

УДК 616.314.18-002.4(07)
ББК 56.6я7

Шалак О.В., Артюшенко Н.К. Регенеративные методы хирургического лечения пародонтита: Учебное пособие. – СПб.: Человек, 2013. – 40 с.

Авторы:

Шалак Оксана Васильевна – к.м.н., ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Артюшенко Наталия Константиновна – к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Рецензент:

Гордеева Вера Анатольевна – к.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

В данном учебном пособии рассматриваются основные аспекты направленной регенерации тканей, гистологические основы остеогенеза, подробно освещены различные группы барьерных материалов, используемых для направленной тканевой, и непосредственно регенеративный метод хирургического лечения тканей пародонта. Авторы обобщают собственный многолетний опыт хирургического лечения пациентов страдающих пародонтитом.

Пособие предназначено для стоматологов-хирургов и пародонтологов.

Утверждено
в качестве учебного пособия
Методическим советом ГБОУ ВПО СЗГМУ
им. И.И. Мечникова
протокол № 4 от «16» мая 2013 г.

Издательство ООО «Человек»,
Санкт-Петербург, Малый пр. В. О., 26, оф. 2.
Подписано в печать 05.09.2013. Формат 60x90/16.
Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,5. Тираж 500 экз.
Отпечатано в типографии «Артемиды».

ISBN 978-5-93339-229-3

© О.В. Шалак, 2013
© Н.К. Артюшенко, 2013
© Издательство «Человек», 2013

Содержание

Введение	5
1. Регенерация костной ткани.....	7
1.1. Репаративная регенерация	7
1.2. Физиологическая регенерация.....	9
2. Регенеративные методы хирургического лечения пародонтита	10
2.1. Остеопластические материалы	11
2.1.1. Виды остеопластических материалов.....	11
2.1.2. Аутогенный костный трансплантат.....	13
2.2. Мембраны.....	21
2.3. Методика направленной тканевой регенерации	24
Заключение	30
Тестовые задания для проверки знаний по теме.....	32
Список рекомендуемой литературы.....	39

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

НТР – Направленная Тканевая Регенерация

БоТП – Богатая Тромбоцитами Плазма

ПТФЭ – Политетрафторэтилен

ГА – Гидроксиапатит

АЛК – Аллоимплантат Лиофилизированной Кости

АДЛК – Аллоимплантат Деминерализованной Лиофилизированной Кости

Введение

Воспалительные заболевания пародонта приводят к значительным изменениям в зубочелюстной системе, неблагоприятно действуют на функцию пищеварения, снижают резистентность организма к действию инфекционных и других экзогенных факторов, приводят к сенсбилизации организма пациентов.

Современное лечение пациентов с воспалительными процессами в пародонте – лечение комплексное, оно проводится с помощью терапевтических, хирургических, ортопедических и ортодонтических методов. Применение хирургических методов у значительной части пациентов позволяет ликвидировать пародонтальные очаги воспаления, приостановить прогрессирующую деструкцию альвеолярного отростка челюсти и добиться стойкой ремиссии в тканях пародонта.

Основные хирургические вмешательства на тканях пародонта:

1. Резективные методы:
 - Пародонтальный (апикально смещенный) лоскут
 - Гингивэктомия
 - Резекция корня
2. Репаративные методы:
 - Закрытый кюретаж
 - Открытый кюретаж
 - Лоскутная операция
3. Регенеративные методы
 - Направленная регенерация тканей с применением мембран

Широкий спектр резективных и репаративных методов лечения позволяет эффективно купировать воспалительный процесс, использование же регенеративных методов способствует восстановлению утраченных костных структур альвеолярного отростка.

После проведения пародонтальной хирургии эпителий десны первым мигрирует вдоль поверхности корня, предотвращая формирование нового пародонтального прикрепления. Соединительная ткань десны, развивается также быстро, но без формирования цемента и периодонтальной связки. Костная ткань развивается наиболее медленно и, как установлено, может спровоцировать резорбцию корней, незащищенных цементом, периодонтальной связкой и эпителием прикрепления.

Концепция направленной тканевой регенерации (НТР) определена McHugh в 1988 и заключается в попытке исключить или предотвратить апикальную пролиферацию эпителия в пользу других клеток, что увеличит вероятность регенерации кости и периодонтальной связки.

Gottlow et al. в 1986 исследовали состояние зубов, в том числе гистологически, у пациентов после выполнения лоскутной операции и использования тefлоновой мембраны. Результаты показали, что регенеративное хирургическое лечение, основанное на принципах направленной тканевой регенерации, предсказуемо приводит к созданию соединительно-тканного прикрепления как при устранении внутрикостных дефектов, так и дефектов в области разделения корней.

В нашем пособии изложены принципы направленной регенерации тканей. Сочетание резективных, репаративных и регенеративных методов в лечении пациентов, страдающих пародонтитом, гарантировано обеспечивает ликвидацию патологического кармана и создает условия для длительной ремиссии заболевания.

1. Регенерация костной ткани

Существуют две основные формы регенерации костной ткани – репаративная и физиологическая.

1.1. Репаративная регенерация

Репаративная регенерация – восстановление участков кости после травмы, в том числе вследствие хирургического вмешательства.

Инициатором репаративной регенерации выступает само повреждение. Существуют несколько гипотез, объясняющих суть данного процесса.

Биофизическая гипотеза предложена E. Fukada и I. Yasuda в 1957 году. Пусковой механизм регенерации – эндогенные электрические сигналы. Неповрежденная костная структура имеет положительный заряд, в зоне дефекта – отрицательный. Разность потенциалов может являться сигналом к пролиферации и дифференцированию остеогенных клеток.

Химическая гипотеза обоснована A. Caplan в 1987 году и R. Marx в 1994. Снижение уровня pH с 7,42 (физиологический уровень pH) до 6-4 в зоне деструкции кости может служить сигналом к активации белков-остеоиндукторов.

Процесс активации остеогенеза морфогенетическими протеинами называется остеоиндукцией.

Дальнейшая регенерация костной ткани проходит через две стадии – первичную и вторичную.

Первичная стадия. Первичная стадия остеогенеза происходит в костно-мозговых пространствах (эндосте) и остеогенном слое периоста.

Фаза первичного тканевого ответа наступает сразу после травмы (в том числе и хирургической) костной ткани и длится 24-48 часов. После травмы образовавшийся дефект и костно-мозговые пространства заполняются кровью – формируется кровяной сгусток. В эту фазу наблюдается острое воспаление в зоне повреждения и начало индукции остеогенеза, сигнал к пролиферации кровеносных сосудов и остеогенных клеток. На третьи сутки одновременно с пролиферацией кровеносных сосудов начинается пролиферация остеогенных клеток и дифференцирование их в остеобласты.

Остеобласты начинают синтезировать органический матрикс (остеоид), через 10 дней его толщина соответствует толщине костной пластинки. Секретирующие остеобласты соединяются между собой и жизнеспособными остеоцитами трабекул, создавая основу для восстановления разрушенной костной ткани. После 10-ти дневного периода секреции остеоида начинается его минерализация. Минерализация проходит по периферии формирующейся костной пластинки, для ее завершения необходимо 12-15 дней.

В результате минерализации остеобласт оказывается замурованным в костном матриксе и преобразуется в остеоцит.

Вторичная стадия. Вторичная стадия остеогенеза происходит в пластинчатой кости, ей предшествует резорбция остеокластами нежизнеспособных участков костной ткани. Повреждение участков трабекул и остеонов происходит в результате физического воздействия и нарушения кровообращения.

Вторичный остеогенез проявляется на седьмые сутки, когда в результате утилизации остеокластами погибших остеоцитов, появляются участки резорбции.

В губчатом слое процессы вторичного остеогенеза происходят интенсивнее за счет активного кровоснабжения. Остеокласты разрушают нежизнеспособные участки трабекул, за исключением костных пластинок, формирующихся во время первичного остеогенеза. Затем разрушенные участки заполняются капиллярами и остеобластами, и происходит восстановление трабекул.

В компактном слое вторичный остеогенез начинается с резорбции нежизнеспособных участков остеонов и расширения гаверсовых каналов остеокластами. В расширенном канале, довольно медленно, происходит восстановление сосудистой системы остеоона. Одновременно начинается пролиферация и дифференцировка остеогенных клеток вдоль растущих сосудов. Восстановление и рост остеонов происходит как в длину, так и в глубину, в среднем этот процесс продолжается 5 недель.

В результате первичного и вторичного остеогенеза через 4-6 недель после травмы образуется грубоволокнистая костная ткань. Под воздействием механической нагрузки грубоволокнистая ткань замещается пластинчатой – состоятельной тканью для выполнения полноценной функции.

1.2. Физиологическая регенерация

Физиологическая регенерация – восстановление элементов структуры кости, утраченных в процессе ее жизнедеятельности (структурная перестройка кости). Она происходит в отдельных структурных единицах (остеоны и трабекулы) на трех поверхностях кости: периостальной, эндостальной и системах гаверсовых каналов.

Ежегодно перестраивается 2-4 % скелета, то есть за 10-20 лет обновляется примерно его половина.

Инициаторами структурной перестройки кости являются: изменение функции либо величины нагрузки на кость; изменение гормонального фона и содержания кальция в крови.

Физиологическая регенерация кости происходит посредством оппозиционного механизма. Суть механизма: рост и регенерация костной ткани может иметь место только на предварительно резорбированной поверхности. Поскольку костный матрикс кальцинируется почти сразу по мере образования, и кость лишена способности развиваться изнутри.

После инициирования структурной перестройки происходит разрушение остеокластами структурных единиц кости. Этот процесс длится около 10 дней. Затем происходит заполнение образовавшихся участков резорбции остеобластами с последующей минерализацией органического матрикса.

Остеогенез, в основе которого лежит оппозиционный механизм, обеспечивающий развитие и обновление костного матрикса, называется остеокондукцией.

Разрушение и созидание костной ткани тесно связаны между собой. Однако на разных поверхностях кости эти процессы имеют неодинаковый баланс. На внешней периостальной поверхности в течение всей жизни созидание доминирует над разрушением. В компактном слое оба процесса уравновешены. В губчатом слое (особенно после 50 лет) преобладает резорбция.

Хирургическая методика

Методики подготовки принимающего ложа в области костного дефекта традиционны, вне зависимости от предполагаемого костного материала.

1. Инфильтрационная анестезия.
2. Проведение сулькулярного или маргинального (не проводится парамаргинальный) разреза, повторяющий фестончатость десневого края. Проводя разрез, необходимо максимально сохранить уровень десны для полного сопоставления краев раны.
3. Для визуализации дефекта отслаивают полнослойный (слизисто-надкостничный) лоскут (рис. 6.1.), обнажающий альвеолярный край челюсти в области дефекта. Иногда, особенно в области глубоких дефектов, для обеспечения лучшего доступа и обзора возникает необходимость в проведении дополнительных вертикальных разрезов.

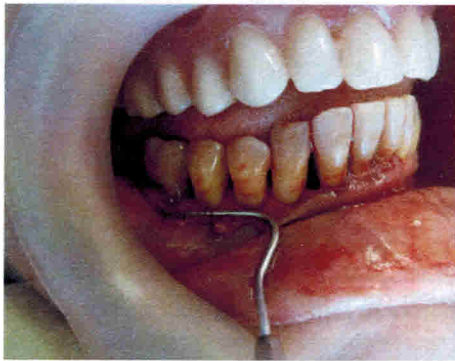


Рисунок 6.1. Отслоен полнослойный лоскут.

4. Санацию костного дефекта и поверхности зуба – удаление грануляционной ткани, зубного камня проводят при помощи ручных инструментов и ультразвуковых (пьезоэлектрических) аппаратов. Завершающим этапом санации является полирование корня зуба. При желании можно использовать химические агенты (лимонную кислоту, раствор тетрациклина, ЭДТА) для кондиционирования поверхности корня.
5. Возможно проведение декортикации костных стенок с помощью острого инструмента или круглого бора (25.000–30.000 об/мин). Перфорация компактной кости, выстилающей стенки дефекта, способствует быстрому прорастанию новых кровеносных сосудов

и проникновению остеогенных клеток в пространство дефекта из окружающего костномозгового вещества (репаративный остеогенез).

6. Внесение материала в подготовленную костную полость производится небольшими порциями, плотно наполняя до уровня или немного корональнее имеющихся костных стенок. Материал должен быть пропитан кровью раневой поверхности.
7. После внесения материала возможно наложение поверх него мембраны (рис. 6.2., 6.3., 6.4.). Мембрана должна перекрывать костный дефект минимум на 3 мм. Ее фиксируют шовным материалом или наложением швов при фиксировании слизисто-надкостничного лоскута (рис. 6.5.).

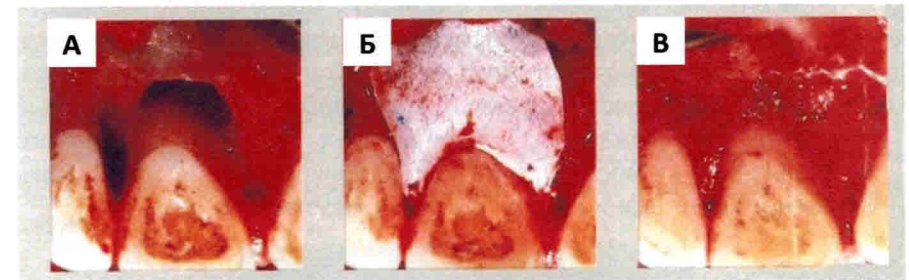


Рисунок 6.2. Установка мембраны Gore-Tex. А – трехстеночный костный дефект, Б – фиксация мембраны нитью, В – восстановление костной ткани – этап удаления мембраны.

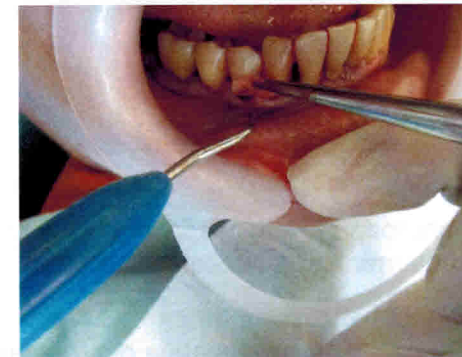


Рисунок 6.3. Этап внесения резорбируемой мембраны.

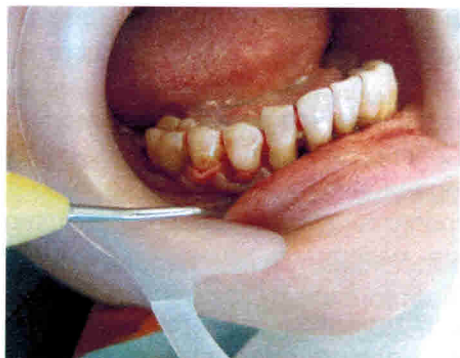


Рисунок 6.4. Мембрана циркулярно уложена в области 43, 44 зубов.

8. Для адаптации лоскута и полного сопоставления его краев в межзубном промежутке нередко необходимо провести послабляющие разрезы, надсекающие надкостницу. Проводить разрезы необходимо осторожно, не допуская перфорации лоскута.
9. Лоскуты фиксируют швами (нерезорбирующийся шовный материал) в межзубных промежутках, добиваясь полного перекрывания мембраны, плотного соприкосновения краев раны и плотного прилегания лоскута к поверхности зуба (рис. 6.5.).

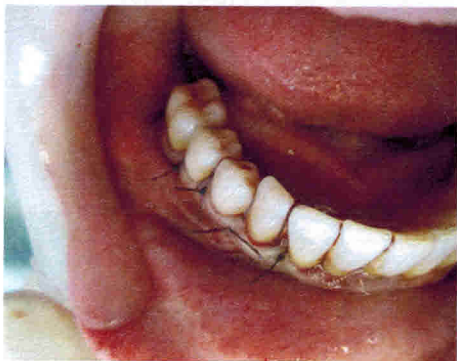


Рисунок 6.5. Фиксация лоскутов нерезорбируемым шовным материалом.

10. Возможно использование пародонтальной повязки в зоне оперативного вмешательства (Nobetek, SeptoPak, Barricaid).

Послеоперационный период.

Для минимизации риска возникновения осложнений пациенту необходимо рекомендовать средства для предотвращения или устра-

нения отека, инфекции и боли. Некоторые исследования показывают улучшение результатов (снижение налета и подавление активности коллагеназы) при поддержании терапевтической дозы тетрациклина в течение первых одной-двух недель после операции.

Швы удаляют через 10-14-21 день.

После операции и до снятия швов пациента регулярно осматривают. Возможно повторное нанесение пародонтальной повязки. Необходимо контролировать уровень личной гигиены пациента. Механическое очищение зубов, использование ирригатора не рекомендуется на оперированном участке зубного ряда. Желательно применение в этой зоне лишь химического контроля зубной бляшки – полоскания полости рта 0,1-0,2 % раствором хлоргексидина по 1-2 минуты дважды в день.

Проведение профессиональной гигиены каждые две недели в течение первого года после операции, по мнению Rosling et al, 1976, способствует незначительной потере *Limbus alveolaris* и дальнейшему наполнению дефекта костной тканью.

Нельзя проводить зондирование в участке подсадки костного материала, по меньшей мере, в течение первых 3 месяцев после операции.