

Э.А. БАЗИКЯН, А.А. ЧУНИХИН

ПРИМЕНЕНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В ХИРУРГИИ ПОЛОСТИ РТА

Учебное пособие

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по направлению подготовки специалитета по специальности 31.05.03 «Стоматология»

Москва



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»**

2019

Глава 2

ОПЕРАЦИЯ УДАЛЕНИЯ ЗУБА. АЛЬВЕОЛОСОХРАНЯЮЩИЕ МЕТОДИКИ УДАЛЕНИЯ ЗУБОВ. ПРИМЕНЕНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ И ЗАКРЫТИЯ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Операция удаления зуба — наиболее распространенная операция в стоматологии. Она имеет ряд особенностей, отличающих ее от других операций. В одних случаях эта операция может быть очень простой и легкой, в других — очень сложной и трудоемкой, требующей специальных навыков и значительного времени.

Удаление зуба заключается в насильственном разрыве тканей, связывающих корень зуба со стенкой лунки и десной, и выведении его из лунки. Как известно, корень зуба прочно соединен со стенкой лунки волокнами периодонта, а с десной — фиброзными пучками круговой связки. Извлечение зуба становится возможным только после того, как разрываются удерживающие его волокна периодонта и десны (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Операция удаления зуба 2.1

Вспомним строение пародонта и опорно-удерживающего аппарата зуба.

Комплекс тканей альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, окружающих зуб, называют *пародонтом*. Пародонт состоит из волокон периодонта, компактной пластинки альвеолы, губчатой кости, компактной костной пластинки альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, а также десны, покрывающей вестибулярную и оральную поверхности альвеолярного отростка (рис. 2.2).

Зуб фиксируется в лунке челюсти при помощи периодонта. *Периодонт* — щелевидное пространство, ограниченное с одной стороны стенкой зубной ячейки, с другой — цементом корня. Волокна периодонта одним концом внедряются в толщу корня, а другим — в стенку зубной ячейки и благодаря этому укрепляют зуб (рис. 2.3).

Связочный аппарат периодонта состоит из функционально ориентированных пучков. Между ними находятся клеточные элементы, кровеносные и лимфатические сосуды, нервные волокна и межклеточное

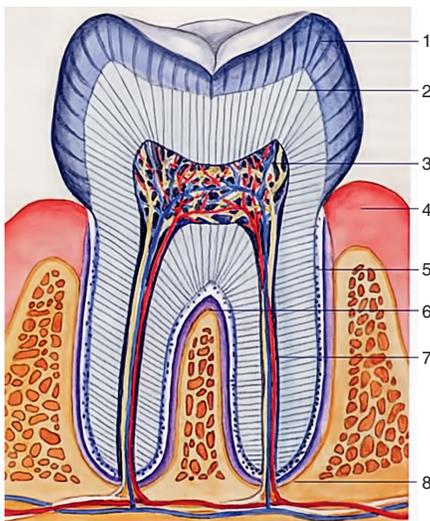


Рис. 2.2. Строение пародонта: 1, 2 — зуб; 3, 4 — пульпа; 5 — слизистый (десневой) сосочек; 6 — периодонт; 7, 8 — участок челюсти, окружающий зуб

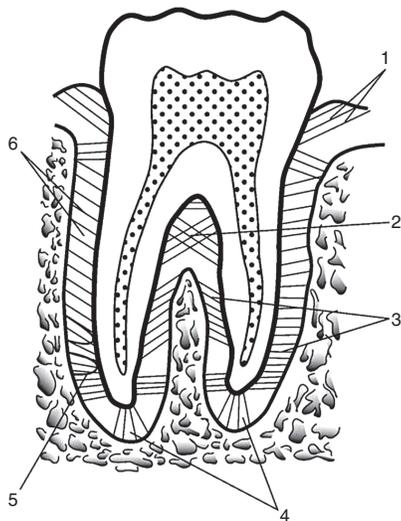


Рис. 2.3. Строение волокон периодонта: 1 — зубодесневые пучки; 2 — межкорневые пучки; 3 — зубоальвеолярные пучки; 4 — верхушечные пучки; 5 — тангенциальные зубоальвеолярные пучки; 6 — косые зубоальвеолярные пучки

вещество. Связки содержат большое количество коллагеновых волокон, что способствует плотному прилеганию десны к зубу. В пришеечной области зуб удерживает круговая связка. Сосуды периодонта не только питают ткани периодонта, но и создают условия для возможного всасывания инфекционного и токсического материала, распространения воспалительного процесса в кости и в мягкие ткани, окружающие челюсти. Лимфатические сосуды периодонта тесно связаны с лимфатическими сосудами пульпы, кости, десны; они отводят лимфу в подчелюстные и подбородочные лимфатические узлы.

Толщина периодонтальной щели варьирует от 0,08 до 0,28 мм. Размеры и форма периодонта непостоянны и на протяжении жизни человека могут меняться в зависимости от возраста и функциональной нагрузки на зуб.

Последовательность этапов операции удаления зуба

1. Клинико-рентгенологическое обследование пациента (для выявления показаний к удалению зуба и определения степени сложности операции по удалению зуба).
2. Беседа с пациентом. Заполнение документации.
3. Подготовка пациента к операции (премедикация и психологическая подготовка).
4. Придание пациенту необходимого положения в кресле.
5. Обработка рук.
6. Подбор инструментов.
7. Подготовка операционного поля.
8. Выбор метода обезболивания, проведение анестезии.
9. Удаление зуба.
10. Остановка кровотечения (до образования кровяного сгустка в лунке).
11. Выдача рекомендаций пациенту.

На этапе клинико-рентгенологического обследования ставят диагноз, уточняют индивидуальные особенности строения зуба, челюсти. По рентгенограмме устанавливают состояние костной ткани в области корней, количество, форму, размер и степень расхождения или сращения корней зубов, а также взаимоотношение их с дном полости носа, верхнечелюстным синусом, нижнечелюстным каналом (рис. 2.4).

Во время беседы с пациентом выясняют жалобы, собирают данные анамнеза настоящего заболевания, сбор анамнеза жизни. На этом этапе проводят также физикальное обследование и заполнение документации.



Рис. 2.4. Ортопантомограмма

Затем проводят премедикацию и психологическую подготовку пациента к операции удаления зуба, поскольку даже сам визит к стоматологу для многих пациентов — сильный стрессовый фактор.

В болевой реакции условно выделяют четыре компонента: сенсорный, психоэмоциональный, вегетативный, двигательный.

Подавляющее большинство неотложных состояний спровоцировано повышенным эмоциональным напряжением или вмешательством в условиях неадекватного обезболивания, особенно у пациентов с сопутствующей соматической и психоневрологической патологией.

К побочным системным реакциям у пациентов при амбулаторных стоматологических вмешательствах относят гипертензию, обморок, коллапс, аллергические реакции, стенокардию, токсические реакции, истерические реакции, приступ бронхиальной астмы, приступ эпилепсии, анафилактический шок.

Введение местного анестетика оценивается пациентами как один из наиболее травматичных и стрессогенных этапов стоматологического лечения. Более половины системных осложнений возникает во время или сразу после проведения местной анестезии.

Оценку психоэмоционального состояния пациента на приеме у стоматолога проводят субъективно на основе клинического наблюдения (астеническое, депрессивное, тревожное, ипохондрическое, истерическое состояние).

Премедикация — введение одного или нескольких медикаментов в предоперационном периоде с целью облегчения проведения анестезии и уменьшения вероятности развития возможных системных осложнений.



Рис. 2.5. Набор инструментов в лотке для операции удаления зуба

На следующем этапе подбирают необходимые для проведения операции удаления зуба инструменты (рис. 2.5).

Соблюдение правил асептики и антисептики в хирургическом стоматологическом кабинете обязательно к исполнению (в том числе антисептическая обработка кожи рук хирурга и перчаток, надетых на руки персонала стоматологического хирургического кабинета).

Обработка рук хирурга: перед применением средства кисти рук и предплечья предварительно тщательно моют теплой проточной водой и туалетным мылом в течение 2 мин, после чего их высушивают стерильной марлевой салфеткой.

Затем на кисти рук наносят 5 мл средства и втирают в течение 2,5 мин в кожу кистей рук и предплечий; после этого на руки наносят новую порцию (5 мл) средства и в течение 2,5 мин повторяют втирание в кожу кистей рук и предплечий (общий расход средства — 10 мл, общее время обработки — 5 мин).

Дезинфицирующие средства представляют собой готовый к применению кожный антисептик в виде прозрачной жидкости. Средства обладают пролонгированным антимикробным действием в течение 3 ч.



Рис. 2.6. Проведение мандибулярной анестезии

На следующем этапе выбирают метод обезболивания и проводят анестезию (рис. 2.6).

При проведении операции удаления зуба врачу очень важно правильно усадить пациента в кресле и самому занять эргономичное положение (рис. 2.7–2.10).

Операция удаления зуба, проводимая с использованием щипцов, состоит из нескольких последовательных этапов: наложения щипцов, продвигания щипцов, смыкания щипцов (фиксация зуба), вывихивания зуба (люксация, или ротация зуба), извлечения зуба из лунки (тракция).

- ▶ **Наложение щипцов.** Раскрывают щечки щипцов таким образом, чтобы коронка зуба могла поместиться между ними. Одну щечку щипцов накладывают на зуб с наружной (вестибулярной) стороны, другую — с внутренней. Щипцы накладывают так, чтобы ось щипцов совпадала с осью зуба. Косое наложение щипцов на зуб обычно приводит к перелому корня зуба. Кроме того, важно следить, чтобы щечки щипцов не захватили окружающую зуб слизистую оболочку (рис. 2.11).



Рис. 2.7. Положение врача при удалении 4.7–4.3 зубов



Рис. 2.8. Положение врача при удалении 3.1–3.7 зубов



Рис. 2.9. Положение врача при удалении 2.1–2.8 зубов



Рис. 2.10. Положение врача при удалении 1.7–1.1 зубов

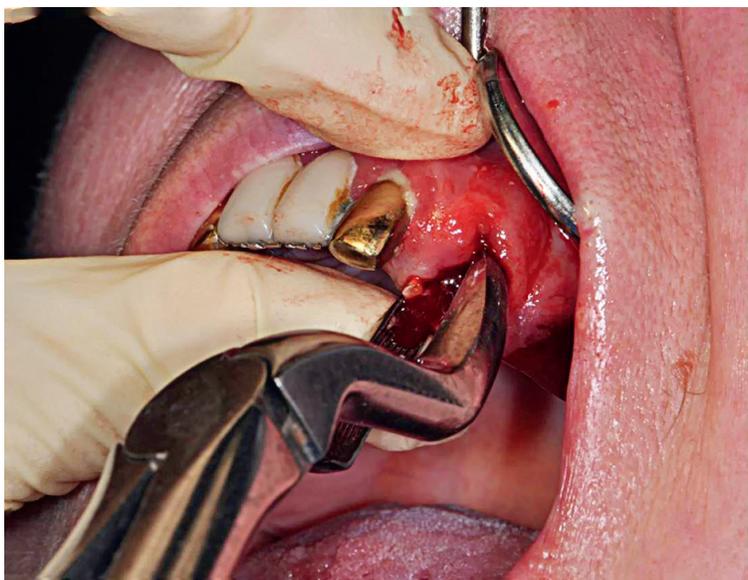


Рис. 2.11. Этап наложения щипцов на корень 2.5 зуба



Рис. 2.12. Этап продвижения и фиксации щипцов на корне 2.5 зуба

- ▶ *Продвижение щипцов.* Надавливая на щипцы, щечки щипцов продвигают под десну до ощущения полного охвата шейки зуба. Иногда для получения хорошей фиксации щечки щипцов продвигают на края альвеолы, продолжая следить, чтобы ось щипцов по-прежнему совпадала с осью зуба.
- ▶ *Фиксация щипцов.* Удаляемый зуб был прочно зафиксирован в щипцах. Захватывают рукоятки щипцов всеми пальцами кисти. Зуб и щипцы должны составлять как бы одно целое, единую систему. При перемещении щипцов должен одновременно смещаться и зуб. При недостаточно прочном смыкании щипцы соскальзывают с зуба, что может привести к перелому зуба (рис. 2.12).
- ▶ *Вывихивание зуба (люксация, ротация).* После фиксации необходимо провести вывихивающие движения в вестибулооральном направлении или вращательные движения вокруг оси зуба для потери связи зуба с альвеолой и разрушения периодонта (рис. 2.13).
- ▶ *Извлечение зуба из лунки (тракция).* Когда корни зуба теряют связь с альвеолой и движения щипцов вместе с зубом становятся свободными, приступают к выведению зуба из лунки и полости рта. Выведение зуба производят наружу, вверх или вниз (в зависимости от того, на какой челюсти удаляют зуб). Если начинать выводить зуб из лунки до того, как он потерял связь с альвеолой, и применять при этом усилие, в момент разрыва связочного аппарата зуба щипцы могут с силой ударить по зубам противоположной стороны и повредить их.

Удаление зуба не требует применения силы. Эффективность этой операции зависит не от физической силы врача, а от правильного и последовательного выполнения всех этапов операции (рис. 2.14).

Частые местные осложнения после операции удаления зуба — кровотечение и воспаление лунки зуба, или альвеолит (рис. 2.15, 2.16).

В постоперационном периоде применяют *коллагеновые губки*, предназначенные для лечения и профилактики воспалительных осложнений, в частности альвеолита и пародонтальных абсцессов, а также для заполнения пародонтальных карманов после местной противовоспалительной терапии или кюретажа. Губки состоят из лиофилизированного коллагена, в который введены кровоостанавливающие компоненты, влияющие на отдельные стадии свертывания крови, в частности на остановку капиллярного кровотечения, а также анестетические компоненты (лидокаин).



Рис. 2.13. Этап люксации (ротации) корня 2.5 зуба

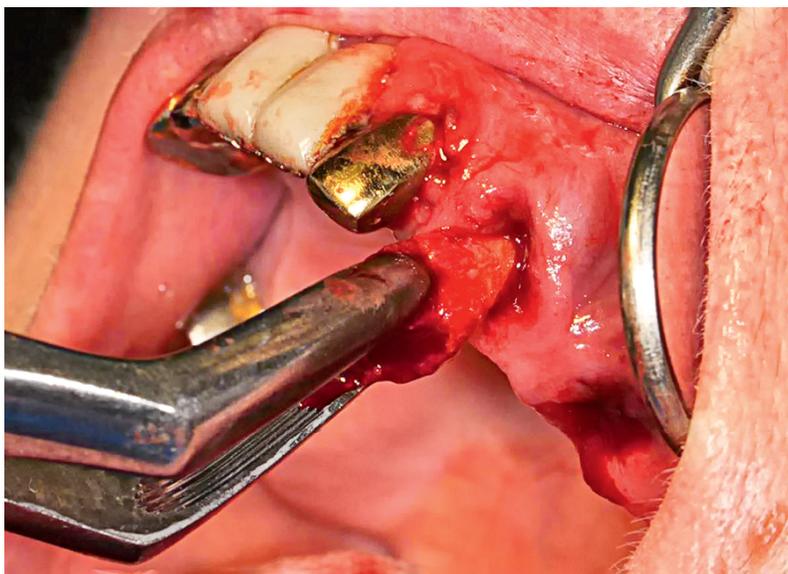


Рис. 2.14. Этап извлечения (тракции) корня 2.5 зуба

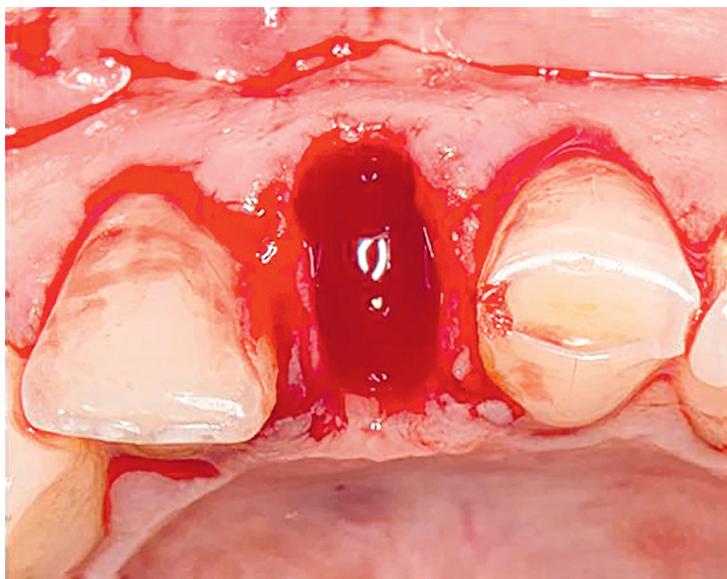


Рис. 2.15. Кровотечение из лунки удаленного зуба



Рис. 2.16. Альвеолит лунки удаленного зуба

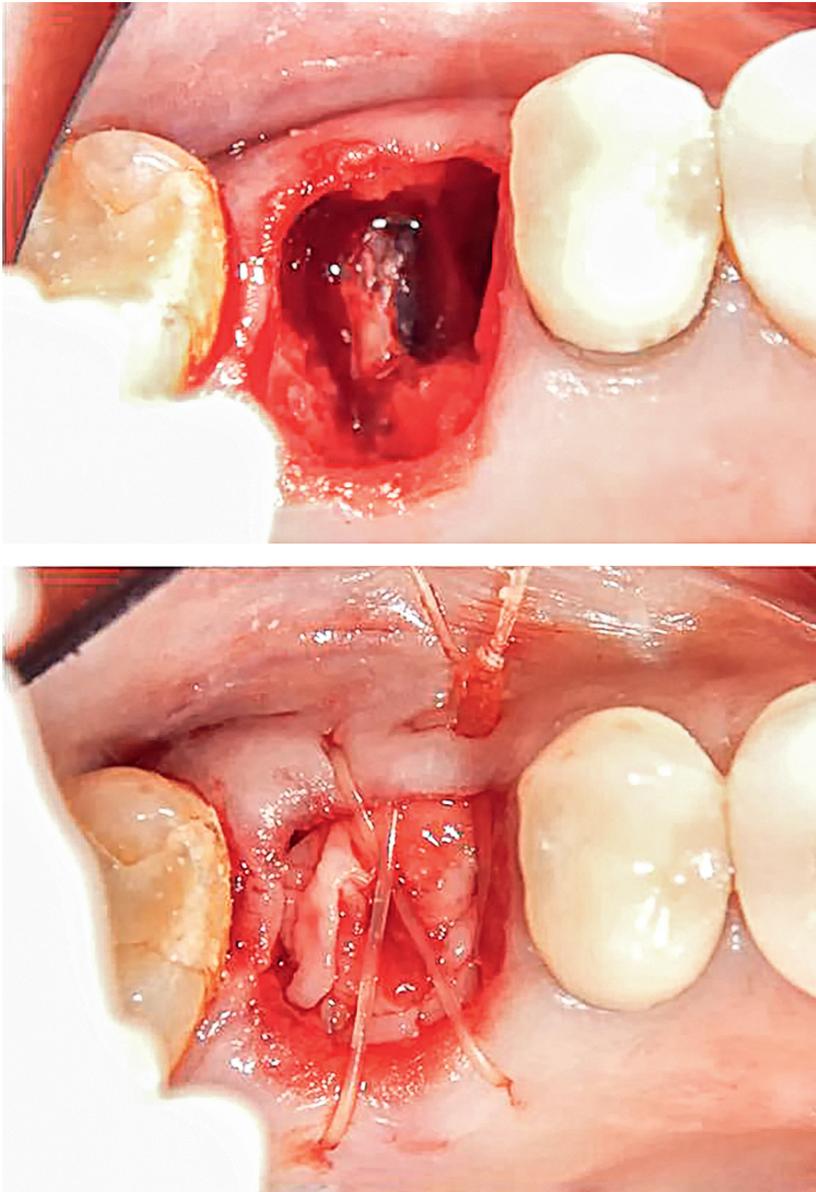


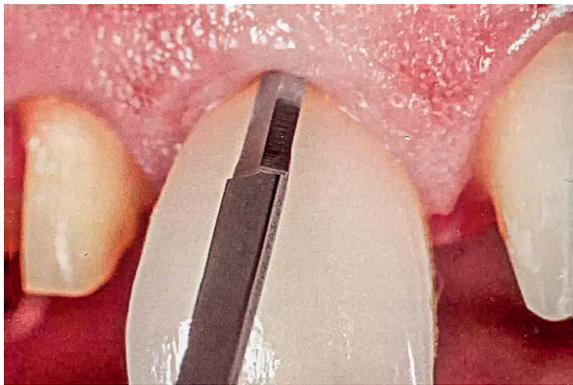
Рис. 2.17. Использование коллагеновой губки для профилактики альвеолита и остановки капиллярного постоперационного кровотечения

В качестве антисептика губки часто содержат йодоформ, который при соприкосновении с живыми тканями выделяет йод, оказывая антимикробное действие, активизируя образование грануляционной ткани, а также обладает вяжущими и противовоспалительными свойствами. Такие губки также относят к биоматериалам, используемым в костной хирургии челюстно-лицевой области (рис. 2.17).

Адекватная экстракция зуба и правильное препарирование ложа имплантата — основные условия успеха регенеративных вмешательств. Во избежание перелома оральной или вестибулярной кортикальной пластины удаление зуба следует проводить как можно менее травматично, для этого используют достаточно узкие инструменты, например, кюрету Молта (Molt) №2. Такие инструменты применяют очень аккуратно для достижения мезиодистального расшатывания зуба. Щипцы накладывают только после выраженного увеличения подвижности зуба. Перелом вестибулярной или оральной костной стенки приводит к формированию двух- или трехстеночного дефекта, для устранения которого необходимо использовать значительно более сложные регенеративные вмешательства (рис. 2.18, 2.19).

Традиционный подход к имплантации предполагает необходимость периода заживления между удалением зуба и установкой имплантата в данном участке (8–12 мес). Такой длительный срок необходим для полного заживления и созревания костной ткани, что создает условия для оптимального препарирования костного ложа имплантата, обеспечивает достаточную костную поддержку и (в конечном итоге) высокую первичную стабильность имплантата. Кроме того, полное заживление мягких тканей и отсутствие костных дефектов вокруг имплантата предотвращают апикальную миграцию эпителия и соединительной ткани между поверхностью имплантата и костными стенками. Ученые в ходе долгосрочного клинического исследования продемонстрировали, что после удаления зуба происходит потеря 23% объема кости через 6 мес после экстракции и еще 11% в последующие 5 лет.

В последние годы для устранения дефектов кости, окружающей имплантат, успешно внедрены *альвеолосохраняющие методики* с заполнением лунки после удаления остеопластическим материалом и применением полупроницаемых мембран в качестве механического барьера. На рис. 2.20 показан клинический пример применения аллопластического материала для направленной регенерации костной ткани в области удаления 4.5, 4.6, 4.7 зубов с целью уменьшения физиологической атрофии альвеолярного отростка в дальнейшем и последующей возможностью проведения дентальной имплантации. Для лучшей фиксации материала дефект прикрыт ксеногенной барьерной мембраной.



а



б



в

Рис. 2.18. Операция щадящего удаления с использованием специальных инструментов: а — распатор Молта; б — щипцы Фридмана; в — использование щипцов Фридмана при удалении зуба



Рис. 2.19. Специальные инструменты для щадящего удаления зубов: а — кюрета Молта; б — щипцы Фридмана

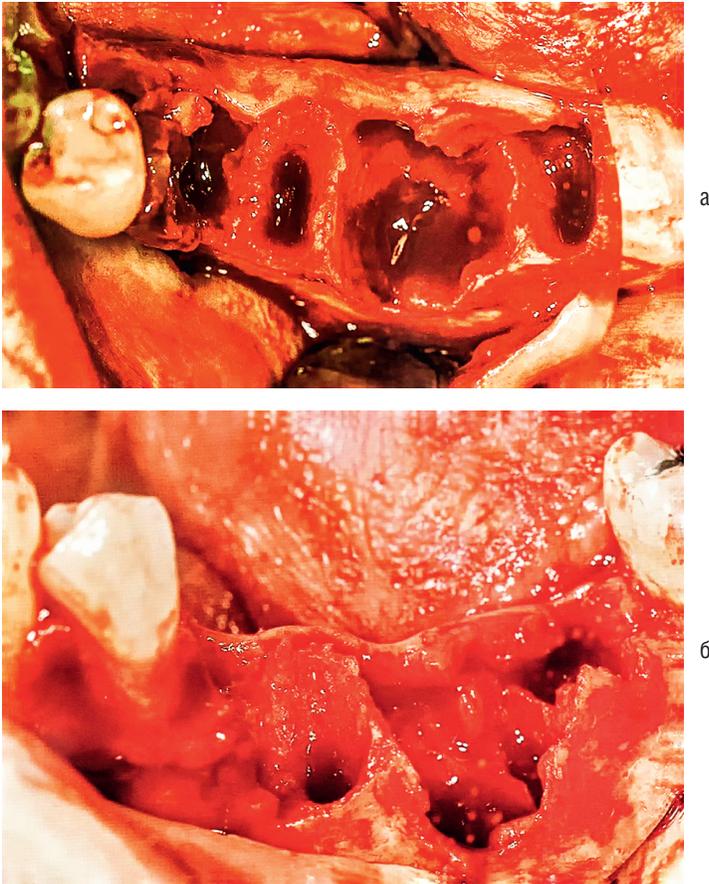
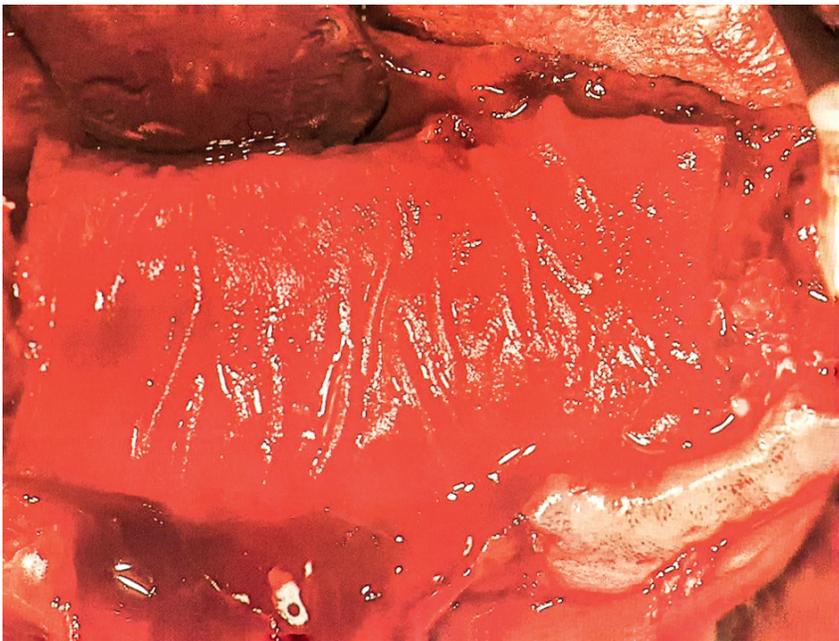


Рис. 2.20. Удаление зубов 4.5, 4.6, 4.7 в результате пародонтита тяжелой степени с аугментацией альвеолярной части с применением остеопластических материалов: а — вид со стороны альвеолярного гребня; б — вид с вестибулярной стороны



в



г

Рис. 2.20. Окончание: в — заполнение дефекта остеопластическим материалом; г — прикрытие дефекта барьерной ксеногенной мембраной

Тестовые задания для промежуточного контроля знаний

В тестовых заданиях 1–3 укажите один правильный ответ.

1. Для остановки луночкового кровотечения применяют:
 - а) тетрациклин;
 - б) губку коллагеновую;
 - в) прокаин (Новокаин[®]);
 - г) прижимание марлевого тампона к краю лунки.
2. Альвеолосохраняющую технологию удаления зуба используют для:
 - а) применения остеопластических материалов;
 - б) сохранения ширины альвеолярной части;
 - в) применения ксеногенных мембран;
 - г) дополнительного хирургического вмешательства.
3. Для направленной регенерации костной ткани при альвеолосохраняющей операции удаления зуба применяют:
 - а) губку гемостатическую;
 - б) аллотрансплантат костной ткани;
 - в) костный аутооттрансплантат;
 - г) барьерную ксеногенную мембрану.

В тестовых заданиях 4–5 укажите несколько правильных ответов.

4. Для сохранения стенок альвеолы после удаления зуба необходимо:
 - а) механическое расщепление корня;
 - б) работа специальными инструментами;
 - в) применение элеваторов;
 - г) использование серповидной гладилки.
5. Альвеолосохраняющие технологии при удалении зуба подразумевают:
 - а) атравматичное удаление зуба;
 - б) использование остеопластических материалов;
 - в) ушивание лунки;
 - г) тугую тампонаду.

Ответы на тестовые задания для промежуточного контроля знаний:

1 — б; 2 — б; 3 — г; 4 — а, б; 5 — а, б.