 20-12

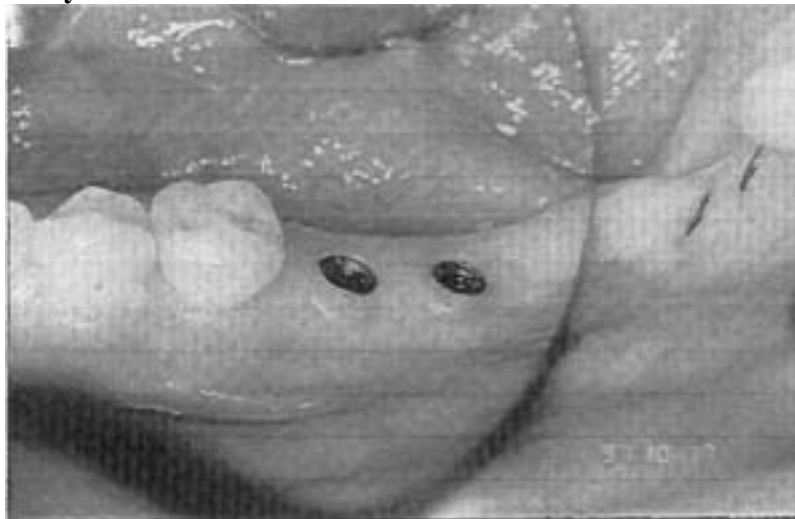
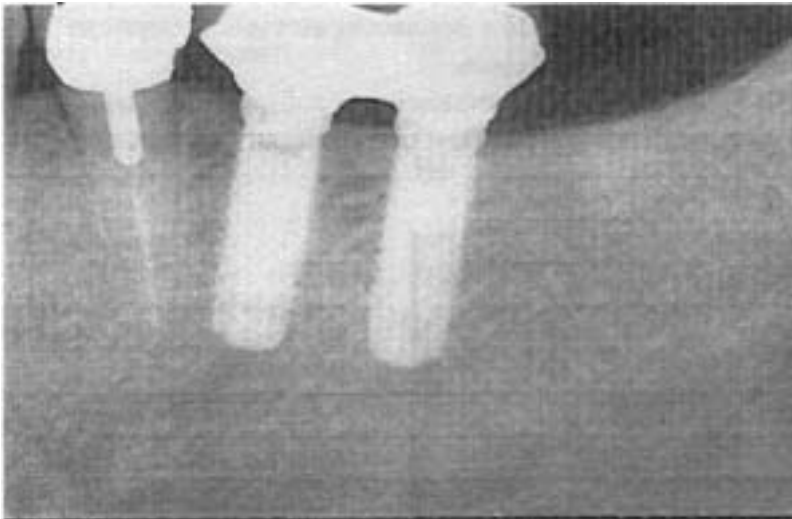


Рисунок 20-13



РИСУНОК 20-14



ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ (ОПРЕДЕЛЯЮТ ДО ОПЕРАЦИИ)

Окклюзия (локализация контактов) (выявления эффекта «щелкунчика»).

Расположение и наклон.

Площадь поверхности (длина, резьба, цилиндр, диаметр).

Пространство для распределения окклюзионной нагрузки.

Окклюзионная площадка.

Антагонист.

Выраженность жевательной мускулатуры.

Прогрессирующая нагрузка.

Высота прикуса (определяет возможность протезирования и длину предполагаемых коронок).

Тип фиксации протеза (цементная или винтовая).

Парафункциональные привычки.

Количество потери кости (определяет соотношение коронка-корень).

Форма дуги.

Качество кости.

Характер поверхности имплантата.
Диаметр замещаемого зуба.
Длина (протяженность) области адентии.
Количество отсутствующих корней.
Возможность физиологического самоочищения области.
Открытые пространства.
Хороший доступ для самостоятельной гигиены.
Способность пациента осуществлять самостоятельную гигиену.
Эстетика.
Функциональность.

ВАРИАНТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Цементная фиксация коронок и мостов.
Винтовая фиксация коронок и мостов.
Съемный протез на балке.
Съемный протез на шаровидных абатментах.
Полный протез с винтовой фиксацией.
Съемный протез на фрезерованной балке.

Фиксированные коронки и мосты (цементная фиксация)

Цементная фиксация коронок и мостов на имплантаты аналогична фиксации традиционных коронок и мостов. Ортопедическую конструкцию фиксируют на подготовленный абатмент, который в свою очередь фиксируют к имплантату с помощью цемента или винта. Использование временного цемента позволяет снять конструкцию в случае необходимости.

Условно фиксированные коронки и мосты (винтовая фиксация)

Условно фиксированные ортопедические конструкции прикрепляют к имплантатам с помощью винтов, которые проходят через окклюзионную поверхность протеза. Винт проходит через коронку и ввинчивается в абатмент или непосредственно в имплантат. Реставрацию может снять только стоматолог.

Съемный протез на балке

Съемный протез на балке представляет собой традиционный пластмассовый съемный протез, который фиксируется с помощью специальных креплений (клипс, колец и т.д.) к балке на имплантатах. Съемный протез может опираться на мягкие ткани и имплантаты (подвижный) или только на имплантаты (жесткий). Выбор съемного протеза основывается на анатомических условиях, мануальных навыках пациента и способе прикрепления. Дизайн балки основывается на количестве, длине и локализации имплантатов, а также на качестве и количестве поддерживающей имплантаты кости.

Съемный протез на шаровидных абатментах

Съемный протез на шаровидных абатментах представляет собой традиционный съемный протез, который опирается на имплантаты и ткани и удерживается с помощью абатментов, непосредственно фиксированных к имплантатам.

Условно фиксированные протезы (винтовая фиксация)

Условно съемное протезирование является комбинацией изготовления традиционного съемного протеза и винтовой фиксации моста к имплантатам. Искусственные коронки

фиксируют к металлическому каркасу, который затем привинчивают к абатментам или непосредственно к имплантатам.

Протез на фрезерованной балке

Протез на фрезерованной балке является протезом высокой точности, который фиксирован с помощью замковых креплений. Внутренняя часть протеза абсолютно точно соответствует балке, прикрепленной к имплантатам. Балку отливают, после чего проводят ее припасовку в электролитическом растворе, причем внутренняя часть протеза является телескопическим отображением балки. Стабильность и фиксация протеза обеспечиваются за счет точности сопоставления и замковых креплений. Данный вид протезирования является идеальным при значительной атрофии верхней челюсти.

КОМАНДА СПЕЦИАЛИСТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

После сбора и оценки всей необходимой информации, касающейся медицинского и стоматологического анамнеза, можно начинать планирование лечения. Для каждого пациента план лечения должен быть индивидуальным. Принимая во внимание стоимость и сложность имплантологического лечения или применения методов, направленных на регенерацию тканей, целесообразно использование командного подхода к планированию лечения. Командный подход означает не только использование труда нескольких человек. Такой подход подразумевает, что каждый из участников лечения не только знает о круге своей ответственности, но и понимает возможности других участников лечения и трудности, с которыми те могут столкнуться.

Члены команды

Ортопед и поддерживающий персонал.

Хирург и поддерживающий персонал.

Пациент и члены семьи.

Зубной техник.

Производитель.

Лечащий врач.

Все участники лечения должны помогать друг другу выявлять проблемы и находить варианты их решения. Знания каждого из участников лечения могут отличаться. Отсутствие или недостаток знаний в каком-либо аспекте лечения необходимо довести до сведения остальных членов команды. Недостаток знаний может быть восполнен другим участником лечения. Вне зависимости от того, кто занимается имплантологическим лечением (один специалист или команда), мы не должны забывать о главной цели имплантологии - обеспечение лучшего лечения для наших пациентов.

Ортопед и гигиенист

Обычно, ортопед собирает всю информацию, имеющую диагностическое значение, и разрабатывает план лечения в сотрудничестве с пациентом, хирургом и зубным техником. Ортопед контролирует ход хирургического этапа, периода заживления и ортопедического этапа. В идеале, ортопед должен работать в союзе с зубным техником и хирургом стоматологом для создания хирургического шаблона, что способствует получению максимального эстетического результата и оптимальной окклюзии. Впоследствии хирургический шаблон передают хирургу для установки имплантатов в

оптимальном положении. С точки зрения длительного функционирования имплантатов крайне важно создать условия для адекватной гигиены полости рта. Гигиенист играет исключительно важную роль в обеспечении хорошей гигиены, в особенности благодаря инструктажу и мотивации пациента. Будучи одним из участников команды гигиенист может предлагать имплантологическое лечение потенциальным пациентам во время проведения регулярных гигиенических визитов и информировать их относительно возможности проведения имплантации.

Хирург

Хирург-стоматолог собирает дополнительную информацию и проводит оценку всех диагностических данных, полученных ортопедом и зубным техником. При необходимости, перед консультацией пациента хирург может попросить сделать дополнительные рентгенологические снимки или предоставить дополнительную медицинскую информацию. В последствии во время консультации эту информацию предоставляют пациенту, которому планируется установка имплантатов.

Пациент и его (ее) семья

Пожелания и ожидания пациента должны быть озвучены и документированы. Если эти пожелания и ожидания являются реалистичными и достижимыми, можно приступать к планированию лечения. Пациент должен знать о реальных возможностях имплантологического лечения. Довольные пациенты являются неоценимым источником новых пациентов.

Зубной техник

Зубной техник позволяет представить вид ортопедической конструкции до операции. Посредством оценки диагностической восковой модели, включая эстетические факторы, зубной техник может обратить внимание на потенциальные эстетические и функциональные трудности. К другим обязанностям техника относятся разработка и изготовление временного и постоянного протезов, рентгенологического и хирургического шаблонов, а также возможный выбор абатмента. Консультация ортопеда с зубным техником до установки имплантатов позволяет более точно предположить стоимость окончательной ортопедической работы. Настоятельно рекомендуется это делать до предоставления пациенту приблизительной стоимости лечения.

Производитель

Роль производителя заключается в поддержке всех участников имплантологического лечения посредством усовершенствования и улучшения качества продукции и подготовки специалистов. Работа производителей регламентируется стандартами качества Управления по Контролю за Качеством Пищевых Продуктов и Лекарственных Средств (FDA - Food and Drug Administration). Производитель может помочь ортопеду подобрать и использовать ортопедические части для улучшения эстетического и функционального результата. Зубной техник и ортопед должны иметь возможность обращаться к представителю производителя за консультациями по выбору и правильному использованию ортопедических лабораторных составляющих системы. Гигиенист получает поддержку производителя посредством разработки специальных инструментов и другой продукции, позволяющих соблюдать адекватную гигиену в области конструкций на имплантатах. К таким инструментам и продукции относятся специальные скалеры, кюреты и брошюры с инструкциями по гигиене.

Лечащий врач пациента

Лечащий врач должен контактировать со стоматологом и иметь достаточно информации о дентальных имплантатах. Лечащий врач пациента должен осуществлять поддержку стоматологу и понимать задачу стоматолога, а также предоставлять необходимую консультационную помощь.

Окончательная консультация

В данный момент после сбора всех необходимых данных должна быть проведена итоговая консультация пациента, на которой ему (ей) представляют план лечения. Во избежание недопонимания в будущем во время итоговой консультации стоматолог вместе пациентом еще раз проверяют всю информацию.

John Rapley

Поддерживающее пародонтологическое лечение давно считается неотъемлемой частью общей пародонтологической терапии и является одним из наиболее важных факторов, определяющих успех терапии. Данные долгосрочных исследований показывают возможность сохранения пародонтального прикрепления при регулярном проведении поддерживающего пародонтологического лечения, поэтому нельзя недооценивать значения регулярного ухода за тканями, окружающими имплантаты.

Для обеспечения правильного ухода за имплантатами необходимо знать об особенностях прикрепления тканей к имплантату, их подверженности заболеваниям (в частности, инфицированию) и особенности микрофлоры в области имплантатов. Клинические показатели состояния тканей, окружающих имплантат, определяют во время каждого сеанса поддерживающей терапии. Клиническими показателями являются зондирование, рентгенография, показатели здоровья десны и подвижность имплантатов. Инструменты и материалы, предназначенные для самостоятельной гигиены полости рта, могут отличаться от тех, которые используют в традиционной пародонтологической практике.

АППАРАТ ПРИКРЕПЛЕНИЯ К ИМПЛАНТАТУ И ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

Многие авторы показали, что вокруг имплантатов, как и вокруг зубов существует эпителиальное прикрепление. Эпителиальное прикрепление к имплантатам также осуществляется за счет гемидесмосом, в то время как соединительнотканное прикрепление к имплантатам отличается. Если к зубу соединительнотканные волокна прикрепляются перпендикулярно, то соединительнотканные волокна вокруг имплантата расположены в виде окружающего имплантат воротника. В таком воротнике волокна расположены параллельно поверхности имплантата, причем волокна не врастают в имплантат. Такая особенность может иметь большое значение в предрасположенности к заболеваниям в результате налета. Исследования доказывают большую степень подверженности к инфекционному поражению тканей вокруг имплантатов, что может быть связано с недостаточным соединительнотканным прикреплением или с отсутствием пародонтальной связки.

Реинфекция

У пациентов с заболеваниями пародонта отмечают феномен переноса инфекции из пораженных участков в непораженные участки. Тот же феномен отмечают при наличии в полости рта имплантатов и зубов одновременно. Возможность переноса инфекции в область имплантатов делает необходимым завершение пародонтологического лечения до установки имплантатов, которое должно являться неотъемлемой частью плана лечения. Таким образом, своевременное пародонтологическое лечение и уход за имплантатами являются обязательными составляющими терапии пациентов с частичной адентией, у которых отсутствующие зубы были заменены имплантатами.

Микробиология

В здоровом состоянии микрофлора пародонтальной щели и бороздки вокруг имплантата одинакова (в основном грам-положительные неподвижные аэробные бактерии, чаще кокки). Патогенная микрофлора вокруг имплантатов схожа с патогенной флорой при пародонтите (грам-отрицательные подвижные анаэробные микроорганизмы, большое количество спирохет). Патогенные бактерии, ассоциированные с пародонтитом (*Prevotella intermedia* и *Porphyromonas gingivalis*), ответственны за поражение тканей, окружающие имплантаты. Формирование налета на имплантатах идентично и происходит в те же сроки, что и налет на естественных зубах. Изменение характера флоры при пери-имплантите и пародонтите происходит схожим образом со смещением от кокковых форм в сторону палочковидных и спирохет. Кроме того, существует положительная корреляция между увеличением налета и степенью воспаления, а также между увеличением налета и глубиной карманов вокруг имплантатов. Таким образом, значение профилактики образования налета одинаково для поддержания здоровья как пародонта, так и тканей, окружающих имплантаты. В будущем, возможно, появятся индикаторы состояния здоровья тканей вокруг имплантатов.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Клинические параметры оценивают при проведении поддерживающего пародонтологического лечения и поддерживающей терапии после установки имплантатов. Эти параметры включают: зондирование глубины карманов, кровоточивость при зондировании, рентгенограммы, состояние тканей и подвижность зубов и имплантатов.

Зондирование

Дискутируется ценность зондирования карманов вокруг имплантатов. Некоторые клиницисты считают проведение зондирования вокруг имплантатов слишком инвазивно, поскольку зонд проникает в зону слабого прикрепления соединительной ткани с костью. Зонд травмирует ткани и вносит бактерии. Другие специалисты считают зондирование ценным средством диагностики и мониторинга (наблюдения в динамике). Значение глубины бороздки вокруг имплантатов может зависеть от многих факторов, например, усилия на зонд, направления зонда, состояния здоровья тканей, диаметра зонда, вида зонда и доступа к имплантату. Необходимо заметить, что в отличие от зубной бороздки в отношении имплантатов нет конкретной цифры, отражающей глубину «здоровой» бороздки. Кроме того, на показатель глубины карманов могут влиять толщина десны, положение имплантата и объем развальцовки кости.

Результаты некоторых исследований позволяют предположить связь между кровоточивостью при зондировании и активностью пародонтологического заболевания в области естественных зубов, возможно, такая же связь существует и в отношении имплантатов. Наличие или отсутствие кровоточивости является важным признаком состояния здоровья тканей, но может зависеть от усилия при зондировании и травмы.

Рентгенография

Рентгенография остается наиболее ценным методом оценки состояния имплантата, и выполняется большинством клиницистов. Точные рентгенограммы получаются при соблюдении следующего режима, выдержка 65-70 киловольт, методика длинного конуса, достаточная выдержка для визуализации всех витков резьбы и частей

имплантата. Две периапикальные рентгенограммы под углом 6-12° в горизонтальной плоскости позволяют оценить уровень кости в участках между имплантатами и/или зубами. Для помощи в определении уровня кости поверх рентгенограмм можно использовать прозрачные шаблоны с имплантатами.

Неточные размеры структур на рентгенограмме могут быть обусловлены в результате магнификации (увеличения) или нарушении параллельности. Увеличение рентген-аппаратов может варьироваться в зависимости от модификации и составляет для периапикальных снимков от 2% до 5%, а для панорамных от 15% до 25%. Даже при использовании лучшей методики может не удастся получить точное изображение на пленке из-за угла, под которым установлен имплантат, или из-за анатомических ограничений, препятствующих размещению пленки (например, при значительной атрофии кости верхней и нижней челюсти).

Рекомендуется делать рентгенограммы в следующие промежутки времени:

1. В день проведения второго хирургического этапа имплантации в качестве основной рентгенограммы.
2. Через год после протезирования для оценки потери кости в результате физиологической адаптации.
3. Раз в год или чаще в зависимости от необходимости.

Состояние тканей

Во время сеансов поддерживающей терапии оценивают цвет, контур и плотность десны вокруг имплантатов. Некоторые исследования показали отсутствие корреляции заболевания с наличием или отсутствием кератинизированной десны вокруг имплантата. Другие исследователи считают, что наличие подвижной слизистой отрицательно влияет на эпителиальное прикрепление. Нарращивание кератинизированной десны может быть показано при наличии у пациента дискомфорта во время проведения самостоятельной гигиены, что в свою очередь приводит развитию патологии слизистой. Общее заключение звучит следующим образом: тип десны, окружающей имплантат, обладает минимальным влиянием на состояние имплантата при наличии хорошей самостоятельной гигиены полости рта.

Подвижность/окклюзия

Наличие подвижности имплантата является плохим прогностическим признаком. Подвижные имплантаты рекомендуется удалять. Однако, крайне тяжело выявить незначительную подвижность. Во время каждого сеанса поддерживающей терапии необходимо проводить проверку окклюзии и устранять выявленные нарушения. Отсутствие устранения окклюзионной перегрузки может привести к быстрой и значительной потере кости вокруг имплантатов. Кроме того, рекомендуется периодически снимать протез, чтобы оценить подвижность каждого из имплантатов в отдельности.

Исследование жидкости десневой бороздки

Многие исследователи оценивали характер энзимов в жидкости десневой бороздки для определения состояния имплантатов. К этим ферментам относятся: нейтральная протеаза, арилсульфатаза, эластаза, миелопероксидаза, (3-глюкурнидаза и аспартат аминотрансфераза).

Самостоятельная гигиена

Некоторые средства самостоятельного ухода для пациентов с имплантатами могут существенно облегчить удаление налета:

1. Основным средством самостоятельной гигиены является мягкая зубная щетка, причем, это может быть как ручная, так и механическая. Маленькая головка зубной щетки может облегчить доступ к язычной и небной поверхностям протеза.
2. Налет в межзубных промежутках может быть удален с помощью обычной зубной нити, шнура, нейлоновой нити или других приспособлений, которые так же можно продеть под протез и вокруг абатментов.
3. С помощью марлевой салфетки можно очищать дистальные поверхности имплантатов, особенно в области консольных конструкций.
4. Антимикробные средства для полоскания полости рта (например, с хлоргексидином) позволяют уменьшить формирование наддесневого налета.
5. Аппараты для ирригации (в режиме минимальной мощности) облегчают удаление остатков пищи из-под протеза и вокруг него.
6. Межзубные ершики со стержнем с тефлоновым покрытием могут быть полезны в участках с плохим или минимальным прогнозом.

Подобные средства для самостоятельной гигиены полости рта не могут изменить поверхность имплантата и абатмента, а потому безопасны для пациента. Однако гигиена полости рта может быть затруднена у пациентов из-за плохого доступа к имплантатам.

Инструменты для профессиональной гигиены

Для снятия отложений рекомендуются кюреты и скалеры, рабочие части которых выполнены из пластмассы, нейлона или специальных сплавов. Такие инструменты не травмируют поверхность имплантатов, абатментов и металлокерамики. Большинство подобных инструментов не обладает достаточно большой рабочей поверхностью для эффективного и легкого снятия отложений. Применение резиновых чашек с абразивными пастами или без них может улучшить поверхность абатмента.

Не рекомендуется пользоваться стальными ручными скалерами и кюретами, ультразвуковыми и звуковыми скалерами, поскольку их применение может привести к повреждению металлических поверхностей конструкций. Однако существуют некоторые звуковые аппараты с пластиковыми насадками, которые менее травматичны. Продолжается дискуссия относительно возможности применения пескоструйных аппаратов, поскольку это может привести к удалению защитного слоя оксида и увеличению коррозии.

Дополнительные средства

Данные исследований показывают, что поддесневая ирригация может способствовать лечению пери-имплантита. Для устранения воспалительного процесса может быть полезным местное использование антимикробных средств в пространстве между имплантатом и окружающими его тканями.

Острые пародонтологические состояния

Joseph J. Lawrence и Peter F. Fedi, Jr.

Острыми (неотложными, экстренными) состояниями в пародонтологической практике называют любые состояния, которые приводят к обратимым изменениям пародонта и требуют немедленного устранения. Под данное определение попадает большой спектр заболеваний, поражающих пародонт, однако, в настоящей главе будет представлена наиболее часто встречающаяся патология.

ПЕРИКРОНОРИТ

Причины

Перикоронорит является одним из самых часто встречающихся неотложных пародонтологических состояний, причем наиболее часто перикоронорит развивается в области не прорезавшихся до конца или ретинированных третьих моляров нижней челюсти. Надлежащий десневой лоскут создает идеальные условия для скопления налета и размножения бактерий. Дополнительным повреждающим фактором может быть травма со стороны зуба-антагониста.

Симптомы

Клиническая картина заключается в покраснении, отеке десны в области поражения, появлении экссудата и выраженной болезненности при пальпации. Довольно часто возникает отек щеки в проекции угла челюсти, быстро развивается язвенно-некротический гингивит, частичный тризм, лимфаденопатия и иррадиирующие боли в области уха. Кроме того, у пациента могут возникнуть и общие симптомы, такие как лейкоцитоз и слабость.

Лечение

Для лечения перекоронорита проводят ирригацию подлежащей поверхности лоскута и прилегающих тканей теплым физиологическим раствором или раствором антисептика. Удобнее всего проводить подобную ирригацию с помощью шприца (объем 10 мл) и тупоконечной иглы (диаметр 10), согнутой под углом 80°. Кроме того, эффективно использование звуковых или ультразвуковых аппаратов. Иногда во время первого визита показано удаление противоположного третьего моляра, если он травмирует десну в проекции коронки. Пациенту рекомендуют полоскать рот теплой подсоленной водой каждые два часа, а при наличии системной симптоматики назначают антибиотики. После устранения острого состояния проводят тщательное обследование, в результате которого нужно определить возможность сохранения заинтересованного зуба и необходимость проведения пародонтологического лечения с целью изменения условий в данном участке.

АБСЦЕСС

Абсцесс десны

Десневым абсцессом называют локализованное (обычно поверхностное), болезненное, быстро распространяющееся патологическое образование, которое возникает в области краевой десны или межзубных сосочков. Образование представляет собой ограниченное скопление гноя в соединительной ткани. Абсцесс развивается в результате попадания инородного тела (например, щетинки зубной щетки или шелухи

от воздушной кукурузы) в толщу десны или в десневую бороздку. Формирование десневого абсцесса происходит вне зависимости от наличия или отсутствия пародонтита.

Лечение

Лечение заключается в дренировании для устранения острой симптоматики и удаления инородного тела. При наличии флюктуации на край десны сначала необходимо нанести аппликационный анестетик, а затем с помощью кюреты аккуратно приоткрывают бороздку, чтобы эвакуировать гной. Пациенту рекомендуют полоскать рот теплой подсоленной водой каждые два часа. Обычно, после устранения раздражения и стабилизации эвакуационной способности в области бороздки состояние тканей нормализуется. Дальнейшее вмешательство не требуется.

Пародонтальный абсцесс

Пародонтальный абсцесс - это ограниченный воспалительный процесс с вовлечением более глубоких структур пародонта. Формирование процесса обычно ассоциируется с наличием внутрикостных карманов, глубоких ... карманов и вовлечением бифуркации. Инородные тела, которые попадают в глубокие карманы под действием тех или иных условий, затрудняют естественное дренирование или даже полностью запечатывают Пародонтальный карман, что может привести к формированию абсцесса. Однако, абсцесс может сформироваться даже на фоне улучшения состояния десны, когда пациенты начинают осуществлять адекватную гигиену полости рта, но не устраняется более глубокая патология.

Пародонтальный абсцесс может быть острым и хроническим. Острый процесс часто переходит в хронический, а хронический может обостриться.

Симптомы

Ниже представлены клинические симптомы острого абсцесса:

1. Выраженная боль.
2. Отек мягких тканей.
3. Чувствительность при перкуссии.
4. Экструзия вовлеченных зубов.
5. Подвижность вовлеченных зубов.

Поскольку при наличии острого пародонтального абсцесса происходит очень быстрая и массивная деструкция тканей пародонта, крайне важно провести своевременное лечение.

Лечение

Лечение пародонтального абсцесса проводят в два этапа.

Первый этап заключается в устранении острой симптоматики посредством нормализации дренажа. По возможности дренирование абсцесса нужно стараться проводить через просвет кармана. Если это невозможно, что часто бывает при вовлечении бифуркации или наличии ... кармана, проводят наружное дренирование посредством точечного разреза в области абсцесса. Пациенту рекомендуют полоскать рот теплой подсоленной водой каждые два часа, а при наличии системной симптоматики назначают антибиотики. Часто приходится проводить коррекцию окклюзии вовлеченного зуба (или нескольких зубов).

Второй этап лечения направлен на устранение пародонтальных карманов сразу после разрешения острого состояния и до развития хронической патологии.

Лечение заключается в аккуратном формировании слизисто-надкостничного лоскута. Удаляют всю гранулематозную ткань, слегка сглаживают поверхность корня. Особенное внимание уделяют аккуратной работе с лоскутом. Лоскут адаптируют в первоначальном положении (репозиция) и накладывают швы. Пародонтологическую повязку можно использовать в течение 7-10 дней.

Клинический опыт показывает возможность достижения значительного заживления и восстановления тканей, утраченных в результате острого процесса. По этой причине, нужно с осторожностью рассматривать вопрос об удалении вовлеченных зубов и при необходимости проводить пародонтологические операции.

Острый периапикальный абсцесс

Иногда необходимо проводить дифференциальный диагноз между пародонтальным абсцессом и периапикальным абсцессом. Обычно мертвая пульпа является симптомом периапикального абсцесса, что является показанием для проведения эндодонтического лечения или экстракции зуба. Клинически витальная пульпа не означает отсутствия пульпарной патологии. Рентгенография может помочь при проведении дифференциальной диагностики, но большее значение имеют такие клинические данные, как наличие распространенного кариеса, жизнеспособности зуба, карманов и расстояние между абсцессом и краем десны.

В ходе многих исследований была доказана возможность развития пульпарной патологии и инфекции при наличии пародонтита. Это означает, что пародонтит может привести к гибели пульпы. Исследования показали и то, что в результате заболевания пульпы патологический процесс и деструкция тканей могут распространяться из верхушки зуба в направлении десневого края. Подобный процесс называют *ретроградным пародонтитом*, чтобы дифференцировать его от краевого пародонтита, при котором деструкция тканей происходит со стороны края десны в направлении верхушки зуба. Однако вопрос о причине формирования пародонтального кармана в результате ретроградного или краевого пародонтита или их комбинации носит академичный характер. Во всех случаях терапия заключается в комбинации эндодонтического и пародонтологического лечения или экстракции зуба.

ХИМИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ТРАВМА

Иногда происходит травма десны в результате действия зубной щетки, химических средств (химические ожоги), укусов щек и языка, привычек и под действием пародонтологической повязки. Такие состояния довольно болезненны, но не приводят к значительным осложнениям. Заживление обычно происходит самостоятельно в течение 10-14 дней. Лечение заключается в облегчении симптомов и снижении дискомфорта пациента с помощью использования аппликационных анестетиков и ирригации теплой подсоленной водой.

ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКИЙ ГИНГИВИТ

Анамнез

Язвенно-некротический гингивит представляет собой острое состояние, которое требует особенного внимания. Более 400 лет до нашей эры многие солдаты Древней Греции были поражены заболеванием, которое теперь называют язвенно-некротическим гингивитом. В 1890-х годах Plaut и Vincent первыми предположили связь между этим заболеванием и специфическими микроорганизмами. В течение многих последующих лет язвенно-некротический гингивит был известен под названием *болезнь Винсена (Vincent)*. Кроме того, в отношении данного заболевания использовали такие термины, как стоматит Винсена, болезнь Плата-Винсена (Plaut-

Vincent), стоматит Плата-Винсена, траншейная болезнь рта и многие другие термины. Поскольку в настоящее время медицинская терминология старается отказаться от использования эпонимов, предпочтительным является термин *язвенно-некротический гингивит*.

Заболеваемость

Давно отмечена повышенная заболеваемость язвенно-некротическим гингивитом у студентов колледжей в период сдачи экзаменов, также как у других индивидуумов в состоянии стресса. Кроме того, данное состояние чаще встречается среди курильщиков, лиц, злоупотребляющих алкоголем, лиц с низким социально-экономическим статусом, при плохом питании, в пожилом возрасте, при наличии плохого общего состояния и в неблагоприятных климатических условиях. Проще говоря, любой фактор, который увеличивает эмоциональный стресс, ухудшает здоровье пациента или препятствует соблюдению гигиены полости рта, может привести к развитию язвенно-некротического гингивита.

Контагиозность

В течение многих лет язвенно-некротический гингивит считали контагиозным заболеванием, которым можно было заразиться при использовании столовых принадлежностей и посуды, бытовым путем и т.д. Однако, ни одно из проведенных исследований не позволило выявить какой бы то ни было способ передачи заболевания от страдающих им пациентов. Некоторые отчаянные ученые даже вводили патогенные микроорганизмы (фузобактерии и спирохеты) самим себе в рот, но это не приводило к развитию заболевания. На международном конгрессе по пародонтологии в 1966 было сделано заключение, что на основании существующих данных язвенно-некротический гингивит не является контагиозным заболеванием.

Причины

Причины развития язвенно-некротического гингивита можно разделить на две категории: предрасполагающие и этиологические (причинные) факторы.

1. *Предрасполагающие факторы.* К местным факторам относятся камень, нависающие над молярами участки десны, кариес, нависающие края реставраций, нефизиологичные контакты между зубами, патологически расположенные зубы и участки скопления пищи. К системным предрасполагающим факторам относятся эмоциональный и неспецифический стресс, психоэмоциональное возбуждение, злоупотребление алкоголем, курение, переутомление, плохое питание, ротовое дыхание, СПИД, плохая гигиена полости рта, предшествующий гингивит и общее ослабление здоровья.
2. *Этиологические факторы.* Этиологическим фактором, приводящим к развитию язвенно-некротического гингивита, являются микроорганизмы. Как и в большинстве других случаях развития гингивита, первичным фактором является бактериальный налет. Острое заболевание развивается в результате возникновения дисбаланса между патогенной флорой и защитными силами организма-хозяина в случае значительного увеличения количества бактерий и/или снижения резистентности организма. Ниже перечислены микроорганизмы, ассоциированные с язвенно-некротическим гингивитом:
 - a. *Bacillusfusiformis.*
 - b. *Borrelia vincentii.*
 - c. Альфа-гемолитический стрептококк.
 - d. *Bacteroides melaninogenicus.*

е. Другие недифференцированные вирионы, спирохеты и стрептококки.

Важно отметить, что степень увеличения количества спирохет пропорциональна степени воспаления и некроза. Современные исследования показывают, что микроорганизмы проникают в ткани в области язвенно-некротических поражений. Несмотря на то, что не был выявлен специфический микроорганизм, который приводит к развитию язвенно-некротического гингивита, доказано, что именно бактерии являются этиологическим фактором возникновения данного заболевания. Очень эффективно системное и местное применение антибиотиков, что является еще одним доказательством этиологической роли бактерий в развитии язвенно-некротического гингивита. Как только прием антибактериальных препаратов прекращается, заболевание часто развивается вновь, если предрасполагающие факторы не были устранены.

Диагностика

Диагноз язвенно-некротического гингивита ставят не только на основании клинических данных. Заболевание начинается быстро, и пациенты испытывают выраженную боль в зубах и деснах. Обычно, пациенты не могут четко локализовать боль и говорят: «Весь рот болит» или «У меня болят все зубы». Болезненность больше выражена в области изъязвлений. Вторым наиболее заметным симптомом является кровоточивость десен. Кровоточивость возникает спонтанно, и пациент замечает кровь на подушке или, проснувшись, чувствует привкус крови во рту. Кроме того, у некоторых пациентов чистка зубов или прием пищи также сопровождаются болью и кровоточивостью. Иногда в результате боли и кровоточивости пациенты не могут употреблять алкоголь, холодные и горячие напитки и острую пищу.

Наиболее выраженной и патогномичной характеристикой язвенно-некротического гингивита является наличие изъязвлений и кратеров в области межзубных сосочков (рис. 22-1). Часто высота сосочков снижается в результате некроза, а сами сосочки представлены некротически измененными тканями, которые покрыты сероватой пленкой. Даже небольшое давление в этой области приводит к возникновению острой боли и кровоточивости. Области изъязвления постепенно увеличиваются, а также образуются новые язвы в области слизистой, контактирующей с имеющимися изъязвлениями. Может поражаться слизистая губ, челюстей и неба, кроме того, иногда язвы возникают и на слизистой языка. Обычно, у пациента присутствует неприятный запах изо рта (что связано с некрозом), но такой запах не является симптомом, патогномичным для язвенно-некротического гингивита, и может присутствовать при наличии некроза любых тканей. Язвенно-некротический гингивит может сопровождаться системной симптоматикой, хотя это происходит не всегда. Лихорадка, головная боль, общая слабость, потеря аппетита и регионарная лимфаденопатия являются обычными признаками язвенно-некротического гингивита. Общая симптоматика зависит от степени выраженности заболевания и чаще возникает у более молодых пациентов.

Дифференциальный диагноз

Симптомы, напоминающие язвенно-некротический гингивит, могут сопутствовать многим заболеваниям. Язвенно-некротический гингивит необходимо дифференцировать со следующими заболеваниями:

1. Острый гингивит.
2. Первичный герпетический гингивостоматит.
3. Рекуррентный афтозный стоматит.
4. Дескваматозный гингивит.

5. Инфекционный мононуклеоз.
6. Острая лейкемия.
7. Агранулоцитоз.
8. Вторичный сифилис.

Однако, только при язвенно-некротическом гингивите происходит изъязвление межзубных сосочков и образование в их области кратеров. Необходимо отметить, что язвенно-некротический гингивит может сопутствовать многим системным расстройствам, которые ослабляют организм.

1. *Острый гингивит (рис. 22-2)*. Выраженный генерализованный или даже локализованный гингивит может спутать с язвенно-некротическим гингивитом. Однако, при гингивите боль менее выражена и непостоянна, а спонтанная кровоточивость встречается редко. У многих пациентов с острым гингивитом межзубные участки и десневой край заполняются остатками пищи, налетом и белым веществом. После устранения загрязнения и отложений проводят обследование межзубных участков. Отсутствие некроза и кратеров подтверждает диагноз неязвенного гингивита.
2. *Первичный герпетический гингивостоматит (рис. 22-3)*. Настоящее заболевание характеризуется небольшими язвами с приподнятыми над десной краями. Образования имеют желтый оттенок и напоминают сыр. Кровоточивость при надавливании на язвы менее выражена, чем при язвенно-некротическом гингивите. Язвы могут возникать на слизистой губ, языка, щек, неба, гортани и миндалин. Заболевание сопровождается саднением в области язв, которое усиливается при приеме пищи и напитков. Отсутствуют обычные для язвенно-некротического гингивита межзубные кратеры. У пациентов с герпетическим гингивостоматитом более выражены общие симптомы, а также присутствуют типичные герпетические проявления внутри и вне полости рта. Диагноз ставят на основании данных клинического обследования и анамнеза. Острый герпетический гингивостоматит обычно протекает в течение 7-10 дней. Лечение заключается в проведении паллиативных мероприятий. Пациенту назначают полоскание теплой водой, мягкую диету и обильное питье. С целью снижения воспаления проводят снятие поверхностного налета и камня. При наличии боли во время приема пищи пациенту назначают 0,05% раствор гидрохлорида диклонида или ... ксилкаина перед едой. Раствором полощут полость рта в течение 2 минут и затем сплевывают. Продолжительность подобного рода местной анестезии составляет около 1 часа. Гидрохлорид диклонида можно использовать несколько раз в день без боязни отравления.
3. *Рекуррентный афтозный стоматит (рис. 22-4)*. Данное состояние характеризуется возникновением одиночных или множественных эрозий эпителия, которые обычно появляются на слизистой щек, по латеральному краю языка, дна полости рта, мягкого неба и гортани. Язвы имеют эритематозный край (незначительное покраснение) и покрыты бело-серой пленкой. Заболевание очень болезненно. Обычно предрасполагающими факторами являются травма слизистой, психологический стресс и эндокринный дисбаланс. При многократном развитии настоящего заболевания рекомендовано назначение гидрохлорида тетрациклина в виде оральной суспензии. В течение 2 минут одной чайной ложкой суспензии (содержит 250 мг тетрациклина) полощут полость рта, после чего проглатывают. Эту процедуру повторяют 4 раза в день до исчезновения симптомов. После этого проводят аппликации стероидных препаратов. Лечение необходимо начинать сразу после появления предромальной симптоматики. Подобную терапию не рекомендуется назначать

пациентам, у которых заболевание развивается достаточно редко, или при аллергии к тетрациклину.

4. *Хронический дескваматозный гингивит.* Настоящее состояние скорее является клиническим синдромом, чем самостоятельной нозологической единицей. Хотя причина дескваматозного гингивита неизвестна, он, вероятно, является проявлением в полости рта буллезного дерматологического заболевания, например доброкачественного пемфигоида слизистых или плоского лишая. Дескваматозный гингивит чаще возникает у женщин в возрасте от 40 до 55 лет. Заболевание может быть легкой, средней и тяжелой степени. Легкая степень заболевания характеризуется диффузной безболезненной эритемой десны. При наличии средней или тяжелой степени заболевания покраснение и сероватый налет появляются в области краевой и прикрепленной десны. Налет может быть снят с помощью пальца или напором воздуха из стоматологической установки (симптом Никольского), причем под ним окажется кровоточащая поддержка. Сосочки не подвергаются некрозу, а значит, не образуются межзубные кратеры. Пациенты жалуются на жжение, гиперчувствительность к температурным раздражителям и кровоточивость при чистке зубов. Легкая степень заболевания может быть совершенно безболезненна, а при тяжелой пациенты испытывают значительную боль. Диагноз основан на данных клинического обследования и биопсии. Местная терапия заключается в аккуратной профилактике, самостоятельной гигиене и устранении всех местных раздражителей. В самых тяжелых случаях в качестве дополнения к перечисленным выше мероприятиям назначают местную или системную стероидную терапию. Местное применение гормональных препаратов часто является эффективным: женщинам назначают крем, содержащий конъюгированный эстроген 1,25 мг/г, а мужчинам мазь с метилтестостероном 2 мг/г. Некоторые стоматологи успешно лечат дескваматозный гингивит с помощью гингивэктомии.
5. *Инфекционный мононуклеоз.* Доброкачественное инфекционное заболевание, которым обычно страдают дети или подростки. Симптомы включают внезапно развившуюся лихорадку, тошноту головную боль, рвоту, слабость, потерю аппетита, отек и болезненность лимфатических узлов. Одним из первых симптомов, на который жалуются пациенты, является боль в полости рта и горле. Могут появиться диффузная эритема и петехии. Краевая десна и межзубные сосочки отечны, воспалены и кровоточат спонтанно или при легком надавливании. Отсутствуют язвы и кратеры, но возможное развитие вторичного язвенно-некротического гингивита может в значительной степени затруднить постановку диагноза. Диагноз ставят на основании данных гематологических и иммунологических исследований.
6. *Лейкемия (рис. 22-5).* У пациентов, страдающих лейкемией (особенно ее острой и подострой моноцитарными формами) часто присутствует оральная симптоматика. Клинические проявления могут варьировать от диффузного цианоза слизистой десны до опухолевидного разрастания десны. Гиперплазия может быть локализованной или генерализованной, диффузной или краевой, но во всех случаях гиперплазия возникает при наличии местных раздражающих факторов таких как налет, камень, неадекватные реставрации и травма. Клинические симптомы язвенно-некротического гингивита часто скрываются за гиперплазией десны при лейкемии. Если лечение язвенно-некротического гингивита не приводит к улучшению состояния, рекомендуется провести полный анализ крови, уринализис и биопсию костного мозга для исключения лейкемии или другой патологии крови.

7. *Агранулоцитоз (злокачественная нейтропения)*. В полости рта настоящее состояние проявляется изъязвлением и некрозом десны, что напоминает язвенно-некротический гингивит. Язвы покрыты черной или серо-черной пленкой, но воспаление менее выражено, чем при язвенно-некротическом гингивите. Повреждения слизистой могут возникать во всех участках полости рта, на миндалинах и глотке. Наиболее частой причиной патологических изменений являются различные лекарственные средства. Диагноз ставят на основании анализов крови и данных биопсии костного мозга.
8. *Вторичный сифилис (слизистая заплатка)*. Симптомы сифилиса в полости рта обычно появляются на языке, десне и слизистой щек. Поражения представлены пятнами овальной или неровной формы, окруженные эритематозной зоной. Слизистые заплатки редко появляются на краевой десне, а надлежащая бело-серая пленка плотно прикреплена к подлежащим тканям. Образования обычно безболезненны, но в высшей степени контагиозны. Диагноз ставят на основании положительных результатов серологического анализа и данных темнопольной микроскопии препарата пораженного лимфатического узла.

Лечение

Стоматолог должен сделать следующее:

1. Устранить острую симптоматику, вызванную действием бактериального налета.
2. Научить пациента эффективной самостоятельной гигиене полости рта.
3. Устранить местные и системные предрасполагающие факторы.

Своевременное и тщательное местное лечение в остром периоде заболевания позволяет быстро достичь выраженного положительного результата в большинстве случаев. Нужно помнить о том, что ни один из лекарственных препаратов не может служить заменой снятию отложений. Антибиотики следует назначать только при наличии системных осложнений.

Ниже представлены основные этапы лечения.

Первый визит

1. Как можно лучше удалите камень, налет и отложения. Сделайте это как можно раньше и аккуратнее. Предпочтительно использование звуковых и ультразвуковых аппаратов, поскольку их работа сопровождается ирригацией, что улучшает санацию.
2. Научите пациента эффективным методам самостоятельной гигиены полости рта. Старайтесь максимально мотивировать пациента. Научите пациента правильно пользоваться зубной щеткой. Рекомендуйте использовать мягкую зубную щетку и погружать ее в горячую воду непосредственно перед чисткой, что еще больше смягчает щетинки. Напоминайте пациенту вовремя заменять старую зубную щетку на новую.
3. При наличии высокой температуры, лимфаденопатии или общей слабости можно рекомендовать системное применение антибиотиков. В большинстве случаев применение антибиотиков не требуется. Для устранения боли можно использовать слабые анальгетики.
4. Проинструктируйте пациента по методам самостоятельного ухода за полостью рта. Рекомендуется предоставлять пациенту инструкции по самостоятельной гигиене полости рта в письменном виде.

Рекомендуемые методики самостоятельной гигиены полости рта

1. Тщательно полоскать рот теплой подсоленной водой (1 чайная ложка столовой соли на стакан теплой воды) каждые 2 часа.
2. Принимать мягкую неострую пищу, молочные продукты, яйца и т.д. Особенно в этот период рекомендуется принимать пищевые добавки (Nutrament, Metrecal, Carnaton Instant Breakfasts).
3. Обильное питье.
4. Избегать приема твердой, хрупкой, жареной, грубой, острой пищи.
5. Прекратить или сократить курение и прием алкогольных напитков.
6. Полноценный отдых.
7. Полоскать рот теплым соленым раствором после приема пищи.
8. Чистить зубы как предложено выше.
9. Назначить повторный осмотр через 24 часа.

Второй визит

1. Проверьте уровень гигиены полости рта и повторите инструктаж по методам самостоятельного ухода.
2. Снимите камень, налет и другие отложения.
3. Отполируйте зубы.
4. Назначьте повторный визит через 24-48 часов.

Третий визит

1. При необходимости проверьте уровень гигиены полости рта и повторите инструктаж по методам самостоятельного ухода.
2. Продолжите устранение отложений, нависающих краев реставраций, открытых контактов.
3. Если к третьему визиту не удастся достичь значительного улучшения (48-72 часа), проверьте общее состояние здоровья пациента на предмет выявления таких заболеваний как лейкопения, инфекционный мононуклеоз, ВИЧ. При необходимости направьте пациента для консультации с соответствующим специалистом.
4. При наличии улучшения назначьте повторный визит через 7-10 дней, при отсутствии улучшений необходимо назначать повторные визиты через каждые 24-48 часов.

Четвертый визит

1. Проверьте уровень гигиены.
2. При наличии камня или других местных раздражителей устраните их.
3. Определите необходимость проведения пародонтологического лечения.

Положительные изменения при язвенно-некротическом гингивите быстро и в значительной степени возникают при проведении местной терапии и эффективной самостоятельной гигиене полости рта. В результате некоторые пациенты и стоматологи не до конца понимают опасность данного заболевания. Важно помнить и соответствующим образом информировать пациента, что если полностью не завершить лечение, язвенно-некротический гингивит, скорее всего, возникнет вновь. Кроме того, нелеченный язвенно-некротический гингивит может привести к развитию локального остеонекроза и массивной деструкции мягких тканей. Пациенты, страдающие язвенно-некротическим гингивитом с сопутствующими инфекционным мононуклеозом, острой лейкопенией, декомпенсированным сахарным диабетом или СПИД, часто имеют ангину Людвига (Ludwig). По этой причине, при отсутствии

выраженной положительной динамики через 72 часа после проведения местной терапии, пациента необходимо направить на консультацию к терапевту.

ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Гиперчувствительность является проблемой не только для пациента, но и для стоматолога. До настоящего времени устранение гиперчувствительности является трудной задачей, несмотря на широкий спектр медикаментов и средств для снижения чувствительности.

Причина

Гиперчувствительность в результате обнажения дентина может возникнуть при раскрытии дентинных канальцев в результате кариеса, перелома, пародонтита или чрезмерной инструментализации (обработке зуба инструментами). Оклюзионная травма тоже является частой причиной возникновения гиперчувствительности. В таких условиях действие температурных (горячая или холодная пища) или тактильных раздражителей (зубные щетки или стоматологические инструменты) вызывает боль. Боль в значительной степени затрудняет пациенту осуществление самостоятельной гигиены полости рта, и препятствует работе стоматолога.

Лечение

От гиперчувствительности можно избавиться посредством устранения этиологических факторов и использования десенсибилизирующих средств. На рынке есть целый ряд довольно эффективных средств, которые могут быть использованы как стоматологом, так и самим пациентом. Одним из вариантов лечения, который необходимо рассмотреть в первую очередь, особенно после хирургического вмешательства, является коррекция окклюзии. Даже не очень сильный контакт может вызвать болезненность зубов в области операции. Избирательное пришлифовывание часто сразу же в значительной степени облегчает состояние.

Очень эффективно может быть использование средств снижения чувствительности для самостоятельного применения пациентом. В качестве таких средств можно использовать зубные пасты, содержащие хлорид стронция и нитрат калия. В течение 1-2 минут проводят аппликацию пасты сразу после чистки зубов в течение 1-2 минут. Заметное облегчение состояния должно произойти через 1 неделю.

К профессиональным средствам снижения чувствительности относят глазные капли, содержащие преднизолон ацетат, растворы с фторидом натрия, гели и растворы, содержащие фторид олова, паста, состоящая из комбинации фторида натрия с глицерином и каолином, а также средства с фосфатом двухвалентного кальция. Каждое из этих средств наносят на чувствительную зону только после ее полировки соответствующим абразивным агентом. Затем с помощью ватного шарика наносят препарат. Для приемлемого снижения чувствительности может потребоваться провести несколько сеансов лечения. Иногда перед аппликациями может потребоваться провести местное обезболивание. В некоторых случаях при повторном развитии гиперчувствительности и с целью сохранения зуба требуется проведение эндодонтического лечения.

ПЕРВИЧНАЯ ТРАВМА ПАРОДОНТА

Определение

При наличии первичной травмы пародонта повреждение тканей (окклюзионная травма) здорового пародонта развивается в результате действия чрезмерной окклюзионной нагрузки (травматическая окклюзия). Вторичным окклюзионным

травматизмом называют повреждение ослабленного пародонта, вызванное нормальной окклюзионной нагрузкой. При комбинированной травме пародонта чрезмерная окклюзионная нагрузка приводит к повреждению ослабленного пародонта (при наличии воспаления). На микроскопическом уровне в области пародонтальной связки происходит некроз, появляются геморрагические очаги, тромбоз кровеносных сосудов и разрушение основных волокон, кроме того, происходит атрофия кости и расширение пространства пародонтальной связки. Важно помнить о том, что чрезмерная окклюзионная нагрузка не приводит к возникновению гингивита и формированию карманов.

Симптоматика

Симптоматика травматической окклюзии заключается в следующем:

1. Болезненность при жевании.
2. Чувствительность при постукивании.
3. Чувствительность к температурным раздражителям.
4. Подвижность зубов.

Симптомы травматической окклюзии обычно локализованы и часто ассоциируются с недавним проведением реставрационного лечения или установкой съемных протезов, парафункциональными привычками и травмой зубов или челюстей. Живые зубы часто сохраняют чувствительность к электрическим раздражителям.

При продолжительном действии чрезмерной окклюзионной нагрузки зубы становятся подвижными, но боль при жевании и чувствительность при постукивании обычно отсутствуют или незначительны. Часто под действием травматической окклюзии зубы могут мигрировать. Пациенты отмечают повышенную температурную чувствительность, а иногда испытывают тупую боль. Диагноз может быть установлен при проведении следующего теста: поместите указательный палец на подвижный зуб и попросите пациента подвигать челюстью. Зуб будет перемещаться внутри и вне границ зубного ряда при движениях челюсти (фремитус).

Лечение

Лечение первичной окклюзионной травмы пародонта заключается в устранении этиологических факторов с помощью избирательного шлифования или удаления причинной реставрации или протеза. При наличии выраженных изменений можно шинировать зубы до устранения острой симптоматики. С этой целью эффективно применение ночных капп. После устранения травматической окклюзии возможно полное восстановление травмированных тканей. В большинстве случаев гиперчувствительность корня исчезает после коррекции прикуса. Для немедленного устранения гиперчувствительности можно использовать десенсибилизирующие растворы, что способствует осуществлению хорошей самостоятельной гигиены полости рта.

СИНДРОМ БОЛЕЗНЕННОСТИ И ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Причина

Повреждение височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и жевательной мускулатуры может произойти в результате действия внешних факторов, например, травма, или внутренних факторов, например, спазм мускулатуры. Настоящая глава не предназначена для описания симптомов, этиологических факторов и способов лечения дисфункции ВНЧС, однако, очень важно, чтобы все стоматологи имели представление об этом исключительно болезненном и деморализующем состоянии. В общем.

считается, что причина дисфункции (болезненности) заключается в комбинации психического напряжения и патологической окклюзии, хотя это и не всегда так. Все эти факторы вместе приводят к возникновению гиперактивности и боли жевательной мускулатуры и дисфункции нижней челюсти. Отсутствуют данные, свидетельствующие об органических изменениях в суставе за исключением дегенеративного артрита. Осложнения соответствуют таковым в любом из суставов при наличии длительно существующего функционального расстройства.

Симптоматика

Клинически синдром представлен пятью симптомами, которые могут варьироваться у разных пациентов:

1. Болезненность в области ВНЧС, уха, лица и шеи.
2. Щелкающие звуки или треск при движении в ВНЧС.
3. Ограничения или искажение движений нижней челюсти (спазм мускулатуры).
4. Низкое или неправильное положение нижней челюсти.
5. Затруднения при пережевывании пищи.

Лечение

Для решения настоящей проблемы были предложены многие способы лечения, и в большинстве случаев можно достичь некоторого успеха. Данные исследований доказывают ведущую роль психологических факторов в развитии большинства видов патологии ВНЧС. Во многом, учитывая это, многие стоматологи используют методы лечения, которые не приводят к необратимым изменениям зубов, мускулатуры или суставных структур, и в тоже время достаточно эффективны. Ниже предложены наиболее щадящие и эффективные способы лечения болевого дисфункционального синдрома ВНЧС.

1. Поговорите с пациентом. Выявите проблему. В разговоре с пациентом всегда используйте положительный подход. Убедите пациента в том, что проблему можно устранить.
2. Сделайте слепок для изготовления ночной каппы как можно раньше. Ночную каппу можно использовать как для диагностики, так и для проведения активной терапии.
3. При наличии чрезмерного тризма назначьте пациенту транквилизаторы до облегчения состояния. Предпочтительно применение диазепама (таблетки по 5 мг), который является препаратом первого выбора для устранения данной проблемы. Обычно пациенту рекомендуют принимать по одной таблетке утром и на ночь.
4. Рекомендуйте пациенту делать следующее.
 - a. Ограничьте подвижность нижней челюсти.
 - b. Принимайте мягкую пищу, избегайте хрупких продуктов, жуйте на обеих сторонах.
 - c. Избегайте зевания. Этого можно добиться сцепив руки сзади шеи и потянув вперед в момент зевоты. Такое усилие активизирует внимание и предотвращает зевоту.
 - d. Как можно чаще прикладывайте влажное теплое полотенце (4-6 раз в день).
 - e. Избегайте стаскивания зубов, курения трубки, кусания ногтей и т.д.
 - f. Старайтесь расслабиться с помощью прогулок, пробежек, игры в теннис, горячего душа, горячей ванной или сауны.
5. Установите и адаптируйте ночную каппу как можно раньше.

6. Рекомендуйте пациенту носить капу в течение 24 часов в день и снимать ее только на время чистки зубов.

После устранения острой симптоматики рекомендуйте пациенту продолжать использовать капу во время сна или в тот период, когда пациент находится в стрессовой ситуации.

Поддерживающее пародонтологическое лечение (повторные визиты)

William J. Killoy

На^ные данные показывают, что пародонтологическое лечение может быть успешным у большинства пациентов. Одним из основных элементов успешного пародонтологического лечения является эффективная пародонтологическая поддержка. Фактически, большинство клиницистов считает, что пародонтологическая терапия, вне зависимости от способа лечения, будет неэффективной без адекватной поддержки. Тщательное поддерживающее пародонтологическое лечение является ключом к успеху пародонтологического лечения.

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

За последние 20 лет в университетах штата Мичиган, Гетеборга (Швеция), штата Миннесота, штата Небраска и в одной из частных клиник Аризоны был проведен ряд исследований оценки эффективности различных хирургических и нехирургических методов. Интересно, что в ходе исследований не было выявлено значительной разницы в эффективности этих методов. Однако было обнаружено, что решающим фактором успеха или неудачи лечения являлись частота и тщательность поддерживающей терапии. Была доказана возможность обеспечения стабильного здорового состояния пародонта при соблюдении интервала между повторными сеансами поддерживающей терапии от 2 недель до 3 месяцев. Во время сеансов поддерживающего лечения проводили профессиональную профилактику, снятие отложений и инструктаж по гигиене ротовой полости. Максимальный интервал, при котором возможно поддержание стабильного здорового состояния пародонта составляет 3 месяца. Увеличение интервала более 3 месяцев возможно только в виде исключения.

ИНТЕРВАЛЫ МЕЖДУ ПОВТОРНЫМИ ВИЗИТАМИ

Интервалы между повторными визитами должны быть подобраны индивидуально для каждого пациента. Ниже предложены некоторые варианты интервалов между повторными сеансами.

Одна неделя

1. *Сразу после операции:* для минимизации влияния налета на заживление раны.
2. *После этапа устранения отложений:* с целью устранения пародонтологического заболевания.
3. *Острые состояния:* интервалы в 1 неделю между повторными визитами больше всего подходят для устранения острых состояний.

Две недели

1. Для минимизации патологического процесса у пациентов с неадекватной гигиеной полости рта.
2. Из-за стоимости и затрат времени использование такой периодичности в течение длительного периода считается непрактичным.

Три месяца

1. Наиболее распространенный интервал после завершения активного пародонтологического лечения.
2. В зависимости от уровня гигиены полости рта и степени активности заболевания интервал может быть увеличен или сокращен.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Сеанс повторного пародонтологического лечения состоит из трех частей или этапов. Первый заключается в обследовании пациента, второй в принятии решения, на третьем этапе проводят непосредственно лечение. Этап лечения можно разделить на общую и индивидуальную части.

Необходимо проводить все этапы поддерживающего пародонтологического лечения. Для тщательного и правильного выполнения всех этапов (пациент вправе ожидать этого) требуется много времени. Несмотря на то, что невозможно точно предположить, сколько времени потребуется на каждый сеанс, в среднем на его полное и тщательное проведение необходимо около 60 минут. За этот период можно успеть сделать следующее: посадить пациента в кресло, обновить данные анамнеза, провести клиническое обследование, оценить уровень налета и провести процедуры поддерживающей терапии. Однако для каждого пациента необходимо подбирать время индивидуально.

Во время каждого посещения значительное время может быть затрачено на установление лучшего контакта с пациентом. Это необходимо сделать, поскольку внимание к личности пациента увеличивает его/ее заинтересованность и помогает обеспечить успех клинической практики. На рисунке 23-1 представлен пример пародонтологической карты, в которой документируют данные, полученные во время сеанса поддерживающего пародонтологического лечения. Кроме того, в карте можно делать пометки о проведенном лечении и рекомендациях.

Рисунок 23-1

DATE: _____ LAST FM _____ BW _____

POST TREATMENT EVAL. MAINTENANCE EVAL. SPECIAL EVAL.

(1) Med Hx: Change No Change. ALERT/MEDS: _____ B.P. _____

(2) Oral Mucosal Tissue: _____

(3) Gingival Tissue: _____

(4) Pockets ≥ 4 mm (5) Bleeding sites-circle red (6) Mobility-I, II, III (7) Caries-red (8) Plaque-blue

	1	2	3	4/a	5/b	6/c	7/d	8/e	9/f	10/g	11/h	12/i	13/j	14	15	16
F																
L																
L																
F																
Bleeding Score	32	31	30	29/a	28/b	27/c	26/d	25/e	24/f	23/g	22/h	21/i	20/j	19	18	17

Bleeding Score _____ Plaque Score _____ Calculus _____ Periodontal Case Type I II III IV V

(9) Treatment Received: _____

FUTURE RECOMMENDATIONS

Prognosis: _____

Personalized Tr: _____

Next recall date: _____ Student: _____

Time: _____ With: _____ Est. fee: _____ Faculty: _____

Обследование

До начала лечения или повторного лечения у каждого из пациентов обязательно провести повторный сбор анамнеза. Между осмотрами в состоянии пациента могут произойти значительные изменения. Некоторые из этих изменений при проведении рутинного стоматологического осмотра могут привести к возникновению угрожающих жизни состояний. Кроме того, необходимо оценить степень влияния системных факторов, например курения или диабета.

Рекомендуется собрать данные относительно предварительно проведенного лечения и определить прогноз всего зубного ряда в целом и каждого зуба в отдельности.

Затем проводят оценку настоящего стоматологического и пародонтологического статуса пациента. Для проведения тщательного обследования необходимо соблюдать определенную последовательность.

1. *Обследование тканей.* Проводят до применения каких-либо красителей (индикаторов налета или кариеса) на десне или зубах. Определяют цвет, контуры и консистенцию десны.
2. *Глубина карманов.* Проведите зондирование во всех участках и отметьте все участки глубиной более 4 мм.
3. *Участки кровоточивости и/или экссудации.* После проведения зондирования на небольшом участке полости рта (4-6 зубов) определите участки кровоточивости (и экссудации). В карте участки кровоточивости отмечают, обводя красным кругом показатели глубины карманов. Если кровоточивость возникает в карманах менее 4 мм глубиной, необходимо указать точную глубину кармана в данной области. Кровоточивость при аккуратном зондировании может возникнуть при инфицировании даже неглубокой бороздки. Выявление и лечение подобных участков позволяют поддерживать здоровое состояние пародонта. Сравнивая

участки кровоточивости в динамике, можно выявить трудно поддающиеся лечению участки, участки с персистирующим течением заболевания и наличие серьезных проблем. Кровоточивость является симптомом активного заболевания, а значит требует проведения какого-либо лечения. Наличие постоянной кровоточивости является признаком серьезных проблем и в данном участке вероятно развитие заболевания, что требует немедленного активного и агрессивного лечения. Участки, кровоточивость в которых обнаруживают только время от времени, тоже требуют повышенного внимания, но всегда ассоциируются с серьезными проблемами. Отсутствие кровоточивости или редко кровоточащие участки ассоциированы со стабильным состоянием и могут быть стабильными в течение длительного периода времени.

4. *Подвижность зубов.* Подвижность зуба определяют, оказывая нагрузку на зуб в вестибулярно-оральном направлении. Для этого используют тупые концы двух инструментов. Подвижность определяют по классификации, описанной в главе 6.
5. *Вовлечение бифуркации.* Необходимо определить и документировать состояние каждой бифуркации. Чем больше вовлечение бифуркации в патологический процесс, тем сложнее лечение и хуже прогноз. Поскольку вовлечение бифуркации редко разрешается, важно иметь предварительные данные.
6. *Кариес.* Кариес необходимо выявлять во время всех повторных осмотров, также как и во время первоначального обследования. В карте нужно отмечать все полученные данные. Особенно внимательно нужно определять кариес корней и под коронками.
7. *Рентгенограммы.* Нет необходимости делать прикусные рентгенографические снимки чаще одного раза в год. При проведении пародонтологического обследования рекомендуется делать вертикальные прикусные снимки, которые позволяют получить лучшую картину альвеолярной кости. Полную серию прицельных снимков делают раз в 3 года. Ниже представлена рекомендуемая схема проведения рентгенографического обследования.
 - a. Первичное обследование. Полная серия прицельных снимков и четыре вертикальных прикусных снимка дистальных отделов (могут быть дополнены ортопантограммой).
 - b. Первый год. Четыре вертикальных прикусных снимка дистальных отделов.
 - c. Второй год. Вертикальные прикусные снимки фронтальных и дистальных отделов.
 - d. Третий год. Четыре вертикальных прикусных снимка дистальных отделов.
 - e. Четвертый год. Полная серия прицельных снимков и четыре вертикальных прикусных снимка дистальных отделов.
8. *Налет.* После выполнения полного клинического обследования необходимо оценить уровень налета. Крайне важно определять количество налета именно в последнюю очередь, поскольку красители, используемые для этого, прокрашивают зубы и мягкие ткани, что значительно затрудняет оценку цвета и тона десны. В гигиенической карте пациента необходимо отметить все участки со скоплением налета и гигиенический индекс. Такая карта позволяет выявить участки с недостатком гигиены. Гигиенический индекс можно использовать для демонстрации пациентам уровня их самостоятельной гигиены.

Принятие решения

На основании полученных данных клиницист принимает решение относительно методов общего поддерживающего лечения и необходимости проведения индивидуальной терапии. Может потребоваться повторное проведение активного

пародонтологического лечения. Кроме того, клиницист определяет интервал между последующими сеансами поддерживающей терапии. Алгоритм принятия решения при проведении поддерживающей пародонтологической терапии представлен в таблице 23-1.

Таблица 23-1 Алгоритм принятия решения при проведении поддерживающей пародонтологической терапии

Глубина карманов при зондировании в мм	Изменение ГК	Кровоточивость	Лечение	Интервал между повторными визитами
0-3	Нет	Нет	1. Рутинa (полировка, легкое снятие отложений)	Тотже или больше (3-12 месяцев)
0-3	Нет	Есть	1. Рутинa 2. Сглаживание корней 3. Проверка уровня гигиены	Больше при наличии в одном и том же участке повторного кровотечения
3-5	Нет	Нет	1. Рутинa (полировка, легкое снятие отложений)	Тотже или больше (3-6 месяцев)
3-5	Нет или увеличена	Есть	1. Рутинa 2. Сглаживание корней с анестезией 3. Проверка уровня гигиены 4. Повторный инструктаж	Короткий (1,5-3 месяца)
5+	Нет	Нет	1. Рутинa 2. Ирригация 3. Повторный инструктаж по гигиене	Тотже (3-4 месяца)
5+	Нет или увеличена <1 мм	Есть	1. Рутинa 2. Сглаживание корней с анестезией и/или тетрациклиновыми нитями 3. Местное применение антибиотиков 4. Проверка уровня гигиены 5. Повторный инструктаж по гигиене	Короткий (1-3 месяца)
5+	Увеличена >1 мм	Есть	1. Рутинa 2. Сглаживание корней с анестезией и/или химическими агентами 3. Местное применение антибиотиков 4. Проверка уровня гигиены 5. Операция 6. Системное назначение антибиотиков	Короткий (1-3 месяца)

ГК - глубина карманов

Этап лечения

Общая поддерживающая терапия

1. *Инструктаж по гигиене полости рта.* Во время каждого посещения необходимо проводить инструктаж пациентов по индивидуальной гигиене полости рта.

- Некоторых пациентов нужно постоянно мотивировать для проведения адекватной самостоятельной гигиены полости рта. В главе 8 проведено обсуждение методов самостоятельной гигиены полости рта.
2. *Полировка.* Почти весь налет и пятна могут быть устранены с помощью полировочной чашки и пасты. Порошковые абразивные аппараты с воздушным приводом позволяют эффективно и быстро удалять налет и пятна посредством обработки клинической коронки зуба струей воды с содержанием кристаллов бикарбоната натрия. Как и в случае с любым другим инструментом, неправильное использование может привести к удалению чрезмерного количества цемента и дентина с обнаженной поверхности корня.
 3. *Снятие отложений.* Необходимо провести тщательную санацию всех поддесневых пространств и межзубных промежутков. При наличии глубоких карманов требуется проведение сглаживания (детоксикации) поверхности корней. Обсуждение методик обработки поверхности корня проведено в главе 9.
 4. *Дополнительные методы поддерживающей терапии.*
 - a. Ирригация. Хлоргексидин является эффективным антисептиком, который обладает способностью связываться с твердыми и мягкими тканями с высвобождением активного компонента в течение 12 часов. Поддесневая ирригация в области карманов позволяет подавить активность патогенных микроорганизмов. Ирригацию можно осуществлять с помощью ультразвуковых инструментов для снятия отложений, а также после снятия отложений с помощью специальных аппаратов для ирригации.
 - b. Аппликации антимикробных средств. Раствор 1,64% фторида олова позволяет значительно снизить в пародонтальных карманах количество спирохет и кишечных палочек в течение длительного периода. Промывание поддесневого пространства фторидом олова с помощью шприца позволяет устранить микроорганизмы, оставшиеся после снятия отложений и сглаживания корней. При использовании в дополнение к хлоргексидину фторид олова необходимо применять после хлоргексидина.
 - c. Местное применение фторсодержащих средств. Фторсодержащие средства применяют для профилактики кариеса и уничтожения наддесневых микроорганизмов. Наносят с помощью зубной щетки или индивидуальных капп.

Индивидуальная поддерживающая терапия

1. *Местное применение антимикробных средств.*
 - a. Тетрациклиновые нити (Actisite): Нерезорбируемые волокна насыщенные 25% раствором тетрациклина гидрохлорида.
 - b. Хлоргексидиновый чип (PerioChip): Биорезорбируемый желатиновый чип, содержащий 2,5 мг хлоргексидина глюконата.
 - c. Доксициклинсодержащий гель (Atridox): Биорезорбируемый гель, который содержит гидрохлорид доксициклина.

Проводятся исследования с использованием других средств, которые приводят к высвобождению антимикробных препаратов из резорбируемой матрицы.

Для систем местного высвобождения антимикробных средств будущее уже наступило. Использование под десной нитей, чипов или геля показало эффективность снижения глубины пародонтальных карманов, стабилизации уровня прикрепления и снижения кровоточивости при зондировании. Системы местных антимикробных средств дают стоматологу выбор при

устранении неподдающихся терапии карманов. Более подробное обсуждение использования местных антимикробных препаратов проводится в главе 12.

2. *Пародонтологические операции.* При проведении поддерживающей терапии может потребоваться ограниченное хирургическое лечение. При наличии показаний для обеспечения более длительного сохранения зубного ряда клиницист должен не колеблясь рекомендовать проведение операции.
3. *Системная антибиотикотерапия.* У небольшого количества пациентов заболевание не поддается самому тщательному лечению. В таких случаях ставят диагноз рефрактерного пародонтита. С целью устранения заболевания таким пациентам показано проведение системной антибиотикотерапии. Для лечения рефрактерного пародонтита можно применять различные антибиотики: тетрациклины, метронидазол, комбинацию амоксициллина с клавулановой кислотой (Аугментин, Амоксиклав), а также комбинацию амоксициллина (или амоксициллина с клавулановой кислотой) с метронидазолом. С целью оптимального выбора антибактериальных препаратов необходимо проведение культуральных методов диагностики и определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

ВЛИЯНИЕ АДЕКВАТНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ НА ОБЩЕЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

В Швеции было проведено долгосрочное исследование, которое показало возможность стабилизации здорового состояния пародонта у взрослых после активного пародонтологического лечения при тщательном проведении поддерживающей терапии каждые 2-3 месяца. Наблюдения проводили в течение 6 лет. Более того, поддерживающая пародонтологическая терапия позволила резко снизить заболеваемость кариесом. У пациентов, которым каждые 2-3 месяца проводили поддерживающее лечение, кариес обнаруживали в 61 раз реже, чем у пациентов контрольной группы, которым проводили традиционное пародонтологическое лечение.

Нет никаких сомнений в том, что поддерживающая терапия является нужной и эффективной для всех пациентов, страдающих заболеваниями пародонта. Поддерживающая терапия должна иметь приоритет в ежедневной стоматологической практике.

Поражения пародонта при наличии заболеваний колеи и слизистых

Terry Rees

Многие поражающие кожу и слизистые аутоиммунные или иммуно-зависимые заболевания могут приводить к поражению тканей полости рта. Более того, некоторые из таких заболеваний могут поражать мягкие ткани пародонта. Большинство подобных состояний характеризуется схожей клинической симптоматикой, поэтому важно проведение тщательной диагностики. В настоящей главе представлены следующие заболевания:

Плоский лишай.

Хронический язвенный стоматит.

Рубцовый пемфигоид (доброкачественный пемфигоид слизистых оболочек).

Вульгарная пузырчатка.

Системная красная волчанка.

Многочисленная эритема.

ПЛОСКИЙ ЛИШАЙ (LICHEN PLANUS)

Плоский лишай - это хроническое воспалительное заболевание неизвестной этиологии. Заболеванием страдает 2% населения, возможно поражение только кожи или только слизистых, или и того, и другого. Предполагается связь данного заболевания с эмоциональным стрессом, но убедительных доказательств этого пока нет. Был описан вульвовагинальный-десневой синдром, а значит, целесообразно направлять женщин с простым лишаем полости рта на консультацию к гинекологу. Поражения кожи обычно транзиторны и проявляются пузырьками с выраженным зудом, которые исчезают спонтанно через 1-2 года после появления. С другой стороны, симптомы в полости рта могут персистировать в течение многих лет, а их клинические характеристики могут изменяться. Поражение слизистых рта чаще встречается у женщин старше 50 лет.

В полости рта заболевание проявляется бессимптомными пузырьками, везикулами и белым налетом, кроме того, возможно возникновение болезненных атрофических язвенных или буллезных форм. Чаще возникают поражения в виде везикул, в то время как пузырьчатая форма заболевания встречается довольно редко (рис. 24-1). С целью систематизации атрофическую, язвенную и пузырьчатую формы обозначают общим термином *плоский эрозирующий лишай*.

Плоский лишай может поражать любые поверхности полости рта, причем чаще всего слизистую щек. Однако поражения в виде эрозий наиболее часто возникают на десне, что клинически напоминает дескваматозный гингивит (проявляется слущиванием поверхностной части десны) (рис. 14-2). При гистологическом исследовании выявляют утолщение эпителия (акантоз с гиперортокератозом), контур зубчатой пилы эпителиальных выростов и дегенерация (разжижение) базального слоя эпителия. Дегенерация базального слоя эпителия возникает из-за слущивания поверхностной пораженной ткани в результате травмы. В таких случаях сразу под базальной мембраной в подлежащей соединительной ткани формируется плотная полоска воспалительных клеток (лимфоцитов). При обнаружении очагов дисплазии за ними необходимо осуществлять тщательное наблюдение, биопсию следует повторять

каждый раз при возникновении значительных изменений во время повторных осмотров. Метод прямой иммунофлюоресценции (в качестве составляющей биопсии) позволяет облегчить установку диагноза. Для плоского лишая специфично наличие фибриногена, расположенного вдоль базальной мембраны, или наличие иммуно-позитивных клеточноподобных тел в подлежащей соединительной ткани.

В ходе некоторых исследований было высказано предположение о наличии связи между оральными симптомами плоского лишая и хроническим гепатитом, особенно с гепатитом С. Однако существуют данные, которые говорят о том, что такая напоминающая лишай симптоматика может возникнуть в результате реакции на интерферон или другие препараты, используемые для лечения хронического гепатита. Известно, что побочные реакции некоторых лекарственных средств напоминают клинические, гистологические симптомы идиопатического простого лишая, а проведение иммунофлюоресценции позволяет получить схожие результаты. Подобные симптомы могут сопровождать прием антигипертензивных и нестероидных противовоспалительных средств. В последние годы появились сообщения (данные исследований и клинические случаи) о связи между стоматологическими реставрациями, особенно амальгамы, с локализованными лихеноидными (лишаеподобными) проявлениями в тканях, непосредственно контактирующими с реставрациями (рис. 23-2А и В). Кроме того, возможно возникновение лихеноидной симптоматики в ответ на использование некоторых вкусовых добавок (например, коричневого альдегида), которые используются во многих зубных пастах, ополаскивающих средствах полости рта, напитках, конфетах и жевательных резинках.

Безболезненные формы плоского лишая обычно не требуют проведения лечения. Правильная терапия эрозирующих форм плоского лишая заключается в проведении тщательной диагностики, отмены лекарственных препаратов или других средств, которые могли быть причиной возникновения подобного состояния, а также устранения местных раздражителей, местного или системного применения кортикостероидов. Другие методы лечения не обладают той же степенью эффективности, что и стероидные препараты. Терапия направлена на устранение эрозий и безболезненных форм заболевания. Поскольку существует тенденция к повторному возникновению поражений, в течение длительного периода времени необходимо регулярно проводить профилактические осмотры пациента. Кроме того, повторные осмотры необходимы для наблюдения пораженных лишаем пациентов с целью ранней диагностики злокачественной трансформации.

ХРОНИЧЕСКИЙ ЯЗВЕННЫЙ СТОМАТИТ

Хронический язвенный стоматит - это недавно описанное аутоиммунное заболевание слизистой полости рта, которое может привести к развитию дескваматозного гингивита, клиническая и гистологическая симптоматика которого сильно напоминает эрозирующий простой лишай или оральные проявления системной красной волчанки (рис. 24-4А и В). Для постановки диагноза обычно проводят прямые и непрямые флуоресцентные методы диагностики. Хронический язвенный стоматит следует предполагать у пациентов, которые не поддаются традиционному лечению плоского лишая. Подобных пациентов необходимо направить на консультацию к дерматологу или специалисту по патологии слизистой полости рта для подтверждения диагноза и разработки плана лечения. Терапия может включать местное или системное применение кортикостероидов, а также противомаларийные препараты.

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЙ ПЕМФИГОИД СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК (РУБЦОВЫЙ ПЕМФИГОИД)

Под термином рубцовый пемфигоид (который предпочитают использовать дерматологи) подразумевают отдельные хронические везикулобуллезные поражения слизистых оболочек у пациентов пожилого возраста. Специалисты в области патологии слизистых полости рта для определения того же состояния предпочитают использовать термин доброкачественный пемфигоид слизистых оболочек. Данное заболевание аутоиммунной этиологии характеризуется почти постоянным наличием поражений полости рта. Время от времени, оральная симптоматика сопровождается поражением кожи и слизистых глаз (конъюнктивы), гениталий, прямой кишки, ноздрей, гортани и пищевода. Несмотря на то, что поражения слизистых рта редко заживают с формированием рубцов, рубцовые поражения конъюнктивы (симблефарон) может привести к слепоте. По этой причине нужно как можно раньше проводить офтальмологическое обследование пациентов, имеющих симптомы данного заболевания в полости рта.

Могут поражаться любые ткани полости рта. Чаще всего поражается десна (приблизительно в 97% случаев). Поражения десны заключаются в образовании волдырей и слущивании эпителия под действием травмы (симптом Никольского). В результате на поверхности слизистой формируются неровные болезненные эрозии (рис. 24-5). Волдыри и изъязвления могут появляться и на других слизистых.

При гистологическом исследовании рубцового пемфигоида обнаруживают отделение поверхностного эпителия на уровне базального слоя от подлежащей соединительной ткани. При проведении прямой флюоресценции обнаруживают IgG и комплемент в виде слоя вдоль базальной мембраны слизистой.

Лечение зависит от тяжести заболевания и чувствительности поражений к проводимой терапии. Кортикостероиды следует применять местно или вводить их внутрь поражений, однако часто требуется проведение системной кортикостероидной терапии. В качестве системной терапии чаще предпочитают использовать стероидные препараты, но некоторой эффективностью обладает дапсон (dapsone). Тщательная самостоятельная гигиена полости рта играет важную роль в лечении рубцового пемфигоида, однако пациенты осуществление гигиены может быть затруднено в результате дискомфорта в области десен. Для обеспечения комфорта показана аккуратная профессиональная гигиена и щадящее снятие отложений. Стоматолог обязан проводить наблюдение пациента и вовремя диагностировать прогрессирование заболевания.

Буллезный пемфигоид является схожим заболеванием, в первую очередь поражающим кожу, хотя могут возникнуть поражения слизистых полости рта. Оральные проявления клинически и гистологически очень напоминает рубцовый пемфигоид, а при проведении прямой флюоресценции могут получены схожие результаты. Диагноз обычно основан на наличии кожных симптомов и обнаружении в крови иммуноглобулинов (при проведении метода непрямой иммунофлюоресценции) приблизительно у 70% пациентов с этим заболеванием. Обычно требуется проведение системной терапии.

ВУЛЬГАРНАЯ ПУЗЫРЧАТКА (PEMPHIGUS VULGARIS)

Термином *пузырчатка* обозначают группу аутоиммунных везикулобуллезных заболеваний, поражающих кожу и слизистые. Наиболее часто встречается вульгарная пузырчатка, которая является самым тяжелым заболеванием из данной группы. Болезнь может развиваться в любом возрасте, но чаще всего возникает у пациентов в возрасте от 40 до 60 лет. На коже появляются крупные волдыри, которые затем

вскрываются с образованием эрозирующих, сочащихся ран. Наличие подобных ран может в значительной степени изменить баланс электролитов, кроме того, такие раны могут инфицироваться. Смертность пациентов, страдающих вульгарной пузырчаткой, составляет от 5 до 15%.

В полости рта симптомы возникают достаточно часто, и обычно они предшествуют поражениям кожи. Своевременная диагностика и лечение позволяют избежать усугубления состояния пораженных пациентов. Симптомы в полости рта напоминают поражения кожи. Волдыри формируются и вскрываются довольно быстро, оставляя болезненные эрозии с неровными поверхностями (рис. 24-6). Достаточно частым, а иногда и единственным проявлением заболевания является десквамация (слущивание) эпителия десны (рис. 24-7).

При гистологическом исследовании препаратов тканей пациентов, страдающих вульгарной пузырчаткой, обнаруживают отделение клеток эпителия (акантоз) и пузырьки в эпителии над базальным слоем. Прямая флуоресценция позволяет выявить IgG и комплемент между клетками эпителия. При наличии вульгарной пузырчатки или других аутоиммунных заболеваний кожи и слизистых флуоресцентный анализ может быть положительным даже при клинически нормальной слизистой.

Для лечения вульгарной пузырчатки чаще назначают системную кортикостероидную терапию, хотя приемлемые результаты могут быть получены при использовании разных иммуносупрессивных препаратов. И еще раз необходимо отметить, что соблюдение тщательной самостоятельной гигиены полости рта позволяет улучшить состояние пациента.

Поражения, напоминающие симптоматику вульгарной пузырчатки, могут возникать при приеме таких лекарственных препаратов как каптоприл и пеницилламин. Кроме того, вульгарная пузырчатка может ассоциироваться с раковыми заболеваниями. Напоминающие пузырчатку симптомы вокруг доброкачественных или злокачественных новообразований возникают только в полости рта.

КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА (LUPUS ERYTHEMATOSUS)

Красная волчанка - это аутоиммунное заболевание, поражающее кожу, слизистые и многие системы организма. Заболевание чаще поражает женщин и представителей африканской расы. Дискоидная форма болезни поражает исключительно кожу и слизистые. Часто возникают поражения полости рта. При развитии системной красной волчанки могут поражаться различные органы и системы, причем поражение тканей полости рта встречается в 25-40% случаев. Типичными симптомами любой из форм красной волчанки являются поражения с эритематозной эрозией в центре или изъязвления, окруженные кератинизированными прожилками, которые расходятся в виде лучей (рис. 24-9). При наличии эритематозной десны красную волчанку клинически можно спутать с одной из форм дескваматозных заболеваний, описанных выше (рис. 24-10).

Диагноз ставят на основании данных клинических, гистологических и иммунологических исследований. Изменения на микроскопическом уровне включают гиперкератоз, атрофия эпителиальных выростов, разжижающая дегенерацию базального слоя эпителия. В поверхностном слое соединительной ткани присутствует воспалительный лимфоцитарный инфильтрат. Такие же изменения происходят при развитии плоского лишая или при одновременном развитии плоского лишая и красной волчанки, что значительно затрудняет диагностику. Прямая иммунофлуоресценция позволяет выявить скопления IgG в виде гранул, комплемента и фибриногена в области базальной мембраны, что может быть очень похоже на рубцовый пемфигоид.

Схожая оральная симптоматика красной волчанки, плоского лишая и рубцового пемфигоида предполагает проведение эмпирического лечения. Оральные и кожные поражения красной волчанки поддаются лечению при местном или системном использовании кортикостероидов, однако приемлемый результат удается получить не всегда. Антималарийные, а также иммуносупрессивные и цитотоксичные препараты позволяют иногда получить удовлетворительный результат.

МНОГОФОРМНАЯ ЭРИТЕМА (ERYTHEMA MULTIFORME)

Многоформная эритема - это острое воспалительное заболевание, поражающее кожу и слизистые, и проявляющееся поражениями кожи в виде «мишеней», которые могут иногда сопровождаться поражением слизистых. Поражения кожи выглядят как красные круги, окруженные возвышенной эритематозной зоной. При наличии симптомов в полости рта и отсутствии кожных поражений стоматолог может первым выявить заболевание. В полости рта поражения выглядят в виде пузырьков, которые быстро вскрываются и оставляют эритематозные дефекты в виде эрозий и язв, поверх которых образуется серая псевдомембрана, что создает «ошпаренный» вид. Часто встречается геморрагическое растрескивание губ. При максимальной выраженности многоформной эритемы (синдром Stevens-Johnson) заболевание может порадовать гениталии, конъюнктиву и привести к мультиорганному поражению.

Считается, то заболевание развивается как реакция гиперчувствительности при наличии определенного антигена, который можно выявить не всегда. Подобное состояние может развиваться в ответ на прием сульфаниламидных препаратов, а также антибиотиков и антикоагулянтов. Иногда, многоформной эритеме предшествуют бактериальные и вирусные инфекционные заболевания. Известно, что многоформная эритема может развиваться в скором времени после заболевания простым герпесом.

Клинически, у пациентов с многоформной эритемой выявляют такие продромальные симптомы как лихорадка, головная боль и общая слабость. После начала до полного развития заболевания может пройти от 10 дней до нескольких месяцев. Спонтанные ремиссии болезни могут произойти через 2-3 недели после начала заболевания и могут продолжаться в течение многих месяцев.

Гистопатологические и иммунофлюоресцентные признаки многоформной эритемы не специфичны, поэтому диагноз в основном базируется на клинических данных. Многоформную эритему необходимо дифференцировать от других буллезных заболеваний, от которых эритема отличается острым началом, поражениями кожи в виде мишеней и, иногда, наличием слабой лихорадки. Однако, при появлении оральной симптоматики клинические проявления напоминают первичный герпетический гингивостоматит (рис. 24-11А и В). После установки диагноза проводят лечение, которое, обычно, заключается в назначении системной кортикостероидной терапии и отмене препаратов, которые могли привести к развитию заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заболевания кожи и слизистых встречаются относительно редко, но не настолько редко, чтобы все стоматологи и гигиенисты не должны были быть осведомлены о таких заболеваниях. В результате многих подобных заболеваний возникают поражения десны и других мягких тканей, что требует проведения тщательной дифференциальной диагностики и правильного лечения. Основная ответственность за терапию лежит на лечащем терапевте пациента или специалисте по поражениям слизистой полости рта, тем не менее, все представители стоматологических специальностей разделяют ответственность за проведение лечения перечисленных выше состояний.

Рисунок 24-1

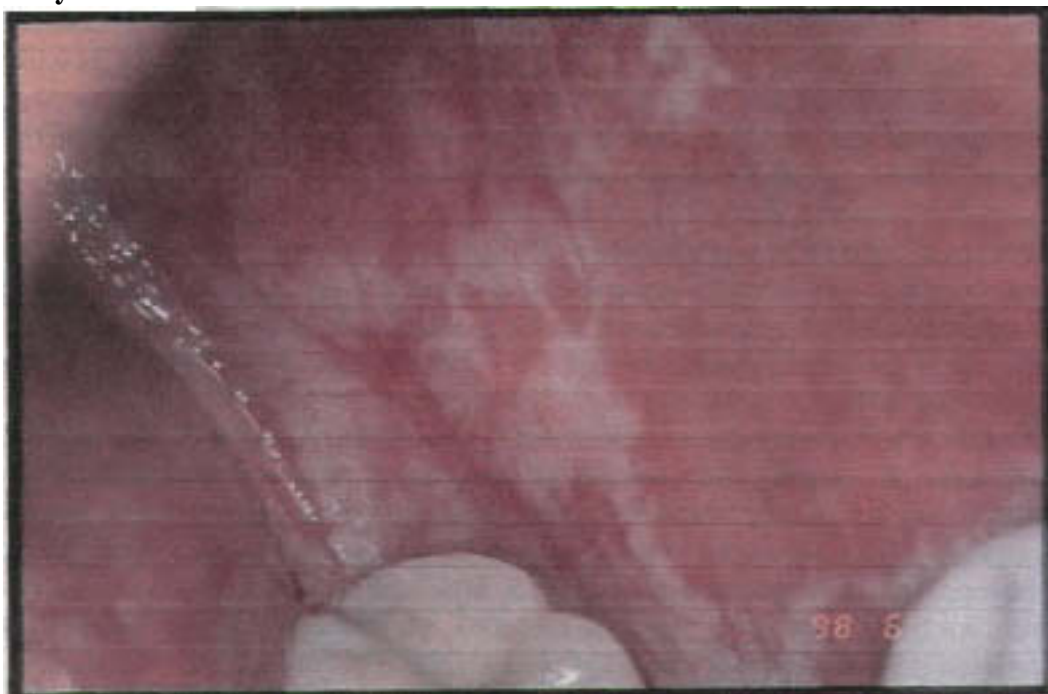


Рисунок 24-2

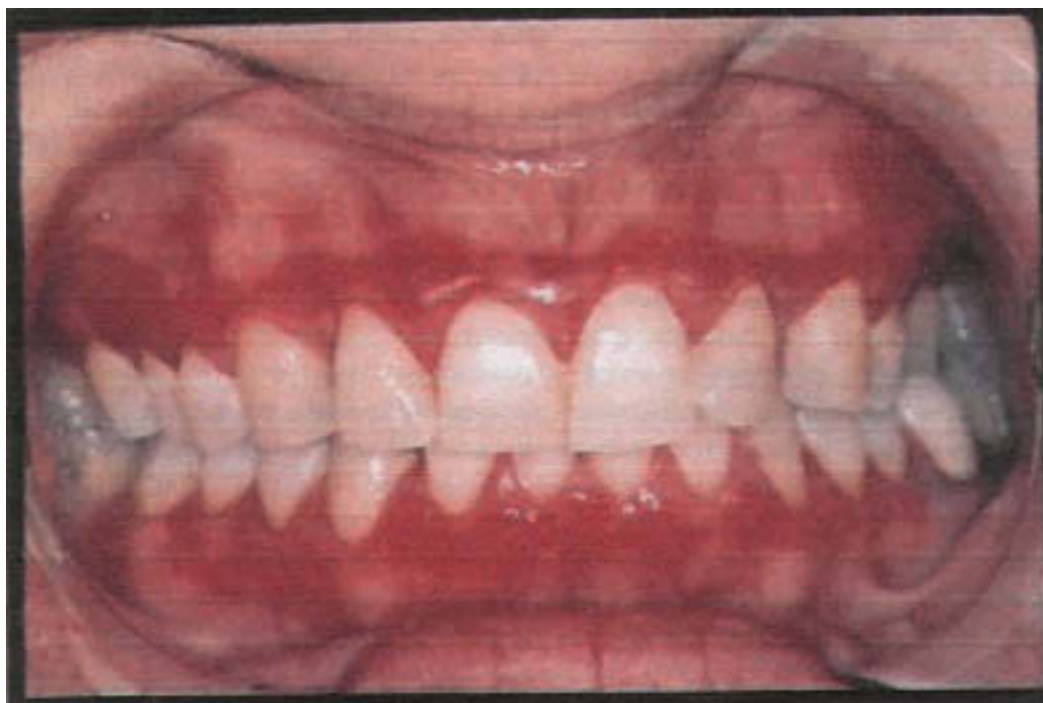


Рисунок 24-3А



РИСУНОК 24-3 В



РИСУНОК 24-4А



РИСУНОК 24-4В



Рисунок 24-5



РИСУНОК 24-6

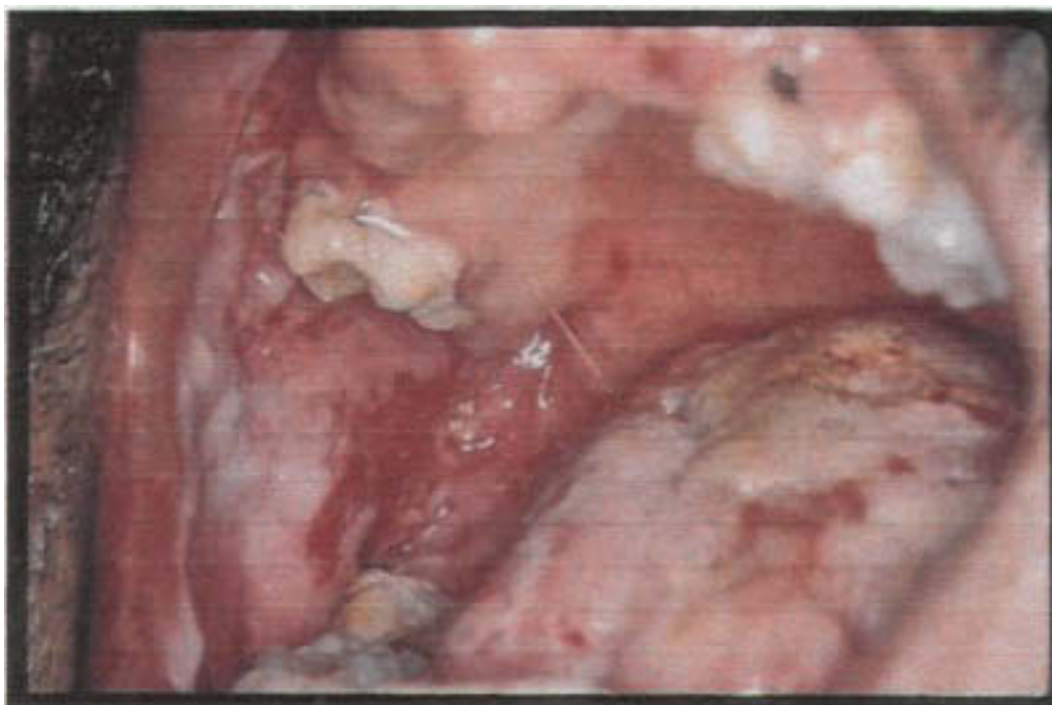


Рисунок 24-7



Рисунок 24-8



Рисунок 24-9

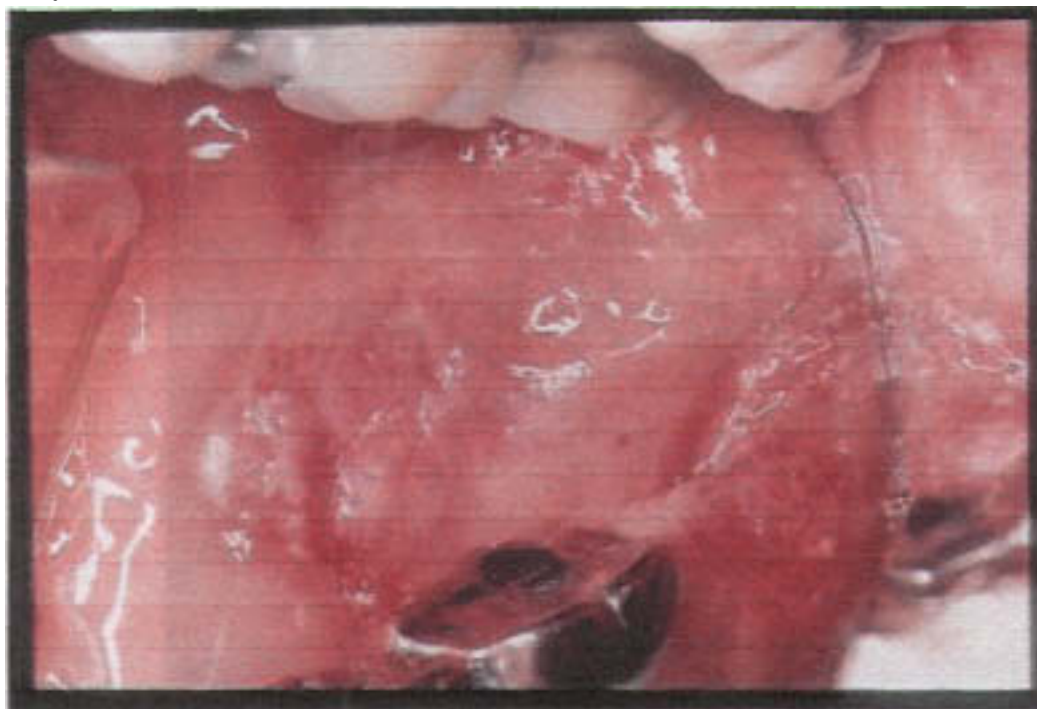


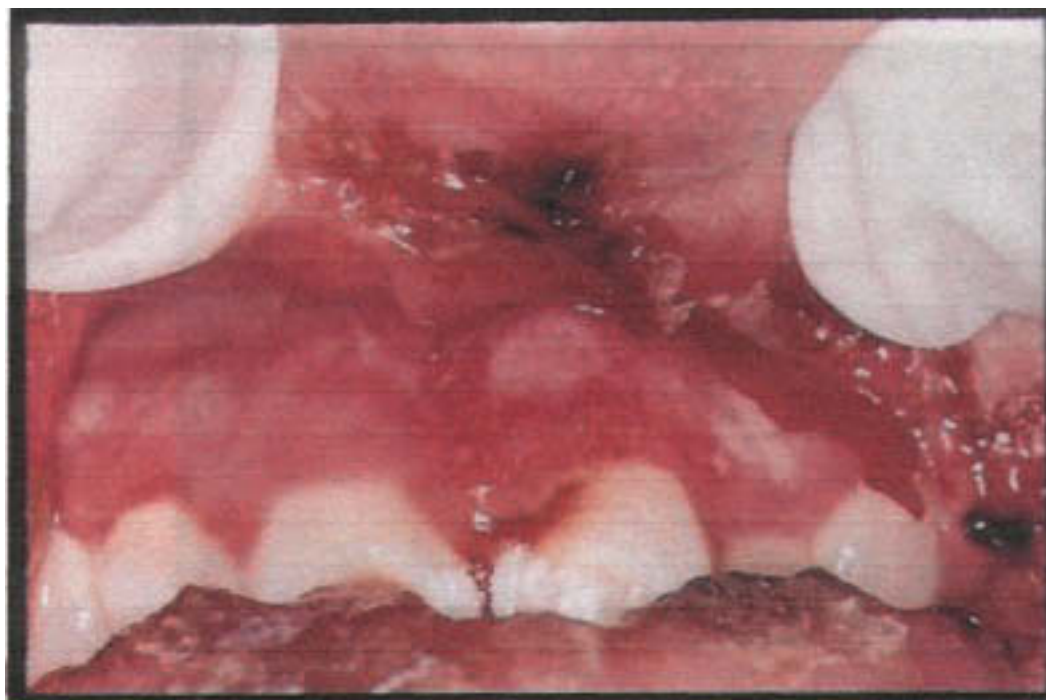
Рисунок 24-10



Рисунок 24-11А



РИСУНОК 24-11В



Sherry Burns

АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРИНИМАТЬ ВО ВНИМАНИЕ

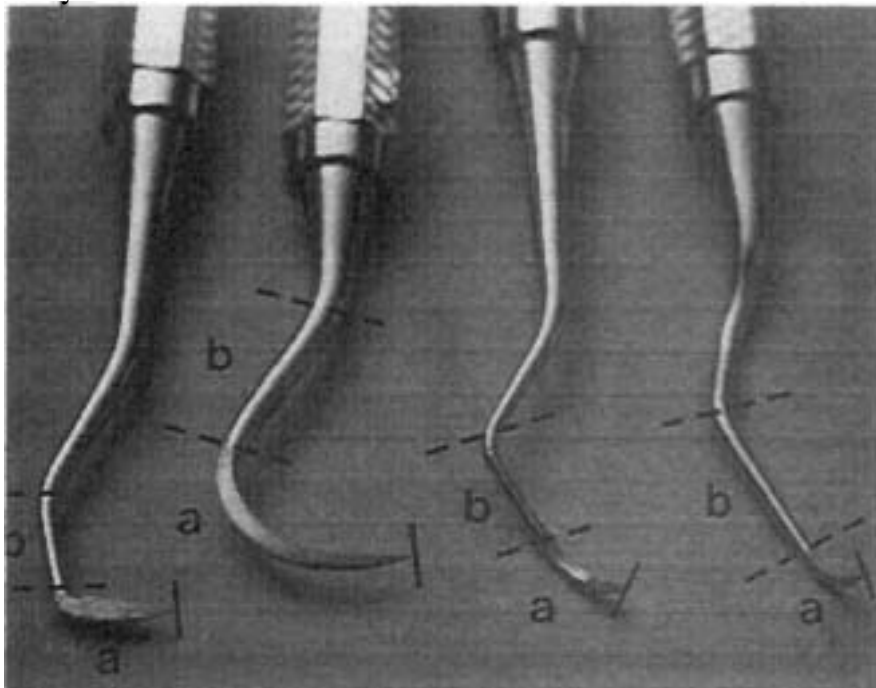
Практикующие стоматологи понимают все преимущества работы с правильно заточенными инструментами при проведении качественного пародонтологического лечения. Острые режущие края облегчают работу, повышают качество работы, продлевают срок службы инструмента, повышают комфорт пациента и позволяют получить клиницисту удовлетворение от работы.

Необходимо принимать во внимание три основных фактора: особенности дизайна инструмента, способы заточки и характеристики точильных камней.

ДИЗАЙН ИНСТРУМЕНТОВ

Терминальным коленом называют часть инструмента между лезвием и ближайшим к нему изгибом (углом). На рисунке 25-1 представлены терминальные колена различных инструментов. Терминальные колена ограничены пунктирными линиями. Основной частью каждого скалера или кюреты является терминальное колено, именно оно определяет положение и наклон лезвия по отношению к рукоятке. Для эффективного использования инструмента стоматолог должен точно знать длину, прочность и наклон терминального колена. При проведении заточки и выполнении клинических манипуляций терминальное колено является визуальным ориентиром для клинициста и позволяет контролировать положение лезвия.

Рисунок 25-1



Каждый инструмент серии Пародонтологических Финишных (полировочных) кюрет Грейси обладает терминальным коленом с только ему присущими длиной и наклоном. Для правильной адаптации более низкого края лезвия любой из кюрет

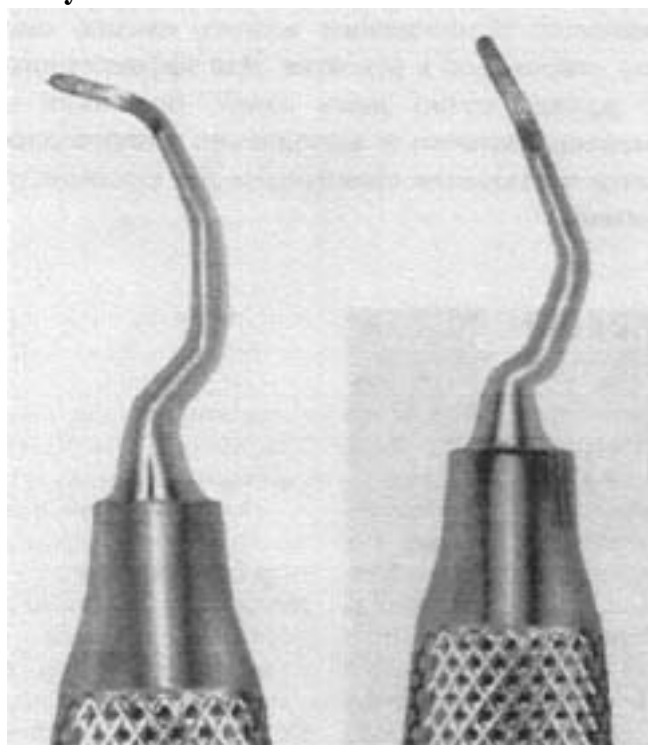
Грейси стоматолог должен правильно расположить терминальное колено инструмента к поверхности корня зуба. При расположении терминального колена параллельно обрабатываемой поверхности, это автоматически приводит к правильной адаптации расположенного ниже края лезвия (поскольку лезвие наклонено под углом 60-70°),

Клиницист должен тщательно проверять контур лезвия кюрет Грейси по нескольким причинам. Если посмотреть на лицо (плоскую часть) лезвия сверху, то лезвие напоминает ровную линию, которая проходит от пятки до ногтя (рис. 25-2. вид 1). Однако подобная равномерность может быть обманчивой.

Если посмотреть на то же лезвие под другим углом, окажется, что режущий край представляет собой прямую линию от пятки до ногтя (рис. 25-2, вид 2). Режущий край кюрет Грейси, предназначенных для работы в дистальных отделах челюстей, имеет больший изгиб в области ближайшей к пятке трети лезвия, а в области средней трети и ногтя лезвие идет относительно прямо (рис. 25-2, вид 1).

У разных производителей лезвие, дизайн терминального колена и размеры любого инструмента могут варьироваться. Очень важно постараться запомнить контуры лезвия каждого нового инструмента, создать мысленное изображение оригинального инструмента и стараться воссоздать его во время заточки.

Рисунок 25-2



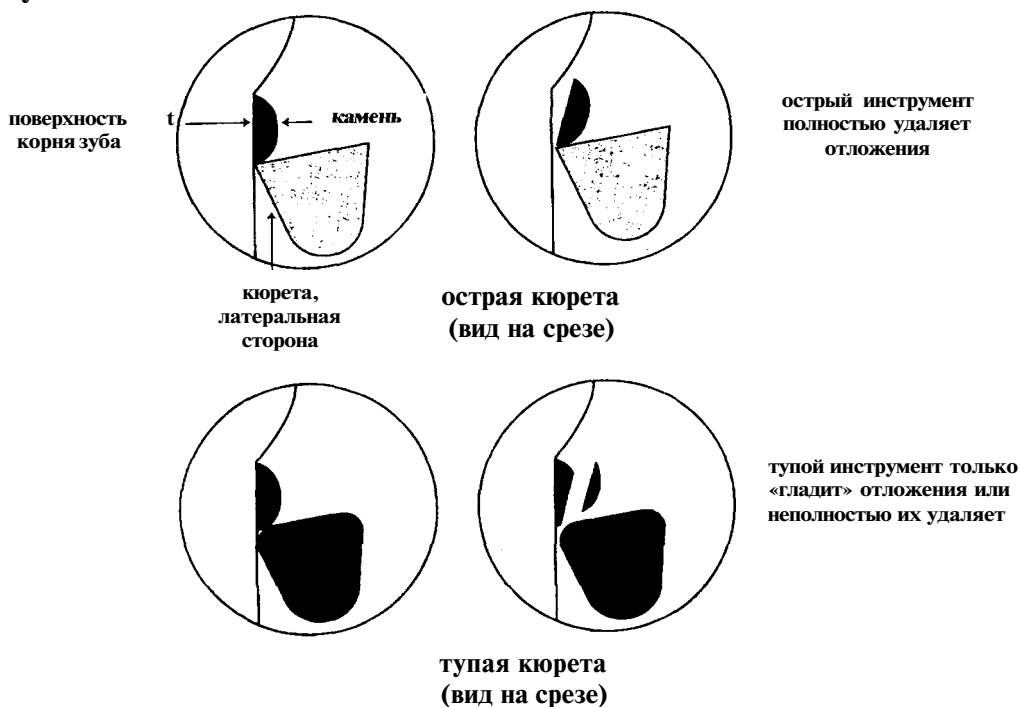
SRP11/12R
Вид 1
300%

SRP11/12R
Вид 2
300%

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОСТРОТЫ

При снятии камня и обработке поверхности корня от края лезвия инструмента откалываются невидимые частицы металла. Со временем острый край лезвия притупляется, принимает округлую форму, в результате чего работа лезвия становится не эффективной (рис. 25-3).

Рисунок 25-3



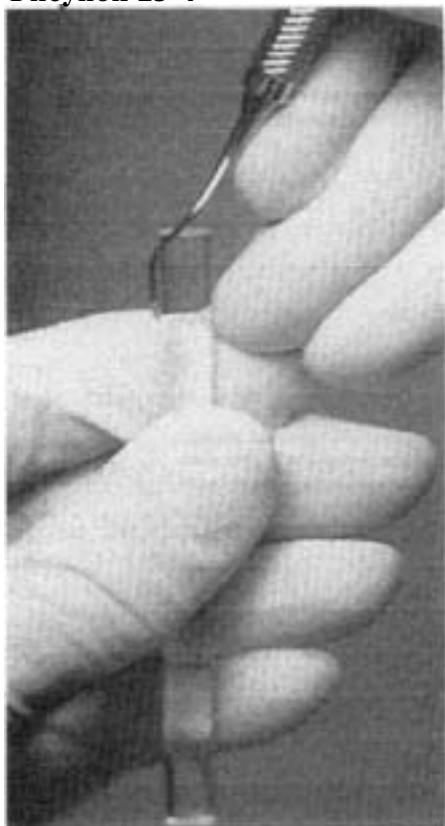
Эффективность инструментов

По мере затупления инструмента стоматолог теряет способность «чувствовать захват» края лезвия за поверхность корня. Это приводит к проскальзыванию лезвия по поверхности отложений. В таком случае клиницист автоматически начинает прилагать большие усилия и сильнее давит на поверхность зуба инструментом. В результате чрезмерного и грубого давления пациент начинает чувствовать больший дискомфорт. Кроме того, работа тупым инструментом приводит к более выраженной и быстрой утомляемости (а также раздражению) клинициста, а для выполнения методики требуется больше времени и трудозатрат.

Пластиковые цилиндры

Качество остроты лезвия можно оценить непосредственно во время работы, а при проведении заточки для проверки острот можно использовать пластиковые цилиндры. Эта методика довольно проста. Возьмите инструмент в руку как карандаш и прислоните режущий край лезвия так, как будто вы стараетесь снять отложения. Четвертым пальцем обопритесь на обратную сторону цилиндра примерно на уровне лезвия (рис. 25-4). Надавите сбоку. Если край острый, он врежется («укусит») в пластик и будет препятствовать любым попыткам снять стружку с поверхности цилиндра. При наличии тупого лезвия оно будет скользить («гладить») по поверхности цилиндра.

Рисунок 25-4



ХАРАКТЕРИСТИКИ КАМНЕЙ ДЛЯ ЗАТОЧКИ

Точильные камни состоят из огромного количества мельчайших кристаллов, которые прочнее металла, из которого изготовлено лезвие инструмента. Размер, форма и прочность кристаллов определяют зернистость камня. Зернистость бывает крупная (грубая), средняя, мелкая и сверхмелкая. Крупнозернистые камни состоят из крупных кристаллов или частиц, что позволяет удалить большее количество металла за более короткий срок. Мелкозернистые камни состоят из более мелких частиц и позволяют достаточно медленно и равномерно удалять металл. Такие камни рекомендованы для проведения рутинной заточки стоматологических инструментов.

Несмотря на наличие на рынке многих специальных аппаратов для заточки инструментов, включая электрические, острота скалеров и кюрет может быть легко восстановлена с помощью относительно недорогих камней для ручной заточки.

Камень Арканзас это прочный мелкозернистый камень природного происхождения. Именно такой камень предпочитают использовать для заточки скалеров и кюрет большинство стоматологов. Камень состоит из компактно расположенных кристаллов кремния, который называют новакулит. Этот кристалл дополнению к абразивному эффекту обладает полирующим эффектом и после удаления частиц металла полирует лезвие. При использовании камня Арканзас рекомендовали применять увлажнение сверхчистым минеральным маслом. Увлажнение предназначено не для охлаждения, а в качестве накопителя частиц металла, которые откалываются в процессе заточки, что предотвращает внедрение частиц металла в поры камня. Со временем поры камня забиваются металлической стружкой, и камень теряет свои абразивные качества.

Индийский жирный камень еще один популярный камень для заточки стоматологических инструментов. Этот синтетический камень состоит из кристаллов

окси алюминия средней зернистости. Во время работы Индийский камень нужно обязательно увлажнять маслом.

Другими часто используемыми камнями являются прочные и плотные керамические камни, которые бывают мелкой и средней зернистости. Керамические камни средней зернистости хорошо подходят для рутинной заточки стоматологических инструментов. Мелкозернистый керамический камень состоит из более мелких кристаллов и стачивает металл значительно медленней. Керамические камни не требуют увлажнения маслом, для них достаточно смачивания водой или даже можно использовать сухими.

После каждого использования необходимо тщательно очистить поверхность камня с помощью щетки, мыла и воды. Затем проводят обработку камня в ультразвуковой ванне, чтобы удалить остатки металла из камня. После этого камень стерилизуют.

Выбор подходящего камня может зависеть от времени и места использования. В идеале, для заточки необходимо уделять специальное время и место. Заточку нужно проводить в качестве составляющей стерилизации в хорошо освещенном месте. После заточки инструмента еще до его стерилизации удалите все остатки загрязнения с инструмента и камня. Простерилизуйте инструменты и камни. В отличие от давно бытующего мнения современные исследования показали, что автоклавирование не приводит к потере остроты инструментов из нержавеющей стали.

Детоксификация поверхности корня с помощью кюрет приводит к затуплению их лезвий. Во избежание необходимости заточки инструментов у кресла пациента (во время приема) и травмирования тканей контаминированным инструментом рекомендуется иметь несколько комплектов кюрет и скалеров, которыми предпочитает пользоваться стоматолог.

Если все-таки возникает необходимость провести заточку контаминированного инструмента во время приема, то следует предпринять все меры асептики и антисептики как в отношении клинициста, так и пациента. Непосредственно перед заточкой рекомендуется протереть кюрету и ненадолго погрузить инструмент в дезинфицирующий раствор. В стандартный набор для обработки поверхностей корней следует включить точильный камень. При заточке во время приема можно не пользоваться маслом для увлажнения камня, чтобы избежать излишнего загрязнения камня и инструмента.

В настоящее время считается, что при заточке увлажнение камней маслом проводить необязательно. Остатки масла могут препятствовать полной стерилизации инструмента и камня. Масло не растворяется в воде, а значит, может накапливать и защищать микроорганизмы во время стерилизации. Кроме того, высвобождение паров масла во время повышения температуры может со временем привести к повреждению механизма стерилизатора.

Доктор Ester Wilkins в 7 издании своего учебника предложила использовать для заточки сухой камень, что устраняет проблему загрязнения маслом или водопроводной водой, которые используют для увлажнения камней. По мнению Wilkins дополнительным преимуществом использования сухих камней является снижение вероятности возникновения насечек на лезвии, которые могут образовываться в результате повреждения края лезвия металлическими частицами, накопившимися в смазке на поверхности камня.

УПРОЩЕННАЯ МЕТОДИКА ЗАТОЧКИ

Существует много методов ручной заточки скалеров и кюрет. Однако упрощенный подход, представленный ниже, позволяет избежать путаницы, вызванной

геометрическими концепциями и терминами, а также традиционными «углами наклона». В настоящем издании практикующему стоматологу представлена методика, которая использует циферблат, в соответствии с которым позиционируют терминальное колено инструмента и камень. Методика «циферблата» представляет собой модификацию широко используемой методики «неподвижный инструмент - перемещаемый камень».

Основные принципы

Терминальное колено большинства инструментов должно быть расположено на 12 часов. В настоящем издании все указания даны для правой руки. Для левой следует использовать зеркальное отображение методики.

Захват инструмента

1. Возьмите инструмент нерабочей рукой и держите его прямо так, чтобы один из концов инструмента был направлен приблизительно на 12 часов, а лезвие, предназначенное для заточки, вниз.
2. Направьте ноготь (или кончик) лезвия на себя.
3. Обопритесь локтем нерабочей руки на стол, расположив запястье и кисть прямо, а верхний конец инструмента на 12 часов. Постарайтесь расположиться так, чтобы ноготь лезвия, предназначенного для заточки, находился на уровне ваших глаз.
4. Держите инструмент за всю рукоятку. Вы можете немного наклонить кисть в сторону и/или на себя, чтобы удалить конец инструмента в сторону от руки (рис. 25-5).
5. Упритесь в верхнюю часть расположенного наверху терминального колена указательным или большим пальцем. Очень важно как можно более жестко фиксировать конец инструмента, противоположный затачиваемому, для создания противовеса давлению со стороны камня во время заточки (рис. 25-5).

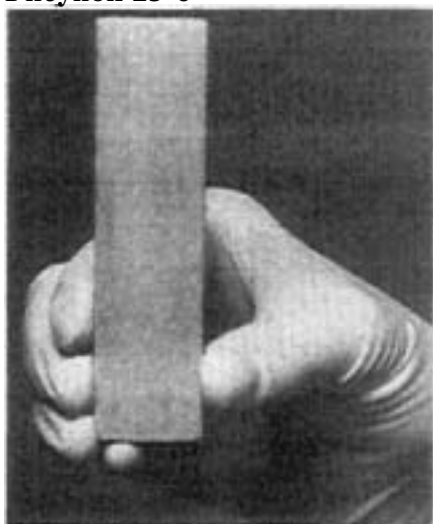
Рисунок 25-5



Захват камня

1. Возьмите камень в нижней его части доминирующей рукой (рис. 25-6).
2. Направьте верхнюю часть камня на 12 часов. Положите большой палец на край камня, направленный к вам, а остальные пальцы с противоположного края. Постарайтесь удерживать камень в его нижней половине. Направьте верхний конец камня на 01 час.
3. Не опирайтесь доминирующей рукой или запястьем на стол.
4. Задействуя мышцы плеча, плавно и свободно двигайте доминирующей рукой. Сгибайте руку только в локте и старайтесь зафиксировать кисть.
5. Плавно и ритмично перемещайте камень вверх-вниз.
6. Старайтесь перемещать камень в одной плоскости. Избегайте поворотов и вращения кисти. Захват в нижней половине камня снижает естественное стремление проводить вращательные движения, что притупляет режущий край лезвия.

Рисунок 25-6

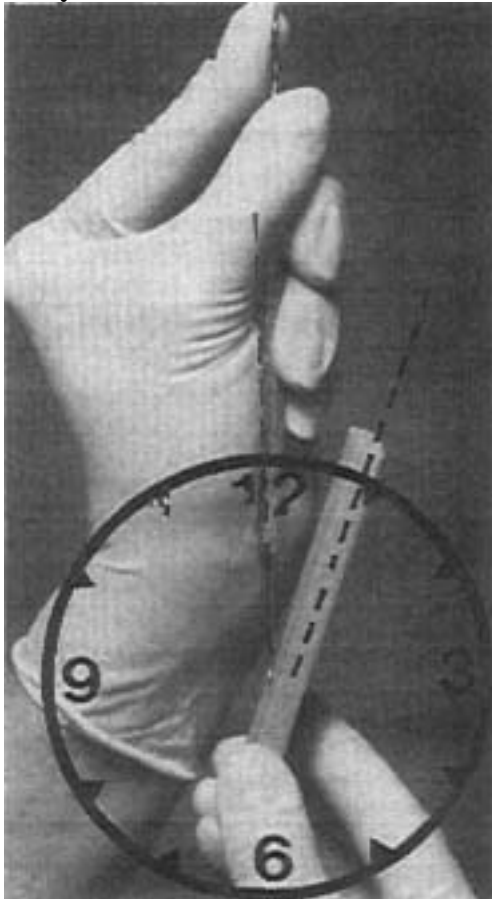


ПРИНЦИПЫ ЗАТОЧКИ СЕРПОВИДНЫХ СКАЛЕРОВ И УНИВЕРСАЛЬНЫХ КЮРЕТ

1. Держите инструмент вертикально, так чтобы лезвие, предназначенное для заточки, располагалось внизу ногтем или кончиком по направлению к вам.
2. Расположите терминальное колено нижнего конца на 12 часов.
3. Обеспечьте жесткий захват рукоятки инструмента недоминирующей рукой.
4. Создайте противовес давлению камня на затачиваемый конец с помощью опоры на терминальное колено, расположенное сверху, указательным или большим пальцем (рис. 25-7).
5. Стабилизируйте недоминирующую руку, облокотившись ею на поверхность стола, если вы сидите, или, облокотившись рукой на собственную поясницу, если вы стоите.
6. Поместите плоскую поверхность камня на латеральную поверхность лезвия, так чтобы камень был направлен на 12 часов.
7. Наклоните верхнюю часть камня на 01 час (рис. 25-7).
8. Перемещайте камень вверх-вниз вдоль правой стороны лезвия, что приведет к снятию металлической стружки с латеральной поверхности лезвия.
9. Начинайте заточку справа в области трети лезвия, прилегающей к каблуку (пятке) (вблизи терминального колена).

10. Постепенно перемещайте камень в направлении средней трети лезвия.
11. Продолжайте заточку, перемещая камень в сторону кончика лезвия.

Рисунок 25-7



Заточка противоположного режущего края лезвия

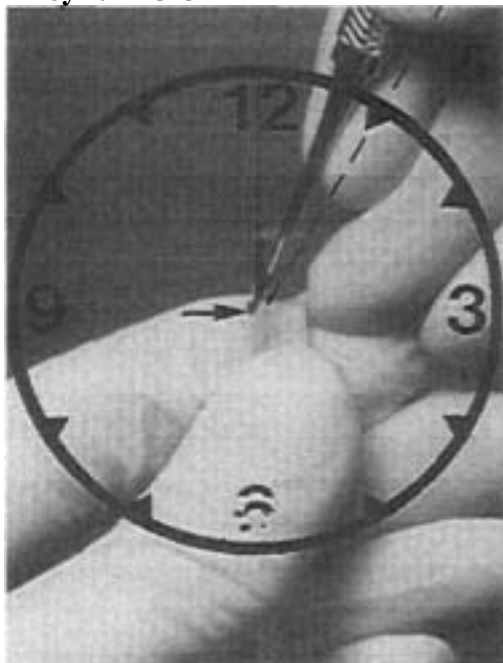
1. Сохраняя тот же захват рукоятки инструмента, поверните кончик инструмента от себя.
2. Сохраните расположение терминального колена на 12 часов.
3. Прислоните камень к правой латеральной стороне лезвия. Наклоните камень на 01 час.
4. Повторите процедуру заточки, начиная с ближайшей к терминальному колену трети, постепенно перемещая камень в сторону кончика.
5. Обращайте внимание на положение терминального колена (на 12 часов) и камня (на 01 час).

ОЦЕНКА ОСТРОТЫ СЕРПОВИДНЫХ СКАЛЕРОВ И УНИВЕРСАЛЬНЫХ КЮРЕТ С ПОМОЩЬЮ ПЛАСТИКОВОГО ЦИЛИНДРА

1. Возьмите пластиковый цилиндр в недоминирующую руку.
2. Зажмите пластиковый цилиндр между большим и указательным пальцами приблизительно на 1 см ниже середины цилиндра.
3. Расположите цилиндр на 12 часов (рис. 25-8).
4. Возьмите инструмент в доминирующую руку как карандаш, словно вы стараетесь снять отложения.

5. Для проверки остроты каждого из краев лезвия прислоните режущий край лезвия к левой стороне цилиндра так, чтобы кончик острия был направлен к вам или от вас. Слегка наклоните терминальное колено на 01 час.
6. Четвертым пальцем обопритесь на обратную сторону цилиндра прямо напротив режущего края лезвия. Не опирайтесь на верхнюю часть цилиндра.
7. Надавите сбоку лезвием на цилиндр. Убедитесь, что терминальное колено расположено на 01 час, то есть так же как при снятии отложений.
8. Острый край врежется («укусит») в пластик, но не должен снимать стружку с поверхности цилиндра.
9. Если камень будет скользить по поверхности цилиндра или снимать с него стружку, это означает, что камень еще тупой или терминальное колено не направлено на 01 час.
10. Проверку остроты инструмента следует проводить достаточно часто, чтобы избежать чрезмерной заточки инструмента.

Рисунок 25-8



ПРАВИЛА ЗАТОЧКИ КЮРЕТ ГРЕЙСИ

1. Определите номер каждого из лезвий кюреты Грейси с помощью информации, нанесенной на рукоятку инструмента.
 - a. Конец нечетного края кюреты Грейси должен быть направлен в вашу сторону.
 - b. Конец четного края кюреты Грейси должен быть направлен в сторону от вас.
2. Жестко зафиксируйте инструмент в недоминирующей руке так, чтобы лезвие, предназначенное для заточки, было направлено в соответствующую сторону (см. выше).
3. Расположите терминальное колено инструмента на 12 часов. Нижний край лезвия будет справа.
4. Наклоните терминальное колено на 11 часов, чтобы расположить лезвие для заточки.
5. Прислоните камень к правой боковой поверхности лезвия. Камень направлен на 12 часов.

6. Слегка наклоните камень в положение несколько раньше 01 часа (рис. 25-9).
7. Начните проводить заточку, плавно и ритмично перемещая камень вверх-вниз.

Внимание: Внимательно осмотрите лезвие кюреты Грейси (рис. 25-10). Обратите внимание, что от терминального колена до ногтя край лезвия идет довольно прямо. Если посмотреть на лезвие кюреты Грейси №13 спереди, то станет видно, что лезвие наклонено вправо по отношению к терминальному колену (на 12 часов). Может показаться, что оно совершенно прямое (рис. 25-10). Сравните этот эффект с видом на лезвие сверху, когда его терминальное колено расположено на 11 часов (рис. 25-11). Подобная перспектива создает иллюзию изгиба кюрет Грейси от пятки до ногтя. Такая иллюзия изгиба создается за счет скоса лезвия по отношению к терминальному колену под углом 60-70°.

8. Визуально разделите лезвие на три части. Проводите заточку вдоль латеральной поверхности, стараясь сохранить первоначальные контуры лезвия (рис. 25-11).
9. Начинайте проводить заточку с ближайшей к пятке трети.
10. Постепенно перемещайте камень в направлении средней трети лезвия.
11. Продолжайте заточку, перемещая камень в сторону кончика лезвия.
12. Избегайте наиболее часто встречающейся ошибки при заточке, которая заключается в создании слишком тонкого кончика кюреты Грейси, который превращается в острие. Старайтесь не вращать камень при заточке латеральных поверхностей. Попытайтесь запомнить первоначальный дизайн лезвия кюрет Грейси, как показано на рисунке 25-10.

Рисунок 25-9

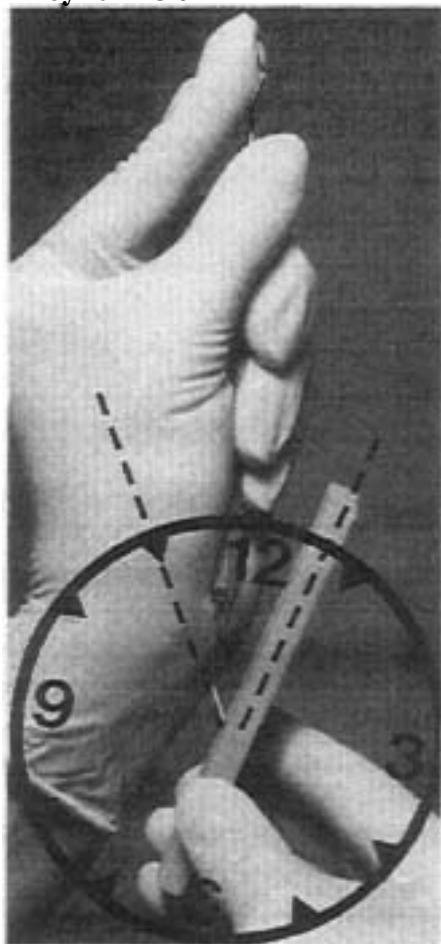


Рисунок 25-10



Рисунок 25-11

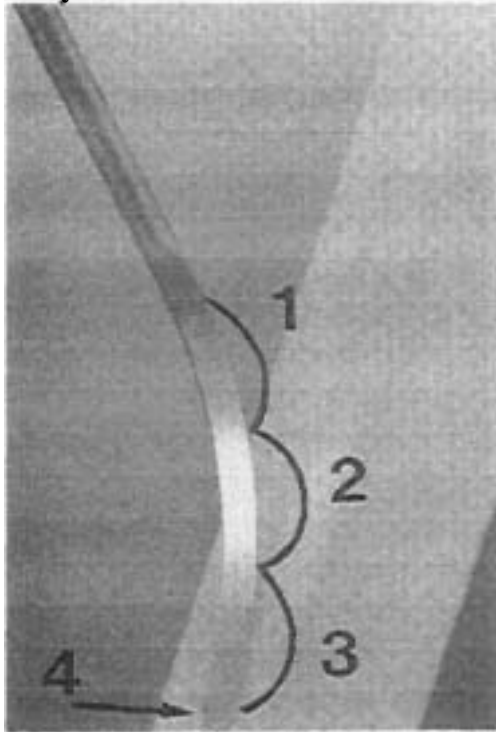
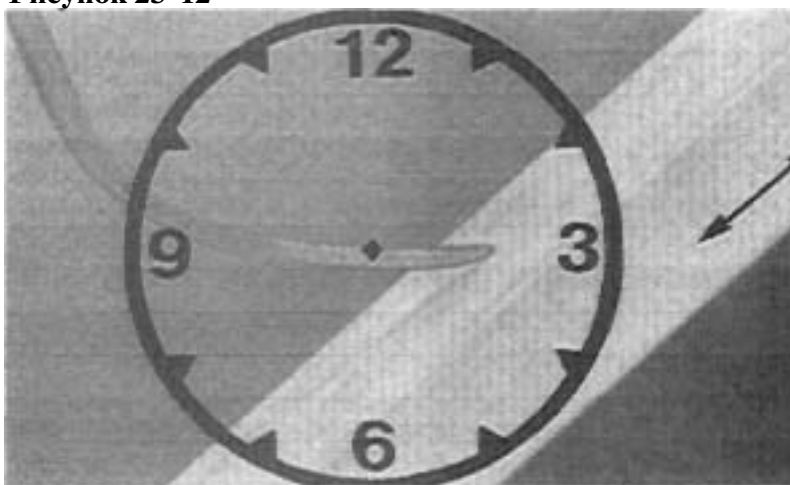


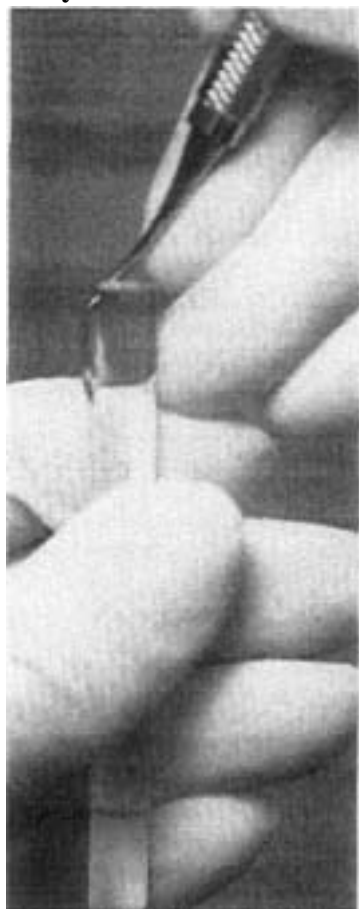
Рисунок 25-12



Доводка закругленного конца (ногтя) кюрет

1. Для того чтобы сохранить закругленную форму кончика кюреты, поверните ноготь кюреты по направлению к руке, держащей камень.
2. Наклоните камень на 2 часа (рис. 25-12).
3. Перемещайте камень вверх-вниз вдоль закругленной поверхности кончика, стараясь повторить окружность кончика (рис. 25-11, вид 4).
4. Не прилагайте значительных усилий.
5. Для доводки кончика обычно достаточно 6-7 движений.

Рисунок 25-13



ОЦЕНКА ОСТРОТЫ КЮРЕТ ГРЕЙСИ

11. Возьмите пластиковый цилиндр в недоминирующую руку и зафиксируйте его в положении на 12 часов.
12. Возьмите кюрету Грейси в доминирующую руку как карандаш, как будто вы стараетесь снять отложения.
13. Прислоните режущий край лезвия к цилиндру.

Внимание: Нечетные концы кюрет Грейси следует держать по направлению к себе. Четные концы кюрет Грейси нужно поворачивать от себя.

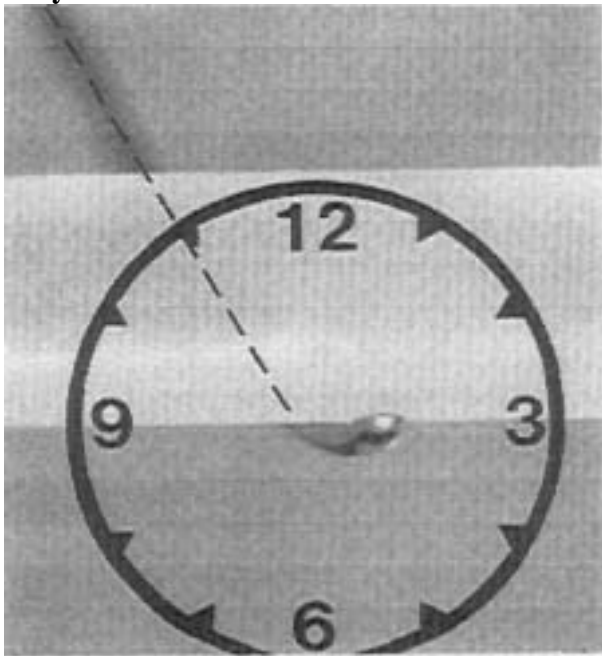
14. Четвертым пальцем обопритесь на обратную сторону цилиндра примерно на уровне лезвия (рис. 25-13). Не опирайтесь на верхнюю часть цилиндра!
15. Держите терминальное колено строго параллельно поверхности цилиндра. Надавите сбоку и попытайтесь потянуть за рукоятку в сторону опорного пальца. Если край острый, он врежется («укусит») в пластик, но не должен снимать стружку с поверхности цилиндра.

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НАСЕЧЕК С ПОМОЩЬЮ ДОВОДКИ ЛЕЗВИЯ

1. При заточке в результате стачивания частиц металла на лезвии могут остаться насечки или зазубрины. Чтобы уменьшить количество таких зазубрин, рекомендуется завершать заточку каждой трети движением вниз.
2. Зазубрины могут остаться на режущем крае лезвия, где вы не сточили металл.
3. Для удаления зазубрин с режущего края кюрет используйте конический или цилиндрический камень.

4. При доводке универсальных кюрет или скалеров расположите терминальное колено инструмента на 2 часов.
5. При доводке кюрет Грейси расположите ноготь инструмента по направлению к себе. При снятии зазубрин с нечетного конца кюрет Грейси терминальное колено необходимо расположить на 11 часов (рис. 25-14). При снятии зазубрин с четного конца кюрет Грейси расположите терминальное колено на 01 час (кончик должен быть направлен к вам).
6. Возьмите конический или цилиндрический камень приблизительно, так чтобы обеспечить надежный захват и фиксацию камня.
7. Расположите камень над плоской частью (лицом) рабочего края лезвия в направлении 9 часов - 3 часа.
8. Начните доводку от терминального колена.
9. Вращайте камень вокруг своей оси и проведите им вдоль лица лезвия по направлению к кончику.
10. Старайтесь держать камень в первоначальном положении (9 часов - 3 часа), избегая его вращения в сторону режущих краев.
11. Слегка надавливая, повторите процесс 4-5 раз.

Рисунок 25-14



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вы всегда сможете наточить любой скалер или кюрету, если вы знаете особенности их дизайна и контура лезвия. Предложенная методика заточки инструментов довольно проста и значительно облегчает правильную установку камня. Достаточно расположить в нужном положении терминальное колено (на 11 или 12 часов) и прислонить к лезвию камень (на 01 час). Цель такого правила состоит в позиционировании камня по отношению к лезвию так, чтобы угол между камнем и плоской поверхностью (лицом) лезвия составил (110°).