

Маттео Кьяпаско

Хирургическая стоматология

Клинические протоколы

Мартин Чираско

МАНИПУЛЯТОР

ОТВАЯ РАБОТА

Лондон

Matteo Chiapasco

Manual of Oral Surgery

THIRD EDITION

In collaboration with
M. Zaniboni

T. Anello, P. Casentini, A. Coggiola, E. Corsi, A. Flora,
P. Fusari, G. Garattini, F. Gatti, L. Maccarini, R. Micolani,
A. Montinari, A. Rossi, L. Seriola

edra

Маттео Кьяпаско

Хирургическая стоматология

Клинические
протоколы

Перевод с английского

практическая медицина



УДК 616.31-089
ББК 56.6
К97

Хирургическая стоматология. Клинические протоколы / М. Кьяпаско;
К97 пер. с англ. — М.: Практическая медицина, 2023. — 500 с. : 394 ил.

ISBN 978-88-214-47563 (англ.)

ISBN 978-5-98811-694-3 (рус.)

Книга представляет собой третье издание учебника, ставшего настольным руководством для хирургов-стоматологов многих стран.

Четкое и лаконичное последовательное изложение материала, большое количество клинических примеров и использование протоколов доказательной медицины — все это придает уникальности представленному изданию. Авторы делают акцент на методиках минимально инвазивных хирургических вмешательств. Также подробно описаны протоколы имплантации и апикальной хирургии.

Важным аспектом популярности книги стало ее великолепное художественное оформление, включающее четкие интуитивно понятные схемы и иллюстрации, наряду с исключительно качественными фотографиями препаратов. Книга станет хорошим подспорьем не только для молодых специалистов, но и для сложившихся профессионалов. Также она послужит путеводителем в профессию для студентов старших курсов стоматологических факультетов.

Для врачей-стоматологов.

УДК 616.31-089
ББК 56.6

В рамках действующего законодательства издательства EDRA S.p.A и «Практическая медицина» не несут какой-либо ответственности за причинение любого вреда в отношении физических лиц или собственности, как результат реальных или предполагаемых утверждений, а также нарушения интеллектуальной собственности или права на частную жизнь или ответственности за продукты, обусловленные небрежностью или другими причинами, либо в результате использования тех или иных идей, указаний, процедур, продуктов или методов, входящих в данную книгу.

Впервые опубликовано на английском языке под названием Manual of Oral Surgery (by Matteo Chiapasco). Перевод и публикация данного издания были организованы издательством «Практическая медицина» на основании контракта с издательством EDRA S.p.A.

ISBN 978-88-214-47563 (англ.)

ISBN 978-5-98811-694-3 (рус.)

Original title
Manuale illustrato di Chirurgia Orale — Terza edizione
© 2013 LSWR S.r.l. — Tutti i diritti riservati
© 2018 Edra S.p.A.* — All rights reserved
(*) Edra S.p.A. is part of LSWR GROUP
© ООО «ТАПКОММ», перевод, 2022
© практическая медицина, оформление, 2022

Содержание

Авторы	14
Предисловие	15
Глава 1. Базовые принципы	17
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni</i>	
Введение	17
Правильное предоперационное обследование	17
Выявление жалоб и описание основных симптомов (анамнез настоящего заболевания)	17
Клиническое обследование	18
Радиологическое исследование	19
Интерпретация данных радиологических исследований	27
Предварительный диагноз	28
Оценка общего состояния здоровья пациента (по основным системам организма), сбор анамнеза заболевания и анамнеза жизни и направление пациента на дополнительные исследования в случае необходимости	29
Составление плана лечения и выбор анестезии	29
Взаимосвязь между биологическими рисками и приобретаемыми выгодами	35
Информированное согласие на хирургическое вмешательство	35
Глава 2. Хирургическая анатомия челюстей	41
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni</i>	
Введение	41
Дистальный отдел нижней челюсти	41
Костный слой — тело и ветвь нижней челюсти	41
Щечная сторона	45
Язычная сторона	48
Фронтальный отдел нижней челюсти	51
Костный слой — тело нижней челюсти	51
Щечная сторона	53
Язычная сторона	55
Нижняя граница	55
Дно полости рта	55
Подъязычная слюнная железа	56
Поднижнечелюстная слюнная железа	57
Язык	59
Фронтальный отдел верхней челюсти	61
Костный слой	61
Щечная сторона	63

Дистальный отдел верхней челюсти	65
Костный слой	65
Щечная сторона	66
Нёбо	71
Щека	73
Верхняя губа и нижняя губа	74
Глава 3. Хирургическое вмешательство	79
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, L. Seriola, A. Flora, T. Anello, E. Corsi</i>	
Подготовка: операционной, персонала, хирургического инструментария, пациента	79
Чистая подготовка	81
Стерильная подготовка	81
Местная анестезия	84
Дистальный отдел нижней челюсти	85
Фронтальный отдел нижней челюсти	87
Дно полости рта	90
Язык	91
Дистальный отдел верхней челюсти	91
Фронтальный отдел верхней челюсти	94
Нёбо	94
Скуловая область	97
Нижняя губа	97
Верхняя губа	97
Методики рассечения мягких тканей и препарирования лоскута	98
Предотвращение ишемии	98
Предотвращение разрыва лоскута	98
Предотвращение повреждения важных анатомических структур	101
Предотвращение расхождения краев раны	101
Положение разреза по отношению к десневому краю	101
Хирургические инструменты, предназначенные для выполнения разрезов на мягких тканях	104
Отслаивание лоскута	104
Субпериостальное (поднадкостничное) отслаивание лоскута	104
Отведение (ретракция) лоскута	106
Остеотомия	107
Ревизия операционного поля	109
Гемостаз	109
Наложение швов (ушивание)	111
Снятие швов	112
Методы проведения разреза и рассечения мягких тканей	119
Разрез	119
Отслаивание хирургического лоскута	119
Эпипериостальное отслаивание или рассечение	119
Принципы заживления раны	119
Послеоперационное ведение пациентов	122
Послеоперационные инструкции	122
Фармакотерапия	122

Глава 4. Удаление зубов	125
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Coggiola, P. Casentini</i>	
Введение	125
Показания	125
Противопоказания	126
Системные противопоказания	126
Местные противопоказания	126
Предоперационное обследование	127
Подготовка пациента к операции удаления зуба	130
Простое удаление зубов	131
Щипцы для удаления нижних зубов	132
Щипцы для удаления верхних зубов	132
Щипцы для удаления корней и временных зубов	133
Удаление верхних зубов	138
Удаление нижних зубов	141
Сложное удаление зубов: открытый хирургический подход	145
Методика	145
Хирургическая методика удаления отломанных верхушек корней	151
Глава 5. Ретенированные зубы	157
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, F. Gatti, G. Garattini</i>	
Введение	157
Этиопатогенез	157
Локальные факторы	157
Системные факторы	158
Проблемы, связанные с ретенцией зубов	159
Лечение нарушений прорезывания зубов	162
Ретенция резцов	163
Ретенция верхних клыков	164
Ретенция нижних клыков	165
Ретенция премоляров	166
Ретенция первых и вторых моляров	166
Ретенция третьих моляров	166
Заключительные принципы	167
Хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия	168
Планирование хирургического вмешательства	168
Хирургические методики	171
Удаление	176
Планирование хирургического вмешательства	176
Хирургические методики	178
Хирургический инструментарий	179
Третьи нижние моляры	179
Предоперационное обследование и классификация	179
Классификация положений третьих нижних моляров, основанная на их наклоне относительно оси второго моляра	180
Классификация положений третьих нижних моляров относительно переднего края ветви нижней челюсти, основанная на панорамной радиографии	180

Классификация ретенированных третьих нижних моляров в зависимости от глубины их залегания и расположения по отношению к окклюзионной плоскости второго моляра	180
Взаимосвязь с нижнечелюстным каналом	181
Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры	182
Хирургический протокол удаления ретенированных третьих нижних моляров	183
Удаление третьих моляров и состояние тканей пародонта второго моляра	192
Удаление зачатков третьих нижних моляров	192
Третьи верхние моляры	196
Предоперационное обследование и классификация	196
Классификация ретенированных третьих верхних моляров	196
Радиологическое исследование	196
Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры	197
Хирургический протокол удаления третьих верхних моляров	198
Гермактомия (удаление зачатков) третьих верхних моляров	203
Ретенированные верхние клыки	203
Предоперационное обследование	203
Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры	203
Хирургический протокол удаления ретенированных верхних клыков	203
Ретенированные нижние клыки	206
Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры	206
Хирургический протокол удаления ретенированных нижних клыков	206
Другие ретенированные зубы	206
Ретенированные резцы	206
Ретенированные премоляры	207
Ретенированные первый и второй нижние моляры	207
Ретенированные первый и второй верхние моляры	209
Множественная ретенция	209
Сверхкомплектные зубы	209
Аутогенная трансплантация и реплантация зубов	212
Хирургическое планирование	212
Определение положения зуба и ориентации ретенированного зуба, а также морфологии реципиентного участка	212
Глава 6. Одонтогенные инфекции	217
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, P. Fusari</i>	
Введение	217
Этиопатогенез	217
Предрасполагающие факторы	218
Клиническая эволюция	219
Анатомические факторы, влияющие на распространение одонтогенных инфекций	223
Основные пути распространения	223
Вторичные пути распространения	228
Распространение по смежным областям	228
Гематогенная диссеминация	231
Лимфогенная диссеминация	231

Диагностика одонтогенных инфекционных процессов	231
Клиническое обследование: анализ клинических признаков и симптомов	232
Радиологические исследования	232
Дифференциальная диагностика	233
Лечение	234
Антибиотикотерапия одонтогенных инфекций	234
Выбор антибиотика	234
Лечение одонтогенных инфекций в соответствии с их клинической картиной	235
Глава 7. Хирургическая эндодонтия	247
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, R. Micolani, A. Montinari</i>	
Введение	247
Осмотр: жалобы и симптомы	247
Радиографические исследования	248
Показания	248
Анатомические	249
Ятрогенные	249
Протезирование	251
Травмы	251
Радикулярные (периапикальные) кисты	251
Противопоказания	251
Местные	251
Общие	252
Хирургическое лечение	252
Апикэктомия и ретроградное пломбирование после ортоградного эндодонтического лечения	252
Одномоментная апикэктомия, препарирование и ретроградное пломбирование	252
Хирургический инструментарий	253
Местная анестезия	253
Тип хирургического лоскута	253
Обнаружение апикальной части корня и проведение остеотомии	254
Энуклеация поражения и кюретаж полости	255
Апикоэктомия	255
Объем фрагмента корня, который следует удалить	257
Скос	258
Препарирование ретроградной полости	258
Материалы для ретроградного пломбирования	259
Устранение костного дефекта	260
Наблюдение	263
Глава 8. Кисты челюстей	269
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Rossi</i>	
Внутрикостные кисты челюстей	269
Этиопатогенез	269
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	269
Радиологическое исследование	271
Диагностика	273
Классификация	275

Дифференциальная диагностика	281
Хирургическое лечение	281
Хирургический подход в зависимости от локализации кист в различных отделах челюстей	289
Наблюдение	295
Кисты верхнечелюстных пазух	298
Этиопатогенез	298
Клиническое обследование: анализ типичных признаков и симптомов	298
Инструментальное обследование	298
Дифференциальная диагностика	298
Лечение	298
Наблюдение	299
Дизэмбриогенетические кисты дна полости рта	301
Этиопатогенез	301
Классификация	301
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	302
Инструментальное обследование	303
Дифференциальная диагностика	303
Лечение	303
Специальный хирургический инструментарий	303
Локорегиональная анестезия	303
Связанные анатомические структуры	306
Наблюдение	306
Глава 9. Доброкачественные опухоли полости рта	309
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni</i>	
Введение	309
Биопсия — общие принципы	309
Инцизионная биопсия	309
Биопсия поверхностных мягких тканей	310
Биопсия глубоких тканей	310
Эксцизионная биопсия	310
Тонкоигольная аспирационная биопсия	314
Доброкачественные одонтогенные опухоли	314
Диагностика	315
Лечение	326
Доброкачественные одонтогенные опухоли	326
Неодонтогенные доброкачественные опухоли	334
Глава 10. Хирургическое лечение заболеваний слюнных желез	341
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Rossi, L. Maccrini</i>	
Введение	341
Сиалолитиаз слюнных желез	341
Эпидемиология и этиопатогенез	341
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	342
Диагностика	343
Инструментальные методы обследования	343
Дифференциальная диагностика	345
Лечение	345
Кисты и псевдокисты малых слюнных желез	353
Эпидемиология и этиопатогенез	353
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	354

Диагностика	354
Дифференциальная диагностика	354
Хирургическое лечение кист и псевдокист	354
Хирургическое лечение подъязычных ранул	358
Хирургический инструментарий	361
Анестезия	361
Глава 11. Хирургия уздечек полости рта и малые хирургические вмешательства на этапе подготовки к ортопедическому лечению	365
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni</i>	
Введение	365
Уздечка	365
Уздечка верхней губы	365
Уздечка нижней губы	372
Уздечка языка	372
Малые хирургические вмешательства на этапе подготовки к ортопедическому лечению	376
Классификация атрофии беззубых челюстей	376
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	378
Инструментальные методы обследования	378
Клиническая картина	380
Лечение	382
Глава 12. Зубоальвеолярная травма	401
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Coggiola</i>	
Введение	401
Классификация травм	401
Повреждения твердых тканей и пульпы зуба	401
Повреждения тканей пародонта	401
Повреждения десны и слизистой оболочки полости рта	401
Костные переломы	401
Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов	404
Клиническое обследование: внеротовые мягкие ткани	405
Клиническое обследование: внутриротовые мягкие ткани	405
Пальпация альвеолярного гребня и базальной кости	405
Обследование коронок зубов	405
Подвижность зубов	405
Вывих зубов	405
Перкуссия зубов	405
Тест на жизнеспособность пульпы	405
Симптомы	405
Признаки	405
Инструментальные методы обследования	408
Лечение	409
Посттравматическая имплантация зуба	414
Послеоперационное наблюдение	421
Глава 13. Имплантация	425
<i>M. Chiapasco, P. Casentini, M. Zaniboni</i>	
Классическая операция по имплантации	425
Введение	425

Историческая справка	425
Физиология остеоинтеграции	426
Граница раздела «кость–имплантат» и различные поверхности имплантата	426
Имплантат: цельный или составной.	
Имплантация: одномоментная и двухэтапная	427
Ортопедическое протезирование с опорой на имплантаты: долгосрочность результатов	428
Планирование имплантации: ортопедические принципы	430
План лечения: использование узких/коротких имплантатов	433
План лечения: цифровая хирургическая стоматология и специальное компьютерное обеспечение	433
Операция имплантации	435
Имплантация: сложные случаи	453
Костные дефекты	453
Дефекты мягких тканей	454
Хирургические материалы и методики регенерации/восстановления кости	454
Открытый синус-лифтинг	457
Закрытый синус-лифтинг	457
Глава 14. Наиболее распространенные осложнения в хирургической стоматологии: профилактика и лечение	471
<i>M. Chiapasco, M. Zaniboni</i>	
Введение	471
Осложнения во время операции	471
Первичное кровотечение	471
Нейропатии	472
Разрыв мягких тканей	474
Переломы корня зуба	474
Переломы кортикальной пластинки	474
Переломы нижней челюсти	474
Вывих височно-нижнечелюстного сустава	475
Неполный или вколоченный вывих зуба	475
«Вывих» жирового тела щеки	476
Ороантральные сообщения	477
Внутриротовое обследование	478
Внеротовое обследование	478
Щечный лоскут	481
Небный лоскут	481
Щечный лоскут в сочетании с небным	481
Лоскут жирового тела щеки	481
Язычный лоскут	483
Попадание инородных тел в гайморову пазуху	492
Осложнения, возникшие после операции	492
Вторичное кровотечение	492
Расхождение краев раны	492
Послеоперационные инфекционные осложнения: альвеолит	492
Послеоперационные инфекционные осложнения: поднадкостничный абсцесс	493
Секвестрация кости	493

Руководство по хирургической стоматологии было впервые опубликовано в 2001 г. Более 15 лет жизни для научного руководства — весьма выдающееся достижение и прекрасны источник удовлетворения для его автора и издателя. За прошедшие годы благодаря ряду международных изданий руководство получило значительное распространение как среди профессионалов/специалистов, так и среди студентов в Италии и за рубежом. Эти значительные результаты подтверждают его жизнеспособность и эффективность. С другой стороны, стоит учесть, что эволюция диагностических и терапевтических процедур, и в частности хирургической стоматологии, эволюция материалов и хирургических протоколов была настолько значительной, что необходимо всесторонний пересмотр данного руководства.

Хотя базовая структура осталась неизменной, для сохранения принципов ясности и эффективности, продемонстрированных в первом и втором изданиях, рисунки, клинические изображения и текстовые сопроводительные были существенно обновлены. Более того, в новое издание были включены наиболее важные нововведения, касающиеся диагностики, возможности и хирургического интрузива, а также новейшие минимально инвазивные хирургические протоколы. Кроме этого, по причине значительных достижений в области имплантологии в последние годы специальный раздел руководства был посвящен подробному описанию основ этой увлекательной дисциплины.

Данный пересмотр потребовал значительных усилий и большой работы, чего я не смог бы осуществить в разумные сроки. Поэтому я хотел бы поблагодарить всех коллег, которые внесли свой вклад в подготовку нового издания, помогли мне выбрать и систематизировать клинические случаи из хирургических вмешательств, которые я выполнил за эти годы.

Я с большим удовлетворением вижу, что эти коллеги, окончив обучение и получив специализацию под моим руководством, сохранили такую сильную связь и по-прежнему составляют компетентную и сплоченную группу. Среди них в особенности хочу поблагодарить д-ра Marco Zamboni, который посвятил значительную часть своего времени и разумыной энергии для того, чтоб поддержать меня во всех процессах написания и пересмотра этого руководства.

Маттео Кьяпасско

Глава 1

Базовые принципы

M. Chiapasco, M. Zaniboni

Введение

Хирургическая стоматология, как и любая другая специализированная область хирургии, безусловно, не ограничивается только хирургическими вмешательствами. Фактически наиболее важными аспектами любого хирургического лечения являются предоперационное обследование и планирование операции: при правильном выполнении они могут значительно снизить риск развития интра- и послеоперационных осложнений, а также улучшить результат хирургического вмешательства, даже

если осложнения все же возникнут. Если операция не была должным образом спланирована, то правильный хирургический протокол не обеспечит достаточной защиты от осложнений или неудач.

Правильное предоперационное планирование основывается на трех основных принципах:

- тщательное предоперационное обследование;
- углубленное изучение клинической ситуации;
- знание местной анатомии.

Правильное предоперационное обследование

Хирургическое вмешательство — это только финальный этап тщательной диагностической работы, которая включает в себя не только сбор всей важной информации о заболевании, подлежащем лечению, но и оценку общего состояния здоровья пациента. Кроме того, поскольку хирургические вмешательства в полости рта в основном проводятся планово и амбулаторно, тщательное предоперационное обследование необходимо для того, чтобы избежать осложнений как во время операции (некоторые из которых могут быть довольно серьезными), так и в послеоперационном периоде.

Практическая направленность этого текста не всегда будет следовать классическому семиотическому подходу к пациенту, но вместо этого будет отражать подход, который используется в повседневной амбулаторной практике.

Чтобы провести правильное предоперационное обследование, необходимо следовать четкому плану, разделенному на несколько этапов, каждый из которых является обязательным условием для последующего:

- опрос пациента на предмет выяснения причины его обращения и основных жалоб (сбор анамнеза заболевания);
- тщательное клиническое обследование и выявление любых патологических признаков;
- проведение радиологического исследования с последующим анализом полученных данных;
- формулировка предварительного диагноза;

- оценка общего состояния здоровья пациента (сбор анамнеза жизни) и направление его на дополнительные исследования в случае необходимости;
- составление плана лечения и выбор вида анестезии;
- оценка соотношения возможных преимуществ и вероятных осложнений.

Выявление жалоб и описание основных симптомов (анамнез настоящего заболевания)

Любое заболевание, которое попадает в сферу хирургического вмешательства в полости рта, имеет свои особенности, которые будут рассмотрены в отдельных главах. В этом разделе будут описаны только общие аспекты, касающиеся первого визита пациента.

Вопросы, задаваемые пациенту, должны быть сформулированы таким образом, чтобы собрать наиболее важную информацию для выявления активного заболевания.

- Какие симптомы отмечает пациент и как он(она) заметил(а) появление этих симптомов?
- Когда появились симптомы?
- Отмечает ли пациент наличие боли? Каков характер боли? (Постоянная боль, прерывистая или периодическая; связана ли она с приемом пищи или с температурой напитков и еды и т.д.)

- Повышалась ли у пациента температура тела? На какой срок?
- Заметил ли пациент припухлость в полости рта или асимметричность лица? Как давно это было?
- Принимал ли пациент какие-либо лекарственные средства в последнее время? Как долго? Какие эффекты они оказывали?

Например, такие признаки и симптомы, как внезапное появление припухлости в полости рта или вне ее, повышение температуры, могут указывать на острый инфекционный процесс, в то время как они очень редко связаны с наличием новообразования (рис. 1.1). Одновременный прием лекарственных препаратов, таких как антибиотики, может маскировать клиническое проявление инфекции, уменьшая выраженность симптомов и клинических признаков, что затрудняет диагностику заболевания.

Клиническое обследование

Описание пациентом своих симптомов часто предоставляет клиницисту значительный объем информации об активном заболевании. Однако следует провести также подробный анализ клинических признаков, собранных посредством тщательного физикального обследования. Кроме того, стоит отметить, что часто пациенты не сообщают врачу о некоторых симптомах, поэтому клиническая картина заболевания выявляется случайно после проведения клинических или радиологических исследований для диагностики других состояний.

Клиническое обследование основано на методах классической медицинской семиотики: осмотр, пальпация и перкуссия (аускультация редко используется в хирургической стоматологии, за исключением диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава). Описанные далее методы используются для выявления и оценки типичных признаков патологии, таких как отечность, гиперемия, повышение температуры кожи и/или слизистой оболочки, боль и функциональные нарушения: припухлость (*tumor*), покраснение (*rubor*), жар (*calor*), боль (*dolor*), нарушение функции (*functio laesa*). (Подробное описание методологии см. в учебном пособии по клинической семиотике.)

Обследование полости рта не следует ограничивать областью, в которой проявляются симптомы, важно осмотреть всю полость рта (зубные ряды, дно полости рта, язык, нёбо, слизистую оболочку щек и ротоглотку). Таким образом, можно обнаружить дефекты твердых тканей зубов, морфологические изменения в полости рта, отек и/или гиперемию слизистой оболочки, свищевые ходы и т. д. (см. рис. 1.1). Следует помнить, что, помимо симптомов, на которые жалуется пациент, могут обнаруживаться признаки различных других патологических состояний (такие поражения, как периапикальные кисты, опухоли и т. д., могут протекать абсолютно бессимптомно), которые следует в обязательном порядке диагностировать.

Внеротовой осмотр может выявить такие аномалии, как асимметрия лица и участки гиперемии кожных покровов. Эти нарушения, связанные с внутриротовыми



Рис. 1.1. Локализованный отек щечной слизистой оболочки в области левой половины верхней челюсти (в области премоляров), вызванный одонтогенной инфекцией

признаками патологии, могут свидетельствовать о предполагаемом диагнозе, который в конечном итоге будет подтвержден результатами других семиотических методов, а также инструментальными исследованиями (рис. 1.2).

Внутриротовая пальпация предоставляет клиницисту полезную информацию для оценки степени распространения поражения, консистенции ткани, подвижности зубов, наличия боли при пальпации, степени подвижности поражения, наличия отделяемого из свищевого хода и т. д. Пальпация может быть выполнена одной или двумя руками: бимануальная пальпация обычно показана для обследования мягких тканей щек и дна полости рта (рис. 1.3). Фактически при пальпации одной рукой можно вызвать смещение тканей и не выявить поражения, развивающиеся между слизистой оболочкой полости рта и кожей.

Внеротовая пальпация необходима для обследования поражений, которые развиваются по направлению к кожным покровам, и оценки состояния шейно-лицевых лимфатических узлов (рис. 1.4, 1.5).

Перкуссия особенно полезна для оценки патологических состояний, связанных с зубами (периапикальные



Рис. 1.2. Тот же пациент с отеком левой щеки, гиперемией кожных покровов и асимметрией лица

эндодонтические поражения, заболевания тканей пародонта и т. д.).

Радиологическое исследование

Одного только радиологического исследования недостаточно, чтобы сформулировать точный диагноз или составить детальный план лечения. Тем не менее оно играет фундаментальную роль в диагностическом процессе и планировании хирургического вмешательства.

Аналоговые и цифровые методы визуализации в медицине

Когда рентгеновский луч проходит через твердое тело (тело человека), а затем встречает на своем пути препятствие (пластину или датчик), которое предназначено для экспонирования, образуется рентгеновское изображение. Что касается первой фазы, т. е. производства и испускания рентгеновского луча, мало что изменилось за прошедшие годы. Вместо этого значительные перемены произошли в отношении второго этапа, а именно регистрации рентгеновских изображений на подходящем носителе. Традиционно рабочий процесс в медицинской визуализации был полностью аналоговым, так как носитель представлял собой рентгеновскую пленку (пластину), которая экспонировалась, а затем проявлялась. Повышение чувствительности рентгеновских пленок к излучению позволяет уменьшить дозу облучения, необходимую для получения качественного рентгенографического изображения. По этой причине даже в «аналоговую эпоху» радиологии развитие материалов (пластин/пленок) привело к заметному снижению доз облучения по сравнению с теми, которые использовались на заре технологии. Преимущества аналоговых изображений заключаются главным образом в их высоком уровне детализации, а недостатки обусловлены сложностью процесса проявления в темной комнате с использованием токсичных проявляющих/фиксирующих веществ, необходимостью специальных процедур для утилизации этих жидкостей, наличия места для хранения проявленных изображений и невозможностью применения методов постобработки по отношению к полученным изображениям.

Чтобы преодолеть, насколько это возможно, недостатки аналоговых носителей, впоследствии были предложены альтернативные решения с использованием технологичных датчиков/сенсоров. Первый шаг был сделан с введением систем визуализации люминофорных пластин, которые представляли собой мост между аналоговой и цифровой радиографией. Фосфорные пластины физически похожи на аналоговые пластины, но имеют два основных преимущества по сравнению с традиционными носителями:

- каждую люминофорную пластину можно использовать несколько раз, потому что готовое изображение можно удалить, а пластину повторно экспонировать;
- люминофорные пластины, в отличие от традиционных, не требуют проявления: вместо этого они помещаются в специальный сканер, который получает изображение в цифровом формате.



Рис. 1.3. Бимануальная пальпация щеки

Этот метод исключает необходимость использования темной комнаты и проявочных/фиксирующих веществ, а также необходимость наличия места для хранения пластин, поскольку образцы оцифровываются сканером и хранятся непосредственно на компьютере. Кроме того, посредством данного метода сбора и цифрового хранения полученные изображения можно редактировать с помощью соответствующего программного обеспечения. Однако этот метод также имеет некоторые недостатки:

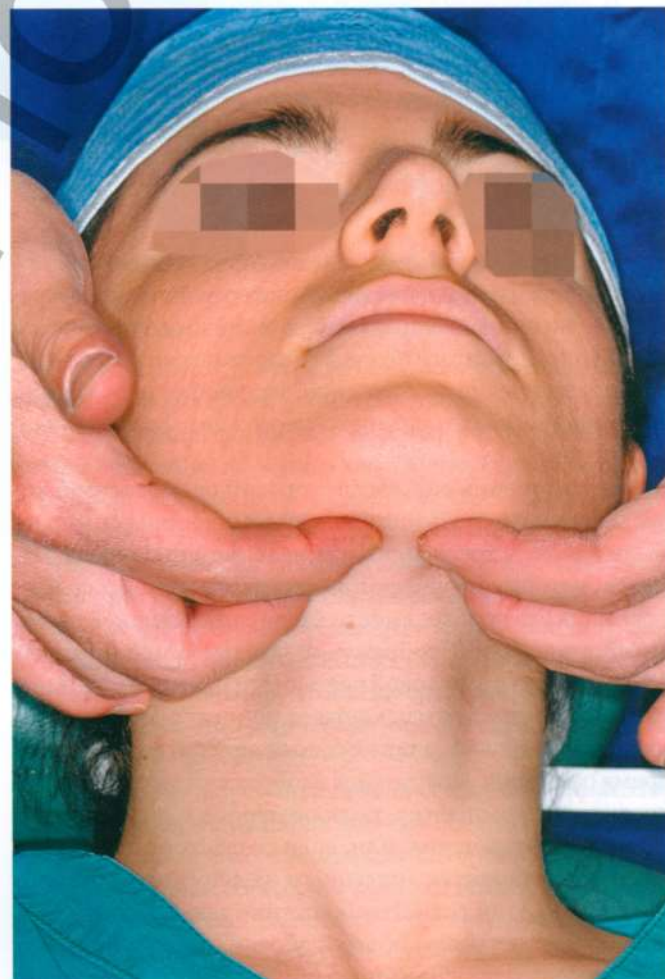


Рис. 1.4. Пальпация поднижнечелюстной области

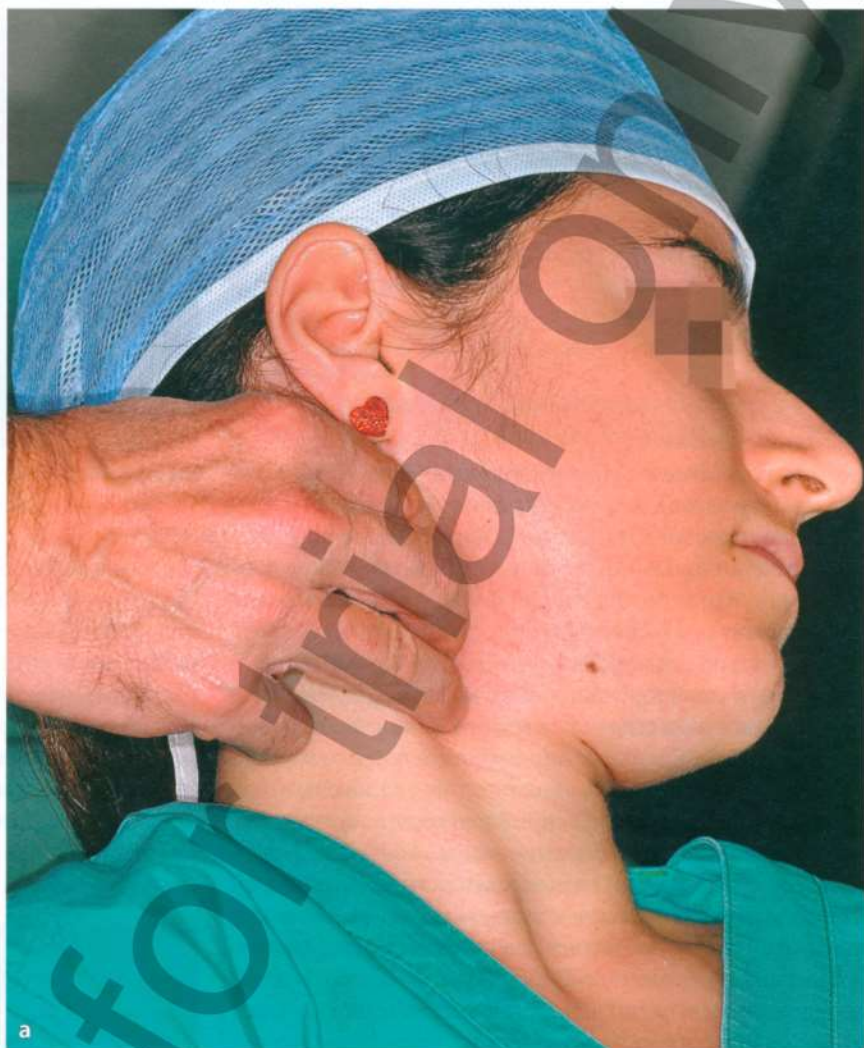


Рис. 1.5.

- a. Пальпация шейных лимфатических узлов
- b. Анатомический рисунок области шеи с выделением основных шейных лимфатических узлов [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012]

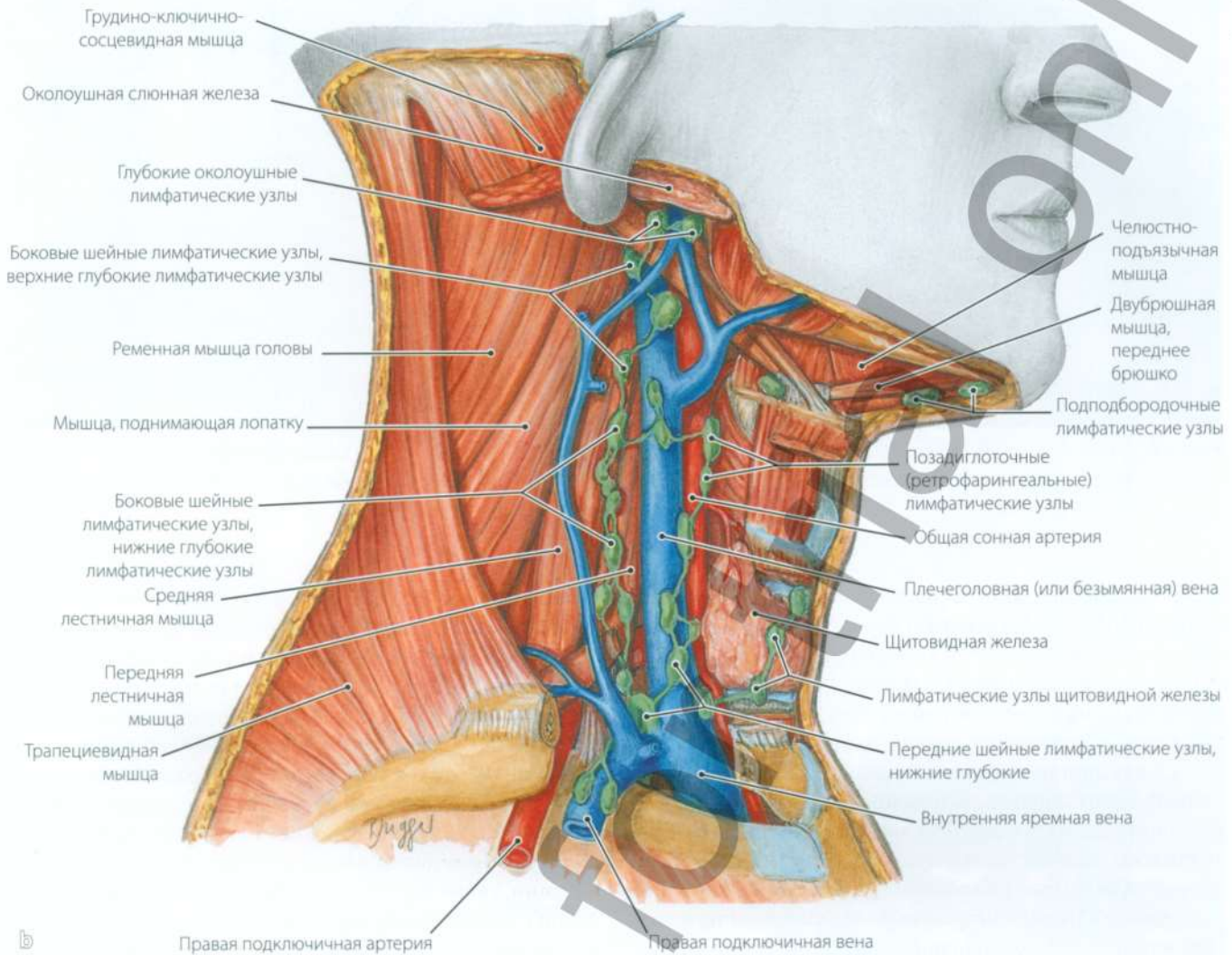
- носители не могут использоваться бесконечно: после нескольких экспозиций они сохраняют следы ранее экспонированных изображений и, следовательно, в конечном итоге подлежат дорогостоящей замене;
- для получения изображений, экспонированных на люминофорных пластинах, необходим специальный сканер.

Ограничения систем аналоговой радиологии и визуализации с использованием люминофорных пластин были наконец преодолены с появлением цифровых датчиков, которые позволяют получать рентгеновские изображения без необходимости какой-либо внешней системы сбора данных. Изображение захватывается датчиком CCD (прибор с зарядовой связью) и напрямую передается на компьютер, что исключает процедуры сканирования и сбора данных, а также сокращает соответствующее время ожидания. Полученное изображение напрямую сохраняется в компьютер, подключенный к датчику рентгеновского излучения, или, если создается компьютерная сеть, становится доступным на любом другом компьютере из этой сети. Изображение также может быть обработано методами постобработки с использованием специального программного обеспечения для исследования различных анатомических и/или патологических

состояний. Что касается данной возможности, существует два типа программного обеспечения, способного обрабатывать изображения, которые действуют на двух разных уровнях:

- первый уровень — это простая модификация основных параметров отсканированного изображения, т. е. изменение яркости, контрастности, резкости, экспозиции и т. д.;
- второй уровень представлен возможностью модификации изображений с использованием фильтров или (в случае серии изображений, например, компьютерных томограмм) путем создания альтернативных проекций, трехмерных моделей полученных областей и т. д.

Наиболее важным преимуществом цифровой радиологии является значительное сокращение времени экспозиции, необходимого для получения качественного рентгеновского изображения, благодаря повышенной чувствительности CCD-датчиков по сравнению с традиционными пленками. Единственным недостатком цифровой радиологии является более низкое разрешение получаемого изображения по сравнению с аналоговым методом. Однако за последние годы появились новые технологические разработки в области цифровых датчиков,



позволяющие предположить, что в относительно короткие сроки появятся датчики, способные выдавать изображения с тем же уровнем четкости, что и аналоговые и люминофорные пластины.

Тем не менее остаются две возможные проблемы, связанные с цифровыми получением и обработкой рентгеновских изображений:

- возможность модификации рентгеновских снимков влечет за собой огромную медико-правовую ответственность, и поэтому целесообразно ограничить модификации исправлением дефектов, затрудняющих интерпретацию изображений (неудовлетворительная экспозиция, контрастность и т. д.), при условии сохранения копии исходного изображения;
- не все программное обеспечение, предназначенное для постобработки цифровых изображений и представленное на рынке, официально одобрено для использования медицинскими учреждениями в диагностических целях. Поэтому важно использовать только сертифицированные приложения. Ставить диагноз на основании расчетов, сделанных с помощью программного обеспечения, специально не предназначенного для использования в медицинских целях, неправильно и опасно.

Радиологические исследования, наиболее часто использующиеся в хирургической стоматологии

Независимо от типа радиологического исследования, выбранного для диагностики состояния пациента, важно, чтобы на снимке была отображена не только вся область поражения, но и часть окружающих здоровых тканей. Кроме того, при назначении рентгенологического обследования следует тщательно оценивать взаимосвязь между биологическими затратами и диагностическими преимуществами с целью ограничения лучевой нагрузки, которой подвергается пациент. По этой причине следует тщательно оценить клинические данные и диагностические требования, чтобы выбрать наиболее подходящий метод радиологической диагностики для каждой клинической ситуации.

Наиболее часто используемым в частной стоматологической практике радиологическим исследованием является периапикальная радиография, которая наиболее подходит для оценки состояния твердых тканей зубов и поражений ограниченной протяженности, развивающихся в альвеолярной кости (рис. 1.6). Несмотря на недостатки этого метода, представленные ограниченной областью визуализации и двухмерным характером изображения,

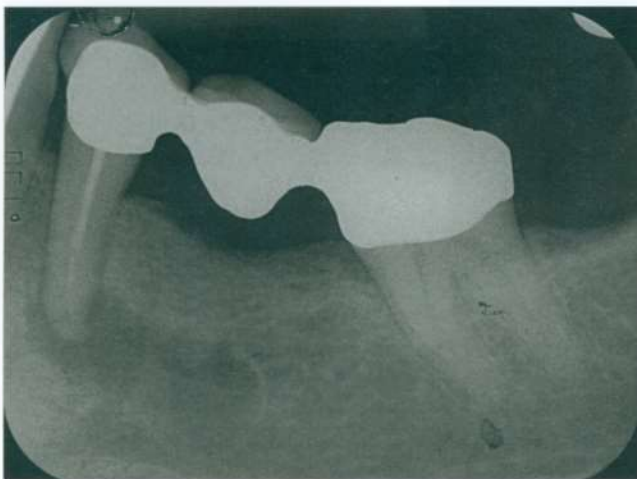


Рис. 1.6. Периапикальная радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачное поражение в области верхушки корня зуба 3.5

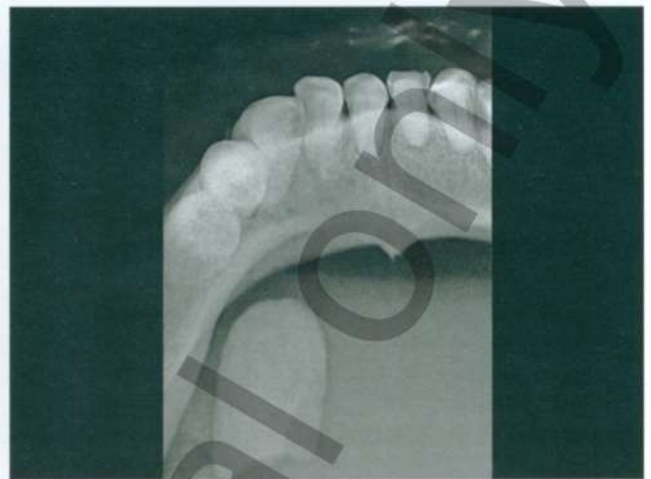


Рис. 1.7. Окклюзионная радиограмма, демонстрирующая камень в протоке поднижнечелюстной слюнной железы слева

периапикальная радиография позволяет клиницисту получить изображения высокой четкости, которые, в случае использования соответствующего позиционера, не содержат таких артефактов, как укорочение или удлинение визуализируемых анатомических структур, что дает возможность проводить точные измерения.

Окклюзионные рентгенограммы верхней зубной дуги позволяют оценить положение (щечное или небное) ретенированных зубов, тогда как окклюзионные рентгенограммы нижней челюсти дают возможность оценить щечное или язычное положение ретенированных зубов, исследовать радиоконтрастные образования на язычной или щечной кортикальных пластинках нижней челюсти, а также определить наличие камней в подъязычных слюнных железах или протоках поднижнечелюстных желез (рис. 1.7). Преимущества и недостатки окклюзионных рентгенограмм аналогичны описанным для периапикальных рентгенограмм; однако окклюзионные рентгенограммы используются реже из-за ограниченности показаний к ним.

Когда ограниченный размер внутриротовых рентгенограмм не позволяет охватить всю исследуемую область (рис. 1.8, а), необходимо использовать панорамную рентгенографию. Панорамная рентгенограмма (пантомограмма, ортопантограмма) представляет собой обзорный снимок комплекса верхней и нижней челюстей и дает возможность оценить морфологию как челюстей, так и некоторых других анатомических структур средней и нижней трети лица (нижний альвеолярный (луночковый) нерв, верхнечелюстные пазухи, носовая полость, мышцы нижней челюсти, суставные ямки и суставные возвышения, верхние и нижние зубные ряды). На панорамных рентгенограммах также можно обнаружить возможные радиопрозрачные или радиоконтрастные поражения челюстей, такие как кисты или одонтогенные опухоли (рис. 1.8, б). Основные недостатки панорамных рентгенограмм связаны с незначительным (и часто неизмеримым) искажением размеров изображения, вызванным несоответствиями между изгибами челюстных костей и траекторией, по которой следует гентри вокруг

головы пациента. Кроме того, из-за двухмерного характера изображения наложение анатомических структур, находящихся в разных плоскостях, может привести к образованию артефактов и в целом затруднить интерпретацию изображения, особенно для неподготовленного глаза.

Если клиницисту необходимо больше информации или требуется трехмерное изображение исследуемой области, радиологическим исследованием выбора является рентгеновская компьютерная томография (КТ), которая давно вытеснила другие методы визуализации, такие как стратиграфия (рис. 1.8, с). В соответствии с методом получения изображений используются три типа КТ: аксиальная КТ, спиральная КТ и объемная КТ. Независимо от способа получения изображений наиболее важным фактором при выборе подходящей системы 3D-визуализации является программное обеспечение для обработки данных: фактически программное обеспечение должно быть специально разработано для работы в комбинации с подключенным КТ-аппаратом и для использования в стоматологии, в частности в хирургической стоматологии. В течение многих лет аксиальные компьютерные томограммы обрабатывались специальным программным обеспечением (например, DentaScan) с целью получения коронарных и поперечных срезов, необходимых для проведения хирургического вмешательства в полости рта. В настоящее время конусно-лучевая объемная томография, или КЛОТ (также известная как конусно-лучевая компьютерная томография, или КЛКТ), которая фактически была создана для использования в стоматологической и челюстно-лицевой практике, позволяет визуализировать выбранные срезы челюстно-лицевого комплекса в результате обработки общего объема в соответствии с различными плоскостями или кривыми; также доступны трехмерная визуализация анатомических структур (твердых и мягких тканей), применение цветных фильтров, трехмерная навигация по пневматизированным пространствам и многое другое.

Однако в последние годы приложения для управления системами медицинской визуализации претерпели заметную эволюцию, и сегодня нам доступно значительное

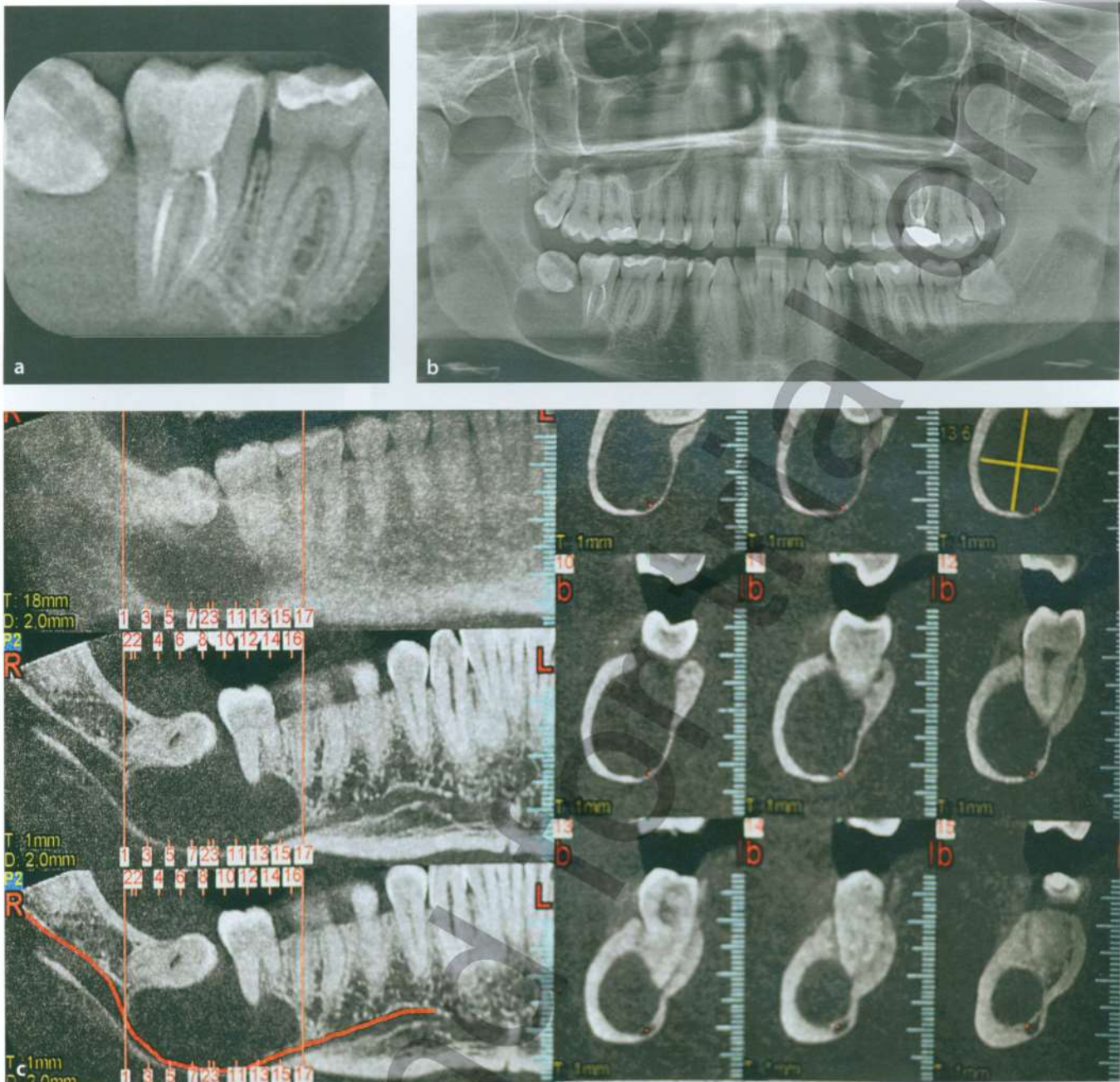


Рис. 1.8.

- a. Периапикальная радиограмма, демонстрирующая остеолитическое поражение с вовлечением частично ретенированного зуба 4.8; однако определить нижнюю границу поражения невозможно
- b. Панорамная радиограмма, демонстрирующая степень распространения поражения в двухмерной плоскости; однако определить развитие поражения в щечно-язычном направлении невозможно
- c. Компьютерная томограмма (томография) позволяет оценить трехмерное развитие поражения

многообразие программного обеспечения, дающего возможность расширенной обработки изображений. Снижение стоимости подобного программного обеспечения, когда-то находившегося в распоряжении исключительно больницы и крупных частных медицинских центров, также сделало его доступным для стоматологов, способных извлечь максимальное количество диагностической информации из данных компьютерной томограммы. Эти приложения позволяют обработать полученные изображения для визуализации аксиальных, сагиттальных или корональных реформатов, а также панорамных реформатов, которые позволяют получать панорамные

изображения путем обработки полученного объема с учетом кривизны челюстных костей (рис. 1.9, a). Трехмерная модель лицевой части черепа (рис. 1.9, b) и мягких тканей (рис. 1.9, c) также может быть создана с использованием специальных функций. На трехмерную модель также могут быть наложены фильтры для изменения цвета, фотореалистичный рендеринг или цветовые спектры, предназначенные для выделения определенных анатомических образований или характеристик (фильтры для выделения костной ткани различной плотности, кровеносных сосудов, мягких тканей, околоносовых пазух и т. д.) (рис. 1.10).

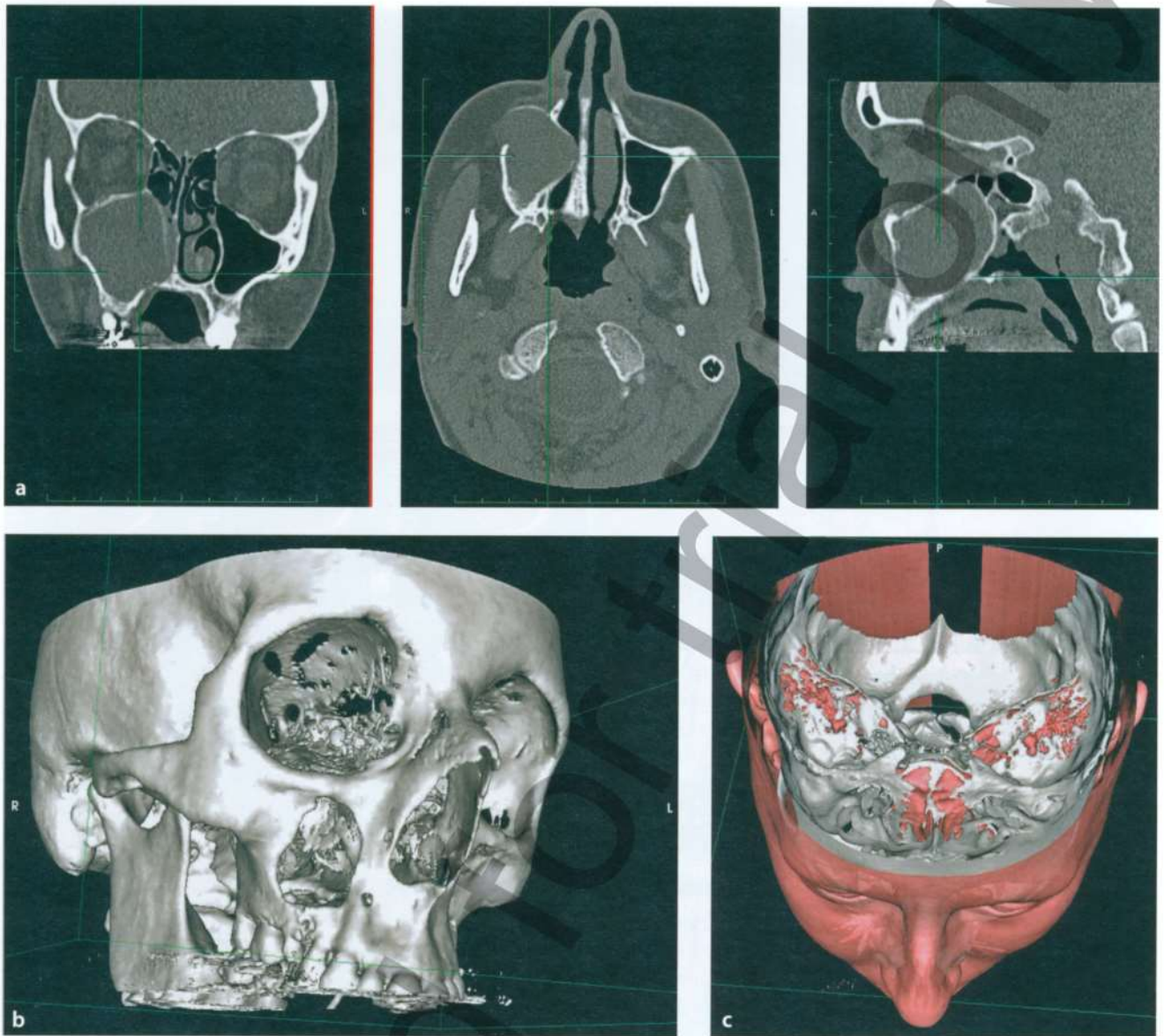


Рис. 1.9.

- a. Компьютерная томограмма. Корональный, аксиальный и сагиттальный реформаты верхней челюсти, демонстрирующие кистозное поражение большого размера, занимающее весь просвет верхнечелюстной пазухи, разрушившее боковую стенку носа и лежащее на дне глазницы
- b. Трехмерная реконструкция той же компьютерной томограммы, которая демонстрирует эрозию щечной кортикальной пластинки
- c. Трехмерная реконструкция той же компьютерной томограммы, включающая мягкие ткани: визуализируется отек правой щеки

Одни дополнительные функции позволяют создать эффекты прозрачности, которые точно отображают размер и ориентацию рентгеноконтрастных или рентгенопрозрачных внутрикостных структур (ретенированные зубы, кисты и т. д.) (рис. 1.11), другие функции позволяют осуществлять навигацию по трехмерно реконструированным полым структурам (полость носа, околоносовые пазухи, крупные кровеносные сосуды, внутрикостные каналы) в виртуальном эндоскопическом виде (рис. 1.12). Наконец, развитие технологий и разработка новых методов визуализации привели к созданию программного обеспечения, которое использует томографические изображения и соответствующие им трехмерные реконструкции для планирования виртуальных хирургических вмешательств, таких как установка дентальных имплантатов

(рис. 1.13), реконструкция костной ткани и ортогнатические операции. Кроме того, подобные приложения могут экспортировать все данные об анатомии черепа и виртуальном протоколе операции на стереолитографический 3D-принтер с целью создания точной пластиковой репродукции костей челюсти и хирургических шаблонов, позволяющих точно воспроизводить запланированное расположение имплантатов во время операции.

Наконец, следует помнить о том, что были разработаны специальные методы для облегчения интраоперационной навигации и обеспечения визуализации интересующих анатомических структур, что особенно важно для дентальной имплантологии, хотя показания к данным методам все еще ограничены. Типичным примером является возможность контроля препарирования ложа под

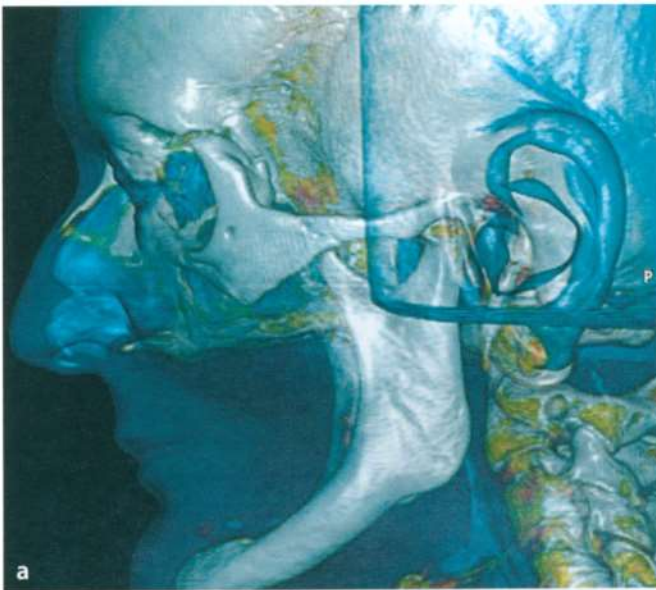


Рис. 1.10. Трехмерная реконструкция лица: специальное программное обеспечение позволяет осуществлять фотореалистичную визуализацию твердых и мягких тканей

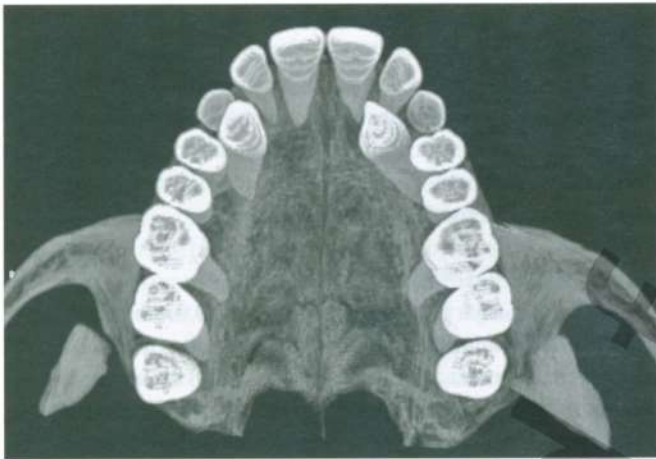


Рис. 1.11. Трехмерная проекция максимальной интенсивности (MIP) верхней челюсти, демонстрирующая положение и ориентацию ретенированных верхних клыков

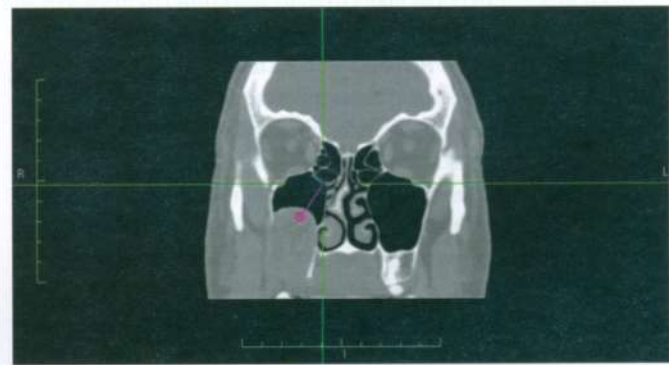


Рис. 1.12. Трехмерная реконструкция компьютерной томограммы: специальные функции позволяют осуществлять навигацию в просвете верхнечелюстной пазухи, нижние две трети которой занимает радиоконтрастная масса

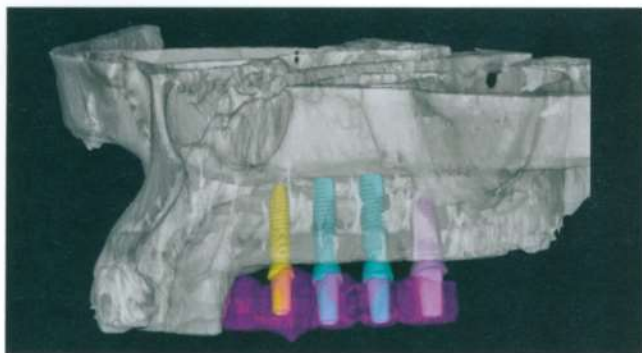


Рис. 1.13. Специальное программное обеспечение делает возможным воссоздание не только трехмерной реконструкции челюстей, но и виртуального плана позиционирования имплантатов. Затем в соответствии с виртуальным планом изготавливается стереолитографический хирургический шаблон, что позволяет установить имплантаты с использованием компьютерной навигации

имплантат в режиме реального времени. Значительным преимуществом данной тактики является предотвращение повреждения жизненно важных анатомических структур, таких как нижний альвеолярный нерв или верхнечелюстная пазуха.

Методы визуализации, редко используемые в хирургической стоматологии

В дополнение к вышеописанным методам визуализации в диагностических целях в хирургической стоматологии используются латеральная (боковая) цефалометрия, ультразвукография и магнитно-резонансная томография (МРТ).

Латеральная (боковая) цефалометрия (цефалограмма) — это вид рентгенологического исследования, обычно используемый в ортодонтической практике и редко находящий применение в хирургической стоматологии, главным образом из-за наложения анатомических структур в боковой (латеральной) проекции. Исключениями могут быть исследования челюстей при полной адентии с выраженной атрофией костной ткани, требующих реконструктивного хирургического вмешательства перед имплантацией, или планирование ортогнатических операций для коррекции дисморфизмов челюстей. Тем не менее стоит отметить, что данный метод визуализации хотя и не является методом выбора, но может иногда предоставлять клиницисту полезную информацию для оценки определенных характеристик, таких как положение ретеннированных верхних и нижних клыков или резцов (рис. 1.14). Поэтому, если латеральная цефалометрия уже была назначена пациенту для других целей, анализ цефалограммы в некоторых случаях может обеспечить клинициста необходимой информацией и позволит избежать избыточной лучевой нагрузки пациента.

Ультрасонография и МРТ позволяют выявлять поражения и изменения мягких тканей, которые не могут

обнаружить радиологические исследования. Эти исследования не связаны с использованием рентгеновских лучей или других форм излучения. Поэтому, будучи обремененными немаловажными экономическими затратами, они не представляют биологического риска. Ультрасонография области головы и шеи может быть показана для диагностики слюнокаменной болезни, динамического анализа состояния височно-нижнечелюстных суставов, диагностики опухолей, развивающихся в мягких тканях дна полости рта или в паренхиме большой слюнной железы и т. д. (рис. 1.15).

МРТ особенно показана для трехмерной диагностики поражений, пороков развития и опухолей мягких тканей как полости рта, так и области головы и шеи в целом, а также для анализа состояния височно-нижнечелюстных суставов и суставных дисков (рис. 1.16). Единственным ограничением использования МРТ является наличие металлических предметов в полости рта: объекты, изготовленные из неферромагнитных сплавов (такие как титановые имплантаты, пломбы из амальгамы и т. д.), по-видимому, незначительно взаимодействуют с генерируемым во время МРТ-сканирования магнитным полем, тогда как с объектами, изготовленными из сплавов, содержащих значительное количество ферромагнитных металлов (некоторые ортодонтические аппараты и некоторые несъемные протезы), могут возникнуть серьезные проблемы, начиная от расцементирования до деформации, перегрева и смещения.

Протокол радиодиагностики

Правильная радиодиагностика должна обеспечивать адекватный баланс между необходимостью оценки каждого элемента, который может быть полезен для диагностики состояния пациента, и биологическими и экономическими затратами на назначенные исследования. Чтобы уменьшить лучевую нагрузку, которой подвергается пациент, следует придерживаться простого набора правил:



Рис. 1.14. Боковая цефалограмма, демонстрирующая ретеннированный нижний клык

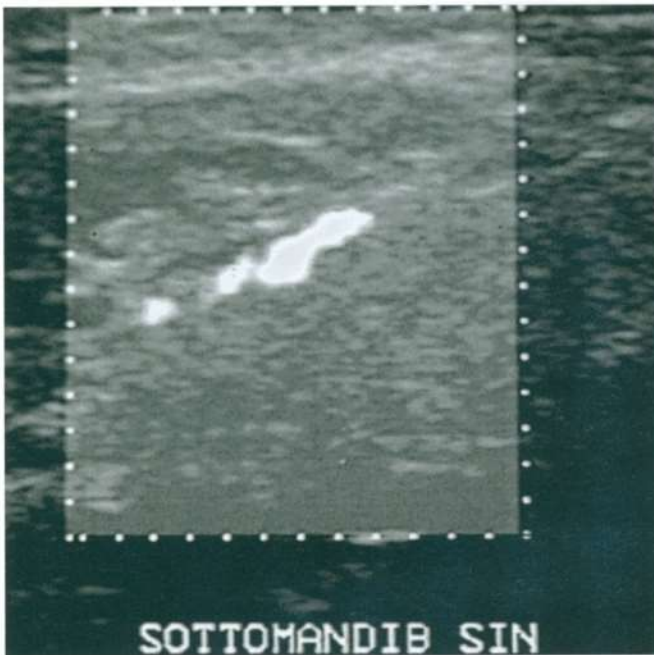


Рис. 1.15. Ультрасонограмма (ультрасонография) дна полости рта, демонстрирующая наличие гиперэхогенной структуры: данный тип визуализации позволяет диагностировать слюнный камень.

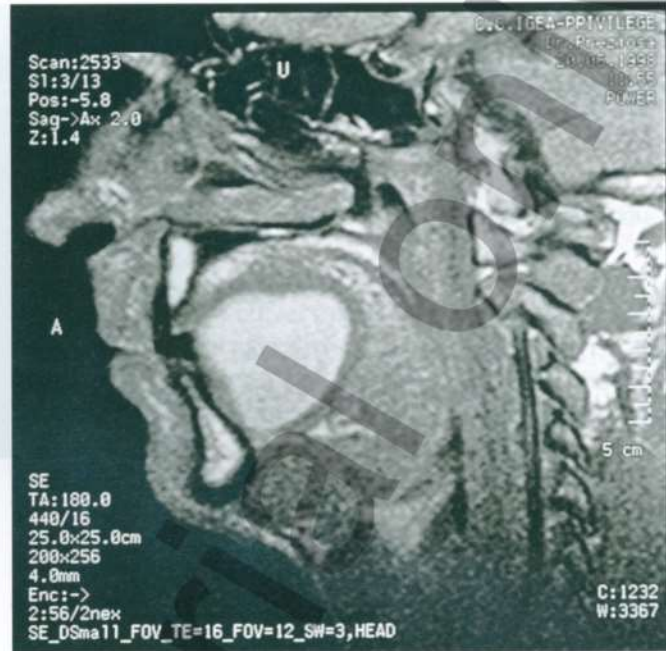


Рис. 1.16. Магнитно-резонансная томограмма лица, демонстрирующая дисэмбриогенетическую кисту дна полости рта большого размера.

- проверить, не проходил ли пациент недавно аналогичное исследование (или такое, которое могло бы предоставить аналогичную информацию);
- тщательно оценить протяженность исследуемой области: если она мала и находится в благоприятном положении, для получения необходимой информации может быть достаточно периапикальной рентгенограммы, что устраняет необходимость в проведении панорамной радиографии; и наоборот, если периапикальная рентгенограмма не позволяет охватить исследуемую область ввиду ее площади или положения, то исследованием выбора будет являться панорамная рентгенография. Периапикальная радиография не всегда информативна: например, при диагностике состояния ретенированных третьих моляров, периапикальных кист, верхнечелюстных пазух перед проведением операции синус-лифтинга и т. д. полученные изображения не смогут отобразить всю исследуемую область, тем самым определяя необходимость проведения дополнительных радиологических исследований;
- когда необходимо оценить щечно-нёбное или щечно-язычное положение ретенированного зуба, который не находится в непосредственной близости от важных анатомических структур, предпочтительно избегать использования КТ в пользу окклюзионной радиографии; та же информация может быть получена без проведения дополнительных исследований, если пациенту недавно была проведена латеральная цефалометрия по ортодонтическим показаниям;
- назначение КТ должно быть ограничено ситуациями, когда клиницисту необходимо знать точные трехмерные связи между возможными повреждениями и важными анатомическими структурами. Тем не ме-

нее стоит отметить, что, поскольку операции в полости рта в основном проводятся планомерно, только КТ может предоставить врачу полную информацию и точные размеры области, подлежащей вмешательству. По этой причине в случаях, когда имеется малейший шанс того, что эта информация может привести к разнице в ходе и результатах хирургического вмешательства, необходимо использовать КТ.

Конечная цель соблюдения клиницистом этих простых правил — овладеть всей диагностической информацией, необходимой для решения конкретной клинической ситуации, одновременно подвергая пациента минимально возможной лучевой нагрузке. Действительно, некорректно назначать больше радиологических исследований, чем необходимо, или назначать определенное радиологическое исследование, если альтернативное исследование с более низкой лучевой нагрузкой пациента может предоставить ту же информацию. С другой стороны, неправильно планировать хирургическое лечение без наличия необходимой диагностической информации, так как это увеличивает вероятность совершения ошибок и, следовательно, риск развития осложнений.

Интерпретация данных радиологических исследований

После выбора и назначения соответствующих рентгенологических исследований вторым фундаментальным шагом является правильная интерпретация результатов. Сложность в интерпретации обратно пропорциональна резкости изображения и прямо пропорциональна размеру исследуемой области. Например, периапикальная рентгенограмма отображает небольшую область



Рис. 1.17. Панорамная радиограмма, демонстрирующая наличие ретеннированных третьих моляров

(часто ограниченную двумя или тремя соседними зубами) и, как было указано ранее, представляет собой весьма четкое изображение. Периапикальные рентгенограммы являются простейшими для интерпретации снимками. И наоборот, панорамная рентгенограмма охватывает область большой площади (включая челюстные кости, зубы, носовую полость, верхнечелюстные пазухи, височно-нижнечелюстные суставы, основание черепа, шейные позвонки и подъязычную кость), так как изображение захватывается датчиком (пластиной), который вращается вокруг головы пациента. Панорамные рентгенограммы являются менее четкими из-за наложения костных структур лицевой части черепа. Следовательно, интерпретация этих снимков является более сложной задачей, особенно в отношении областей с наиболее значительной суперпозицией анатомических структур (рис. 1.17).

Теоретически КТ является наиболее точным методом исследования, хотя ее интерпретация может быть трудна, особенно для тех клиницистов, которые редко используют томографию в своей практике, или когда в исследуемой области присутствуют анатомические структуры, с которыми врач незнаком. Для интерпретации компьютерных томограмм необходима специальная подготовка, так как при планировании хирургического вмешательства врачам не рекомендуется полностью полагаться на заключение, сделанное врачом-рентгенологом.

Кроме того, дополнительные трудности в интерпретации снимков могут быть вызваны ошибками или артефактами. Ошибки могут быть представлены неправильным расположением пластин/датчиков или самого пациента, неправильными настройками параметров на устройстве (время экспозиции, угол падения рентгеновского луча и т. д.), невозможностью удаления металлических предметов из области исследования и (только в случае рентгеновских исследований, выполненных аналоговыми методами) ошибками в процессе проявления и/или фиксации изображений.

Неправильное расположение датчиков/пластин приводит к искажению конечного изображения: деформации могут затрагивать размер, морфологию и положение исследуемых структур. Неправильное позиционирование пациента может вызвать аналогичные проблемы. Кроме того, это может привести к появлению артефактов, которые затрудняют или делают невозможной интерпретацию

рентгеновского снимка или некоторых его участков. Например, на панорамной рентгенограмме неправильное расположение языка пациента может привести к образованию черной арки, которая может полностью скрыть верхний зубной ряд и альвеолярный гребень верхней челюсти. Такой артефакт появляется из-за воздушного пузыря, оставшегося между языком и нёбом, когда язык пациента прижат к дну полости рта, а не к нёбу, что является его правильным положением. Ошибки в настройке параметров устройства могут вызвать переэкспонирование или недоэкспонирование снимка, что приводит к вариабельной потере деталей изображения в зависимости от величины ошибки или (особенно при КТ) может привести к искажению изображения, которое усиливается при его постобработке посредством специального программного обеспечения. Невозможность удалить металлические предметы из полости рта (частичные съемные зубные протезы, пирсинг языка), носа, с шеи, губ или из ушей (цепочки, украшения для носа, серьги) может привести, как уже упоминалось выше, к появлению теней движения (на панорамных рентгенограммах) или феномена рассеивания (отражения при КТ). Такие ошибки могут сделать некоторые области снимка частично или полностью нечитаемыми. Наконец, ошибки в проявлении и/или фиксации рентгеновской пленки могут привести к частичному или полному обесцвечиванию изображения, недоэкспозиции различной степени или появлению пятен на поверхности пленки.

Предварительный диагноз

Собранная клиническая и радиологическая информация в большинстве случаев достаточна для формулирования первичной диагностической гипотезы. Следует помнить, что признаки и симптомы не всегда специфичны для каждого типа патологии (патогномичные признаки). Поэтому всегда необходимо включать все наблюдаемые признаки и симптомы в процедуру дифференциальной диагностики. В случае новообразований, таких как кисты или одонтогенные и неодонтогенные опухоли, точный диагноз может быть поставлен только после гистологического исследования образца ткани, полученного из участка поражения.

Оценка общего состояния здоровья пациента (по основным системам организма), сбор анамнеза заболевания и анамнеза жизни и направление пациента на дополнительные исследования в случае необходимости

После постановки предварительного диагноза и до планирования хирургического вмешательства необходимо тщательно оценить общее состояние здоровья пациента.

Посистемный обзор состояния здоровья организма пациента, а также сбор анамнеза жизни имеют основополагающее значение, поскольку пациент, независимо от характера текущего заболевания, будет подвергаться плановой операции и должен иметь хорошее общее состояние здоровья. Фактически не выявленное системное заболевание может подвергнуть пациента риску развития интра- и послеоперационных осложнений. Следовательно, пациента следует подробно опросить на предмет выявления ранее существовавших или имеющихся патологических состояний с целью исключения их манифестации. Для упрощения сбора информации и в качестве меры предосторожности с юридической и медицинской точек зрения желательно, чтобы пациент самостоятельно заполнил форму истории болезни до начала обследования. Данная форма должна содержать полный обзор систем организма и список всех состояний, которые могут являться противопоказаниями к проведению хирургического вмешательства. Подробное описание системных состояний, которые могут подвергать пациентов более высокому риску развития интра- и послеоперационных осложнений и, таким образом, являться противопоказаниями к проведению хирургического лечения, выходит за рамки этой книги. Краткое изложение этих состояний послужит справочным пособием для читателей (табл. 1.1), более подробную информацию можно найти в руководствах по внутренним болезням.

Если в истории болезни пациента имеются свидетельства какого-либо состояния, которое может оказать негативное влияние на результат хирургического лечения, обязательна консультация с лечащим врачом пациента. В некоторых случаях может потребоваться проведение дополнительных исследований (инструментальные исследования, анализы крови и т. д.).

Составление плана лечения и выбор анестезии

После тщательной оценки состояния здоровья пациента можно адекватно спланировать хирургическое вмешательство для лечения диагностированной патологии. Данный этап включает в себя анализ дополнительных факторов, которые необходимо оценить до операции, чтобы оптимизировать ее конечный результат и минимизировать риски. В частности, эти факторы определяют выбор вида анестезии между:

- местной анестезией;
- местной анестезией в комбинации с премедикацией (прием пероральных седативных препаратов);

- местной анестезией в комбинации с седацией смесью закиси азота/кислорода;
- местной анестезией в комбинации с седацией и анальгезией (ранее упоминалась как седация с сохранением сознания);
- общей анестезией.

Факторы, влияющие на выбор вида анестезии, определяются:

- возрастом пациента;
- уровнем сотрудничества пациента и продолжительностью хирургического вмешательства;
- типом патологии;
- локализацией патологии и доступностью операционного поля;
- опытом хирурга.

Возраст пациента

Возраст пациента — очень важный параметр, но его часто упускают из виду при предоперационном обследовании. Этот фактор может быть менее значимым в случае, когда операция проводится под общей анестезией. Но если операция проводится под местной анестезией, важно учитывать эту переменную. Хотя обобщения невозможны по причине индивидуальной вариабельности, желательно избегать продолжительных оперативных вмешательств с большой кровопотерей у пациентов в возрасте до 8–9 лет по следующим трем причинам:

- порог толерантности у ребенка ниже, чем у взрослого;
- дети, в отличие от взрослых, обычно сотрудничают с врачом в течение небольших промежутков времени;
- инвазивное или болезненное лечение может представлять для ребенка отрицательный опыт, часто ведущий к такому неблагоприятному последствию, как одонтофобия, от которой затем сложно избавиться.

Сотрудничество со стороны пациента и продолжительность хирургического вмешательства

Чтобы оценить психологическую готовность пациента к хирургическому вмешательству в полости рта, следует выяснить его предыдущий опыт лечения у врачей-стоматологов. Фактически даже несложные хирургические вмешательства воспринимаются пациентами «более драматично» (подготовка операционного поля, рассечение мягких тканей, наложение швов и т. д.) по сравнению с обычными стоматологическими процедурами. Принимая во внимание значительную индивидуальную изменчивость в поведении, можно дать некоторые общие рекомендации, основанные на клиническом опыте. Пациентам с хорошим уровнем сотрудничества операции длительностью 60–90 мин могут проводиться под местной анестезией без каких-либо особых проблем. Некоторые пациенты могут переносить более длительные вмешательства, но важно иметь в виду, что операция, в отличие от других стоматологических процедур (эндодонтическое лечение, реставрация зубов, протезирование), должна быть завершена за одно посещение и не может быть отложена на более поздний срок. Поэтому для хирурга крайне важно как можно чаще переоценивать

Анкета здоровья пациента перед проведением операции под местной анестезией

Дата		
Имя	Фамилия	
Место рождения	Дата рождения	
Город	Страна/Государство	Почтовый индекс
Улица		
Домашний телефон	Мобильный телефон	
Хирург		
Диагноз		

Имеете ли вы или когда-либо имели следующие заболевания или проблемы?	Пожалуйста, уточните
1. Заболевания дыхательной системы	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
2. Заболевания сердечно-сосудистой системы	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
3. Заболевания пищеварительной системы	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
4. Заболевания мочеполовой системы	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
5. Сахарный диабет	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
6. Кровотечения	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
7. Аллергические реакции	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
8. Гепатит	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
9. Расстройства нервной системы	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
10. Психологические расстройства (нервные срывы и т.д.)	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
11. Осложнения, связанные с проведением местной анестезии	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
12. Каковы значения вашего артериального давления?	_____
13. Какие лекарственные препараты вы принимаете?	_____
14. Вы беременны?	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
15. Вы курите?	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
16. Вы принимаете алкоголь?	Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/>
Место и дата	_____
	Подпись пациента

Таблица 1.1. Клинические состояния, при которых противопоказано хирургическое вмешательство

Заболевания сердечно-сосудистой системы

Хроническая сердечная недостаточность

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Интраоперационная сердечная недостаточность
- Инфаркт миокарда
- Остановка сердца
- Кардиоваскулярные нарушения
- Сильное кровотечение

Меры предосторожности

- Если пациент находится в компенсированном состоянии:
 - минимально инвазивные и непродолжительные хирургические вмешательства должны назначаться только после консультации с лечащим врачом
- Если пациент принимает сердечные гликозиды:
 - избегайте назначения макролидов или тетрациклинов (они усилят токсический эффект)
 - избегайте введения адреналина, который может вызвать аритмию
- Если пациент принимает антикоагулянты:
 - оцените протромбиновое время и при необходимости модифицируйте антикоагулянтную терапию (заменить на кальципарин)
- Если пациент принимает диуретики:
 - ограничьте использование адреналина или ингибиторов ацетилхолинэстеразы
- Если пациент находится в декомпенсированном состоянии:
 - направьте пациента к специалисту и избегайте проведения плановых вмешательств до перехода пациента в компенсированное состояние
 - неотложные хирургические вмешательства должны выполняться в безопасной обстановке (например, в больнице)

Сердечная недостаточность

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Хроническая сердечная недостаточность

В качестве мер предосторожности следует:

- Отложить все плановые операции до тех пор, пока состояние не будет скорректировано
- Назначать только непродолжительные, неинвазивные вмешательства
- Следить за тем, чтобы пациент находился в кресле как можно выше
- В случае если пациент принимает сердечные гликозиды или антикоагулянты, см. раздел «Хроническая сердечная недостаточность»

Инфаркт миокарда

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Стенокардия
- Рецидивирующий (повторный) инфаркт
- Остановка сердца

В качестве мер предосторожности следует:

- В первые 6 мес. после сердечного приступа проводить только экстренные хирургические вмешательства в безопасной обстановке (например, в больнице)
- Все плановые вмешательства отложить как минимум на 6 мес. после сердечного приступа и выполнять только в том случае, если достигнуто восстановление функциональной активности миокарда (с разрешения лечащего врача пациента)
- Операцию назначать ближе к полудню (*поздним утром или ранним днем*)
- Проводить мониторинг жизненно важных функций (артериальное давление, частота сердечных сокращений, сатурация и т.д.) до, во время и после операции
- Снижать периперационный стресс с помощью анксиолитиков
- Ограничить использование вазоконстрикторов. Однако этот аспект остается спорным, поскольку недостаточное использование вазоконстрикторов ограничивает действие анестетика и продолжительность его действия. Появление болевых ощущений может вызвать секрецию адреналина с парадоксальными эндогенными эффектами, которые более опасны, нежели введение экзогенного адреналина
- В случае если пациент принимает сердечные гликозиды или антикоагулянты, см. раздел «Хроническая сердечная недостаточность»

Стенокардия

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Приступ стенокардии
- Аритмия
- Острый инфаркт миокарда

Меры предосторожности

- В случае стабильной стенокардии следует:
 - по возможности назначать непродолжительные визиты
 - снижать периперационный стресс с помощью анксиолитиков
 - ограничить использование вазоконстрикторов
- В случае нестабильной стенокардии следует:
 - отложить плановые вмешательства до стабилизации состояния пациента
 - неотложные хирургические вмешательства проводить в безопасной обстановке (например, в больнице)
 - консультироваться с лечащим врачом пациента

Артериальная гипертензия

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Приступы стенокардии
- Чрезмерное интраоперационное кровотечение
- Гипертонический кризис

Меры предосторожности

Диастолическое артериальное давление > 105 мм рт. ст. и систолическое артериальное давление > 200 мм рт. ст. связано с высокими рисками

- В случаях значений диастолического и систолического артериального давления > 105 мм рт. ст. и 200 мм рт. ст. соответственно следует:
 - направить пациента в больницу с целью проведения неотложного вмешательства
 - отложить плановую операцию, пока артериальное давление не будет находиться под контролем
- В случаях значений диастолического и систолического давления < 105 мм рт. ст. и 200 мм рт. ст. соответственно следует:
 - ограничить использование вазоконстрикторов
 - избегать продолжительных вмешательств
 - по возможности вводить анксиолитики
 - медленно поднимать пациента по окончании процедуры, чтобы избежать ортостатической (постуральной) гипотензии

Врожденные и приобретенные пороки сердца

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Риск развития бактериального эндокардита

Меры предосторожности

- Антибиотикопрофилактика (2 г амоксициллина перорально за 1 ч до операции или 2 г внутривенно либо внутримышечно за 30 мин до операции)
- У пациентов с аллергией: 600 мг клиндамицина перорально за 1 ч до операции

Врожденные коагулопатии

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Длительное кровотечение

В качестве мер предосторожности следует:

- До операции провести коагуляционные пробы
- Консультироваться с лечащим врачом пациента
- Избегать введения лекарственных препаратов, которые задерживают агрегацию тромбоцитов (салицилаты, НПВС и т.д.)
- При необходимости направить пациента в больницу
- Компенсировать недостающие факторы свертывания

Сахарный диабет

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Длительное незаживление хирургической раны
- Повышенный риск инфицирования
- Гипогликемический криз

Меры предосторожности

- В случае неконтролируемого сахарного диабета следует:
 - направить пациента в больницу для осуществления неотложной помощи и отложить плановые вмешательства до перехода состояния в стадию компенсации
- В случае контролируемого сахарного диабета следует:
 - инициировать предоперационную антибиотикопрофилактику
 - держать под рукой раствор глюкозы на случай развития гипогликемического криза

Беременность

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Лекарственные препараты нарушают процесс эмбриогенеза
- Использование адреналина в составе анестетика может вызвать ишемию плаценты и гипоксию плода

Меры предосторожности

- Неотложные несложные хирургические вмешательства без ограничений могут быть выполнены под местной анестезией без вазоконстриктора

Заболевания печени

Цирроз

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Нарушение метаболизма лекарственных препаратов
- Длительное кровотечение из-за нарушения синтеза факторов свертывания

В качестве мер предосторожности следует:

- Перед операцией направить пациента на коагуляционные пробы
- Компенсировать возможный дефицит витамином К, тромбоцитами, плазмой
- Избегать назначения лекарственных препаратов, метаболизирующихся в печени
- При необходимости направить пациента в больницу

Гепатит

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Нарушение метаболизма лекарственных препаратов
- Длительное кровотечение из-за нарушения синтеза факторов свертывания

В качестве мер предосторожности следует:

- Перед операцией направить пациента на коагуляционные пробы
- Защитить оперирующего хирурга и ассистентов от инфицирования
- Компенсировать возможный дефицит витамином К, тромбоцитами, плазмой
- Избегать назначения лекарственных препаратов, метаболизирующихся в печени
- При необходимости направить пациента в больницу

Нефропатия

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Анемия, длительное кровотечение, гипертонический криз, бактериальный эндартериит

В качестве мер предосторожности следует:

- Перед операцией оценить значения артериального давления и факторов свертывания

Продолжение табл. 1.1

- Провести антибиотикопрофилактику (препаратами эритромицина или клиндамицина)
- Планировать только несложные оперативные вмешательства в отношении пациентов с неконтролируемым заболеванием
- Избегать назначения лекарственных препаратов, метаболизирующихся в печени
- Направить пациента в больницу в случае необходимости проведения сложных хирургических вмешательств

Гипотиреоз

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Гипотиреоидная кома в неконтролируемых формах (брадикардия, гипотермия, гипотензия, судороги)

В качестве мер предосторожности следует:

- Направить пациента на проведение функциональных проб щитовидной железы и запросить консультацию эндокринолога
- Избегать использования анксиолитиков
- Планировать только несложные оперативные вмешательства
- Направить пациента в больницу в случае необходимости проведения сложных хирургических вмешательств
- Инициировать введение гидрокортизона 100–300 мг при появлении симптомов острого гипотиреоза

Гипертиреоз

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Тиреоидный шторм (тиреотоксический криз) при декомпенсированном гипертиреозе (боли в животе, притупление чувствительности, тахикардия, гипертермия)

В качестве мер предосторожности следует:

- Направить пациента на проведение функциональных проб щитовидной железы и запросить консультацию эндокринолога
- Не использовать адреналин
- При декомпенсированных формах направить пациента в больницу
- Инициировать антибиотикопрофилактику

Аллергические реакции

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Анафилактические реакции (зуд и крапивница, тошнота и рвота, отек мягкого нёба и глотки, тахикардия и/или аритмия, гипотензия, тахипноэ, бронхоспазм, кома)

В качестве мер предосторожности следует:

- Выявить пациентов с отягощенным аллергоанамнезом и факторами риска
- Проконсультироваться с лечащим врачом пациента
- Направить пациента в больницу в случае возникновения неотложного состояния и оказать первую помощь:
 - перевести пациента в положение лежа

- ввести 0,5 мл раствора адреналина 1 : 1000 внутримышечно или подкожно
- обеспечить дыхательную поддержку

Заболевания иммунной системы

СПИД (ВИЧ-позитивность при отсутствии симптомов)

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Возможность передачи инфекции медицинским работникам и перекрестное инфицирование между пациентами

В качестве мер предосторожности следует:

- Использовать все способы предотвращения перекрестного инфицирования

СПИД (СПИД-ассоциированный комплекс)

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Возможность передачи инфекции медицинским работникам и перекрестное инфицирование между пациентами
- Пациенты с поздними стадиями СПИД-ассоциированного комплекса могут иметь тромбоцитопению и/или тяжелую иммунодепрессию

В качестве мер предосторожности следует:

- Использовать все способы предотвращения перекрестного инфицирования

СПИД (развернутая стадия)

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Повышенная восприимчивость к вторичным инфекциям после хирургических вмешательств
- Повышенная склонность к длительному кровотечению из-за тромбоцитопении и нарушения процесса коагуляции
- Возможность передачи инфекции медицинским работникам и перекрестное инфицирование между пациентами

В качестве мер предосторожности следует:

- Определить количество тромбоцитов и длительность кровотечения
- После операции инициировать адекватную антибиотикотерапию (необходимость профилактики у пациентов с серьезным иммунодефицитом не задокументирована)
- Отдавать предпочтение более консервативным методам лечения у пациентов с поздней или конечной стадией заболевания
- Использовать все способы предотвращения перекрестного инфицирования
- Направить пациента в больницу

Лейкемия

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Повышенная восприимчивость к послеоперационным инфекциям
- Склонность к обильному и продолжительному кровотечению
- Задержка процесса заживления

В качестве мер предосторожности следует:

- Не проводить вмешательств пациентам в острой фазе заболевания
- Определять количество тромбоцитов перед любым инвазивным лечением
- Рассмотреть возможность соответствующей предоперационной антибиотикопрофилактики
- Проводить рутинные процедуры пациентам в стадии ремиссии; важно мотивировать пациента поддерживать гигиену полости рта
- Направлять пациентов в больницу для осуществления хирургического лечения

Множественная миелома

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Повышенная восприимчивость к послеоперационным инфекциям, а также к нарушениям иммунитета, которые являются вторичными по отношению как к патологии, так и к лучевой и/или химиотерапии
- Тенденция к обильному и продолжительному кровотечению, вызванному тромбоцитопенией и/или нарушением образования сгустка

В качестве мер предосторожности следует:

- Определять количество тромбоцитов и длительность кровотечения; при инвазивном лечении учитывать повышенный риск вторичных инфекционных осложнений
- Проводить плановое лечение пациентов со стабильным клиническим профилем
- Выполнять поддерживающую терапию пациентам с терминальной стадией
- Проводить лечение в безопасной обстановке (например, в больнице)

Лимфома

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Повышенная восприимчивость к послеоперационным инфекциям
- У пациентов, проходящих лучевую терапию головы и шеи, может развиться лучевой остеонекроз (остеорадионекроз)

В качестве мер предосторожности следует:

- Проводить плановое лечение пациентов со стабильным клиническим профилем
- Определять количество тромбоцитов и длительность кровотечения; при инвазивном лечении учитывают повышенный риск вторичных инфекционных осложнений
- Проводить поддерживающую терапию пациентам с терминальной стадией
- Проводить лечение в безопасной обстановке (например, в больнице)

Надпочечниковая недостаточность

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- Повышенная восприимчивость к инфекциям
- Проблемы с заживлением тканей
- Сбой артериального давления
- Плохая стрессоустойчивость

Меры предосторожности:

- В случае, когда необходимы инвазивные и/или напряженные хирургические вмешательства, следует оценить необходимость усиления обычной кортикостероидной терапии
- При декомпенсированных формах показано хирургическое лечение в безопасной обстановке (например, в больнице)

Пациенты, прошедшие лучевую терапию

Осложнения, которые могут возникнуть при хирургическом вмешательстве

- При дозах облучения > 48 Гр:
 - задержка заживления хирургических ран
 - повышенный риск инфицирования
 - риск развития лучевого остеонекроза (остеорадионекроза)

В качестве мер предосторожности следует:

- Выполнять только неотложные вмешательства в безопасной обстановке (например, в больнице)
- Инициировать адекватную антибиотикотерапию
- Назначить пациенту ополаскивания полости рта раствором хлорексидина
- Использовать гипербарическую оксигенацию

продолжительность операции, что возможно только на основании его личного опыта. Хирургические вмешательства, требующие более 90 мин, должны всегда планироваться с учетом использования других видов анестезии (седация с сохранением сознания, общая анестезия).

Операционные вмешательства пациентам с низким уровнем сотрудничества (в связи с такими состояниями, как одонтофобия, белонофобия, клаустрофобия, психические или физические нарушения и т. д.) рекомендуется выполнять в условиях безопасной обстановки (в больнице или клинике с необходимыми условиями), под седацией с сохранением сознания или общей анестезией для сокращения продолжительности операции и снижения риска

интраоперационных осложнений, которые могут возникнуть из-за низкой степени сотрудничества пациента при лечении под местной анестезией.

Тип патологии

Тип патологии может влиять на выбор оперативной обстановки, типа анестезии и продолжительности операции, независимо от локализации патологии. Например, удаление ангиомы на щеке, даже если она находится в благоприятном положении, может вызвать обильное кровотечение, которое трудно купировать. В таких случаях проведение операции под местной анестезией противопоказано.

Локализация патологии и доступность операционного поля

Оценивать локализацию патологии следует с большой осторожностью. Операции в дистальных отделах ротовой полости или в труднодоступных участках нелегко выполнить под местной анестезией. Таким образом, до операции следует оценить доступность операционного поля и/или степень открывания рта пациентом. Кроме того, у значительного числа пациентов наблюдается повышенный рвотный рефлекс: любой раздражитель, действующий вблизи мягкого нёба или задних двух третей языка и дна полости рта, может вызывать рвоту, что делает невозможным проведение операции под местной анестезией.

Всегда следует проводить тщательное обследование на предмет обнаружения возможных функциональных изменений височно-нижнечелюстных суставов. Эти изменения могут привести к тому, что пациент не сможет поддерживать адекватный уровень открывания рта в течение нескольких минут и более. Кроме того, при появлении болевых ощущений пациент может потерять возможность открывать рот в достаточной степени, что затруднит завершение операции. В подобных случаях целесообразно выбирать местную анестезию только для проведения непродолжительных вмешательств, которые не требуют от пациента поддержания максимально открытого состояния рта.

Опыт хирурга

Выполнение операции опытным хирургом позволяет сократить время работы и уменьшить травму твердых и мягких тканей. Менее опытным хирургам может потребоваться больше времени для выполнения тех же манипуляций, что в некоторых случаях затруднительно для пациента. Следовательно, общее правило гласит: всегда переоценивайте трудности, с которыми можете столкнуться во время операции под местной анестезией, и рассматривайте возможность использования седации с сохранением сознания или общей анестезии при выполнении сложных оперативных вмешательств.

Взаимосвязь между биологическими рисками и приобретаемыми выгодами

Любая операция в той или иной степени приводит к травме твердых и/или мягких тканей полости рта. Это требует периода заживления, который не всегда может привести к полному восстановлению (*restitutio ad integrum*). Следовательно, каждое хирургическое вмешательство несет биологические риски, которые перед операцией всегда необходимо соотносить с приобретаемыми выгодами. Эта концепция — *primum non nocere* («прежде всего — не навреди») — особенно верна в отношении плановой хирургии, которая составляет значительную долю всех хирургических вмешательств в полости рта. При отсутствии симптомов или обоснованных показаний к проведению операции возможность выполнения вмешательства должна быть тщательно взвешена. К примеру, удаление асимптоматичного глубоко залегающего ретенированного третьего нижнего моляра

в непосредственной близости от нижнего альвеолярного канала может привести к нарушениям чувствительности зубов соответствующей половины зубного ряда, ипсилатеральной половины нижней губы и подбородочной области. Биологические риски в этом случае слишком высоки по сравнению с приобретаемыми выгодами, а пациент впоследствии может даже обратиться в суд в связи с полученным ущербом для здоровья. Напротив, другим примером является удаление ретенированного третьего нижнего моляра, связанного с инфицированной одонтогенной кистой, которая поражает часть тела и ветвь нижней челюсти и причиняет пациенту сильную боль. Следовательно, даже если хирургическое удаление зуба вызовет те же изменения чувствительности, что и в первом примере, показания (удаление кисты, которая будет продолжать расти, устранение инфекции и связанных с ней симптомов) определяют необходимость оперативного вмешательства, так как биологические риски в этом случае уступают достигнутым выгодам.

Информированное согласие на хирургическое вмешательство

Перед выполнением любой хирургической процедуры необходимо четко и полно сообщить пациенту результаты клинических и радиологических/инструментальных исследований, сформулированный диагноз и предлагаемый план лечения (или альтернативные планы) для решения клинической проблемы. Следует помнить, что независимо от судебного-медицинской ценности документа информированного согласия (который является неотъемлемой частью судебного процесса), каждый врач обязан информировать пациента о его состоянии и различных вариантах лечения, избегая использования сложной медицинской терминологии в пользу доступных пациенту выражений. Таким образом, документ информированного согласия является не только формой защиты пациента и лечащего врача с юридической точки зрения, но и, что наиболее важно, формализацией договора о взаимном доверии между врачом и пациентом, который всегда должен быть основой любого плана лечения.

В любом случае, фактически не существует четкого регламента, определяющего технические подробности того, как подготовить и заполнить форму информированного согласия. Тем не менее можно следовать нескольким правилам, которые послужат ценным руководством для составления максимально четкого и полного документа.

- Чтобы считаться «информированным», согласие должно быть выражено доступными для пациента словами. По этой причине сложную медицинскую терминологию, используемую для определения всех аспектов предлагаемого плана лечения, следует подкрепить, где это необходимо, объяснением в общеизвестных терминах, чтобы пациент мог самостоятельно прочитать документ для оценки его содержания и клинического смысла.
- Желательно, чтобы пациенты заполняли паспортный раздел документа своим собственным почерком, а не вводили личные данные с помощью компьютера

Информированное согласие на проведение хирургического вмешательства

Я, нижеподписавшийся

Родился

Национальность

Язык

Признаю, что доктор сообщил мне понятным и соответствующим образом:

- о моей текущей клинической ситуации
- обо всех исследованиях, рекомендованных для диагностики
- о терапевтических или хирургических методах, рекомендованных для лечения или улучшения прогноза заболевания
- об альтернативных вариантах лечения, имеющих практически одинаковую эффективность, и причинах, определяющих предлагаемое хирургическое лечение
- о терапевтическом / фармакологическом лечении, проводимом до рекомендуемого хирургического вмешательства
- об ожидаемых выгодах хирургического лечения
- о дискомфорте, побочных эффектах и неизбежных последствиях рекомендуемого хирургического вмешательства
- о возможных рисках, осложнениях или ограничениях, связанных с рекомендуемым хирургическим вмешательством
- о возможных модификациях ранее запланированного и утвержденного лечения, которые могут потребоваться для решения каких-либо непредвиденных ситуаций, трудно предсказуемых в настоящий момент
- об ожидаемых последствиях при отсутствии лечения
- Я ознакомился с описанной ситуацией и попросил дальнейших объяснений касаясь

Я, нижеподписавшийся, подтверждаю, что получил полные и исчерпывающие ответы от доктора _____ на все мои вопросы и что я сознательно и свободно могу принимать решения, касающиеся моего здоровья.

Я ознакомился с описанной ситуацией и заявляю, что предоставляю [СОГЛАСИЕ] — [ОТКАЗ] на предложенное мне лечение.

Подпись ниже подтверждает, что мое настоящее [СОГЛАСИЕ] — [ОТКАЗ] в отношении предложенного терапевтического или хирургического лечения изложено мной в свободном и информированном виде и что данный документ соответствует беседе, которую я провел с Врачом

Подпись пациента

Подпись родителей пациента

Подпись опекуна (представителя) пациента

Подпись переводчика пациента

Подпись врача

Подпись одного из свидетелей

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАЦИЕНТЫ, КОТОРЫЕ ВЫРАЗИЛИ СОГЛАСИЕ, МОГУТ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ПРОЦЕДУРЫ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ

или через врача. Эта деталь представляет собой элемент расширения прав и возможностей пациентов и служит доказательством того, что пациент держал документ в своих руках, а также имел возможность прочитать его и лично заполнить раздел, касающийся личных данных.

- Документ должен содержать информацию обо всех исследованиях, выполненных для визуализации и оценки клинической ситуации, потому что, как упоминалось ранее (см. раздел о радиологических исследованиях), они имеют конкретные показания и не освобождены от биологических рисков, а кроме этого, являются одними из столпов обоснования диагноза и выбора плана лечения.
- Принципиально важно, чтобы в документе был четко обозначен диагноз, так как он отображает клиническую ситуацию пациента на момент посещения и, как следствие, представляет собой отправную точку для всего лечения.
- Необходимо сообщать в полном объеме и доступными для пациента выражениями следующую информацию: а) описание предлагаемого лечения для купирования текущего состояния или улучшения прогноза; б) причины, которые привели к выбору предлагаемого плана лечения, и возможные альтернативы, которые могут иметь равную эффективность (если таковые имеются).
- Любые медицинские, фармакологические или хирургические методы лечения, которые требуется выполнить до предлагаемого лечения, должны быть четко обозначены, чтобы обеспечить полноту информации, предоставляемой пациенту, обо всех необходимых видах лечения.
- Чрезвычайно важно, чтобы о любых неизбежных последствиях предлагаемого хирургического вмешательства и возможных специфических осложнениях сообщалось в ясной и понятной для пациента форме. Неизбежными последствиями являются общие послеоперационные последствия всех хирургических

вмешательств (такие как боль, отек, кровотечение из раны), которые не всегда имеют место, но являются нормальным следствием операции. Следующие возможные осложнения также должны быть описаны в информированном согласии: случайные интраоперационные или послеоперационные события, которые могут возникнуть в отношении конкретной операции или участка (инфекция, гематомы, видимые морфологические изменения твердых и/или мягких тканей, транзиторная (временная) или перманентная (постоянная) парестезия/анестезия, переломы костей, частичная или тотальная неудача хирургического лечения и т. д.). Каждое возможное осложнение должно быть подробно разъяснено пациенту при обсуждении диагноза и предлагаемого плана лечения, чтобы пациент знал о возможных выгодах, а также обо всех потенциальных рисках, связанных с лечением его заболевания.

- Пациент должен быть надлежащим образом проинформирован о возможных изменениях в предлагаемом плане лечения, которые могут потребоваться на любой стадии, и эти изменения должны быть объяснены в доступной форме.
- Необходимо информировать пациента о возможных последствиях оставления заболевания без лечения. В частности, пациенты должны быть предупреждены о переходе в хроническую фазу, обострении патологического процесса или о возможности эстетических, функциональных или анатомических изменений в результате отсутствия лечения.
- Наконец, желательно, чтобы документ информированного согласия, как только он будет полностью составлен в соответствии с вышеперечисленными рекомендациями, был предоставлен пациенту до назначенной даты операции. Таким образом, у пациента должна быть возможность несколько раз независимо перечитать документ, выразить врачу любые сомнения и получить дополнительные объяснения.

Литература

Chiapasco M. Manuale illustrate di Chirurgia Orale. 2a ed. Milano: Elsevier Masson, 2007.

Dubrui E.L. Anatomia Orale di Sicher. Milano: Edi-Ermes, 1988.

Escoda C.G., Aytes L.B. Cirugía Bucal. In: Escoda CG, Micas MM, Tost AE, Albiol JG. Otras inclusiones dentarias. Mesiodens y otros supernumerarios. Madrid: Ergon, 1999: 511–50.

Kassab M.M., Radmer T.W., Glore J.W., Visotcky A., Robertson J., Degroot B. A retrospective review of clinical international normalized ratio results and their implications. J Am Dent Assoc. 2011; 142(11): 1252–7.

Paulsen F., Waschke J. Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012.

Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.

Sailer H.F., Pajarola G.F. Chirurgia Orale. Milano: Masson, 1996.

Глава 2

Хирургическая анатомия челюстей

M. Chiapasco, M. Zaniboni

Введение

Детальное знание анатомии челюстно-лицевой области, в том числе анатомии полости рта, является основополагающим условием сохранения целостности анатомических структур в операционном поле и смежных областях при выполнении хирургических вмешательств. Описание топографической анатомии челюстно-лицевой области выходит за рамки данной главы, поэтому для получения дополнительной информации читатель может обратиться к специализированным учебным пособиям. В настоящей главе будут кратко описаны ключевые анатомические структуры (мышцы, нервы, кровеносные сосуды, воздухоносные (пневматизированные) полости и т. д.), причем особое внимание будет уделено тем структурам, которые встречаются во время выполнения наиболее распространенных вмешательств в полости рта. Чтобы облегчить понимание

и сделать обучение более эффективным, эти анатомические структуры будут рассмотрены в контексте той топографической области, в которой они находятся. Следовательно, анатомия полости рта будет разделена на различные области вмешательства и описана соответственно им.

Эти области можно разделить следующим образом:

- дистальный отдел нижней челюсти;
- фронтальный отдел нижней челюсти;
- дно полости рта;
- язык;
- фронтальный отдел верхней челюсти;
- дистальный отдел верхней челюсти;
- нёбо;
- щека (скуловая область);
- верхняя губа и нижняя губа.

Дистальный отдел нижней челюсти

Это часть челюсти, которая расположена позади ментального отверстия. Она образована дистальным отделом тела нижней челюсти и ее ветвью.

С хирургической точки зрения в данной области можно выделить следующие анатомические слои: слизистая оболочка, подслизистый слой, мышцы (только в базальной части нижней челюсти), надкостница и кость (рис. 2.1, а–е). Каждый анатомический слой является потенциальной плоскостью расщепления при выполнении хирургических разрезов, поэтому важно знать, какие структуры располагаются в соответствующих слоях. Не обобщая, можно предположить, что все сосудистые и нервные структуры располагаются в подслизистом или мышечном слое, за исключением костных отверстий (подбородочно-подглазничного отверстия и т. д.) и перфорирующих сосудов. Следовательно, расщепление, проводимое между поверхностью кости и надкостницей (поднадкостничное расщепление), дает возможность сохранить надкостницу

неповрежденной (интактной) и соответствует созданию так называемого полнослойного лоскута, что обычно позволяет предотвратить обильное кровотечение и травмирование нерва (рис. 2.1, е). Кроме того, в определенных клинических ситуациях может быть выполнено расщепление над поверхностью надкостницы, но это должно быть сделано с учетом того, что в мышечном и подслизистом слоях проходят сосуды и нервы (рис. 2.1, ф). Этот принцип, очевидно, применим ко всем отделам обеих челюстей, поэтому далее во избежание избыточности повествования данный аспект освещаться не будет.

Костный слой — тело и ветвь нижней челюсти

Доминирующая структура данной области представлена нижним альвеолярным сосудисто-нервным пучком,



Рис. 2.1. Анатомический препарат нижней челюсти:

- a. Слизистая оболочка
- b. Подслизистая основа
- c. Мышцы
- d. Надкостница
- e. Костная пластинка (сосудисто-нервные структуры обычно располагаются в промежуточных слоях мягких тканей)
- f. Лицевая артерия проходит внизу и в направлении преддверия по нижнему краю нижней челюсти между надкостницей и мышцами

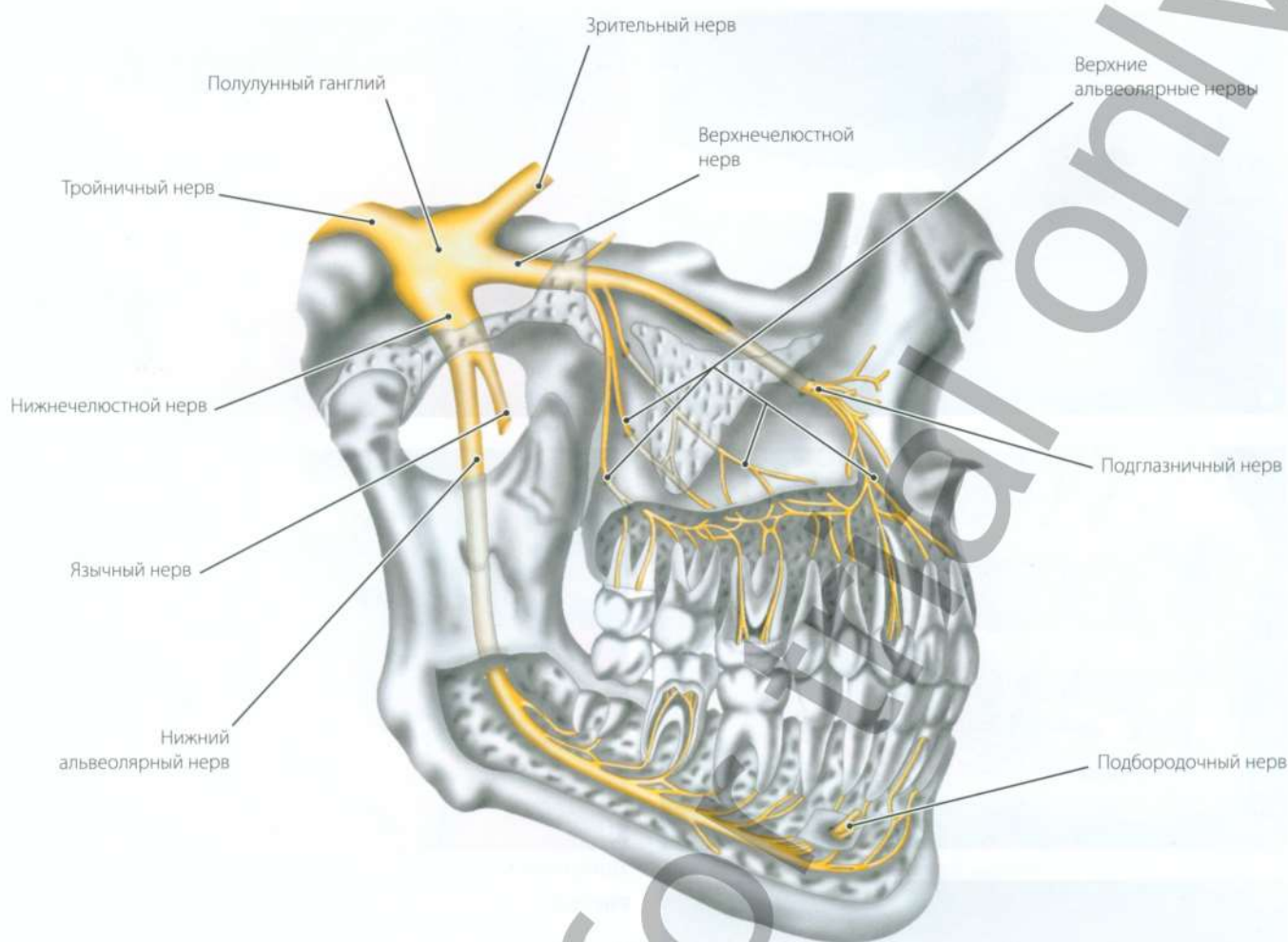


Рис. 2.2. Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая ход нижнечелюстного нерва (третьей ветви V пары черепных нервов) от места его начала в тройничном ганглии (или гассеровом узле, или полулунном ганглии) до периферических ветвей

который состоит из нижнего альвеолярного (луночкового) нерва, сопровождаемого одноименными артерией и веной.

Нижний альвеолярный нерв

Происхождение: берет начало от заднего ствола нижнечелюстного нерва, третьей ветви тройничного нерва (V пара черепных нервов) (рис. 2.2).

Функция: это смешанный нерв с преобладанием чувствительных (афферентных) волокон. Последние иннервируют зубные альвеолы (лунки зубов), непосредственно зубы и десну дистальнее первого премоляра, тогда как двигательный (эфферентный) компонент представлен волокнами, иннервирующими челюстно-подъязычную мышцу.

Ход: вместе с язычным нервом нижний альвеолярный нерв берет начало от задней медиальной ветви нижнечелюстного нерва на несколько миллиметров ниже овального отверстия и, подобно язычному нерву, описывает дугу соответственно верхней передней вогнутости нижней челюсти. Затем он проходит между внутренней крыловидной мышцей и медиальной поверхностью нижней челюсти, пока не достигнет отверстия нижнечелюстного канала. Перед тем, как войти в него в области язычка нижней челюсти (шипа Спикса), нижний альвеолярный нерв отдает коллатеральную ветвь — челюстно-подъязычный нерв,

иннервирующий двигательные волокна одноименной мышцы.

Положение язычка нижней челюсти (шипа Спикса), в области которого нижний альвеолярный нерв входит в нижнечелюстной канал, демонстрирует значительную межиндивидуальную изменчивость как в вертикальном, так и в переднезаднем аспектах; это необходимо учитывать, особенно при выполнении местной анестезии. В среднем нижнечелюстное отверстие может быть клинически расположено немного выше уровня окклюзионной плоскости, на расстоянии 2 см от переднего края нижней челюсти (рис. 2.3, a, b) (для получения дополнительной информации см. раздел «Анестезия»). После вхождения в нижнюю челюсть нижний альвеолярный нерв проходит по всей длине нижнечелюстного канала ниже верхушек корней зубов, пока не достигнет области премоляров, где он разделяется на две конечные (терминальные) ветви: подбородочный нерв (который выходит через одноименное отверстие) и резцовый нерв (который проходит вдоль нижнечелюстного канала до образования анастомоза с контралатеральным нервом по срединной линии (рис. 2.3, c, d).

Ход нижнего альвеолярного нерва демонстрирует большую индивидуальную вариабельность относительно своего коронально-апикального и вестибуло-язычного

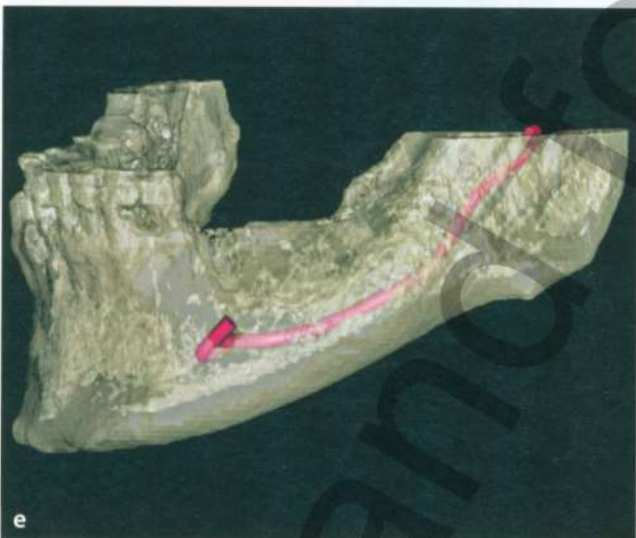
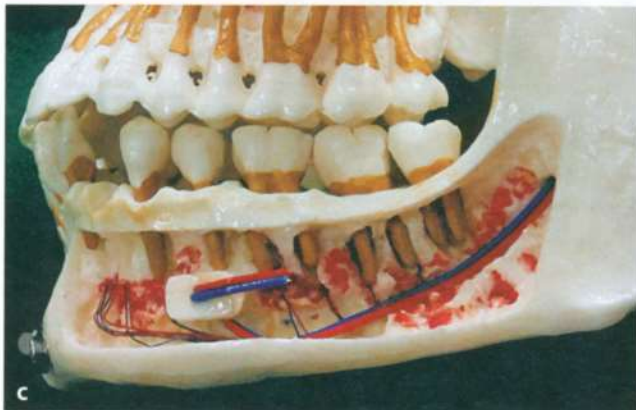
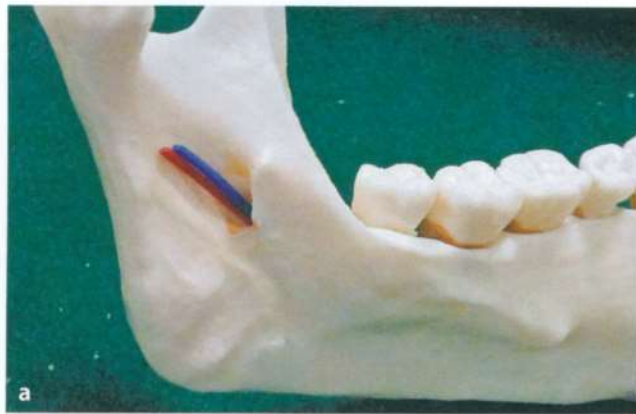


Рис. 2.3.

- Положение нижнечелюстного отверстия по отношению к окклюзионной плоскости и переднему краю нижней челюсти (модель)
- Анатомический препарат, демонстрирующий нижний альвеолярный нерв, входящий в нижнечелюстной канал: обратите внимание на разделение альвеолярного и язычного нервов
- Ход нижнего альвеолярного сосудисто-нервного пучка относительно корней зубов и положение подбородочного отверстия (модель)
- Анатомический препарат альвеолярного нерва в нижней челюсти; обратите внимание на одноименные артерию и вену, следующие по ходу нерва
- Подбородочный нерв: можно увидеть колено (петлю) альвеолярного нерва перед отделением подбородочной ветви

направления. Особое внимание следует уделить окончанию хода нерва в нижнечелюстном канале. Прежде чем войти в подбородочное отверстие, нижний альвеолярный нерв описывает колено (или петлю) переменного размера, направленное мезиально: после образования этого переднего угла нерв изгибается дистально и входит в подбородочное отверстие, чтобы выйти на вестибулярную поверхность тела нижней челюсти. Поэтому крайне важно тщательно оценивать весь ход нерва, чтобы не повредить его во время хирургических вмешательств, выполняемых в области нижних моляров и премоляров (удаление прорезавшихся и ретенированных зубов, хирургическое эндодонтическое лечение,

вылущивание (энуклеация) кист, установка дентальных имплантатов и т. д.) (рис. 2.3, е).

Нижняя альвеолярная артерия

Происхождение: берет начало от первого (нижнечелюстного) отдела внутренней верхнечелюстной артерии, которая проходит между шейкой нижней челюсти и клиновидно-нижнечелюстной связкой.

Функция: отвечает за внутрикостное кровоснабжение тела нижней челюсти дистально по отношению к первому премоляру.

Ход: от места своего начала нижняя альвеолярная артерия спускается вдоль медиальной поверхности

Дистальный отдел нижней челюсти

Хирургические вмешательства

- Удаление ретенированных или прорезавшихся зубов
- Вылушивание кист ветви и тела нижней челюсти
- Забор костной ткани из области ветви нижней челюсти
- Установка дентального имплантата

Важные анатомические структуры

- Язычный нерв
- Нижний альвеолярный сосудисто-нервный пучок и лицевая артерия
- Щечный нерв
- Челюстно-подъязычная артерия

нижней челюсти. Прямо над нижнечелюстным отверстием она отдает челюстно-подъязычную ветвь, кровоснабжающую одноименную мышцу, а затем проникает в нижнечелюстной канал вместе с нижним альвеолярным нервом. Далее следует тем же путем, что и одноименный нерв, и в конце концов разделяется на две конечные ветви (подбородочную и резцовую артерии).

Для сохранения целостности нижней альвеолярной артерии во время хирургического вмешательства применимы те же меры предосторожности, что и в отношении нижнего альвеолярного нерва: точное знание положения нижнечелюстного канала — это лучший способ избежать повреждения сосудисто-нервного пучка. Сегодня благодаря новым методам цифровой радиологической визуализации с помощью специальных трехмерных методов обработки изображений возможно идентифицировать нижнечелюстной канал и его взаимосвязь с соседними анатомическими структурами (зубами, кистами и т. д.), снижая таким образом риск развития осложнений (см. рис. 2.3, е).

Нижняя альвеолярная вена

Происхождение: является притоком внутренней верхнечелюстной вены, которая, в свою очередь, является притоком задней лицевой вены.

Ход: нижняя альвеолярная вена проходит соответственно одноименной артерии и представляет собой сосуд незначительного диаметра, повреждение которого не создает каких-либо существенных рисков.

Щечная сторона

Лицевая артерия

Происхождение: берет начало от наружной сонной артерии чуть выше места отхождения язычной артерии на уровне большого рога подъязычной кости (рис. 2.4, 2.5).

Функция: кровоснабжает мягкое небо, небную миндалину, поднижнечелюстную слюнную железу, кожу

и мышцы подбородка и губ, слизистую оболочку и кожу щек, а также кожу носовой пирамиды.

Ход: лицевая артерия идет вверх вдоль латеральной (боковой) стенки глотки до пересечения с задним полюсом поднижнечелюстной слюнной железы. В области шеи от нее отходят следующие коллатеральные ветви: восходящая небная артерия, миндаликковая ветвь, железистые ветви (подверхнечелюстные ветви) к поднижнечелюстной слюнной железе и подбородочная артерия.

Затем лицевая артерия идет вверх и впереди, огибая нижнюю границу нижней челюсти непосредственно перед передним прикреплением жевательной мышцы, где она покрыта только поверхностной шейной фасцией, подкожной мышцей шеи и кожей. Оттуда извилистым путем

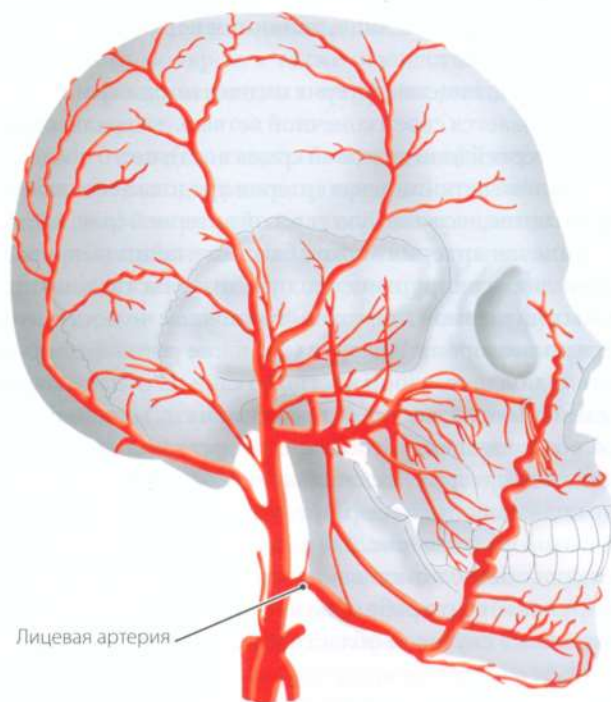
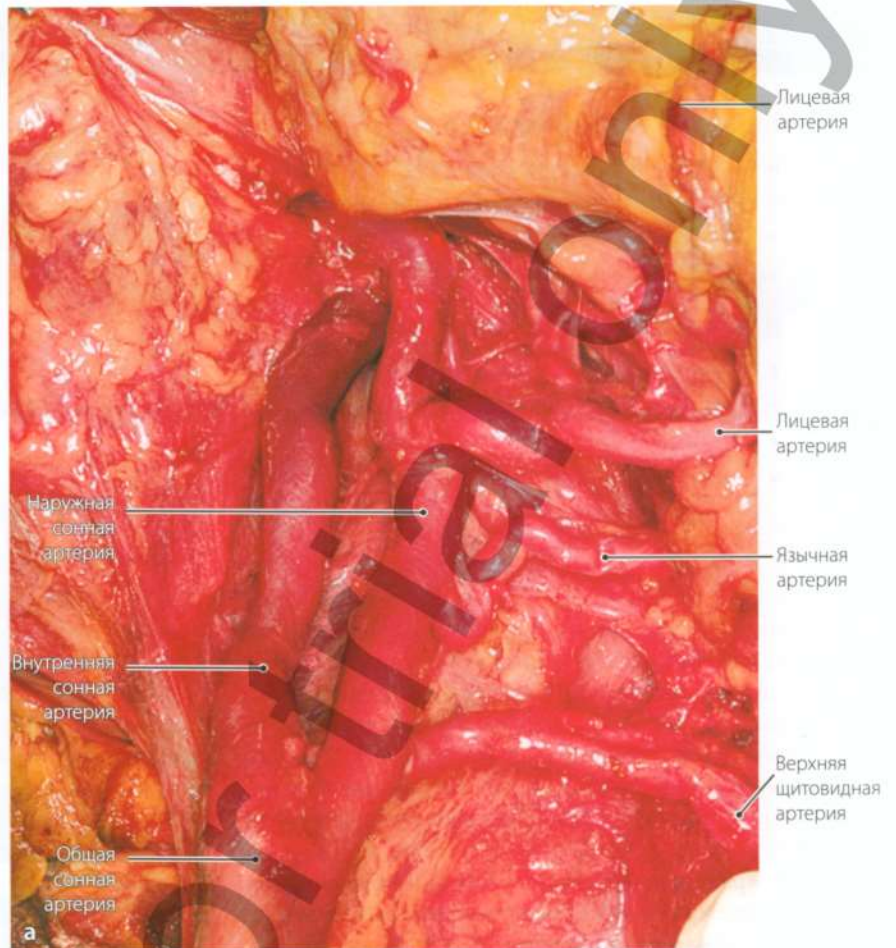


Рис. 2.4. Анатомическая иллюстрация, освещающая ход лицевой артерии

Рис. 2.5.

- а.** Анатомический препарат магистральных сосудов шеи (общая сонная артерия, наружная сонная артерия и внутренняя сонная артерия): последняя ветвь (вверху) — лицевая артерия
- б.** Диссекция демонстрирует близость лицевых артерий и вены к щечной кортикальной пластинке тела нижней челюсти
- с.** Анатомический препарат, демонстрирующий близость лицевых артерий и вены к вестибулярной костной пластинке тела нижней челюсти



она переходит на лицо по направлению к спайке (комиссуре) рта, проходит под мышцами щеки и поверхностно располагается на уровне слизистой оболочки щеки. Коллатеральными ветвями лицевой артерии, которые берут начало от нее на лице, являются верхние и нижние губные артерии.

Наконец, лицевая артерия поднимается к крылу носа, где оканчивается своей конечной ветвью, латеральной носовой артерией (или артерией крыла носа); часто после выделения этой ветви лицевая артерия продолжается в более тонкую ветвь, называемую угловой артерией (рис. 2.5, с).

Лицевая артерия может быть случайно повреждена при любых хирургических вмешательствах, выполняемых на щечной поверхности нижней челюсти в области премоляров и моляров (удаление ретенированных третьих моляров, забор костной ткани из области ветви нижней челюсти, вестибулопластика и т. д.) или на слизистой оболочке щеки. Чтобы предотвратить кровотечение из лицевой артерии, желательно по возможности выполнять поднадкостничные разрезы при отслаивании лоскутов в этой области (рис. 2.6) и проводить рассечение тупым способом с помощью специальных хирургических инструментов при работе на внутри- и внеротовых мягких тканях в скуловой области (рис. 2.7). В случаях, когда

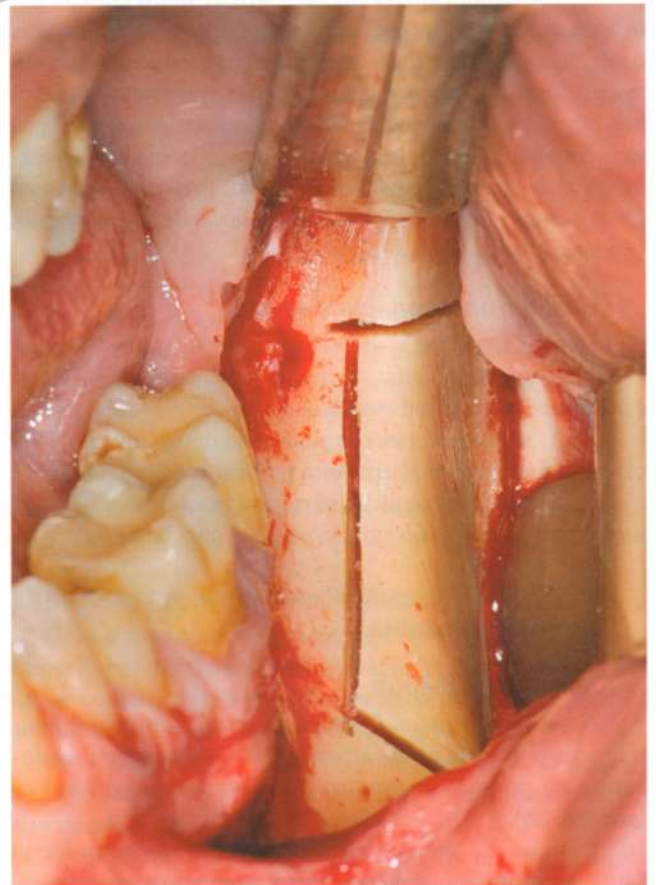
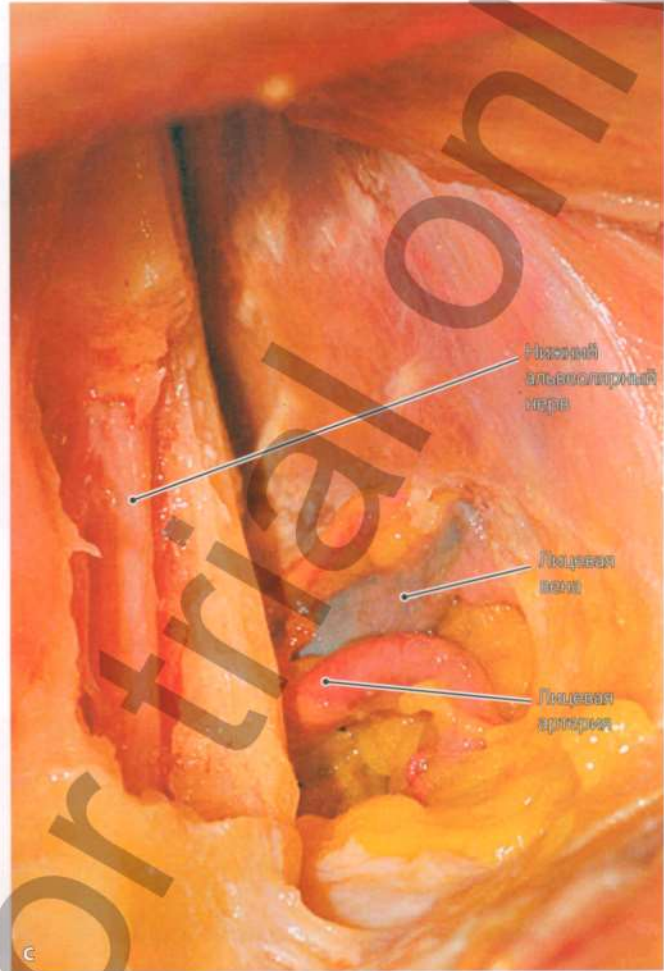


Рис. 2.6. Защита лицевой артерии при заборе костной ткани из области ветви нижней челюсти



необходимо обеспечить дренирование абсцесса в щечной области внеротовым доступом, важно определить ход лицевой артерии, чтобы предотвратить возможные повреждения.

Для получения более подробной информации обратитесь к разделу, касающемуся скуловой области.

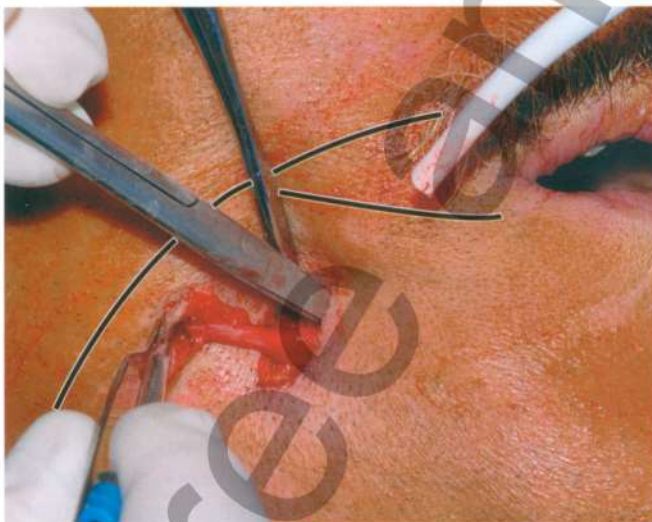


Рис. 2.7. Наличие кожного свища (фистулы) в области лицевой артерии (ход артерии отмечен на коже пациента); во время рассечения необходимо учитывать взаимосвязь между свищевым ходом и артерией

Щечный нерв

Происхождение: берет начало от переднего ствола нижнечелюстного нерва.

Функция: отвечает за чувствительность кожи и слизистой оболочки щеки, десны/слизистой оболочки щеки в области моляров, а также осуществляет секреторную иннервацию щечных и губных малых слюнных желез.

Ход: от места своего начала щечный нерв спускается латерально, пересекая передний край нижней челюсти, и достигает латеральной поверхности щечной мышцы. Здесь от него отходит группа волокон: одни распределяются в коже щеки, другие проникают в мышцу и, выходя с ее медиальной стороны, иннервируют слизистую оболочку щеки и малые слюнные железы данной области.

Клинически нерв может быть расположен щечно приблизительно на расстоянии 1–2 см от третьего моляра на уровне окклюзионной плоскости вдоль наружной наклонной линии (рис. 2.8, а). Щечный нерв может быть поврежден при выполнении послабляющих полнослойных разрезов, распространяющихся дистально до ретромолярного треугольника. Чтобы предотвратить травмирование нерва, полнослойный разрез следует заканчивать на расстоянии не менее 2 см от ретромолярного треугольника: если для отслаивания (ретракции) более широкого лоскута необходим более длинный разрез, то лоскут далее должен быть преобразован в расщепленный (в состав

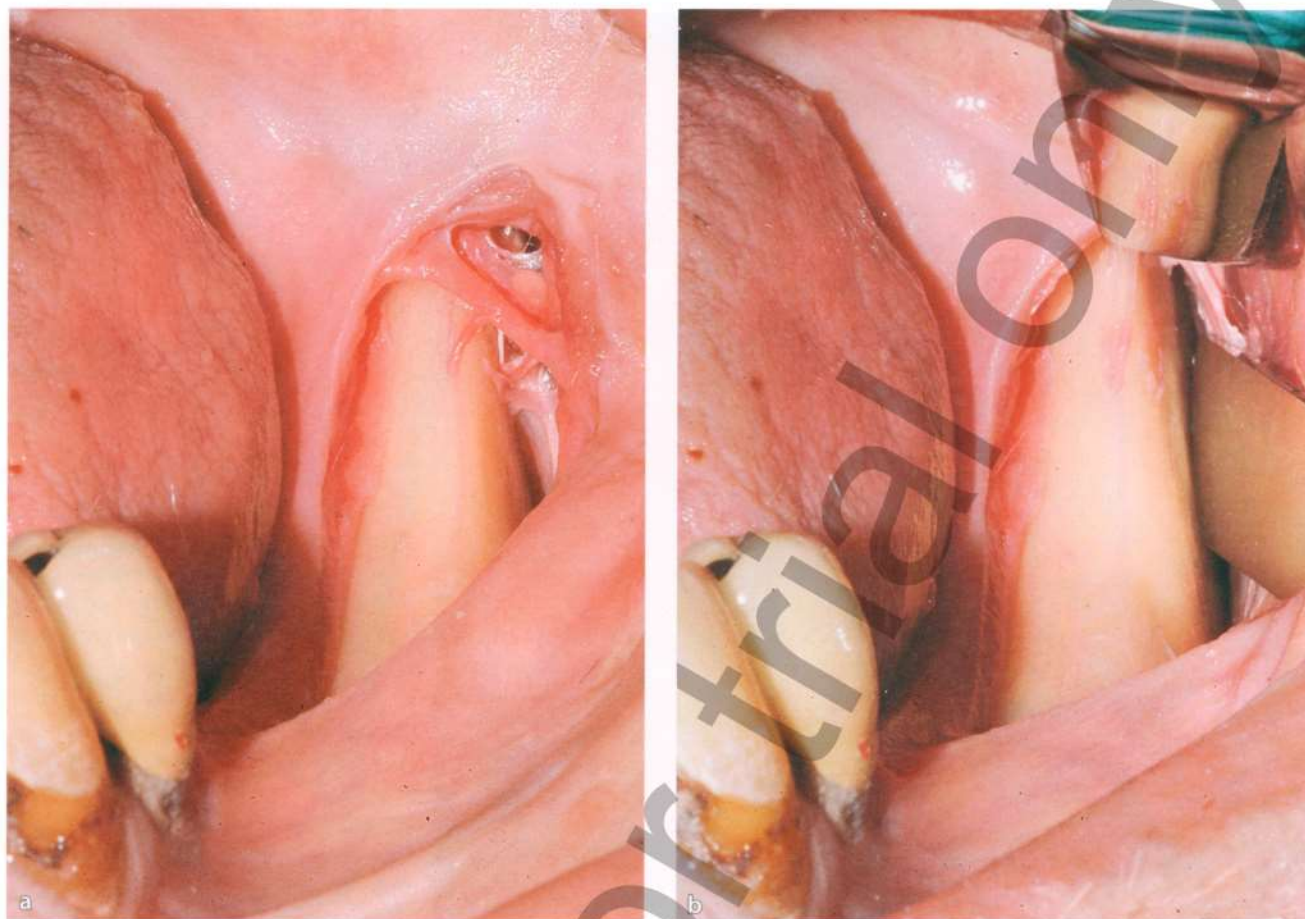


Рис. 2.8.

- a.** Анатомический препарат щечного нерва
b. Защита щечного нерва

лоскута будут включены только поверхностная слизистая оболочка и подслизистый слой). Можно выполнить ретракцию щечного нерва без его рассечения, тем самым обеспечивая адекватный доступ к ветви нижней челюсти (рис. 2.8, *b*).

Артериальные ветви

Они следуют по ходу щечного нерва. Кровотечение, вызванное их случайным повреждением, как правило, легко купируется.

При описании плоскостей расщепления в дистальном отделе нижней челюсти стоит помнить о ретромолярном сосочке, который расположен у основания ветви нижней челюсти и соединен с нижней частью ее переднего края сразу за третьим моляром.

Сразу за ретромолярным сосочком слизистая оболочка скуловой области содержит малые слюнные железы, которые называются ретромолярными железами. Хотя это железистое скопление имеет довольно слабое прикрепление и поэтому легко отслаивается, ретромолярный сосочек характеризуется довольно стойким прикреплением к подлежащей поверхности.

Данные структурные особенности особенно важно учитывать при хирургических вмешательствах в области третьих моляров, во время которых для достижения

хорошей визуализации операционного поля необходимо адекватное отслаивание лоскута.

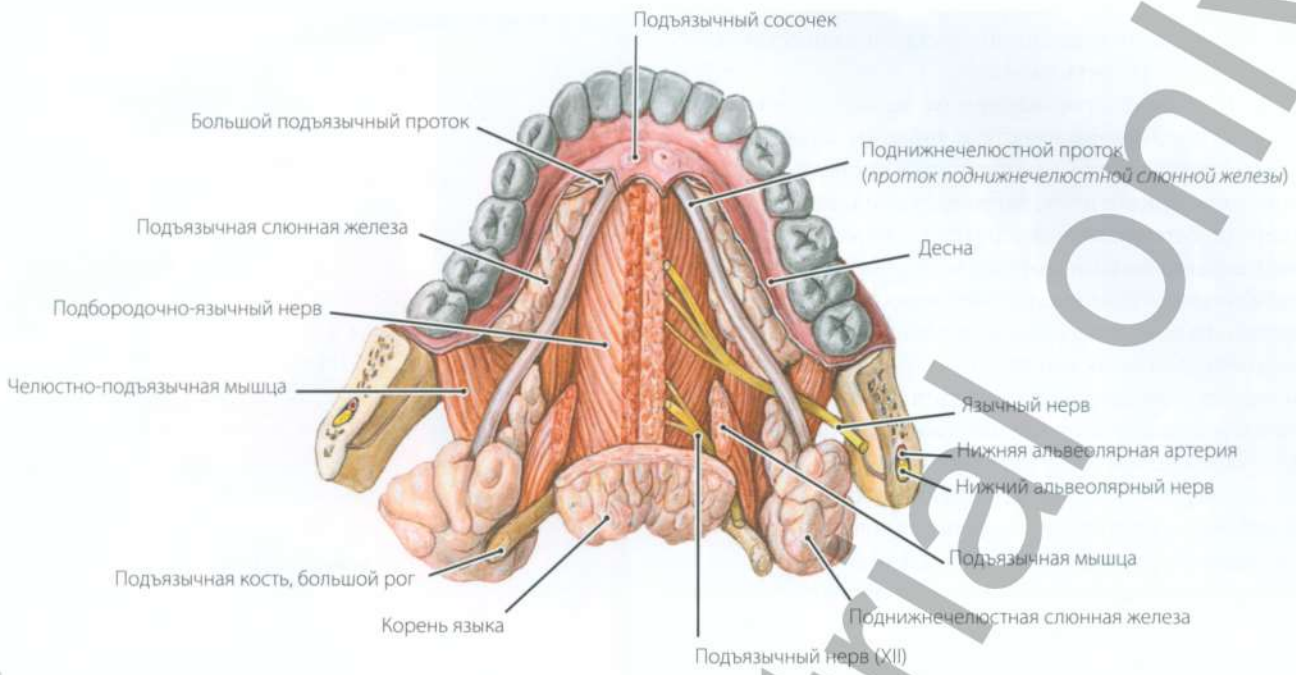
Язычная сторона

Анатомические слои данной области аналогичны описанным ранее, а анатомическими структурами, которые следует учитывать во время хирургического вмешательства, являются язычный нерв, челюстно-подъязычные нерв и артерия.

Язычный нерв

Происхождение: берет начало от заднего ствола нижнечелюстного нерва вместе с нижним альвеолярным нервом.

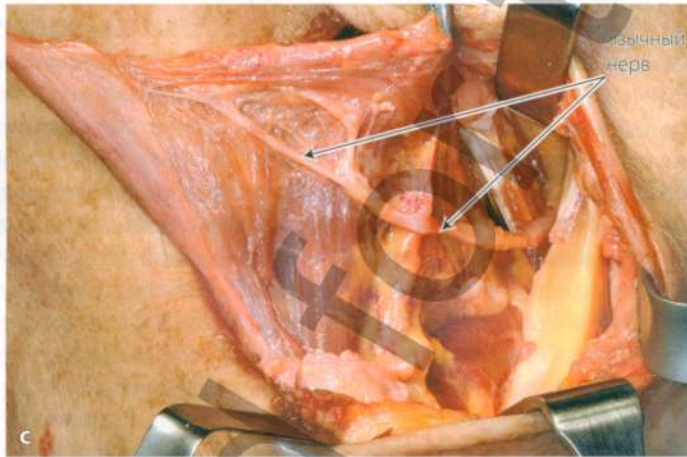
Функция: это чувствительный нерв, который иннервирует слизистую оболочку передних двух третей языка, дна полости рта, а также десны и альвеолярной кости с язычной стороны нижней челюсти. Язычный нерв также несет две группы волокон от барабанной струны, которые он получает из анастомозирующей ветви. Первая группа содержит волокна, предназначенные для секреторной иннервации поднижнечелюстных и подъязычных слюнных желез; вторая группа представлена висцеральными



a



b



c



d



e

Рис. 2.9.

- a. Анатомическая иллюстрация хода язычного нерва с язычной стороны нижней челюсти [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012]
- b. Анатомический препарат язычного нерва в области тела нижней челюсти
- c. Анатомический препарат язычного нерва в пределах языка
- d. У его корня ветвь нижней челюсти резко меняет направление, направляясь вверх к преддверию полости рта. Следовательно, разрезы в области ретромоларного треугольника должны быть направлены щечно
- e. Защита язычного нерва с помощью ретрактора

чувствительными волокнами, обеспечивающими вкусовую чувствительность языка.

Ход: после ответвления от заднего ствола нижнечелюстного нерва вместе с нижним альвеолярным нервом язычный нерв располагается спереди и медиально по отношению к нему; затем идет вниз, загибаясь вверх и кпереди. Затем язычный нерв проходит между двумя крыловидными мышцами и оттуда между внутренней крыловидной мышцей и ветвью нижней челюсти, переходя, таким образом, на внешнюю сторону языка. В этой области нерв располагается в челюстно-язычной борозде, покрытой только слизистой оболочкой полости рта. Путь язычного нерва начинается между подъязычно-язычной и подбородочно-язычной мышцами, медиально по отношению к подъязычной железе, залегает под поднижнечелюстным протоком, где заканчивается отделением от нерва конечных ветвей для иннервации верхушки языка (рис. 2.9, а-с).

В ретромолярной области и в области третьего или второго моляров язычный нерв может располагаться довольно поверхностно (на 23 мм медиальнее десневого края) (рис. 2.9, b).

Важно помнить, что ветвь нижней челюсти развивается от тела нижней челюсти по направлению к мыщелковой ямке, причем ее ось ориентирована в сторону преддверия полости рта в большей степени, нежели линия, соединяющая центральные ямки моляров. Этот факт имеет значительные хирургические последствия, потому что проведение разреза в ретромолярной области по этой линии связано с высоким риском рассечения язычного нерва. Следовательно, чтобы избежать повреждения нерва, разрезы в этой области следует выполнять под углом к преддверию полости рта (рис. 2.9, d). Разрезы должны быть строго поднадкостничными, а мягкие ткани на язычной стороне лоскута необходимо защитить посредством соответствующих инструментов (рис. 2.9, e). Удаление ретенированных третьих нижних моляров, забор костной ткани и вылушивание кист в данной области (особенно когда они развиваются по направлению

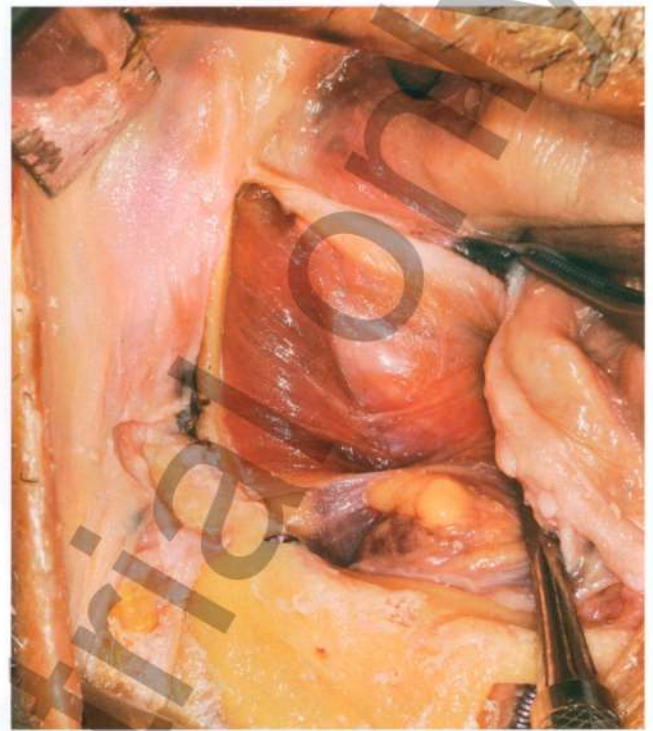


Рис. 2.10. Анатомический препарат челюстно-подъязычной мышцы

к язычной стороне нижней челюсти) являются наиболее частыми хирургическими вмешательствами, которые требуют адекватной защиты мягких тканей с язычной стороны, чтобы избежать повреждения язычного нерва.

В этой области также расположено прикрепление челюстно-подъязычной мышцы: две челюстно-подъязычные мышцы соединяются срединным швом вдоль срединной линии и формируют нижнюю границу дна полости рта (рис. 2.10). Опираясь на мышцы, челюстно-подъязычные нерв и артерия проходят по одноименной линии.

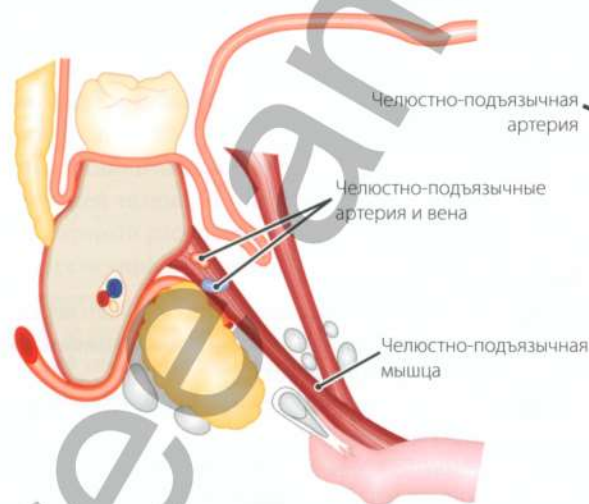


Рис. 2.11.

- а. Поперечное сечение челюсти, демонстрирующее прикрепление челюстно-подъязычной мышцы и ход одноименных артерий и вен
 б. Трупный препарат челюстно-подъязычной артерии

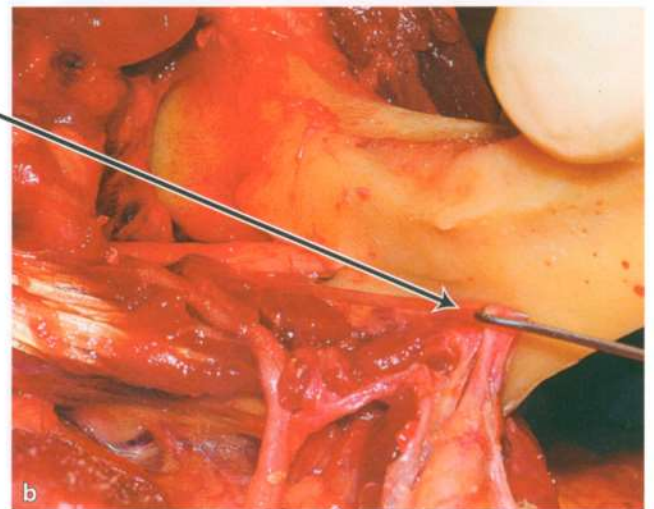
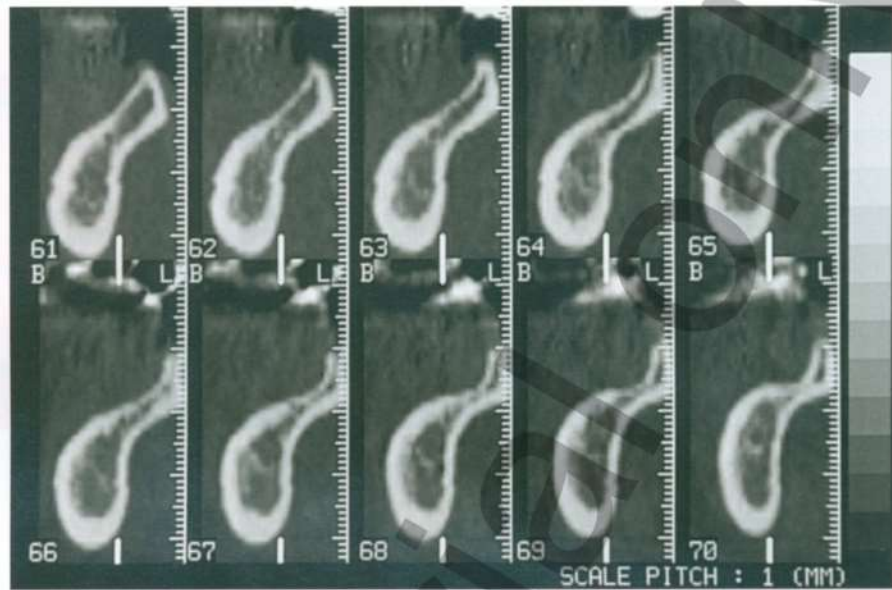


Рис. 2.12. Компьютерная томограмма нижней челюсти (поперечный реформат), демонстрирующая значительное поднутрение, которое не было бы видно на панорамных и периапикальных радиограммах: челюстно-подъязычная артерия может быть повреждена, например, во время препарирования ложа под имплантат



Челюстно-подъязычная артерия

Происхождение: берет начало из нижней альвеолярной артерии, чуть выше нижнечелюстного отверстия.

Функция: кровоснабжает одноименную мышцу.

Ход: от точки своего начала челюстно-подъязычная артерия спускается вниз по медиальной стороне нижней челюсти, затем изгибается кпереди, опираясь на одноименную мышцу, и проходит вдоль челюстно-подъязычной линии. На своем пути она отдает ветви к самой мышце, некоторые из которых проходят сквозь нее и образуют анастомозы с ветвями подподбородочной артерии.

Случайное повреждение челюстно-подъязычной артерии может вызвать значительное кровотечение. Поэтому важно выполнять отслаивание мягких тканей в этой области строго поднадкостнично во избежание развития сильного кровотечения, которое может быть трудно контролировать в ходе операции, выполняемой под местной анестезией (рис. 2.11). Таким образом, для исключения подобного риска целесообразно направлять пациента на радиологическое исследование, которое позволяет провести трехмерный анализ местной анатомии при планировании хирургических вмешательств в данной области, поскольку тело нижней челюсти в области моляров и премоляров может иметь значительные поднутрения, подразумевающие повышенный риск пенетрации в дно полости рта во время операции (рис. 2.12). В таких случаях челюстно-подъязычная артерия может быть повреждена во время препарирования ложа под имплантат,

если кончик фрезы перфорирует язычную кортикальную пластинку нижней челюсти во время секционирования ретенированных моляров или вылуцживания кист нижней челюсти, которые разрушают язычную кортикальную пластинку.

Челюстно-подъязычный нерв

Происхождение: берет начало от нижнего альвеолярного нерва чуть выше нижнечелюстного отверстия.

Функция: это двигательный нерв, который иннервирует челюстно-подъязычную мышцу и переднее брюшко двубрюшной мышцы. Однако у некоторого процента пациентов челюстно-подъязычный нерв также может содержать чувствительные волокна, которые проходят через кортикальный слой нижней челюсти и участвуют в иннервации премоляров, клыков и резцов, а также кожи, покрывающей нижнюю границу нижней челюсти. Эту анатомическую вариативность необходимо учитывать при выполнении местной анестезии в области вышеперечисленных зубов. По этой причине, несмотря на адекватную проводниковую анестезию нижнего альвеолярного нерва, пациент все еще может чувствовать боль, например, во время удаления моляра.

Ход: челюстно-подъязычный нерв следует по пути одноименной артерии.

Для защиты нерва во время хирургических манипуляций применимы те же рекомендации, что и для защиты челюстно-подъязычной артерии.

Фронтальный отдел нижней челюсти

Это та часть нижней челюсти, которая находится между двумя ментальными отверстиями.

Анатомические слои данной области соответствуют описанным ранее для дистального отдела нижней челюсти.

Костный слой — тело нижней челюсти

Резцовый сосудисто-нервный пучок проходит внутри резцового канала и образован резцовыми артерией,

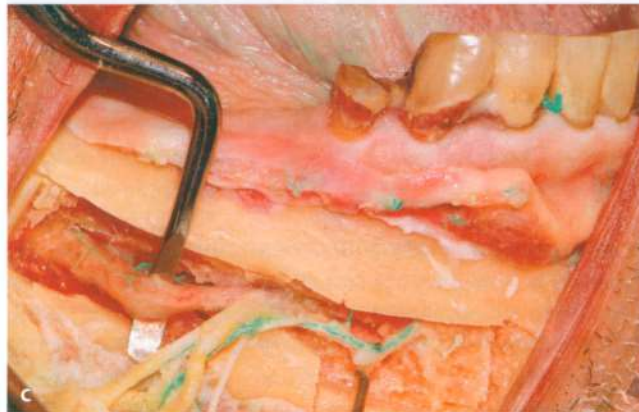
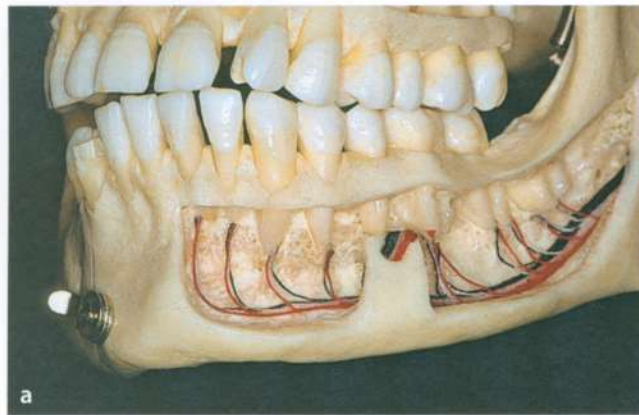


Рис. 2.13.

- Ход резцового нерва в пределах тела нижней челюсти и положение подбородочного отверстия относительно премоларов (модель)
- Анатомический препарат, демонстрирующий ход резцового нерва в пределах тела нижней челюсти и положение подбородочного отверстия
- Анатомический препарат нижнего альвеолярного нерва, включая его терминальные ветви: резцовый и подбородочный нервы

венной и нервом — одной из двух конечных ветвей нижнего альвеолярного нерва. Резцовый нерв отдает ветви к фронтальным зубам и десневым тканям (рис. 2.13, а). Даже при условии знания хода резцового нерва часто бывает трудно определить его во время операции за счет небольшого диаметра и того, что этот нерв проходит глубоко в губчатой кости (рис. 2.13, б). Повреждение резцового нерва (например, в результате удаления зуба, вылушивания кист, установки имплантата, забора костной ткани из области подбородка и т. д.) может вызвать парестезию или анестезию соответствующих зубов. Это осложнение может привести

к функциональным и судебно-медицинским последствиям, которые в любом случае не сопоставимы по степени тяжести с последствиями, вызванными повреждением основного ствола нижнего альвеолярного нерва. Единственное серьезное осложнение, которое может быть связано с резцовым нервом, это не прямое (ретроградное) повреждение нижнего альвеолярного или подбородочного нервов. Подобное может произойти в тех случаях, когда диаметр резцового нерва больше обычного: при использовании вращающихся инструментов в непосредственной близости от нерва (например, во время препарирования ложа

Фронтальный отдел нижней челюсти

Хирургические вмешательства

- Удаление ретенированных или прорезавшихся зубов
- Вылушивание кист или удаление мягкотканых поражений
- Забор костной ткани из области нижнечелюстного симфиза
- Вестибулопластика
- Установка имплантата в области между подбородочными отверстиями
- Биопсия

Важные анатомические структуры

- Ветви подподбородочной артерии
- Вторичные ветви глубокой язычной и подъязычной артерий
- Подбородочный сосудисто-нервный пучок

под имплантат, удаления внутрикостных поражений и т. д.) фреза может захватить нерв и растянуть его за счет своего вращения. В процесс растяжения нерва будут вовлечены волокна основного ствола подбородочного и нижнего альвеолярного нервов. В таком случае вся область или часть области, иннервируемая данными нервами, может частично или полностью потерять чувствительность с гораздо более значимыми последствиями (рис. 2.13, с). В случае установки имплантата в область нижней челюсти между подбородочными отверстиями для предотвращения этого осложнения рекомендуется соблюдать «безопасное расстояние» в 4–5 мм от подбородочных отверстий.

Щечная сторона

Доминирующая структура данной области представлена нижним альвеолярным сосудисто-нервным пучком, который состоит из нижнего альвеолярного нерва, сопровождаемого одноименными артерией и веной.

Подбородочный нерв

Происхождение: берет начало от нижнего альвеолярного нерва и является его наиболее крупной конечной ветвью, которая отходит в области подбородочного отверстия.

Функция: это чувствительный нерв, иннервирующий кожу подбородка и нижней губы.

Ход: подбородочный нерв покидает нижнюю челюсть через одноименное отверстие, которое обычно располагается ниже верхушек корней первого и второго нижних премоляров. Отличительной особенностью подбородочного нерва является его путь в области отверстия, поскольку этот нерв часто образует мезиально ориентированную петлю внутри нижнечелюстного канала, затем изгибается дистально и выходит через подбородочное отверстие. Следует иметь в виду наличие данной анатомической особенности, потому что идентификация подбородочного отверстия только на периапикальных или панорамных рентгенограммах недостаточна и может быть обманчива в отношении фактического хода нерва (в частности, его мезиальной петли).

После выхода из одноименного отверстия подбородочный нерв разделяется на три основные ветви, которые проходят в разных направлениях (мезиальном, срединном и дистальном), обеспечивая соматическую чувствительную иннервацию кожи подбородка и нижней губы (рис. 2.14, а, б).

При хирургических вмешательствах в области нижних премоляров всегда показано формирование полнослойного лоскута (кроме случаев, когда хирургу необходимо оставаться выше уровня надкостницы, например при удалении мягкотканых поражений или вестибулопластике), что позволяет определить локализацию подбородочного отверстия и место выхода нерва. Идентификация и защита нерва позволяют предотвратить любые его интраоперационные повреждения, особенно во время хирургических манипуляций, связанных с использованием

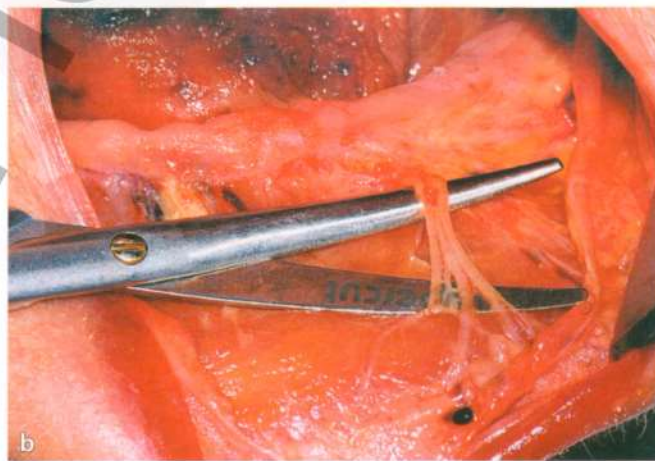


Рис. 2.14.

- Анатомический препарат, демонстрирующий место начала подбородочного нерва и его разветвление в нижней губе
- Анатомическая диссекция терминальных ветвей подбородочного нерва над круговой мышцей рта
- Анатомический препарат демонстрирует подбородочный нерв, проходящий посредине остаточного (резидуального) альвеолярного гребня из-за выраженной атрофии нижней челюсти

острых или вращающихся инструментов. То же относится и к подбородочной артерии: выполнение поднадкостничных разрезов позволяет предотвратить развитие обильного кровотечения.

Точное знание хода подбородочных нерва и артерии особенно важно в случае проведения хирургических вмешательств у пациентов с адентией и со значительной резорбцией альвеолярной кости. В подобных

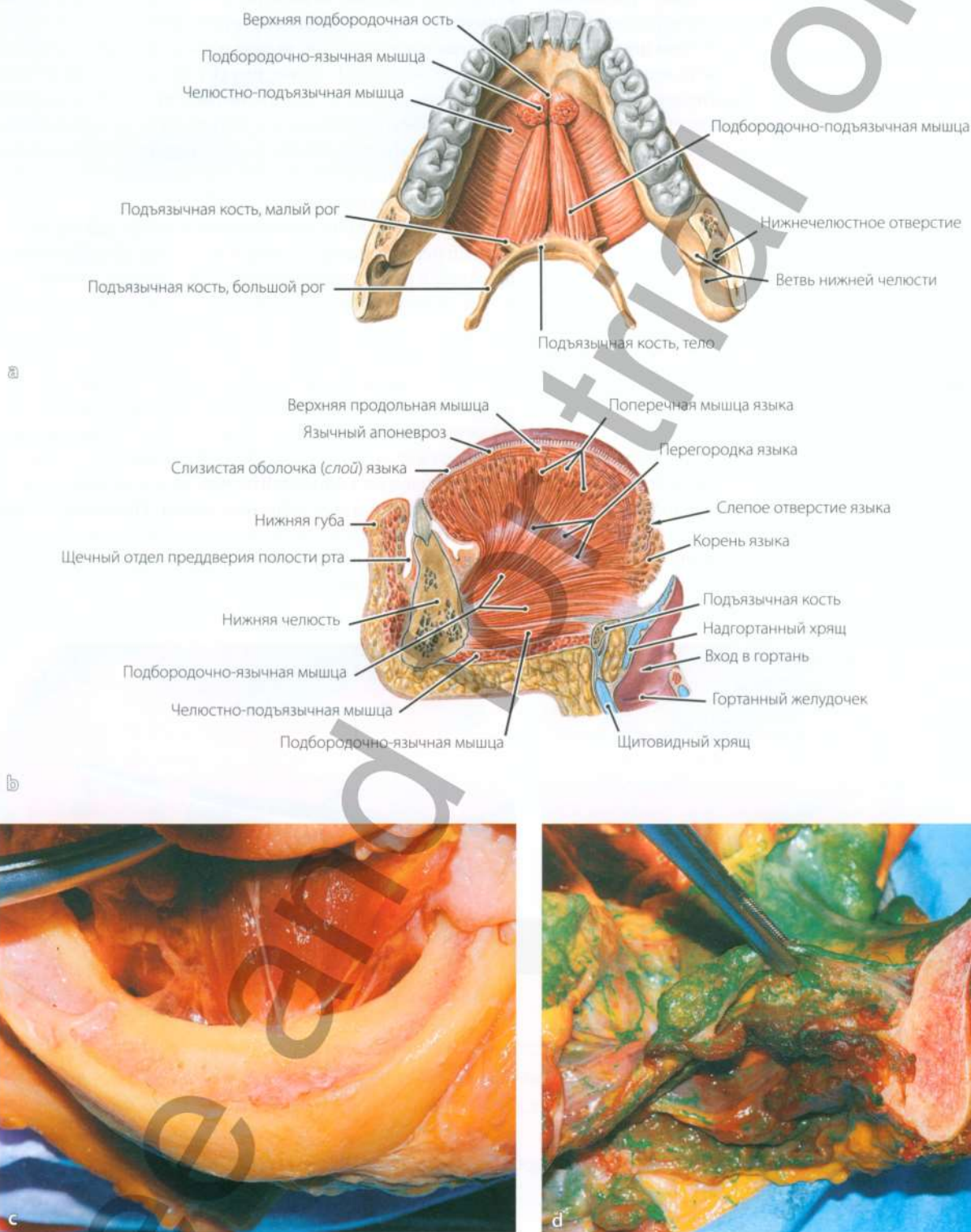


Рис. 2.15.

- а, с.** Анатомическая иллюстрация [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.] и препарат, демонстрирующие прикрепление подбородочно-язычной мышцы непосредственно латерально по отношению к срединной линии нижней челюсти.
- б, d.** Анатомическая иллюстрация [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.] и препарат сагиттального распила нижней челюсти, демонстрирующие места прикрепления подбородочно-язычной, подбородочно-подъязычной и челюстно-подъязычной мышц на нижней челюсти

клинических ситуациях подбородочное отверстие может располагаться более поверхностно. В случаях экстремальной атрофии кости подбородочный, а также нижний альвеолярный нервы могут располагаться непосредственно на вершине альвеолярного гребня, сразу под слизистой оболочкой, потому что крыша нижнечелюстного канала резорбируется в результате костной атрофии (рис. 2.14, с).

Оперативные вмешательства, требующие формирования расщепленных лоскутов (углубление преддверия полости рта, или вестибулопластика, удаление фибром, биопсия и т. д.), несут более высокий риск повреждения подбородочного сосудисто-нервного пучка или его терминальных ветвей, если не будут выполнены с должными осторожностью и вниманием. Предотвратить данное осложнение можно посредством идентификации и тщательной изоляции подбородочного сосудисто-нервного пучка путем тупого рассечения тканей.

Язычная сторона

При условии поднадкостничного рассечения мягких тканей никаких анатомических структур, которые в случае повреждения могли бы вызвать серьезные осложнения, в данной области нет. Латерально по отношению к срединной линии располагаются подбородочные ости, к которым прикрепляются пучки обеих подбородочно-язычных мышц (рис. 2.15). Эти мышцы распространяются дистально, а затем вверх, становясь частью тела языка и раскрываясь подобно веерам. Подбородочно-язычные мышцы обеспечивают движение языка назад, вперед и вниз.

Анатомические структуры, локализованные на поверхности надкостницы, будут описаны в разделе, посвященном фронтальному отделу дна полости рта. Существуют также внутримышечные перфорирующие артерии, которые анастомозируют с резцовыми сосудами и проникают в нижнюю челюсть латерально по отношению к срединной линии. Они берут начало от вторичных ветвей глубокой язычной артерии и от подъязычной артерии. Их идентификация может быть полезна при проведении разрезов для предотвращения развития кровотечения.

Нижняя граница

Нижняя граница нижней челюсти обычно не затрагивается во время основных хирургических вмешательств



Рис. 2.16. Анатомический препарат, демонстрирующий ход подподбородочной артерии вдоль нижней границы нижней челюсти

в полости рта. Тем не менее ее можно достичь при вылуцовании больших кист, удалении глубоко залегающих ретенированных зубов или во время препарирования ложа под имплантат. Единственными примечательными анатомическими структурами в этой области являются ветви подподбородочной артерии (ветвь лицевой артерии), которые проходят непосредственно над плоскостью надкостницы: выполнение поднадкостничных разрезов позволит избежать развития интраоперационных осложнений (рис. 2.16).

Подподбородочная артерия

Происхождение: берет начало от лицевой артерии у нижнего края нижней челюсти, сразу за мезиальным прикреплением жевательной мышцы на краю нижней челюсти.

Функция: кровоснабжает кожу и мышцы подбородка и нижней губы.

Ход: от точки своего начала подподбородочная артерия идет вперед, близко к челюстно-подъязычной мышце, вдоль нижней границы нижней челюсти, медиально по отношению к поднижнечелюстной слюнной железе, на своем пути отдавая ветви к вышеупомянутым анатомическим структурам. Кроме того, подподбородочная артерия отдает несколько перфорирующих ветвей, которые пересекают челюстно-подъязычную мышцу и формируют анастомозы с ветвями челюстно-подъязычной и подъязычной артерий (см. рис. 2.16).

Дно полости рта

С точки зрения хирургических вмешательств дно полости рта является одним из самых деликатных участков, поскольку оно полностью состоит из мягких тканей и, следовательно, не имеет костных опор. Соответственно, анатомические слои здесь идентифицировать сложнее, и для правильного выполнения хирургических вмешательств

в этой области необходимо детальное знание местной анатомии. Область дна полости рта довольно сильно васкуляризирована: неосторожные хирургические манипуляции могут вызвать диффузное кровотечение, которое трудно купировать, особенно если операция выполняется под местной анестезией. В переднем отделе дна



Рис. 2.17. Клинический вид дна полости рта: визуализируется богатая васкуляризация (кровоснабжение) подслизистого слоя

полости рта и на вентральной поверхности языка слой слизистой оболочки тонкий, и через него можно видеть подъязычные артерии и вены, а также их конечные ветви (рис. 2.17). Разрезы в этой области (например, для удаления ретенционной кисты (ранулы)) должны проводиться с учетом расположения подъязычных сосудов с целью сохранения их целостности, когда это возможно (рис. 2.18). Латерально, у основания уздечки языка, располагается подъязычный сосочек, в области которого открывается поднижнечелюстной (вартонов) проток — выводной проток поднижнечелюстной слюнной железы (рис. 2.19). Место выхода поднижнечелюстного протока всегда должно быть идентифицировано при выполнении хирургических вмешательств в данной области, чтобы избежать его повреждения или перевязки при наложении швов (например, после пластики уздечки языка (язычной френулоэктомии)). Латерально и позади обоих сосочков располагаются многочисленные мелкие отверстия — это места выхода выводных протоков подъязычной слюнной железы. Между этими отверстиями и зубными дугами дно полости рта приподнимается из-за подлежащей подъязычной железы, образуя подъязычные складки (см. рис. 2.17).

Под слизистой оболочкой подъязычных складок находится полость, отделяющая основание языка от внутренней поверхности нижней челюсти, — подъязычное пространство. В переднем отделе границами подъязычного пространства являются:

- сверху — слизистая оболочка полости рта;
- спереди и латерально — часть внутренней поверхности тела нижней челюсти, которая находится выше челюстно-подъязычной линии;
- сзади и медиально: подъязычно-язычная мышца;
- снизу — челюстно-подъязычная мышца, отделяющая дно полости рта от надподъязычной области.

Подъязычное пространство широко сообщается с поднижнечелюстным пространством в области задним краем челюстно-подъязычной мышцы. В данной области примечательны следующие анатомические структуры: подъязычная и поднижнечелюстная слюнные железы, поднижнечелюстной проток, язычный нерв, челюстно-подъязычная артерия, ветви глубокой артерии языка и подъязычная артерия.

Подъязычная слюнная железа

Она располагается непосредственно под слизистой оболочкой переднего отдела дна полости рта. Подъязычная слюнная железа имеет миндалевидную форму, латеральной поверхностью она граничит с подъязычной ямкой тела нижней челюсти, медиально — с мышцами языка. Своим верхним краем железа приподнимает слизистую оболочку дна рта, образуя подъязычную складку, а дистальным концом граничит с передним отростком поднижнечелюстной слюнной железы (рис. 2.20).

Подъязычная слюнная железа может быть повреждена при выполнении хирургических вмешательств по удалению поражений слизистой оболочки, лежащих над областью дна полости рта, или в случаях, когда необходимо провести надрезы на поверхности надкостницы с язычной стороны нижней челюсти (например, после процедур аугментации костной ткани, чтобы обеспечить наложение швов без натяжения). В таких случаях подъязычная

Дно полости рта

Хирургические вмешательства

- Вылуцивание псевдокист слюнных желез
- Удаление камней поднижнечелюстной слюнной железы
- Новообразования слизистой оболочки

Важные анатомические структуры

- Подъязычная и поднижнечелюстная слюнные железы
- Поднижнечелюстной проток
- Язычный нерв
- Челюстно-подъязычная артерия
- Вторичные ветви глубокой язычной и подъязычной артерий

слюнная железа может выпятиться и внедриться в операционное поле, поэтому чрезвычайно важно обеспечить ее защиту от травмирования, особенно при наложении швов.

Поднижнечелюстная слюнная железа

Поскольку поднижнечелюстная слюнная железа залегает довольно глубоко, она практически никогда не затрагивается при хирургических вмешательствах в полости рта. Хотя нет необходимости детализировать ее анатомические взаимоотношения, важно знать точное местоположение переднего отростка этой железы и ход поднижнечелюстного протока. Железа имеет приблизительно коническую форму, она входит в промежуток между подъязычно-язычной мышцей и задним краем челюстно-подъязычной мышцы, затем проникает в область дна полости рта и в некоторых случаях может

ограничить с задним полюсом подъязычной слюнной железы.

Поднижнечелюстной проток выходит из медиальной части поднижнечелюстной слюнной железы и идет кпереди и медиально, сопровождая отросток железы; затем он пересекает язычный нерв в области первого и второго моляров и далее проникает в подъязычное пространство. Здесь проток проходит вдоль медиальной поверхности подъязычной железы, очень близко к подъязычной артерии, и, в конце концов, открывается в области подъязычного сосочка (см. рис. 2.19, b).

Важно знать топографию поднижнечелюстного протока и его положение относительно других анатомических структур для выполнения хирургических вмешательств на слизистой оболочке переднего отдела дна полости рта или для удаления поднижнечелюстных слюнных камней, которые часто располагаются в самом протоке (для получения более подробной информации см. гл. 10).

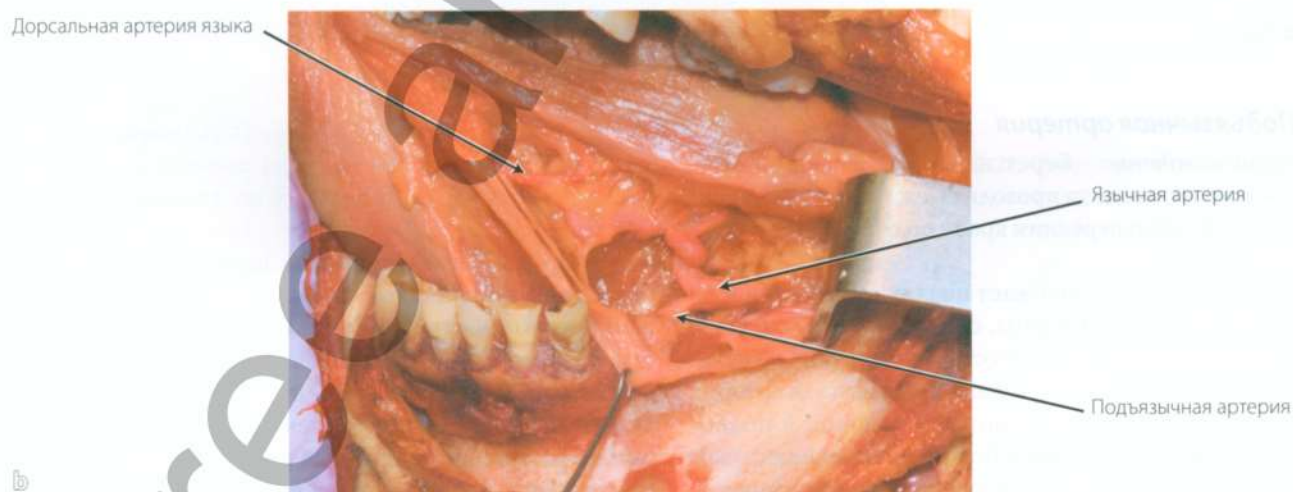
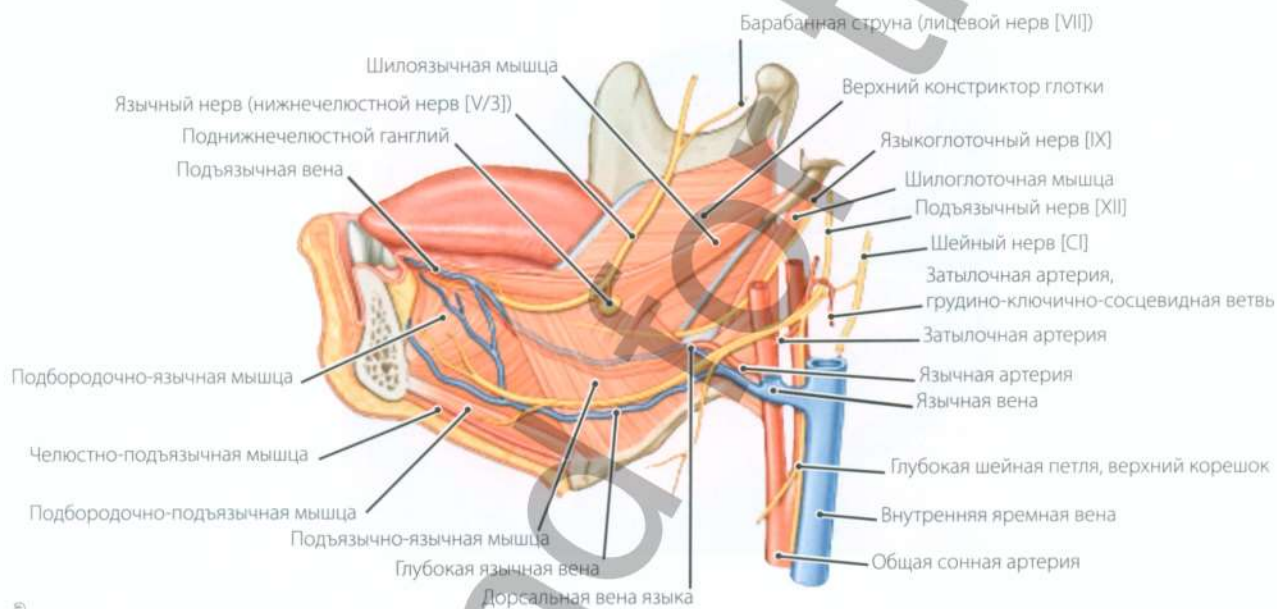
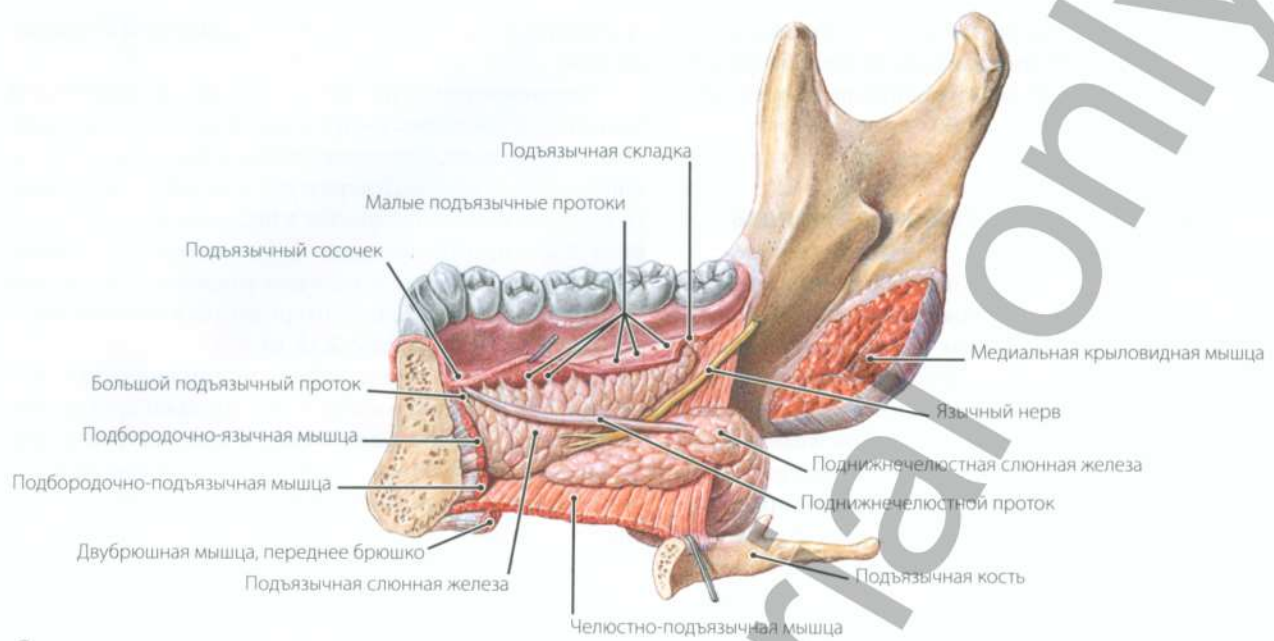
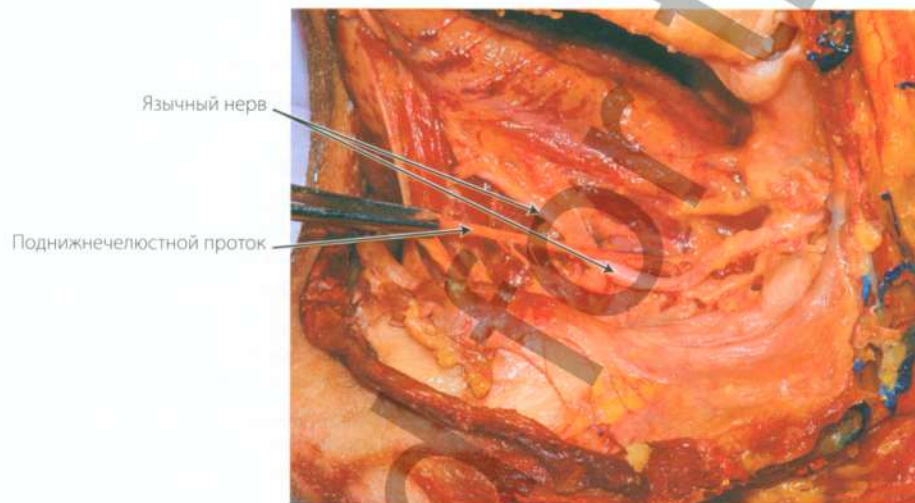


Рис. 2.18.

- a. Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая ход подъязычных сосудов в области дна полости рта [Drake R.L., Vogl Wayne A., Mitchell A.W.M. *Gray's Anatomy for Students*. Philadelphia (PA): Churchill Livingstone, 2009, с изм.]
- b. Анатомический препарат язычной артерии, разделяющейся на дорсальную и подъязычную артерии



а



б

Рис. 2.19.

- а. Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая внутриротовой ход поднижнечелюстного протока, место его открытия в ротовой полости и выводные протоки подъязычной железы [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]
- б. Анатомический препарат, демонстрирующий поднижнечелюстной проток, пересекающий язычный нерв

Подъязычная артерия

Происхождение: берет начало от язычной артерии в том участке, где та проходит между подбородочно-язычной мышцей и передним краем подъязычно-язычной мышцы.

Функция: кровоснабжает подъязычную слюнную железу, окружающие мышцы, слизистую оболочку дна полости рта и десну с язычной стороны нижних резцов.

Ход: от точки своего начала подъязычная артерия идет вперед, между челюстно-подъязычной и подбородочно-язычной мышцами под поднижнечелюстным протоком, отдает несколько ветвей, кровоснабжающих вышеперечисленные анатомические структуры, и входит в мягкие ткани переднего отдела нижней челюсти с язычной стороны (в области латеральных резцов или клыков) (рис. 2.21).

Подъязычная артерия может быть повреждена при хирургическом вмешательстве на язычной поверхности переднего отдела нижней челюсти, что сопровождается сильным кровотечением, поскольку диаметр артерии в некоторых случаях может быть значительным. Поэтому операции в данной области должны проводиться с большой осторожностью: при выполнении поднадкостничных разрезов, при работе на язычной поверхности переднего отдела или при выполнении тупого отслаивания тканей первостепенное значение имеет предотвращение любого повреждения артерии. Рассечение или разрыв стенки артерии во время препарирования ложа под имплантат может привести к обильному кровотечению, если используемые фрезы перфорируют язычную кортикальную пластинку в области клыка и латерального резца. С большой вероятностью это случается, когда имеются

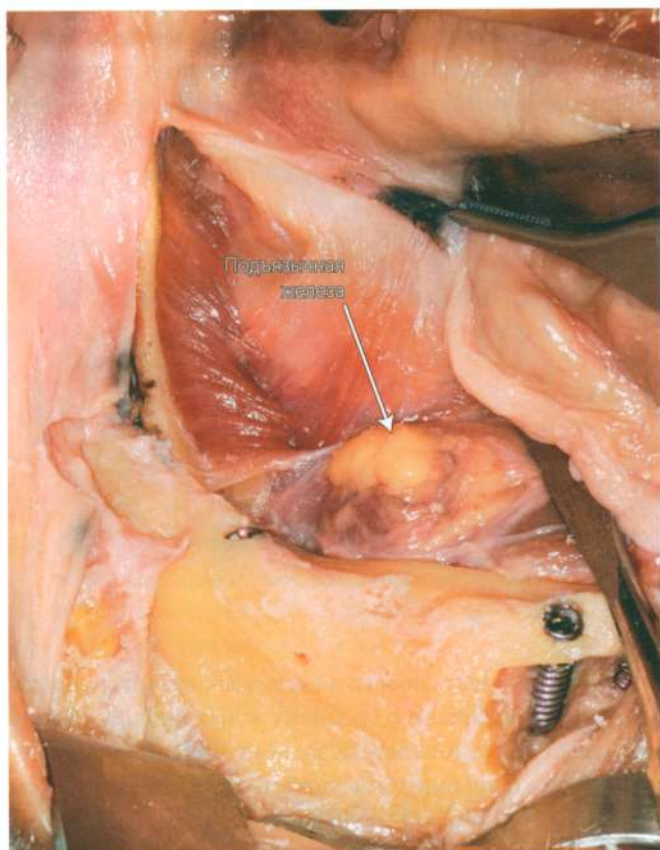


Рис. 2.20. Анатомический препарат с выделением подъязычной железы, сразу под слизистой оболочкой фронтального отдела дна полости рта

соответствующие поднутрения челюсти или если толщина альвеолярной кости мала. Поэтому хирургические вмешательства в этой области должны проводиться с осторожностью, только после тщательного клинического осмотра и оценки морфологии нижней челюсти, возможно, с использованием КТ. Кровотечение, вызванное повреждением сосуда, может распространиться по мягким тканям, вызывая образование обширной гематомы дна полости рта и корня языка, что связано с риском обструкции верхних отделов дыхательного и пищеварительного трактов. В литературе описаны случаи, когда жизнь пациента могла бы находиться под угрозой, если бы не было возможности его быстрой госпитализации и проведения неотложного вмешательства под общим наркозом с целью лигирования сосуда; в некоторых из этих случаев необходимо было выполнить экстренную трахеостомию, чтобы обеспечить проходимость дыхательных путей и спасти жизнь пациента.

Язычный нерв, описанный ранее в отношении его связи с дистальным отделом челюсти (особенно в области третьего моляра), также может обнаруживаться при вмешательствах в области дна полости рта. В этой области нерв находится в тесном контакте с задним полюсом подъязычной железы и пересекает поднижнечелюстной проток на уровне первого-второго моляров, который проходит под ним. Данный ориентир особенно важен при хирургическом вмешательстве на самом протоке (например, при удалении слюнного камня). Затем нерв проходит вперед, разделяясь на конечные ветви.



Рис. 2.21. Анатомический препарат подъязычной артерии во фронтальном отделе дна полости рта

Язык

Примером хирургического вмешательства на языке является удаление небольших доброкачественных новообразований, которые развиваются в его поверхностных слоях. В случае расположения поражений глубоко внутри тела или корня языка пациента для лечения следует направить в отделение челюстно-лицевой

хирургии, поскольку, учитывая обширное кровоснабжение языка и вытекающий отсюда риск обильного интраоперационного кровотечения, хирургическое вмешательство должно проводиться квалифицированными челюстно-лицевыми хирургами под общей анестезией.

Язык состоит из двух анатомических слоев, которые легко различимы при достижении адекватного гемостаза: слой слизистой оболочки и мышечный слой (рис. 2.22). Операции на уровне слизистой оболочки не представляют особого риска, поскольку анатомические структуры,

повреждение которых может привести к серьезным осложнениям (язычная артерия, дорсальная и подъязычная артерии языка, описанные ранее), проходят в пределах мышечного слоя. Подробное описание мышц языка см. в учебниках нормальной (систематической) анатомии человека.

Язык

Хирургические вмешательства

- Удаление доброкачественных новообразований

Важные анатомические структуры

- Язычная артерия
- Дорсальная язычная и подъязычная артерии

Язычная артерия

Происхождение: берет начало от наружной сонной артерии вблизи большого рога подъязычной кости.

Функция: кровоснабжает надподъязычные мышцы, небную миндалину, подъязычную слюнную железу и язык.

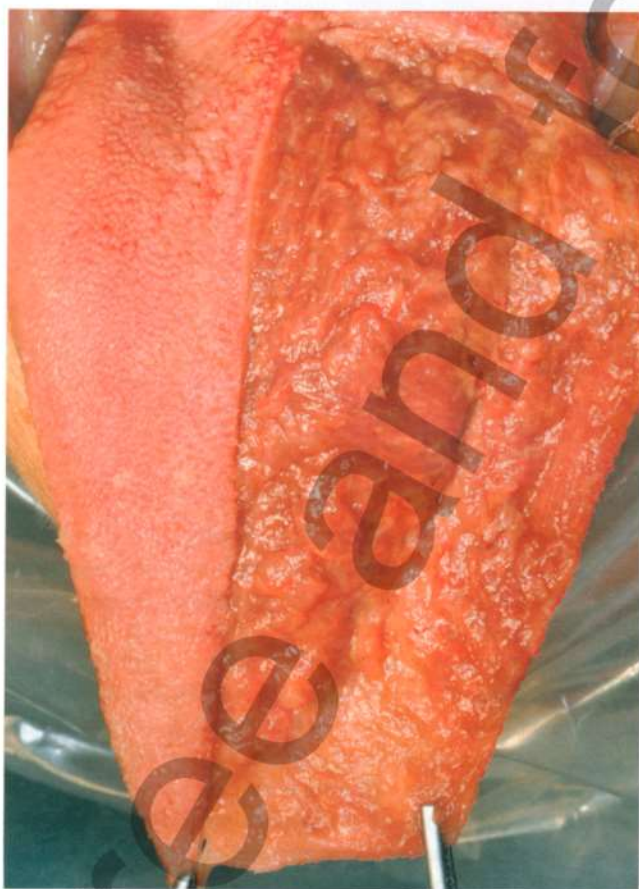


Рис. 2.22. Анатомический препарат языка: слизистая оболочка отведена, чтобы продемонстрировать подслизистый и мышечный слой

Ход: от места своего начала язычная артерия идет вверх по шее, близко к среднему констриктору глотки, медиально по отношению к заднему брюшку двубрюшной мышцы и шилоподъязычной мышце, пересекая подъязычный нерв. Затем артерия идет кпереди, медиально относительно подъязычно-язычной мышцы, которая отделяет ее от поднижнечелюстной слюнной железы. Далее язычная артерия поднимается вверх и проходит между подбородочно-язычной мышцей и передним краем подъязычно-язычной мышцы (где отдает подъязычную артерию), заканчиваясь глубокой артерией языка. В корне языка язычная артерия проходит довольно глубоко, в то время как по направлению к верхушке языка ее положение становится более поверхностным (рис. 2.23, см. также рис. 2.21).

Повреждение язычной артерии приводит к обильному, опасному для жизни пациента кровотечению, которое трудно купировать. Следовательно, хирургические вмешательства на теле языка должны выполняться квалифицированными челюстно-лицевыми хирургами под общей анестезией в специальных условиях (стационар).

Дорсальная артерия языка

Происхождение: берет начало от язычной артерии, глубоко внутри подъязычно-язычной мышцы.

Функция: кровоснабжает дистальный отдел спинки языка, небную миндалину и надгортанник.

Ход: от места своего начала дорсальная артерия языка проходит через мышцы языка к дистальному отделу языка, где разделяется на конечные ветви.

Рекомендуется, чтобы операции на теле языка выполнялись опытными челюстно-лицевыми хирургами в специальных условиях (стационар) под общей анестезией. Эти меры позволяют справиться с любыми интраоперационными осложнениями, используя соответствующие инструменты (системы биполярной коагуляции) или прибегая к экстренным протоколам (перевязка артерий внеротовым доступом и т. д.).

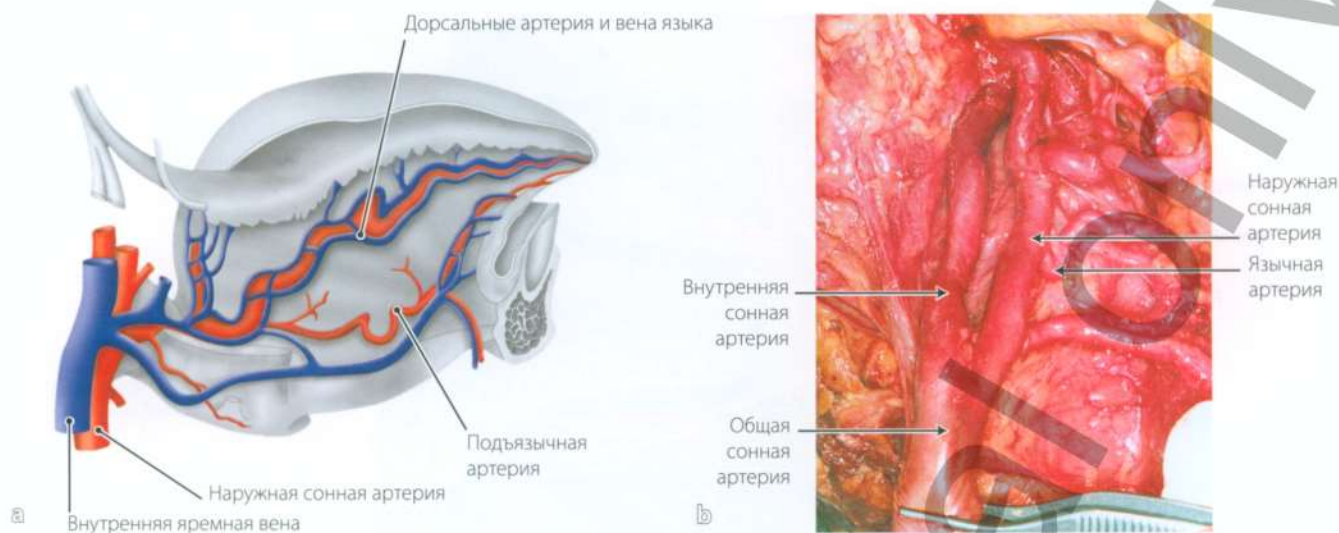


Рис. 2.23.

- a.** Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая ход язычной, подъязычной и дорсальной артерий языка
- b.** Анатомический препарат магистральных сосудов шеи (общая, наружная и внутренняя сонные артерии): предпоследняя ветвь (вверху) — это язычная артерия

Фронтальный отдел верхней челюсти

Это часть верхней челюсти, расположенная мезиально относительно межжльковой линии, которая различима на зародышевом этапе развития.

Костный слой

С точки зрения хирургических вмешательств наиболее важной для рассмотрения структурой в данной области является носонёбный сосудисто-нервный пучок. Эта структура, часто описываемая как единая, на самом деле образована двумя симметричными нервами (с сопровождающими их артериями и венами), которые сходятся по срединной линии и проходят в резцовых каналах. Правый и левый каналы также симметричны, но они располагаются настолько близко друг к другу, что практически составляют единый канал, разделенный тонкой костной пластинкой, которая, тем не менее, в некоторых случаях может отсутствовать.

Носонёбный нерв

Происхождение: является частью группы задних верхних носовых нервов, которые берут начало от клиновидно-нёбного ганглия (расположенного в крыловидно-нёбной ямке).

Функция: кровоснабжает передний отдел слизистой оболочки нёба мезиально относительно межжльковой линии.

Ход: от места своего начала в крыловидно-нёбной ямке носонёбный нерв спускается под наклоном вдоль стенки носовой перегородки, чтобы достичь резцового канала. Он выходит из носонёбного отверстия, расположенного позади центральных резцов (рис. 2.24, а).

Как упоминалось ранее, правый и левый носонёбные нервы (и сопровождающие их сосуды) сходятся по срединной линии в области резцового отверстия. В некоторых случаях резцовый канал может быть неразделенным; сосудисто-нервные пучки с двух сторон, таким образом, объединяются и образуют единую структуру, выходящую из резцового отверстия (рис. 2.24, b, c).

Наличие резцового канала необходимо учитывать при выполнении хирургических вмешательств на нёбной поверхности фронтального отдела верхней челюсти (удаление ретенированных или сверхкомплектных зубов, вылушивание кист, установка дентальных имплантатов и т. д.). Случайное пересечение носонёбного сосудисто-нервного пучка не приводит к значительным функциональным последствиям, но вызывает интраоперационное кровотечение и может привести к парестезии или анестезии иннервируемой области.

В случаях выраженной атрофии верхней челюсти положение резцового отверстия относительно обычных анатомических ориентиров может значительно варьировать. Центростремительная резорбция альвеолярной кости приводит к потере костной ткани в направлении от щечной поверхности к нёбной, что вызывает смещение центра остаточного альвеолярного гребня нёбно; в результате сосудисто-нервный пучок можно обнаружить в центре остаточной альвеолярной кости, особенно в случаях экстремальной резорбции кости. Этот факт необходимо учитывать при планировании хирургического доступа, а также дизайна разреза и отслаивания мягких тканей.

Носонёбные артерия и вена следуют по ходу нерва: чтобы избежать их повреждения во время хирургических манипуляций, применяются те же рекомендации, что были описаны в отношении нерва.

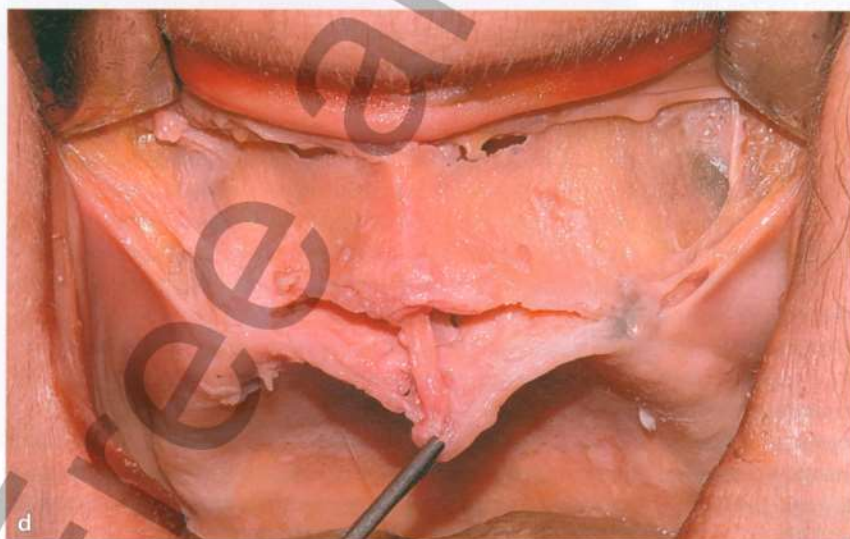
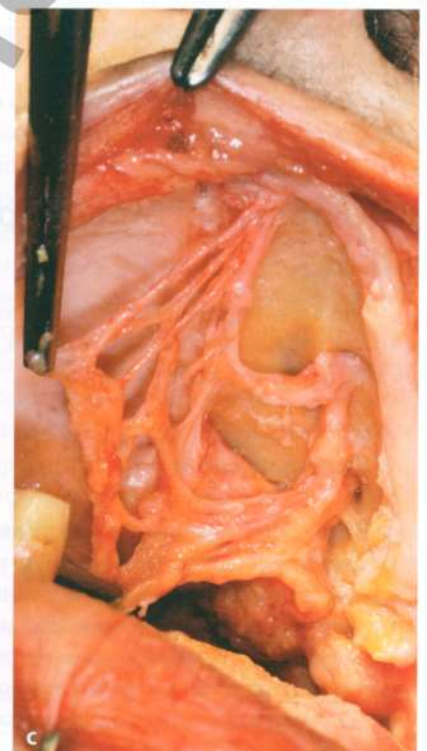
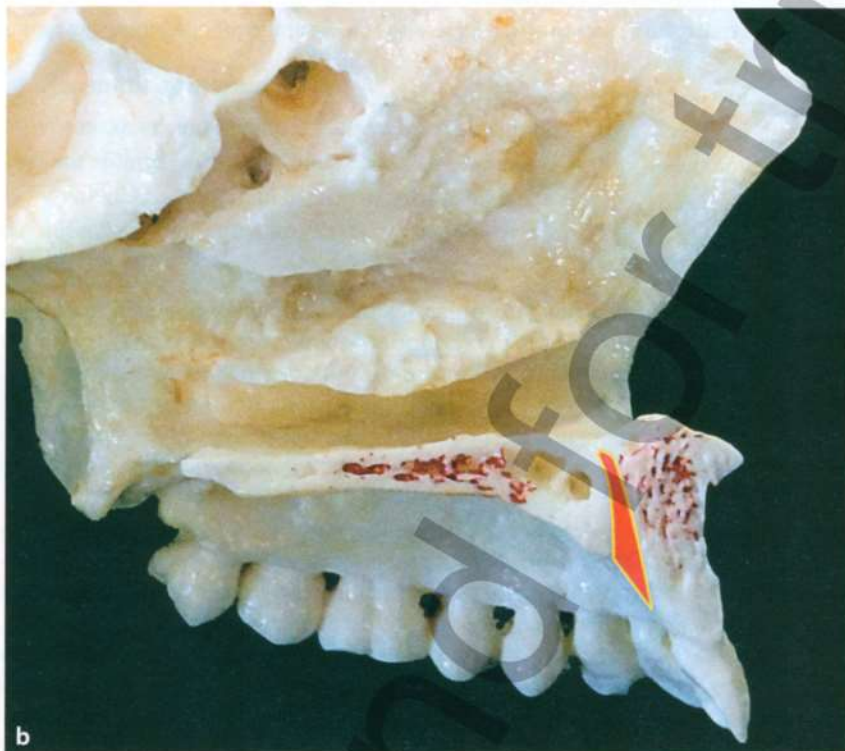
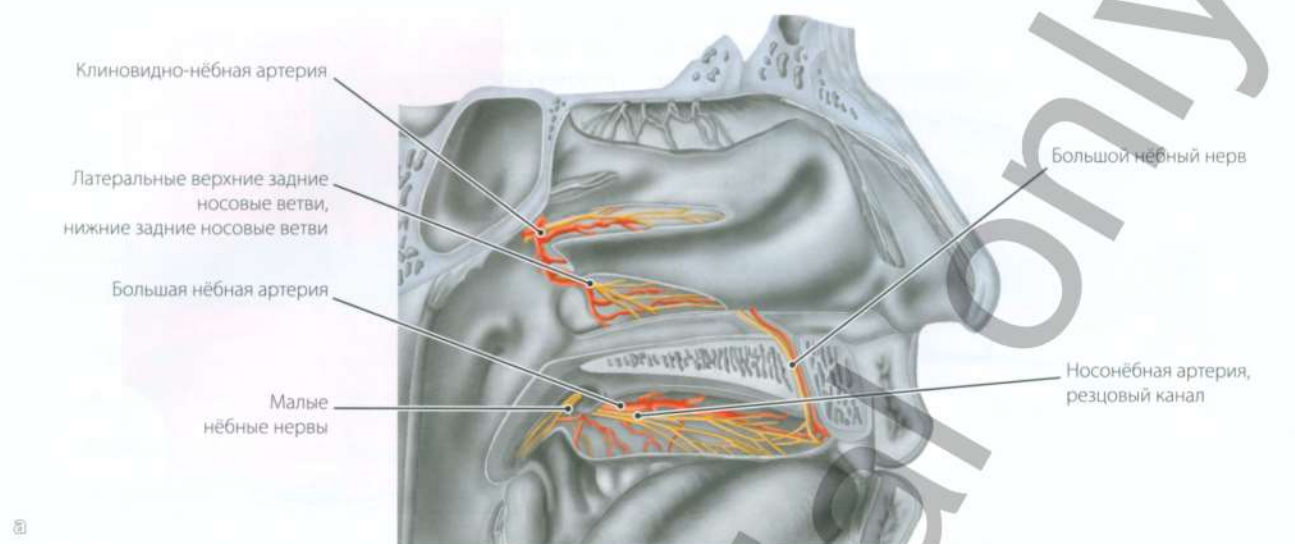


Рис. 2.24.

- a.** Анатомическая иллюстрация артериального кровоснабжения и иннервации нёба
- b.** Ход носонёбного канала (модель)
- c.** Анатомический препарат, демонстрирующий выход носонёбных нервов из резцового отверстия
- d.** Анатомический препарат, демонстрирующий носонёбный сосудисто-нервный пучок и его анастомозы с нёбным пучком

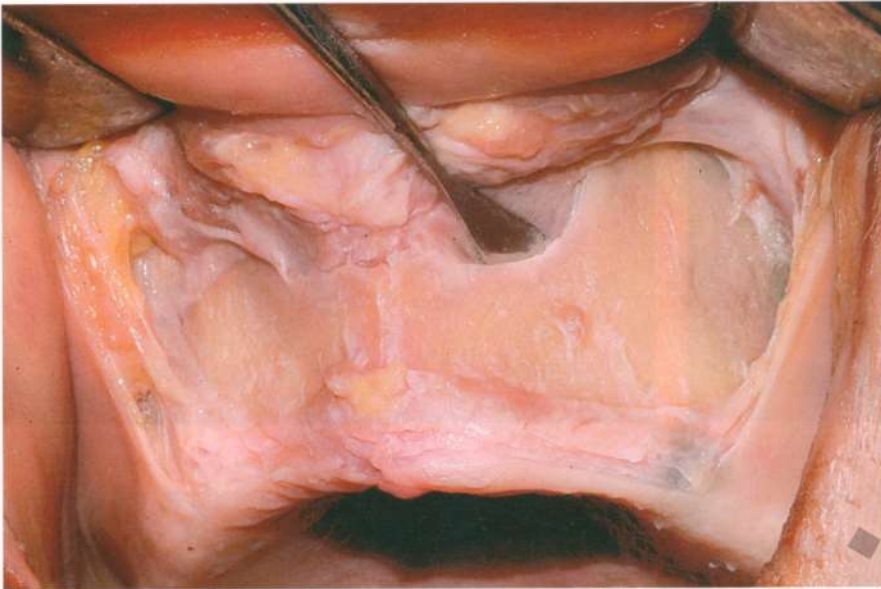


Рис. 2.25. Анатомический препарат дна полости носа

Фронтальный отдел верхней челюсти

Хирургические вмешательства

- Удаление ретенированных зубов
- Вылуцование кист

Важные анатомические структуры

- Носонёбный сосудисто-нервный пучок
- Подглазничный сосудисто-нервный пучок
- Дно носовой полости

Как носонёбные сосуды, так и носонёбные нервы образуют многочисленные анастомозы с ветвями основных сосудисто-нервных пучков нёба (рис. 2.24, d).

Верхней анатомической границей фронтального отдела верхней челюсти по срединной линии является дно носовой полости. При работе в непосредственной близости от данной области (удаление ретенированных или сверхкомплектных зубов, вылуцование кист, установка дентальных имплантатов и т. д.) принципиально важно определять края носовых ямок и, при необходимости, отслаивать слизистую оболочку носа с помощью специальных распаторов (рис. 2.25). В случае повреждения слизистой оболочки носа может обильно кровоточить, а кровь может проникать как в операционное поле, так и в полость носа: это может затруднить купирование подобных осложнений при проведении операции под местной анестезией.

Щечная сторона

На щечной поверхности фронтального отдела верхней челюсти можно выделить несколько анатомических слоев: слизистый, подслизистый, мышечный, надкостничный и костный (рис. 2.26). Как упоминалось ранее, выполнение поднадкостничных разрезов позволяет снизить

риск развития интраоперационного кровотечения и повреждения сосудисто-нервных структур, за исключением тех областей, где имеются отверстия или перфорирующие сосуды.

В межжльковой области и ниже дна носовой полости соответствующие анатомические структуры отсутствуют. Однако стоит помнить, что мягкие ткани данной области богато кровоснабжаются и иннервируются. По этой причине выполнение поднадкостничных разрезов позволяет значительно снизить риск обильного кровотечения и предотвратить серьезное повреждение передних конечных ветвей подглазничного нерва (см. рис. 2.26).

На границе между фронтальной и дистальной областями верхней челюсти наиболее заметной анатомической структурой является подглазничный сосудисто-нервный пучок, выходящий из одноименного отверстия.

Подглазничный нерв

Происхождение: берет начало от верхнечелюстного нерва, второй ветви тройничного нерва (V пара черепных нервов), (рис. 2.27, a) и является одной из его конечных ветвей.

Функция: отвечает за чувствительную соматическую иннервацию кожи средней трети лица (скуловой и щечной области, нижнего века и носовой пирамиды), конъюнктивы нижнего века, преддверия носа, кожи

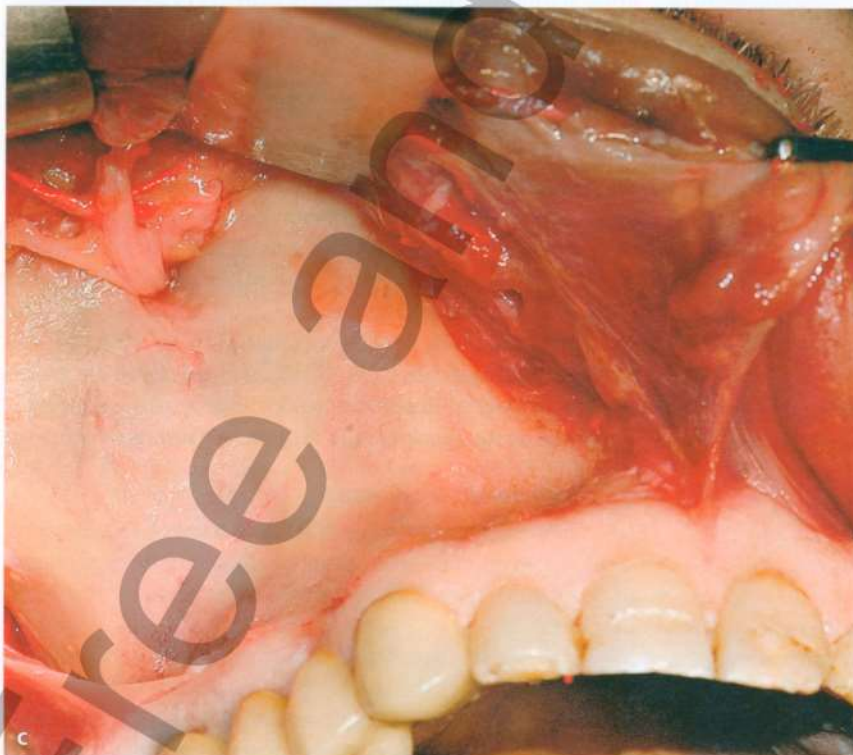
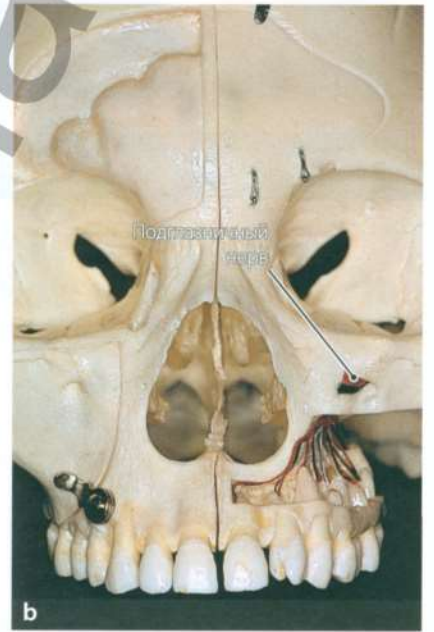
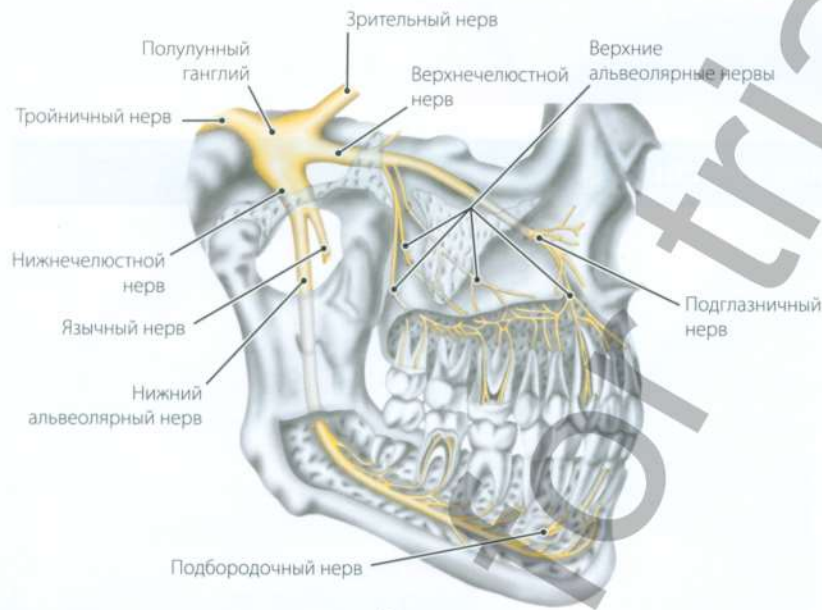
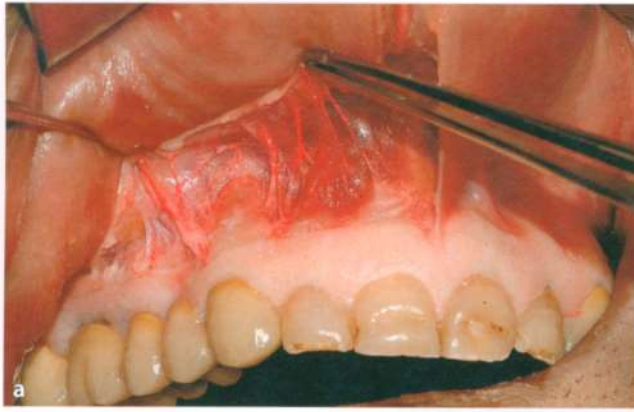


Рис. 2.27.

- a.** Анатомическая иллюстрация сагитального среза черепа, демонстрирующая ход подглазничного нерва от места его начала до терминальных ветвей
- b.** Место выхода подглазничного нерва (модель)
- c.** Анатомический препарат, демонстрирующий место выхода подглазничного нерва и его ветвей из одноименного отверстия



Рис. 2.26.

- a, b. Анатомический препарат верхней челюсти: подслизистый/мышечный слой, содержащие сосудисто-нервное сплетение
- c. Субпериостальная анатомическая диссекция (препарат) с обнажением костной пластинки и защитой сосудисто-нервного сплетения

и слизистой оболочки верхней губы и соответствующей части десны.

Ход: из места своего начала в нижней глазничной щели подглазничный нерв попадает в подглазничный канал, локализованный на дне глазницы. Затем он идет вдоль канала и выходит через подглазничное отверстие, расположенное под нижним краем глазницы над клыковой ямкой. В этом участке нерв отдает свои конечные ветви (рис. 2.27, b, c).

Область подглазничного отверстия, как правило, не затрагивается при выполнении хирургических вмешательств в полости рта. Однако в случаях выраженной атрофии верхней челюсти (типичной для пациентов с полным отсутствием зубов в течение продолжительного времени) или

в случаях, когда требуется проведение проводниковой анестезии (см. гл. 3), необходимо идентифицировать его положение. Поскольку нерв распространяется по коже щеки и носовой пирамиды, выполнение поднадкостничных разрезов позволяет предотвратить случайное повреждение большей части его ветвей, а также одноименных внутримышечных артерий. Как и в случае с подбородочным нервом, когда необходимо проведение хирургического вмешательства вблизи подглазничного отверстия, может быть полезно идентифицировать его при помощи осторожного поднадкостничного расслоения мягких тканей и адекватной защиты нерва (подробную информацию об идентификации подглазничного нерва для проведения анестезии см. в специальном разделе данной книги).

Дистальный отдел верхней челюсти

Это часть верхней челюсти, которая развивается дистально относительно межклыковой линии. Анатомические слои данной области аналогичны описанным для фронтального отдела.

Костный слой

Очень важной анатомической структурой дистального отдела верхней челюсти является верхнечелюстная пазуха. Это самая большая из околоносовых пазух, демонстрирующая широкую межиндивидуальную изменчивость в своем развитии. Размер верхнечелюстной пазухи и ее взаимосвязь с соседними анатомическими структурами также связаны с возрастом и наличием или отсутствием премоляров и моляров. Ее просвет выстлан шнайдеровой мембраной, которую часто ошибочно принимают за слизистую оболочку дыхательных путей. На самом деле шнайдерова мембрана представляет собой слизисто-надкостничную структуру, состоящую из тонкого слоя слизистой оболочки дыхательных путей (обращенного к просвету пазухи) и слоя надкостницы (обращенного к стенкам пазухи), разделенных слоем рыхлой соединительной ткани. Данная анатомическая особенность

проявляется, когда предпринимаются действия для вылуцивания антральных псевдокист, также называемых «кистами в форме восходящего солнца». Псевдокиста развивается при обструкции выводных протоков желез слизистого слоя, расширение которых отделяет этот слой от подлежащего надкостничного слоя. Таким образом, ликвидировать эти кисты можно, не нарушая непрерывность выстилающей пазуху слизистой.

Верхнечелюстная пазуха имеет очень небольшой размер при рождении, на этой стадии она представляет собой пневматизированную «ячейку», расположенную ниже дна глазницы и латерально относительно полости носа. Затем она подвергается процессу постепенного увеличения на протяжении всей жизни. В тех случаях, когда один или несколько боковых зубов утрачиваются, верхнечелюстная пазуха имеет тенденцию расширяться вниз, в направлении альвеолярного отростка (рис. 2.28). Поэтому точное предоперационное радиологическое обследование имеет решающее значение, когда хирургические вмешательства выполняются в области верхнечелюстных пазух (сложное удаление ретенированных или прорезавшихся зубов, хирургическое эндодонтическое лечение, установка дентальных имплантатов и т. д.), чтобы минимизировать риск случайного нарушения их целостности.

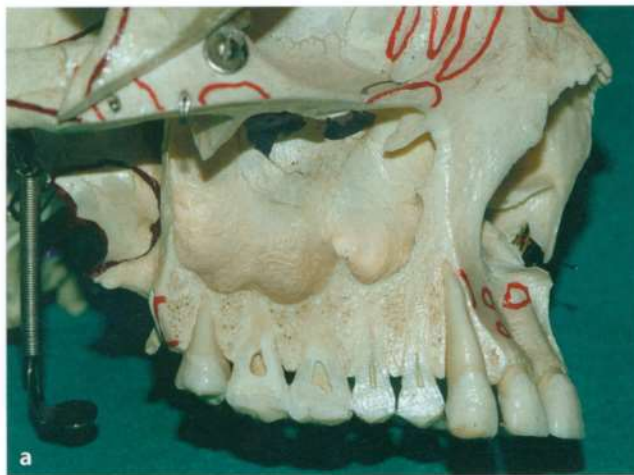


Рис. 2.28.

- a.** Просвет верхнечелюстной пазухи после удаления передней стенки (модель).
b. Компьютерная томограмма лицевого скелета (корональный реформат), выделение верхнечелюстных пазух.

Альвеоло-антральная артерия проходит вдоль передне-латеральной стенки верхнечелюстной пазухи (рис. 2.29, а). Она берет начало от внутренней верхнечелюстной артерии и образует многочисленные анастомозы с ветвями подглазничной артерии, кровоснабжающей верхнечелюстную пазуху. Альвеоло-антральная артерия имеет переменный диаметр (обычно менее 1 мм, в редких случаях — до 2 мм) и часто визуализируется на корональных КТ-реформатах (рис. 2.29, б), поскольку в большинстве случаев она проходит в небольшом канале в передне-латеральной стенке верхнечелюстной пазухи. Реже эта артерия проходит между внутренней поверхностью передне-латеральной стенки пазухи и шнайдеровой мембраной. В большинстве случаев повреждение или рассечение альвеоло-антральной артерии не приводит к значительным осложнениям, но кровотечение может затруднить выполнение некоторых манипуляций (в частности, процедуру синус-лифтинга с латеральным доступом), ухудшая видимость в хирургическом поле и, таким образом, увеличивая риск развития интраоперационных осложнений.

Еще одной примечательной анатомической структурой в данной области является задняя верхняя альвеолярная артерия, хотя ее повреждение редко приводит к развитию серьезных осложнений. Эта артерия берет начало непосредственно от внутренней челюстной артерии, проникает в верхнюю челюсть над верхушками корней третьего моляра и отдает ветви к эндосту верхней челюсти и верхушкам корней моляров. Задняя верхняя альвеолярная артерия может быть затронута при удалении глубоко залегающих ретенированных третьих моляров: результирующее кровотечение не создает особых рисков, но ухудшает и без того слабую видимость в операционном поле.

Щечная сторона

На щечной поверхности верхней челюсти в толще мягких тканей располагаются многочисленные

артериальные ветви и нервные волокна, берущие начало от подглазничного сосудисто-нервного пучка, который был описан ранее.

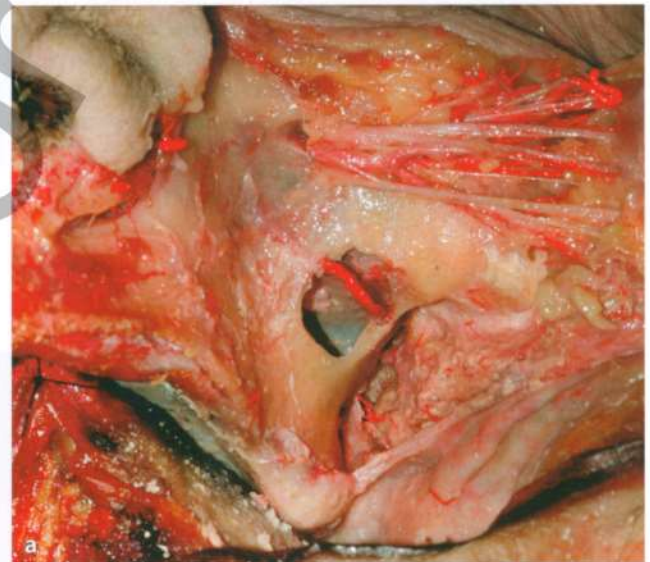
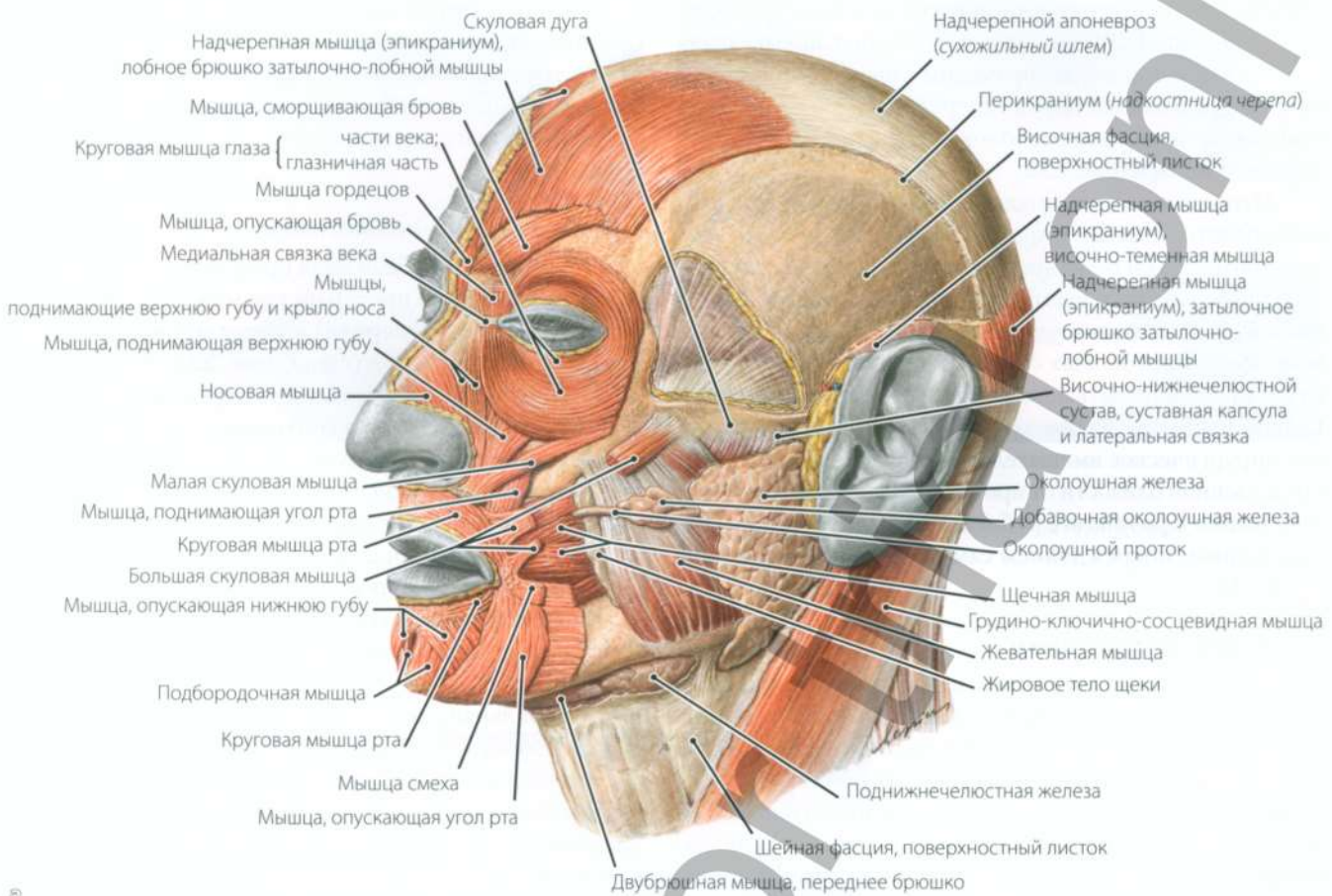
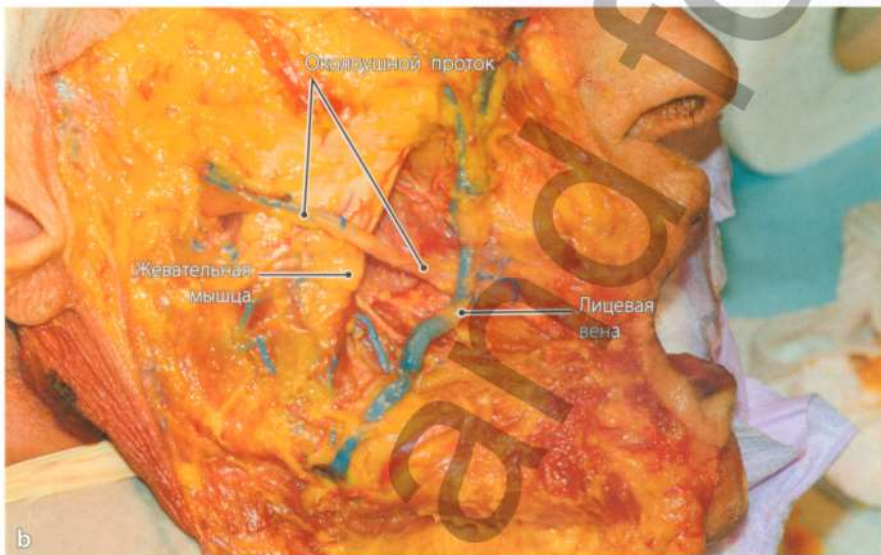


Рис. 2.29.

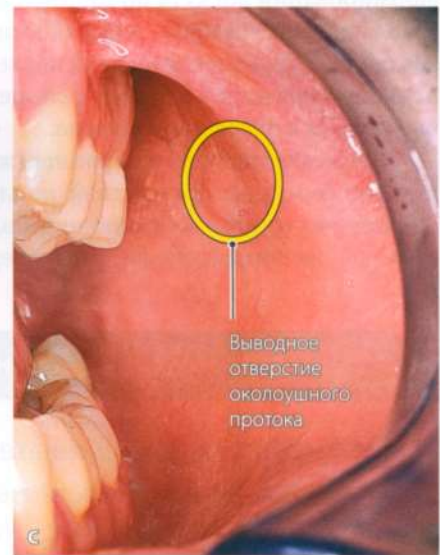
- a.** Анатомический препарат, демонстрирующий ход альвеоло-антральной артерии в пределах передней стенки верхнечелюстной пазухи.
b. Компьютерная томограмма демонстрирует внутрикостный ход альвеоло-антральной артерии в пределах передней стенки верхнечелюстной пазухи.



а



б



в

Рис. 2.30.

- а. Анатомический рисунок околоушной области и пространства, содержащего жировое тело щеки [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]
- б. Анатомический препарат, демонстрирующий ход околоушного протока над жевательной мышцей: обратите внимание на связь с лицевой веной
- в. Внутриворотной вид верхнего щечного преддверия с указанием выводного отверстия околоушного протока

Кроме того, необходимо обратить внимание еще на три важнейшие анатомические структуры: околоушной проток (или стенонов проток), жировое тело щеки (жировой комок Биша) и крыловидно-нёбную ямку.

Околоушной проток

После выхода из паренхимы железы околоушной проток пересекает жевательную мышцу и достигает ее передней границы. В этом месте проток резко поворачивает

внутри, проходя через жировое тело щеки и проникая в щечную мышцу. Затем он проходит небольшое расстояние под наклоном вперед прямо под слизистой оболочкой щеки и открывается через отверстие сосочка околоушной слюнной железы, расположенное напротив второго верхнего моляра (рис. 2.30).

Использование поднадкостничных разрезов в данной области позволяет предотвратить любое повреждение протока. Тем не менее всякий раз, когда должны выполняться вертикальные разрезы или отслаивание мягких тканей щеки (биопсия, удаление новообразований, удаление внутрипротоковых слюнных камней и т. д.), следует идентифицировать локализацию протока околоушной слюнной железы. Кроме того, стоит учитывать, что любое хирургическое вмешательство, выполняемое в непосредственной близости от протока, может вызвать его облитерацию в результате рубцевания с последующим ретроградным повреждением самой околоушной железы (см. гл. 10).

Жировое тело щеки

Это масса жировой ткани, находящаяся в пространстве между щечной и жевательной мышцами в щечной области, напротив верхних моляров (рис. 2.31, а). Выполнение поднадкостничных разрезов и формирование полнослойного лоскута в этой области позволяют предотвратить грыжу жирового тела щеки. Если, наоборот, надкостница повреждена либо случайно, либо в рамках хирургического вмешательства (например, при формировании лоскута по Rehrmann, выполнении послабляющих разрезов на поверхности надкостницы, позволяющих ушить мягкие ткани после костной пластики без натяжения и т. д.), жировое тело щеки может частично внедриться в операционное поле.

Вскрытие капсулы, содержащей жировое тело щеки, не имеет серьезных последствий, но случайное выпячивание жирового тела в операционное поле может привести к ухудшению видимости во время операции.

Знание местной анатомии необходимо не только для предотвращения этой проблемы, но также и потому, что при осторожном вскрытии капсулы, без повреждения питающей сосудистой ножки, жировое тело можно затем использовать для закрытия ороантрального соустья (рис. 2.31, б).

Крыловидно-нёбная ямка

Крыловидно-нёбная ямка представляет собой небольшое треугольное пространство между бугристостью верхней челюсти (спереди) и передней поверхностью крыловидного отростка (сзади) (рис. 2.32, а):

- передняя стенка образована верхнечелюстной бугристостью, которая соответствует задней стенке верхнечелюстной пазухи; на этой поверхности находится заднее верхнее альвеолярное отверстие, через которое проходят одноименные нервы и артерии;
- задняя стенка образована передней поверхностью крыловидного отростка; от этой стенки верхнечелюстной нерв (вторая ветвь тройничного нерва, V пара черепных нервов) входит в ямку через круглое отверстие;
- латеральная стенка образована крыловидно-верхнечелюстной щелью, которая соединяет эту ямку с подвисочной ямкой.

Внутри крыловидно-нёбной ямки располагаются следующие анатомические структуры: верхнечелюстной нерв, верхнечелюстная артерия и ее ветви, а также венозное крыловидное сплетение (рис. 2.32, б).

Верхнечелюстной нерв (соматический чувствительный нерв) пересекает ямку в горизонтальном направлении вблизи ее свода, располагаясь над верхнечелюстной артерией, а затем через нижнюю глазничную щель проникает в полость глазницы. После этого он проходит вдоль дна глазницы и входит в подглазничный канал: с этого момента он получает название своей конечной ветви — подглазничного нерва. Верхнечелюстной нерв по ходу своего пути отдает несколько ветвей: средний менингеальный

Дистальный отдел верхней челюсти

Хирургические вмешательства

- Удаление ретенированных или прорезавшихся зубов
- Эндодонтическая хирургия
- Синус-лифтинг
- Удаление кист верхнечелюстных пазух
- Удаление фибром, ангиом; биопсия
- Установка имплантата
- Удаление ретенированных третьих моляров, внутрикостных кист, новообразований

Важные анатомические структуры

- Альвеоло-антральная артерия
- Верхнечелюстная пазуха
- Околоушной проток, жировое тело щеки
- Крыловидно-нёбная ямка

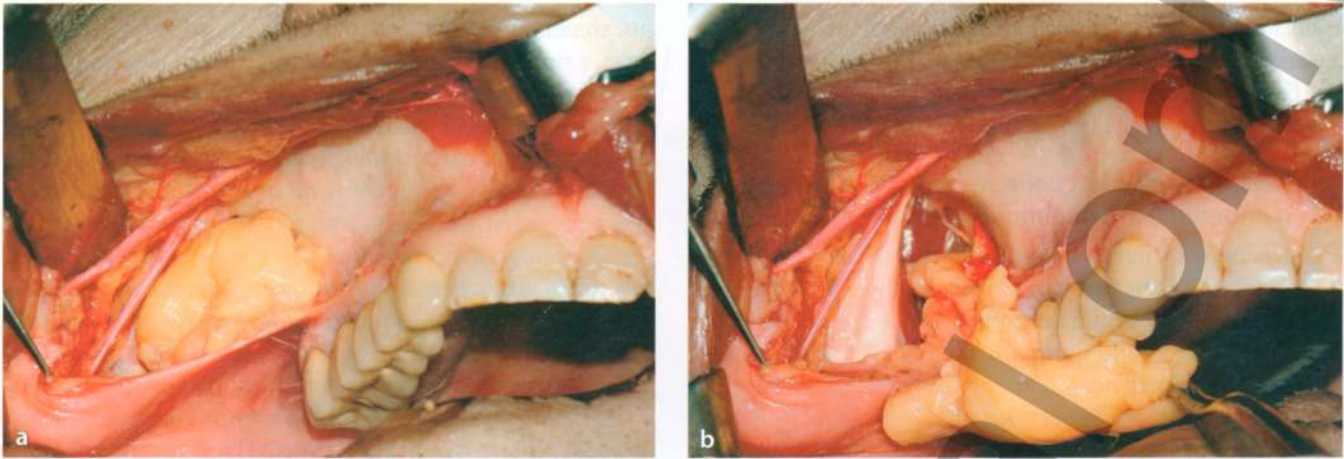


Рис. 2.31.

- a. Анатомический препарат жирового тела щеки
- b. Жировое тело щеки можно использовать для закрытия ороантральных сообщений после вскрытия его капсулы

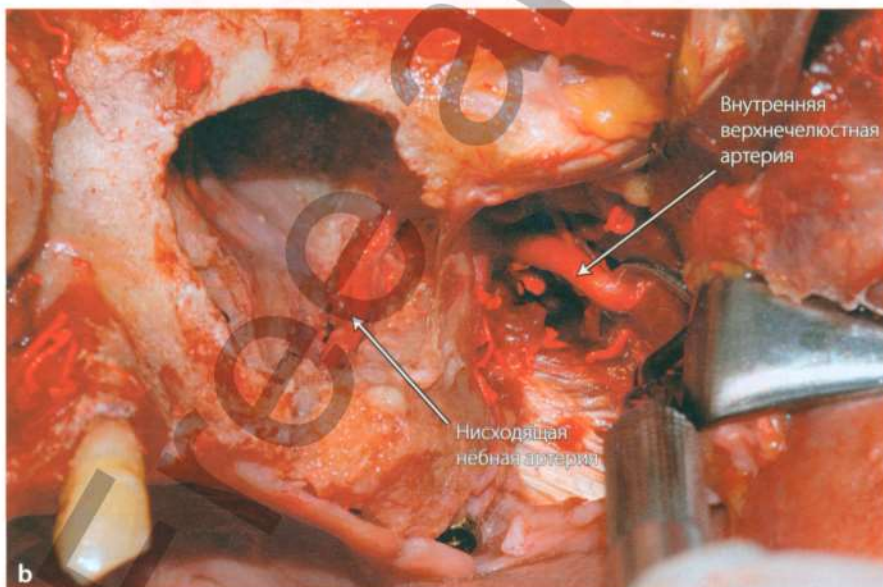


Рис. 2.32.

- a. Анатомический препарат крыло-видной-нёбной ямки, опорожненной от своего содержимого (крыло-видной-нёбного сплетения, внутренней верхнечелюстной артерии, верхнечелюстного нерва и т.д.)
- b. Анатомический препарат крыло-видной-нёбной ямки, в которой выделены внутренняя верхнечелюстная и нисходящая небная артерии

и скуловой нервы, а также клиновидно-нёбные и верхние альвеолярные нервы. Единственными нервами, которые могут быть затронуты во время хирургического вмешательства в полости рта, являются верхние альвеолярные нервы.

Верхние задние, средние и передние альвеолярные нервы

Происхождение: берут начало от верхнечелюстного нерва в области участка, который проходит в подглазничном желобке на дне глазницы.

Функция: иннервируют зубные альвеолы, зубы и десну соответствующей половины верхней челюсти.

Ход: от места своего начала эти нервы проходят внутри небольших костных каналов, пока не достигнут альвеолярного отростка, где образуют сплетение, ветви от которого распространяются к вышеперечисленным структурам.

Это ветви имеют очень маленький диаметр, и поэтому их трудно идентифицировать; из-за их небольшого размера и сложного разветвления случайное рассечение одной или нескольких ветвей может вызвать изменение чувствительности иннервируемых зубов, которая, тем не менее, с высокой вероятностью самопроизвольно восстанавливается, благодаря чему риск клинических и судебно-медицинских последствий минимален.

Внутренняя верхнечелюстная артерия (одна из конечных ветвей наружной сонной артерии) после пересечения подвисочной ямки попадает в крыловидную ямку. Эта артерия и ее ветви (подглазничная артерия,

нисходящая нёбная артерия, артерия крыловидного канала, клиновидно-нёбная артерия) кровоснабжают верхнюю и нижнюю челюсти, зубы, нёбо, мышцы челюстей и некоторые части носовой полости (рис. 2.33).

Учитывая значительный диаметр этого сосуда и его расположение внутри костной полости, доступ к которой затруднен, крайне важно в ходе любого хирургического вмешательства в дистальном отделе верхней челюсти (удаление третьих моляров, установка дентальных имплантатов и т. д.) избегать повреждения содержимого крыловидно-нёбной ямки. В случае нарушения целостности внутренней верхнечелюстной артерии может развиться обильное кровотечение, которое невозможно купировать под местной анестезией. Из-за трудности выделения поврежденной верхнечелюстной артерии внутри крыловидно-нёбной ямки внутриротным доступом в подобной клинической ситуации показана перевязка наружной сонной артерии внеротным доступом, поскольку невозможность остановить кровотечение может быть фатальной для пациента.

Крыловидное сплетение представляет собой густое венозное сплетение, которое простирается от шейки нижней челюсти до крыловидно-нёбной ямки: его притоками являются нижняя альвеолярная вена, жевательные вены, глубокие височные вены, средние менингеальные вены, клиновидно-нёбная вена и венозное сплетение овального отверстия. Крыловидное сплетение впадает главным образом во внутреннюю верхнечелюстную вену, которая сама по себе является притоком задней лицевой вены

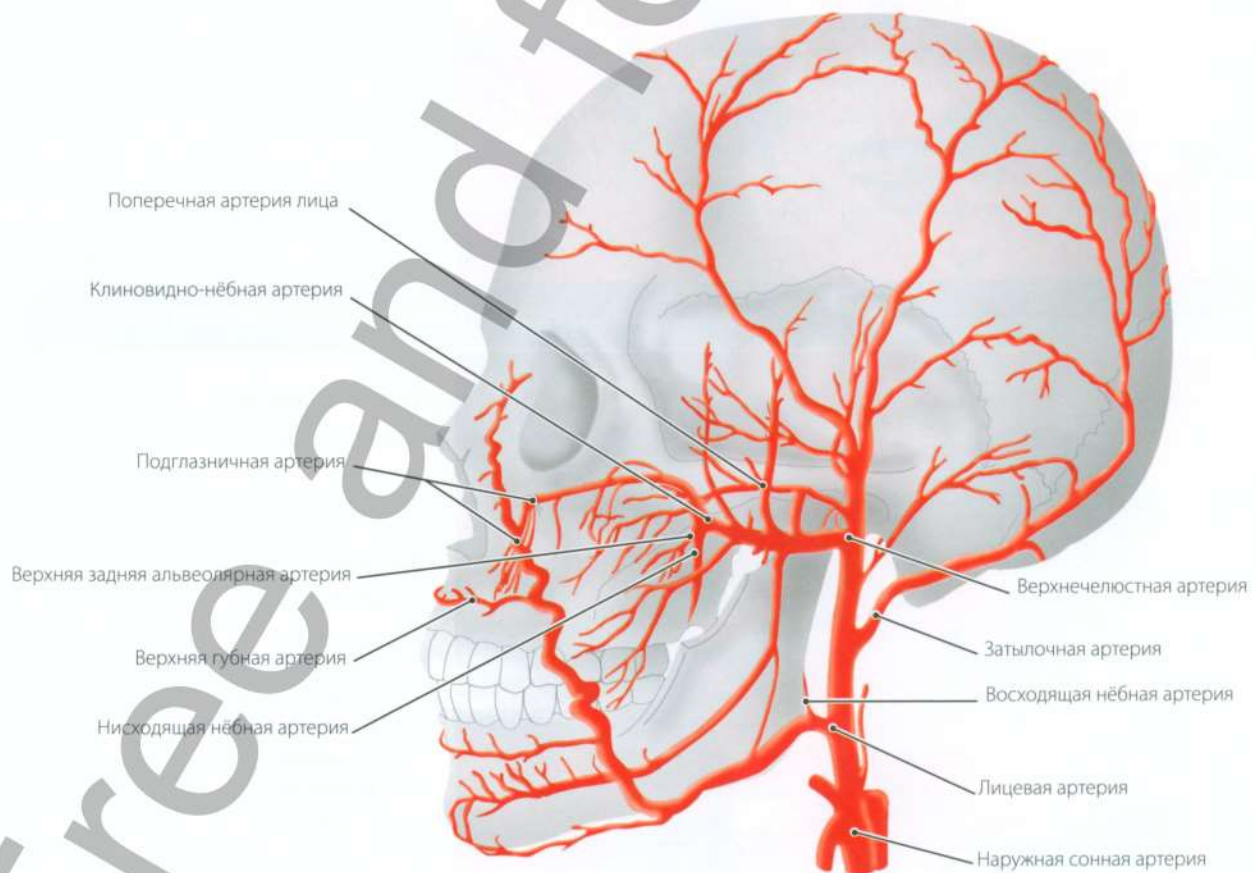


Рис. 2.33. Анатомическая иллюстрация хода верхней задней альвеолярной артерии

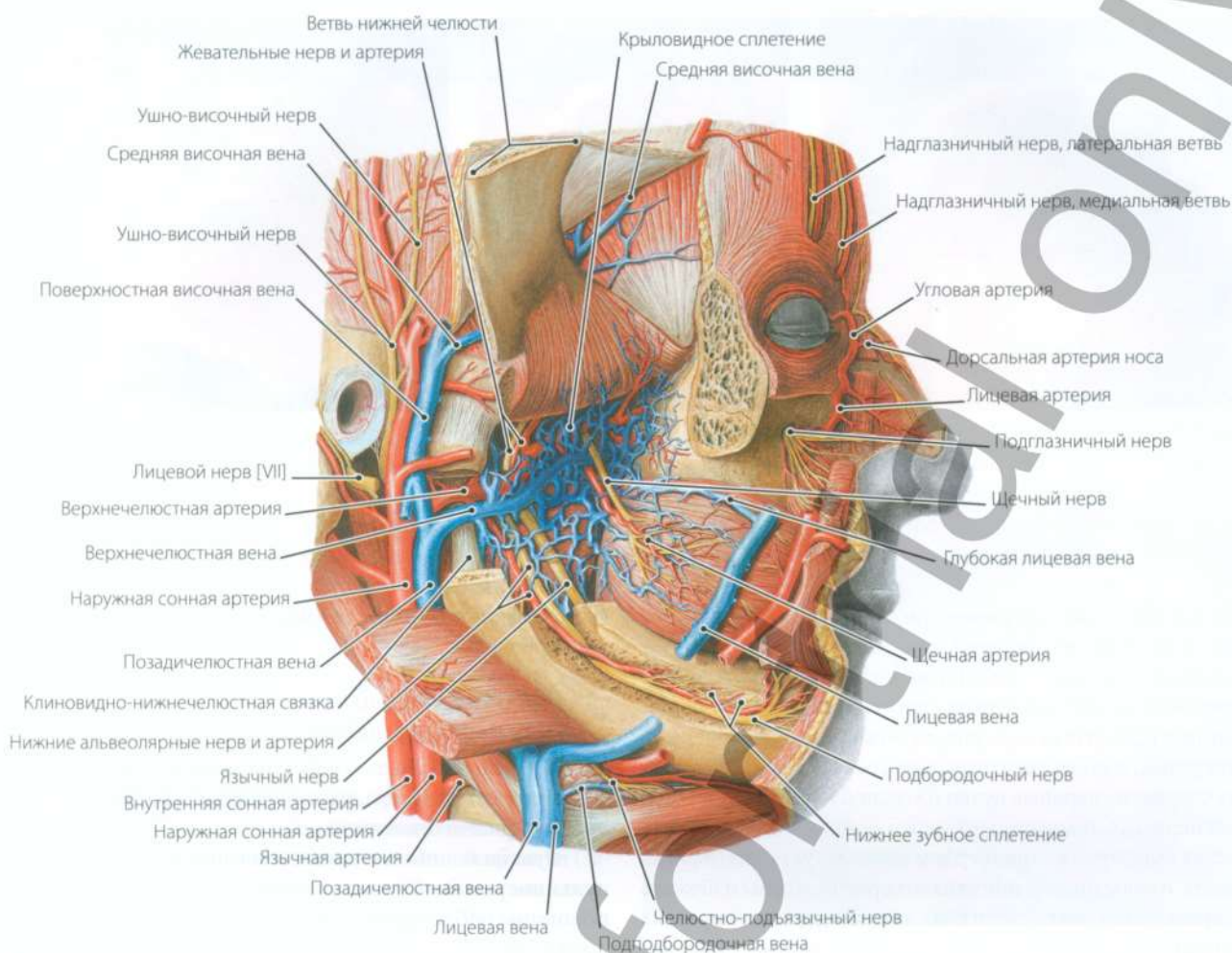


Рис. 2.34. Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая крыловидное сплетение [Sobotta Atlante di Anatomia Umana, Milano: Elsevier, 2012, с изм.]

(рис. 2.34). Во время хирургических вмешательств в этой области важно избегать повреждения ветвей крыловидного сплетения. Хотя венозное кровотечение не так рискованно, как артериальное (при равных диаметрах сосудов), кровотечение, вызванное повреждением этого

сплетения, часто бывает диффузным и довольно обильным, что затрудняет хирургические манипуляции из-за ухудшения видимости в операционном поле, а также приводит к образованию обширных послеоперационных гематом.

Нёбо

В нёбной области можно выделить два разных отдела: твердое нёбо и мягкое нёбо. В области твердого нёба выделяют следующие анатомические слои: слизистая оболочка, подслизистый слой, надкостница и горизонтальная пластинка нёбной кости. Мягкое нёбо представлено следующими анатомическими слоями: слизистая оболочка, подслизистый слой, мышцы и нёбный апоневроз, а также слизистая оболочка глотки.

Как правило, хирурги-стоматологи не выполняют оперативные вмешательства в области мягкого нёба. Однако, с другой стороны, очень важно, чтобы хирург-стоматолог имел точные детальные представления об анатомических структурах, присутствующих в области твердого нёба.

Слизистая оболочка в этой области не имеет особенностей, за исключением того факта, что она полностью кератинизирована. По этой причине, когда требуется забор мягкотканного трансплантата для восстановления дефекта кератинизированной слизистой оболочки в области зубов или имплантатов, твердое нёбо всегда является предпочтительным донорским участком.

В подслизистом слое твердого нёба присутствуют многочисленные малые слюнные железы; сосудисто-нервные структуры залегают в прослойке рыхлой соединительной ткани между надкостницей и подслизистым слоем (рис. 2.35).

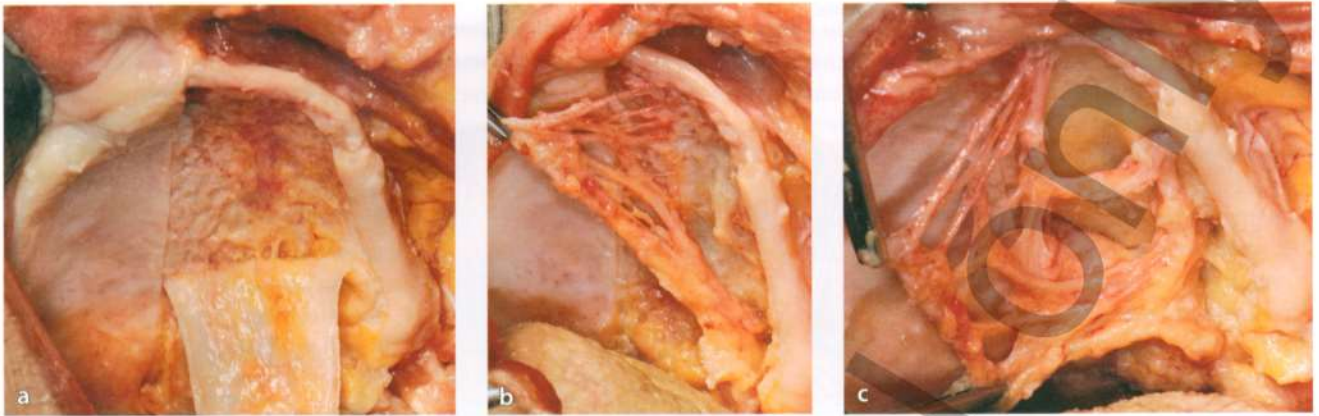


Рис. 2.35.

- Анатомический препарат нёба после удаления слизистого слоя: визуализируются многочисленные малые слюнные железы
- Анатомический препарат: в соединительнотканном слое визуализируются сосудисто-нервные структуры нёба
- Анатомический препарат большого нёбного пучка и его анастомозов с носонёбным пучком

Как было указано ранее при описании других анатомических областей, формирование полнослойного лоскута в области твердого нёба позволяет предотвратить риск повреждения анатомических структур (сосудов и нервов), которые присутствуют в данной области, за исключением отверстий, в области которых из костных каналов выходят сосудисто-нервные пучки (большой нёбный и носонёбный нервы). Следовательно, перед выполнением хирургических вмешательств на твердом нёбе следует идентифицировать точное положение этих отверстий, чтобы избежать повреждения выходящих из них сосудисто-нервных пучков.

Важными анатомическими структурами в области твердого нёба являются большой нёбный и носонёбный сосудисто-нервные пучки; хирургические особенности хода носонёбного пучка уже были описаны выше

(подробнее см. в разделе «Фронтальный отдел верхней челюсти»).

Большой нёбный нерв (или передний нёбный нерв)

Происхождение: берет начало от клиновидно-нёбного узла (ганглия), расположенного рядом с крышей крыловидно-нёбной ямки.

Функция: обеспечивает соматическую чувствительную иннервацию слизистой оболочки соответствующей половины нёба; также содержит парасимпатические волокна для секреторной иннервации малых слюнных желез той же области.

Ход: от места своего начала большой нёбный нерв спускается вниз, чтобы войти в большой нёбный канал, и выходит на поверхность нёбного свода из одноименного

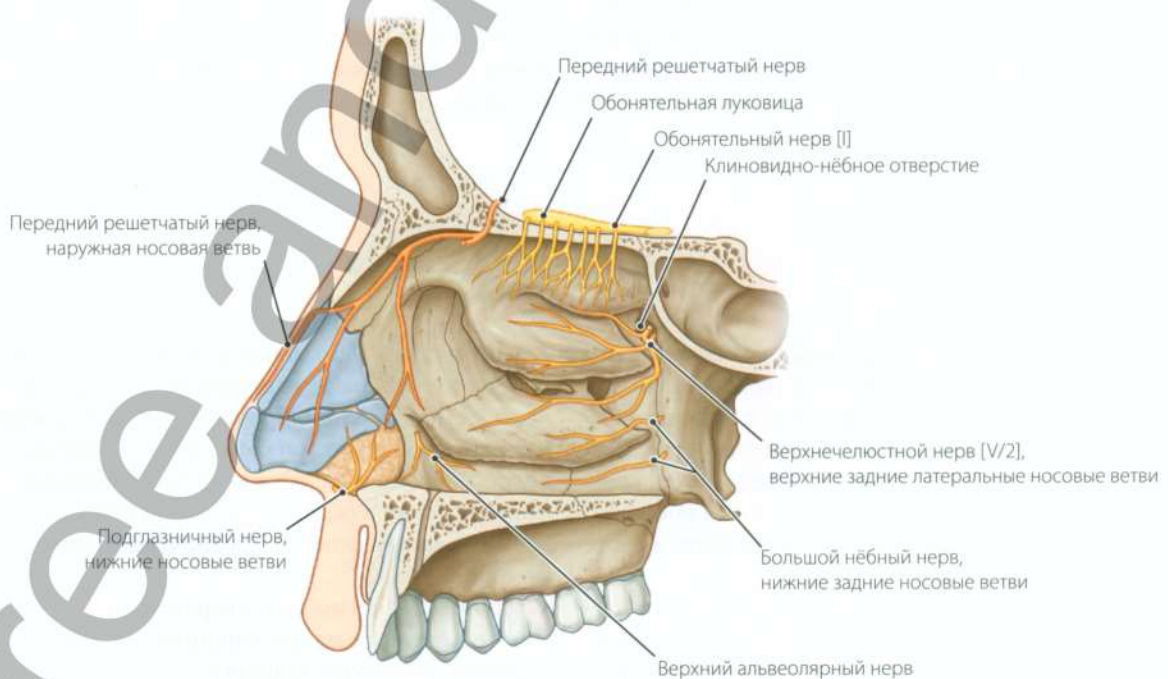


Рис. 2.36. Анатомическая иллюстрация, демонстрирующая ход большого нёбного нерва [Sobotta Atiante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]

Нёбо

Хирургические вмешательства

- Забор слизистого и/или соединительнотканного трансплантата из области нёба
- Резекция верхушек (апикозэктомия) нёбных корней моляров
- Инцизионная или эксцизионная биопсия поражений, развивающихся на слизистой оболочке нёба

Важные анатомические структуры

- Большой нёбный сосудисто-нервный пучок
- Малый нёбный сосудисто-нервный пучок

отверстия, расположенного примерно на расстоянии 1 см медиально относительно второго моляра. Далее нерв проходит вперед, близко к горизонтальной пластинке нёбной кости, по кривой, образованной основанием альвеолярного отростка; по ходу он отдает ветви для иннервации вышеупомянутых анатомических структур (рис. 2.36; см. также рис. 2.35, b). Стоит отметить, что в случаях тяжелой атрофии альвеолярного отростка (особенно у пациентов с полным отсутствием зубов) нёбное отверстие может располагаться гораздо ближе по отношению к центру остаточного альвеолярного отростка. Это необходимо учитывать при выполнении хирургических вмешательств в данной области (забор мягкотканного трансплантата с нёба, биопсия, удаление доброкачественных опухолей слизистой оболочки нёба, реконструктивные вмешательства на костной ткани и т.д.).

Большая нёбная артерия

Происхождение: берет начало от верхнечелюстной артерии в пределах крыловидно-нёбной ямки.

Функция: кровоснабжает костную ткань, слизистую оболочку, малые слюнные железы и десну соответствующей половины нёба.

Ход: от места своего начала большая нёбная артерия идет в том же направлении, что и большой нёбный нерв (рис. 2.37; см. также рис. 2.32, b).

Для сохранения целостности артерии показано выполнение поднадкостничных разрезов. В тех случаях, когда это невозможно (при проведении слизистой и нёбной биопсии, заборе соединительнотканного трансплантата с нёба

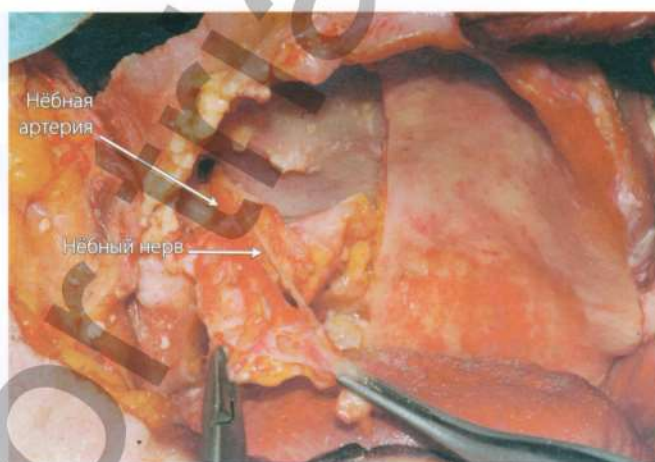


Рис. 2.37. Анатомический препарат, демонстрирующий место выхода большой нёбной артерии и нерва на горизонтальной пластинке нёбной кости

для мукогингивальной хирургии и т.д.), важно идентифицировать ход артерии для предотвращения или купирования кровотечения, вызванного рассечением ее ветвей или основного ствола. При развитии значительного кровотечения адекватный гемостаз может быть достигнут либо с помощью систем биполярной коагуляции, либо посредством лигирования сосуда. Однако последний вариант может оказаться более сложным для выполнения, если поражение развивается вблизи нёбного отверстия, из-за возможной ретракции артерии внутри нёбного канала.

Щека

В пределах мягких тканей щеки по направлению от внутренней поверхности к наружной можно выделить следующие анатомические слои: слизистая оболочка, щечная мышца, подкожные ткани и кожа. Как упоминалось ранее в отношении полости рта, детальное знание местной анатомии имеет решающее значение при выполнении хирургических вмешательств, так как в данной области нет костных образований, которые могли бы

служить ориентирами для хирурга-стоматолога. Таким образом, труднее идентифицировать различные слои, где присутствуют наиболее значимые анатомические структуры. Хирург-стоматолог редко принимает участие в хирургических вмешательствах на коже щеки (за исключением, например, иссечения наружных свищевых ходов или вскрытия щечных абсцессов). С другой стороны, операция на стороне слизистой оболочки может потребоваться

при наличии поражений слизистой оболочки щеки и подлежащих тканей (травматические псевдофибромы, кисты или псевдокисты малых слюнных желез, ангиомы, камни в протоке околоушной слюнной железы и т. д.).

В щечной области стоит отметить следующие анатомические структуры: жировое тело щеки (жировой комок Биша), околоушной проток, лицевая артерия и лицевой нерв.

Описание жирового тела щеки и околоушного протока было дано ранее (см. специальный раздел).

Что касается вышеупомянутой лицевой артерии, то стоит отметить, что она может быть затронута не только во время хирургических вмешательств с использованием внутриротового доступа, но и в случаях дренирования

одонтогенных абсцессов через кожный разрез. В подобных ситуациях разрезы следует выполнять с большой осторожностью, чтобы избежать повреждения артерии (подробнее см. в гл. 6).

Лицевой нерв и его ветви проходят между подкожными тканями и мимическими мышцами и поэтому практически никогда не вовлекаются в хирургические манипуляции на щечной стороне щеки. Но в то же время ветви нерва должны быть идентифицированы чтобы не повредить их при удалении поражений или новообразований, которые развиваются глубоко в подкожных тканях. Тем не менее желательно, чтобы подобные хирургические вмешательства выполнялись только опытными хирургами.

Щека

Хирургические вмешательства

- Внутриротовые вмешательства и дренирование одонтогенных абсцессов
- Удаление поражений

Важные анатомические структуры

- Лицевая артерия
- Лицевой нерв

Верхняя губа и нижняя губа

Анатомическое строение губы представлено слизистой оболочкой, подслизистым слоем, мышцами, подкожным слоем и кожей (рис. 2.38).

Кожный и подкожный слои не имеют особенностей.

Круговая мышца рта простирается от края губ до основания носа и до подбородочно-губной складки. Она разделена на две части: внутреннюю часть в области свободного

края губ и внешнюю часть, в области которой ее волокна пересекаются с волокнами мимических мышц.

При выполнении хирургических вмешательств в этой области (удаление доброкачественных опухолей, мелких кист слюнных желез и т. д.) важно учитывать ход верхней и нижней губных артерий, а также ветвей лицевого нерва (рис. 2.39).

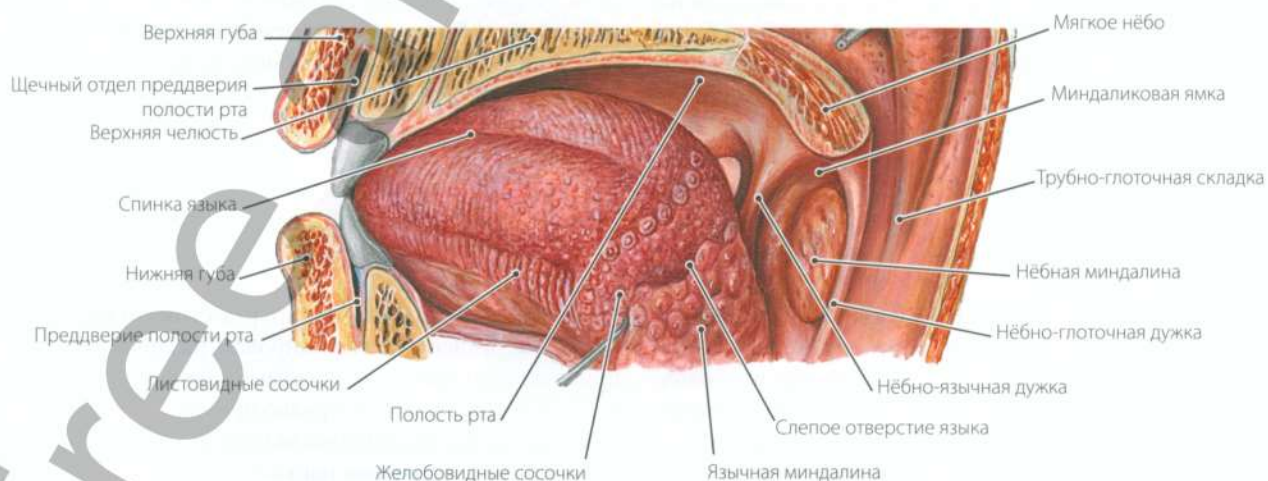


Рис. 2.38. Анатомическая иллюстрация верхней губы (поперечное сечение), демонстрирующая губные сосуды [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]

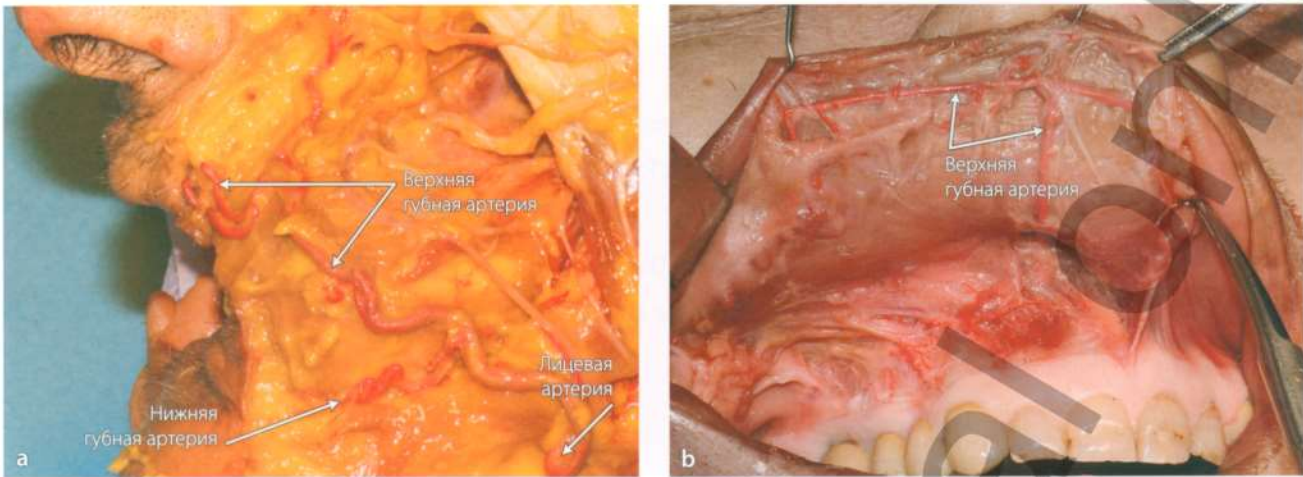


Рис. 2.39.

- a. Анатомический препарат, демонстрирующий места начала верхней и нижней губных артерий от лицевой артерии
 b. Анатомический препарат с указанием хода верхней губной артерии и ее ветвей

Верхняя губа и нижняя губа

Хирургические вмешательства

- Удаление поражений, развивающихся под слизистой оболочкой

Важные анатомические структуры

- Губные артерии

Рассечение сосудов может привести к значительному кровотечению; поэтому, чтобы сохранить их целостность, когда это возможно, следует идентифицировать и изолировать эти сосуды. Если это невозможно, то рекомендуется использовать систему биполярной коагуляции или лигировать сосуд перед его разрезом. Коагуляция или перевязка губной артерии не несет риска ишемии губ благодаря наличию сети анастомозов, гарантирующей адекватное кровоснабжение губ.

Подслизистые ткани верхней и нижней губ содержат многочисленные малые слюнные железы, а также конечные ветви подбородочного и подглазничного нервов (рис. 2.40).

При хирургических вмешательствах, распространяющихся в подслизистый слой, слюнные железы легко обнаружить. Поэтому хирург-стоматолог должен быть предельно осторожен, чтобы не затронуть их при ушивании раны, так как это может вызвать закупорку выводных протоков слюнных желез с последующим образованием ретенционных кист.

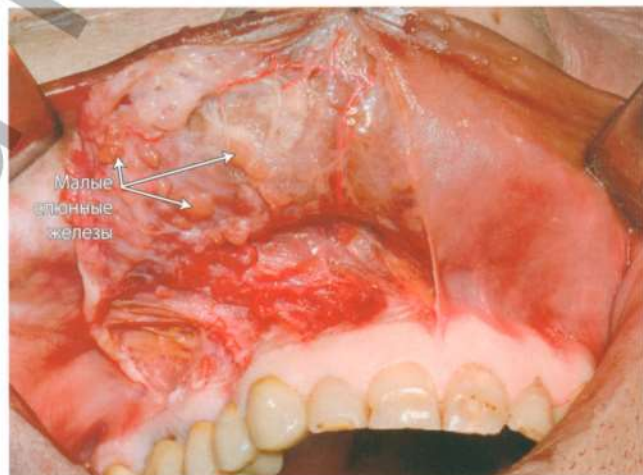


Рис. 2.40. Анатомический препарат: после удаления слизистой оболочки визуализируются многочисленные малые слюнные железы и терминальные ветви губной артерии

Литература

Chiapasco M. Manuale illustrato di Chirurgia Orale. 2^a ed. Milano: Elsevier Masson, 2007.

Chiapasco M. Procedure di chirurgia orale nel rispetto dell'anatomia. Torino: Utet, 2007.

Dubrul E.L. Anatomia Orale di Sicher. Milano: Edi-Ermes, 1988.

Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012.

Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.

Free and for trial only

Хирургическое вмешательство

M. Chiapasco, M. Zaniboni, L. Seriola, A. Flora, T. Anello, E. Corsi

Подготовка: операционной, персонала, хирургического инструментария, пациента

Выполнение хирургического вмешательства в полости рта подразумевает нарушение целостности слизистого барьера с целью получения доступа к подлежащим тканям, подвергающимся воздействию среды полости рта, которая постоянно колонизируется специфической бактериальной флорой. Бактериальная контаминация может привести к повышению риска развития местного или системного инфекционного процесса.

Целью надлежащей предоперационной подготовки является минимизация риска инфицирования путем соблюдения основных принципов, направленных:

- на снижение количества бактерий в полости рта и перiorальной области пациента;
- предотвращение контаминации хирургического поля бактериями из окружающей среды.

Предоперационная подготовка при прочих равных условиях обусловлена типом хирургического вмешательства. Как правило, риск бактериальной контаминации очень низок при выполнении непродолжительных вмешательств, затрагивающих только поверхностные ткани, в случае более инвазивных и продолжительных операций он повышается. Кроме того, риск инфицирования увеличивается при использовании аутогенных и гетерогенных костнопластических материалов.

Частота послеоперационных осложнений, вызванных бактериальной контаминацией, может быть довольно низкой, если при подготовке операционной среды, хирургического инструментария, персонала и пациента соблюдаются правильные протоколы.

Четыре ключевых этапа, необходимых для устранения всех контаминирующих агентов, включают: деконтаминацию, очистку, дезинфекцию и стерилизацию.

Деконтаминация и очистка: комплекс мероприятий, направленных на удаление биологических материалов с любых поверхностей (операционная, хирургические инструменты и т. д.) вместе с частью бактериальных загрязнений. Деконтаминация и очистки может быть достаточно для выполнения неинвазивных вмешательств, когда не нарушается целостность мягких тканей. В случаях, когда планируются инвазивные вмешательства, деконтаминация и очистка представляют собой обязательные

этапы, которые необходимо выполнить до дезинфекции и стерилизации.

Дезинфекция: комплекс процедур, направленных на снижение микробной нагрузки до безопасного уровня. Дезинфекция приводит к уничтожению большинства патогенных микроорганизмов; однако некоторые патогены могут выжить и после дезинфекции.

Химические (антисептики и дезинфектанты) и физические (тепло, ультразвук) агенты являются двумя обычно используемыми средствами для снижения микробной нагрузки на различных поверхностях и хирургических инструментах. Можно выделить три уровня дезинфекции — высокий, средний и низкий, в зависимости от активности выбранных препаратов против *Mycobacterium tuberculosis var. bovis* в соответствии со специфическими тестами (табл. 3.1):

- дезинфектанты (дезинфицирующие средства) высокого уровня (растворы глутаральдегида > 2% и производные хлора > 1000 промилле активного хлора) могут инактивировать все микробные формы, включая устойчивые бактерии и споры;
- дезинфектанты среднего уровня (растворы глутаральдегида < 2%, спирты, производные фенола, йодофоры) подавляют все формы микроорганизмов, включая *Mycobacterium tuberculosis*, но не оказывают влияния на споры;
- дезинфектанты низкого уровня (производные хлора < 1000 промилле активного хлора, раствор хлоргексидина биглюконата, водные растворы четвертичных аммонийных соединений) инактивируют некоторые вирусы, бактерии и грибы.

Выбор между различными уровнями дезинфекции должен основываться на риске контаминации. Как правило, дезинфекция низкого уровня должна ограничиваться рабочими поверхностями, операционным столом/стоматологическим креслом и мебелью в операционной.

Среди антисептиков для полости рта наиболее часто используется водный раствор, содержащий 0,12% или 0,2% хлоргексидина биглюконата в качестве антисептика. Среди кожных антисептиков наиболее часто используются растворы йода и хлора (подробнее см. в разделе, посвященном подготовке пациента).

Дезинфектант (дезинфицирующее средство) — химический агент, предназначенный для устранения микробной контаминации рабочих поверхностей и хирургических инструментов.

Антисептик — химический раствор, предназначенный для снижения микробного загрязнения живых тканей (кожи и слизистой оболочки).

Таблица 3.1. Уровень активности

Уровень активности	Действие	Дезинфектант	Концентрация	Время действия, мин	Инактивация биологическими материалами
Высокий	Также активны против спор, даже если не гарантируют их полное уничтожение	Глутаральдегид	> 2%	20'	+/-
		Производные хлора	> 1000 промилле активного Cl	20'	++*
Средний	Активны против вегетативных клеток, но не против спор (процесс, который устраняет резистентные микроорганизмы, такие как <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , достаточен для уничтожения также более слабых микроорганизмов, таких как вирусы ВИЧ и гепатита)	Глутаральдегид	< 2%	10'	+/-
		Производные хлора	> 500 промилле	10'	++*
		Спирты	70%	10'	+
		Производные фенола	s. s. p.**	10'	-
		Иодофоры	s. s. p.	10'	+
Низкий	Не активны против спор и вегетативных клеток	Производные хлора	> 100 промилле		++*
		Водный раствор хлоргексидина	s. s. p.		+/-
		Водные растворы четвертичных аммонийных соединений	s. s. p.		+/-

* При наличии биологического материала рекомендуется поддерживать концентрацию > 5000 промилле.

** Согласно спецификации производителя.

Стерилизация — комплекс процедур, направленных на уничтожение всех микроорганизмов, включая споры. При этом используются химические или физические агенты: химическая стерилизация может проводиться с помощью глутаральдегида и этиленоксида, тогда как физическая

стерилизация достигается при использовании нагрева, насыщенного пара и высокого давления (автоклава) или облучения. Что касается подготовки операционной среды, персонала и пациента, можно выделить две ее разновидности: чистая подготовка и стерильная подготовка.

Каждый стерильный предмет имеет срок годности: как правило, стерильность сохраняется от 30 до 90 дней. По прошествии установленного срока отсутствие контаминирующих веществ не гарантируется.

Чистая подготовка

Чистая подготовка показана (в отношении заведомо здоровых пациентов) для выполнения большинства хирургических вмешательств в полости рта, а именно непродолжительных и малоинвазивных вмешательств, таких как удаление прорезавшихся или ретенированных зубов, хирургическое лечение ограниченных дentoальвеолярных травм, хирургическое эндодонтическое лечение, незначительные операции перед протезированием, биопсия и вылушивание мелких кистозных поражений.

Подготовка операционной среды: все поверхности в операционной очищаются и дезинфицируются, стерильные простыни используются для покрытия хирургических лотков перед раскладкой хирургического инструментария. В случае лечения бессимптомных носителей (гепатита, ВИЧ и т. д.) рекомендуется, чтобы все поверхности и предметы были покрыты чистыми одноразовыми полимерными покрывалами, которые снимаются в конце операции. Фактически использование вращающихся инструментов и стерильного физиологического раствора в аэрозолях вызывает распыление, которое может разносить загрязняющие вещества на расстояние до 3 м от операционного поля.

Подготовка хирургического инструментария: стерильные инструменты должны быть разложены на стерильных хирургических простынях в логическом порядке (рис. 3.1). Для снижения риска контаминации и улучшения эргономики рекомендуется заранее подготовить стерильные наборы инструментов. Недостаточный набор инструментов означает потерянное время и потребность в еще одном ассистенте для поиска недостающих инструментов; фактически, чтобы избежать дальнейшей контаминации окружающей среды, члены хирургической бригады никогда не должны покидать область операционного поля.

Подготовка пациента: ополаскивание полости рта раствором хлоргексидина (0,2%) в течение 1 мин рекомендуется пациенту для снижения внутриротовой микробной нагрузки перед операцией. Пациент должен войти в операционную, надев бахилы и чистую хирургическую шапочку, его следует укрыть чистыми простынями (необязательно стерильными) (рис. 3.2).

Подготовка хирургов: оперирующие хирурги должны носить одноразовые бахилы или специальную обувь, специальную хирургическую форму, чистые хирургические шапочку и маску для лица. Руки следует мыть специальным антисептическим мылом. Необходимо использовать чистые одноразовые перчатки (рис. 3.3). Использование защитных очков показано для обеспечения безопасности хирургов. Руки и предплечья должны быть свободны от аксессуаров, таких как кольца, часы и браслеты, которые трудно чистить и дезинфицировать и которые, следовательно, представляют собой возможный источник загрязнения.

Стерильная подготовка

Стерильная подготовка показана для более инвазивных, продолжительных оперативных вмешательств, особенно связанных с установкой имплантатов, использованием костнопластических материалов и барьерных мембран или в случае высокого риска послеоперационного инфицирования.

Подготовка операционной среды и хирургического инструментария: с этой целью применяются те же процедуры, что и для чистой подготовки. Сложные хирургические вмешательства, выполняемые под внутривенной седацией или общей анестезией, должны проводиться в адекватно оборудованной операционной.

Подготовка пациента: как и в случае с чистой подготовкой, пациент должен войти в операционную, надев



Рис. 3.1. Хирургический инструментарий, разложенный на стерильной поверхности в логической последовательности использования (например, подставка Майо, покрытая стерильной салфеткой)



Рис. 3.2. Подготовка пациента (чистая хирургическая подготовка): волосы пациента покрыты шапочкой, а тело — чистой простыней

бахилы и чистую хирургическую шапочку: для снижения внутриротовой микробной нагрузки ему назначается ополаскивание полости рта раствором хлоргексидина (0,2%). Кроме того, для завершения стерильной подготовки пациента:

- кожа вокруг его ротовой полости должна быть обработана с использованием антисептиков, таких как йодофоры (например, растворы повидона йода), чтобы снизить риск контаминации операционного поля;
- пациент должен быть накрыт стерильными простынями: только область вокруг полости рта, обработанная антисептиком, может быть оставлена открытой для доступа к операционному полю (рис. 3.4).

Подготовка хирургов: оперирующие хирурги должны носить одноразовые бахилы или специальную (стерильную) обувь, чистые хирургические шапочки и маски, стерильные хирургические халаты и стерильные перчатки. Защитные очки могут быть использованы для обеспечения безопасности хирурга.

Хирург должен сначала надеть бахилы, хирургическую шапку и хирургическую маску. Затем следует тщательно вымыть руки антисептическим мылом, а для сушки рук использовать стерильные полотенца (рис. 3.5, а). Затем хирург с помощью ассистента надевает стерильный хирургический халат (рис. 3.5, б). Стерильные перчатки можно также надеть при помощи ассистента, уже одетого в стерильные халат и перчатки (рис. 3.5, с, d), или посредством специальной методики надевания перчаток, которая позволяет не загрязнять их внешнюю поверхность (рис. 3.6).



Рис. 3.3. Подготовка хирурга к чистой операции:

- а. После надевания хирургического колпака и маски тщательно моются руки и предплечья (руки должны быть вымыты выше локтей во избежание загрязнения)
- б. Хирург вынимает одноразовую перчатку из упаковки, хватая ее за край
- с. После того как перчатки надеты, не касаясь их внешней поверхности, хирург может приступить к работе



Рис. 3.4. Подготовка операционной среды, персонала и пациента к стерильной операции



a



b



d

Рис. 3.5. Подготовка хирургов к стерильной операции:

- Руки и предплечья тщательно моются антисептическими моющими средствами и высушиваются стерильными тканевыми полотенцами
- Стерильный хирургический халат следует надевать, не касаясь его внешней поверхности толстыми руками, которые продезинфицированы, но не стерильны (как правило, ассистент в стерильном халате и перчатках помогает хирургам)
- Первой стерильной перчаткой можно касаться только с ее внутренней поверхности, чтобы избежать загрязнения внешней поверхности
- Вторую стерильную перчатку можно надеть, схватив ее за внешнюю поверхность другой рукой, на которую уже надета стерильная перчатка

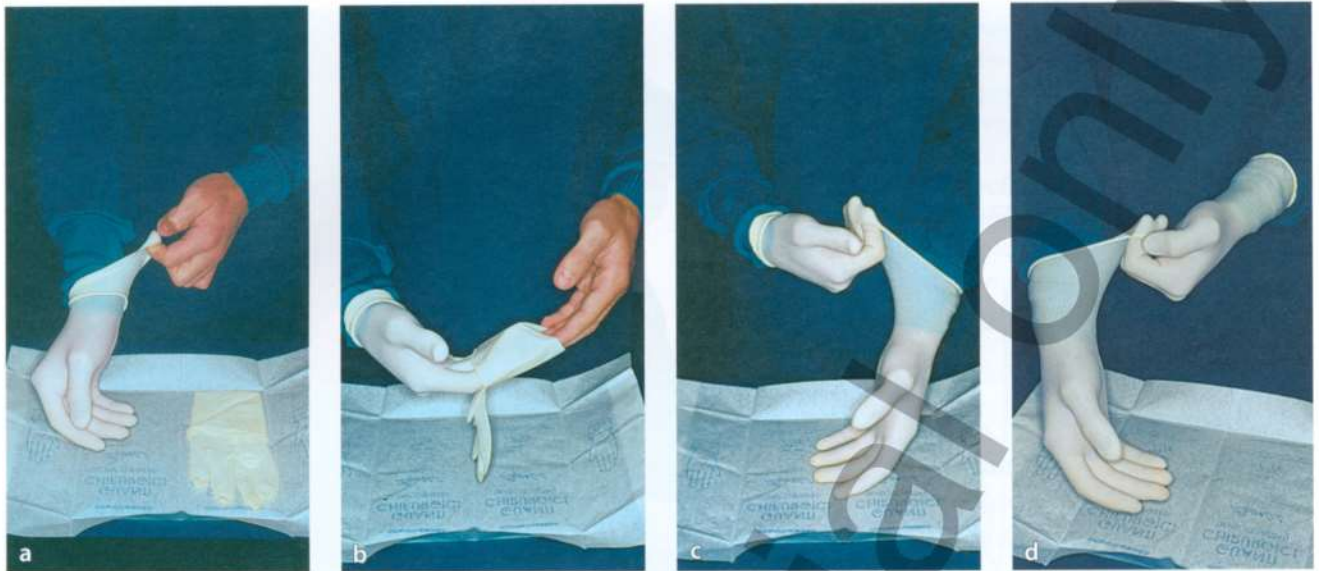


Рис. 3.6. Хирург может надеть стерильные перчатки самостоятельно, посредством выполнения следующей специальной последовательности действий:

- a. Первую стерильную перчатку следует захватывать только за ее внутреннюю поверхность, чтобы избежать загрязнения внешней поверхности: перчатка сначала складывается вовнутрь и не полностью закрывает манжету хирургического халата
- b. Вторая перчатка захватывается своей наружной поверхностью рукой, на которой уже надета первая перчатка
- c. Вторая перчатка полностью развернута, чтобы покрыть манжету хирургического халата
- d. Разворачивание первой перчатки завершено

Местная анестезия

Подробное описание механизма действия местных анестетиков выходит за рамки данного руководства. Поэтому далее будут описаны только практические аспекты их использования. Методы проведения местной анестезии:

- 1) местная анестезия, которая достигается путем непосредственной аппликации анестетика (в виде спрея или крема) на слизистую оболочку;
- 2) холодовая анестезия, которая достигается путем непосредственной аппликации на слизистую оболочку хлад-агентов (например, этилхлоридного или хлорэтанового спрея);
- 3) инфильтрационная анестезия, которая достигается путем введения (инфильтрации) анестетика под слизистую оболочку. Она подразделяется:
 - на интралигаментарную (внутрисвязочную) анестезию (введение анестетика в пространство периодонтальной связки);
 - супрапериостальную анестезию (инфильтрация анестетика вокруг свободных нервных окончаний);
 - блокаду нерва, или проводниковую анестезию (инфильтрация анестетика вблизи основного ствола нерва).

Местная и холодовая анестезия могут использоваться для десенсибилизации слизистой оболочки с целью снижения дискомфорта при выполнении инфильтрационной анестезии или для достижения поверхностного онемения при выполнении краткосрочных атравматичных процедур, таких как удаление подвижных временных зубов.

Инфильтрационная анестезия обеспечивает эффективное прерывание передачи сигнала чувствительных нервных волокон. Супрапериостальная анестезия используется в тех случаях, когда невозможно или нет необходимости в достижении основного ствола нерва, а только его периферических разветвлений.

Проводниковая анестезия (блокада), напротив, используется с целью блокады передачи сенсорных сигналов на протяжении всей области, иннервируемой назначенным нервом, с использованием той же дозы анестетика.

При удалении зубов обычно используется интралигаментарная анестезия в сочетании с супрапериостальной инфильтрацией.

Другим важным аспектом является выбор между анестетиками, содержащими и не содержащими вазоконстрикторы. Роль вазоконстриктора (как правило, адреналина/эпинефрина) заключается в снижении интраоперационного кровотечения и продлении эффекта анестезии. Потенциальные недостатки, которые могут быть вызваны наличием вазоконстриктора, представлены снижением диффузии анестетика и системными эффектами (например, тахикардией).

В частности, не рекомендуется использование адреналина у пациентов с риском ишемической болезни сердца и пациентов, страдающих гипертиреозом. Тем не менее было отмечено, что более раннее возобновление болевых ощущений, вызванное использованием анестетиков без вазоконстрикторов, особенно в случае длительных хирургических вмешательств, может вызвать секрецию значительного

количества эндогенных катехоламинов, своим уровнем превосходящих те, что присутствуют в анестетиках, содержащих вазоконстрикторы. Следовательно, результирующий эффект на организм пациента может быть хуже. Согласно последним исследованиям, использование анестетиков

с вазоконстрикторами показано в большинстве клинических случаев. У пациентов, страдающих гипертиреозом, а также пациентов с риском ишемической болезни сердца эти же анестетики можно использовать в более низких дозах и в сочетании с анксиолитиками.

Стандартные карпулы, используемые в стоматологии, содержат 1,8 мл анестетика, а концентрация вазоконстриктора колеблется от 1 : 50 000 до 1 : 200 000. Как правило, за один визит не следует вводить пациенту более 10 карпул, чтобы избежать развития токсических эффектов.

Для ясности описание методов анестезии следует тем же принципам, которые применялись при описании местной анатомии (см. гл. 2): для каждой области полости рта описаны конкретные методы.

Дистальный отдел нижней челюсти

Основными нервными стволами данной области являются:

- нижний альвеолярный нерв;

- язычный нерв;
- щечный нерв.

Блокада нижнего альвеолярного нерва (нижняя альвеолярная блокада)

Нижняя альвеолярная блокада вызывает анестезию ипсилатеральной половины нижней челюсти (кости и зубов), ипсилатеральной половины нижней губы, подбородка и слизистой оболочки щеки (за исключением области моляров) (рис. 3.7).

Показания

Хирургические вмешательства, затрагивающие зубы, кость или мягкие ткани соответствующей половины нижней челюсти (например, удаление прорезавшихся или ретенированных зубов, хирургическое эндодонтическое лечение, вылушивание внутрикостных кист, установка имплантатов).

Протокол

Передний край нижней челюсти определяется пальпацией при открытом рте пациента. Точка вкола

иглы находится в области крыловидно-нижнечелюстного углубления (на 1–1,5 см выше окклюзионной плоскости и на 1–1,5 см дистально от области третьего моляра). Если



Рис. 3.7. Зона, анестезированная посредством нижней альвеолярной блокады:

- a. Внутриротовой метод
- b. Вне ротовой метод

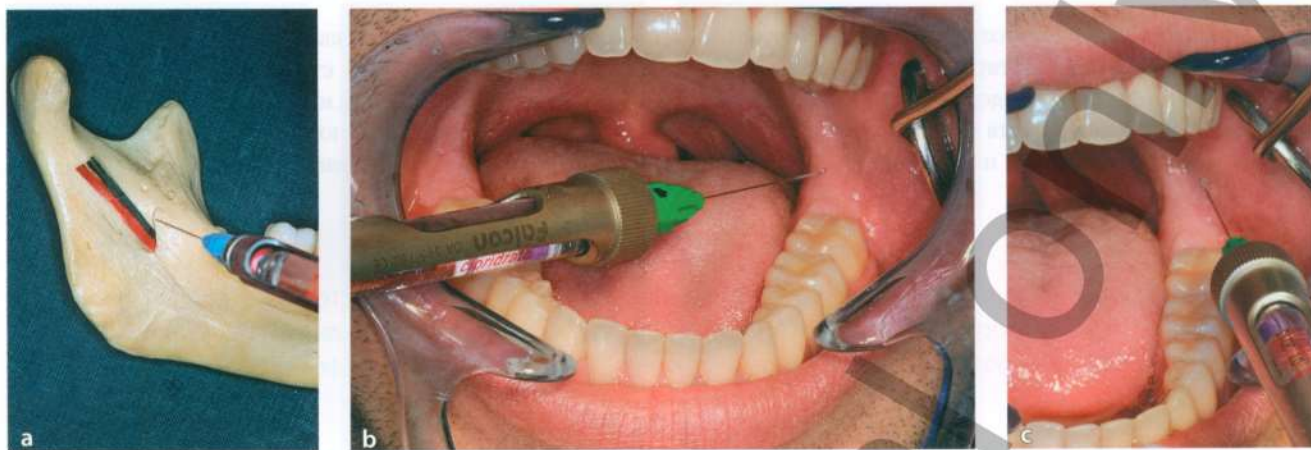


Рис. 3.8. Нижняя альвеолярная блокада:

- Можно видеть расположение шипа Спикса и нижнего альвеолярного сосудисто-нервного пучка относительно окклюзионной плоскости и переднего края ветви нижней челюсти
- Прямой метод: игла проникает на 1,5 см выше окклюзионной плоскости, кзади относительно переднего края ветви нижней челюсти, в то время как шприц располагается перпендикулярно противоположным премолярам
- Непрямой метод: игла проникает медиально по отношению к переднему краю нижней челюсти, при этом шприц располагается параллельно телу нижней челюсти

используется «прямая» методика, клиницист вводит иглу, удерживая шприц под наклоном в сторону противоположных премоляров. Как только игла соприкасается с кортикальной пластинкой в области шипа Спикса, ее следует слегка вывести (на 1 мм) и попытаться исключить проникновение иглы внутрь кровеносного сосуда; если в карпуле нет крови, можно приступить к медленному введению анестетика (рис. 3.8, а, б). Если выбрана «непрямая» техника, клиницист удерживает шприц параллельно медиальной поверхности нижней челюсти. Игла вводится до соприкосновения с областью шипа Спикса, и, если

аспирационный тест отрицательный, вводится анестетик (рис. 3.8, с).

Блокада язычного нерва (язычная блокада)

Язычная блокада вызывает анестезию передних двух третей ипсилатеральной половины языка, слизистой оболочки альвеолярного гребня с язычной стороны нижней челюсти и ипсилатеральной половины дна полости рта (рис. 3.9). Часто блокада язычного нерва достигается при выполнении нижней альвеолярной блокады из-за близкого расположения этих двух нервов в области шипа Спикса.

Показания

Хирургические вмешательства в области дна полости рта, слизистой оболочки альвеолярного гребня с язычной стороны нижней челюсти и передних двух третей соответствующей половины языка.

Протокол

Методика аналогична описанной для блокады нижнего альвеолярного нерва: точка вкола иглы находится на расстоянии 1 см медиально относительно ретромолярного треугольника, где язычный нерв покрыт только слизистой оболочкой полости рта.

Блокада щечного нерва (щечная блокада)

Щечная блокада вызывает анестезию слизистой оболочки и щечного отдела преддверия полости рта в области моляров (рис. 3.10, а).

Показания

Удаление прорезавшихся или ретенированных моляров, хирургические вмешательства с вовлечением слизистой оболочки щеки в области моляров, забор костной ткани из области тела и ветви нижней челюсти (в сочетании с нижней альвеолярной блокадой).

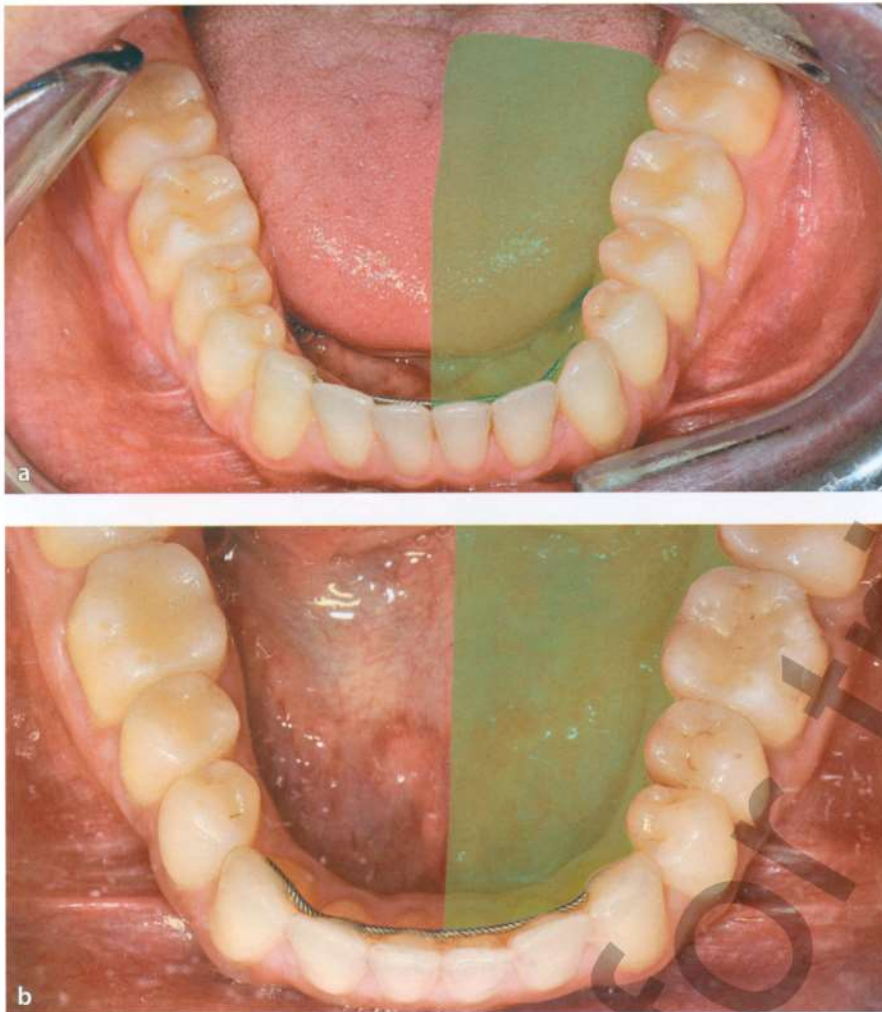


Рис. 3.9. Зона, анестезированная посредством язычной блокады:

- a.** Язык
- b.** Дно полости рта

Протокол

Точка вкола иглы располагается на расстоянии 1 см буккально относительно области третьего моляра, где проходит наружная косая линия (рис. 3.10, *b*).

Фронтальный отдел нижней челюсти

Анестезия во фронтальном отделе нижней челюсти может быть достигнута либо посредством блокады нижнего альвеолярного и подбородочного нервов, либо

путем супрапериостальной инфильтрации, так как толщина щечной кортикальной пластинки в данной области небольшая.

Блокада подбородочного нерва (подбородочная блокада)

Подбородочная блокада вызывает анестезию мягких тканей щеки ипсилатеральной половины нижней челюсти, мезиально по отношению ко второму премоляру, и соответствующей половины нижней губы и подбородка (рис. 3.11, *a*).

Показания

Хирургические вмешательства в области мягких тканей щеки соответствующей половины нижней челюсти (вылущивание кист слюнных желез, иссечение поверхностных поражений слизистой оболочки губ и т.д.). Стоит подчеркнуть, что блокада подбородочного нерва вызывает анестезию только мягких тканей; на самом деле она не оказывает влияния на чувствительность тела и зубов нижней челюсти до тех пор, пока не произойдет перфузия либо через ментальное отверстие (куда инъекция также может быть направлена для улучшения эффекта), либо через тонкую щечную кортикальную пластинку. Следовательно, для проведения хирургических вмешательств с вовлечением твердых тканей (кости, зубов) во фронтальном отделе нижней челюсти данный тип анестезии должен проводиться в сочетании с нижней альвеолярной блокадой.



Рис. 3.10.

- а. Зона, анестезированная посредством щечной блокады
 б. Методика блокады щечного нерва

Протокол

Панорамные и периапикальные рентгенограммы могут облегчить идентификацию подбородочного отверстия. Игла вводится перпендикулярно щечной кортикальной пластинке между первым и вторым премоляром, ниже уровня верхушек их корней (рис. 3.11, б, с). Анестетик может быть введен непосредственно за пределами подбородочного отверстия, или игла может быть на несколько миллиметров введена внутрь самого отверстия перед инъекцией. Последний метод позволяет улучшить анестезирующее воздействие на резцовый нерв; однако это также увеличивает риск повреждения подбородочного нерва. Следовательно, всегда следует рассматривать сочетание подбородочной блокады с нижней альвеолярной.

У пациентов с полной адентией, особенно при наличии тяжелой атрофии костной ткани, пальпация может

помочь определить фактическое положение подбородочного отверстия, которое может быть относительно поверхностным.

Блокада резцового нерва (резцовая блокада)

Резцовая блокада вызывает анестезию зубов и тканей пародонта фронтального отдела соответствующей половины нижней челюсти. Однако резцовый нерв не может быть независимо заблокирован, поскольку он проходит внутри своего канала в переднем отделе тела нижней челюсти. Следовательно, резцовая блокада нерва достигается посредством супрапериостальной инфильтрации анестетика с щечной стороны нижней челюсти: сопутствующее онемение, возникающее в области мягких тканей щеки, происходит по причине анестезии терминальных ветвей подбородочного нерва (рис. 3.12, а).

Показания

Удаление зубов или хирургическое эндодонтическое лечение первых премоляров, клыков и резцов нижней челюсти. Хирургические вмешательства с вовлечением мягких и твердых тканей соответствующей стороны нижней челюсти.

Протокол

Анестезия, которая не может считаться истинной блокадой, достигается путем супрапериостальной инфильтрации анестетика в области щечного

отдела преддверия полости рта, между подбородочным отверстием и срединной линией нижней челюсти (рис. 3.12, б).

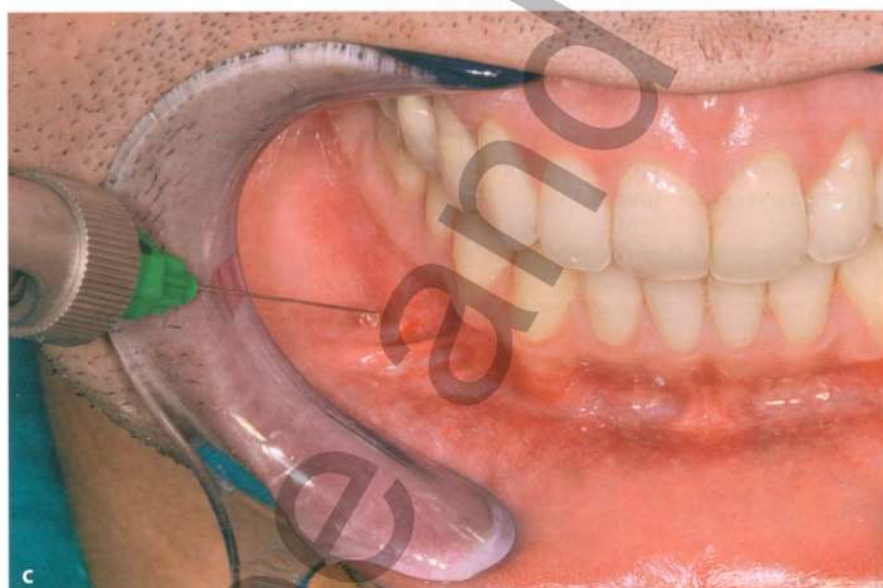
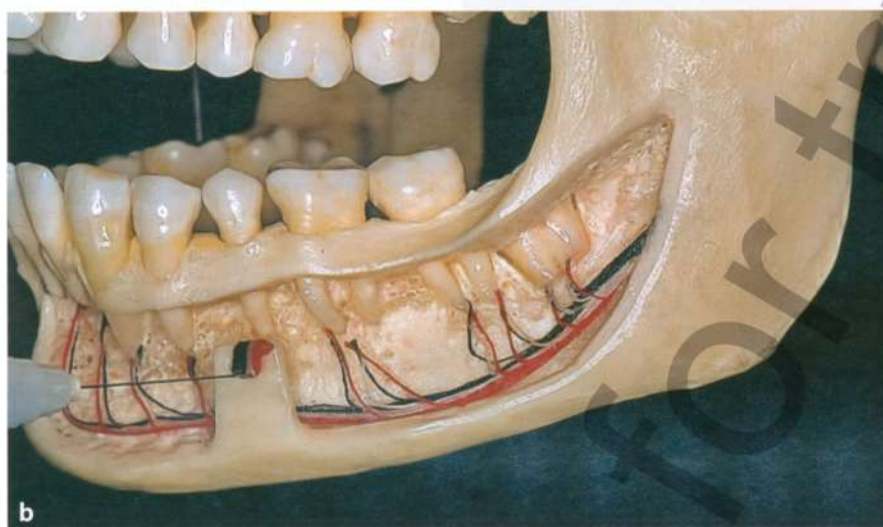


Рис. 3.11. Блокада подбородочного нерва:

- a.** Область, анестезированная посредством блокады щечного нерва
- b.** Блокада подбородочного нерва, воспроизведенная на модели черепа
- c.** Точка проникновения иглы с целью достижения блокады подбородочного нерва

В некоторых случаях необходимо провести инфильтрацию анестетика в области передней трети дна полости рта, чтобы заблокировать сенсорные (чувствительные) ветви челюстно-подъязычного нерва, которые могут достигать нижних резцов.



Рис. 3.12. Резцовая блокада:

- a.** Область, анестезированная посредством резцовой блокады
- b.** Точка проникновения иглы с целью достижения блокады резцового нерва

Дно полости рта

Иннервация дна полости рта в основном обеспечивается язычным нервом и его ветвями. Язычная блокада уже была описана выше. Тем не менее в случае хирургических

вмешательств на поверхностных тканях, затрагивающих небольшие участки, локальной подслизистой инфильтрации анестетика (или инфильтрации анестетика вокруг патологического поражения) может быть достаточно (**рис. 3.13**).

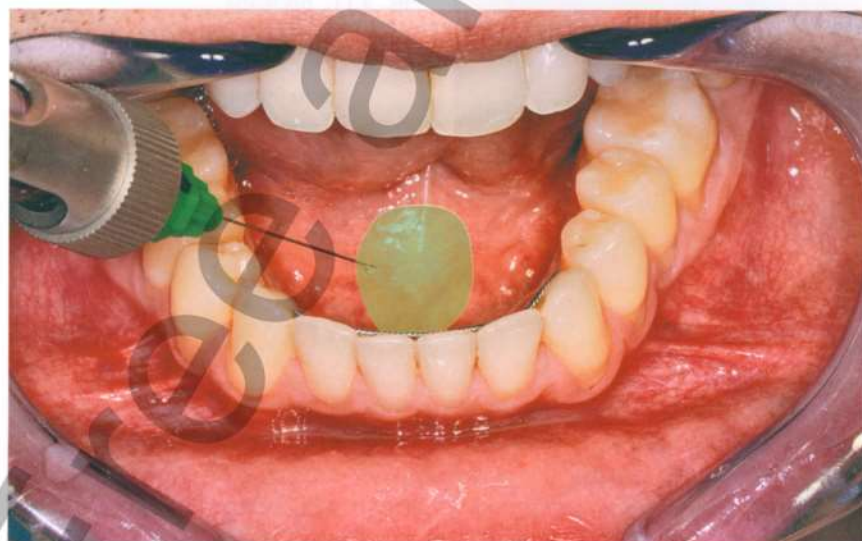


Рис. 3.13. Точка проникновения иглы в область дна полости рта с целью достижения анестезии терминальных ветвей язычного нерва

Дно полости рта имеет богатое кровоснабжение. Таким образом, использование анестетиков, содержащих вазоконстрикторы, показано с целью уменьшения интраоперационного кровотечения и продления анестезирующего эффекта.

Язык

Хирургические вмешательства на передних двух третях языка требуют блокады язычного нерва, которая уже была описана выше. Анестезия также может быть достигнута посредством подслизистой инфильтрации анестетика в требуемой области или путем инфильтрации анестетика вокруг патологического поражения (рис. 3.14).

Дистальный отдел верхней челюсти

Иннервация данной области обеспечивается верхними задней и средней альвеолярными ветвями (брущими

начало от верхнечелюстного нерва) и подглазничным нервом: первые блокируются супрапериостальной инфильтрацией анестетика в области щечного отдела преддверия полости рта, в то время как блокада последней может быть достигнута посредством внутри- или внеротового доступа.

Блокада задних верхних альвеолярных ветвей (задняя верхняя альвеолярная блокада)

Задняя верхняя альвеолярная блокада вызывает анестезию альвеолярного гребня, моляров и слизистой оболочки соответствующей области верхней челюсти (рис. 3.15, а).

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением альвеолярного гребня, моляров и альвеолярной слизистой оболочки дистального отдела верхней челюсти (удаление прорезавшихся или ретенированных моляров, хирургическое эндодонтическое лечение, удаление внутрикостных поражений, установка дентальных имплантатов и т.д.).

Протокол

Игла вводится в область щечного отдела преддверия полости рта рядом с третьим моляром и достигает верхней части верхнечелюстной бугристости (рис. 3.15, b, c).

Блокада средних верхних альвеолярных ветвей (средняя верхняя альвеолярная блокада)

Средняя верхняя альвеолярная блокада вызывает анестезию альвеолярного гребня, премоляров и альвеолярной слизистой оболочки соответствующей области верхней челюсти.

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением альвеолярного гребня, премоляров и альвеолярной слизистой оболочки бокового отдела верхней челюсти (удаление прорезавшихся или ретенированных моляров, хирургическое эндодонтическое лечение, удаление внутрикостных поражений, установка дентальных имплантатов и т.д.).

Протокол

Игла вводится в область щечного отдела преддверия полости рта рядом с премолярами, и выполняется супрапериостальная инъекция анестетика (рис. 3.16).

Блокада подглазничного нерва (подглазничная блокада)

Подглазничная блокада вызывает анестезию ипсилатеральной половины верхней челюсти, включая зубы, слизистую оболочку щеки, слизистую оболочку и кожу соответствующей половины верхней губы, кожу соответствующей половины носа, а также кожу соответствующих скуловой области и нижнего века (рис. 3.17, а).

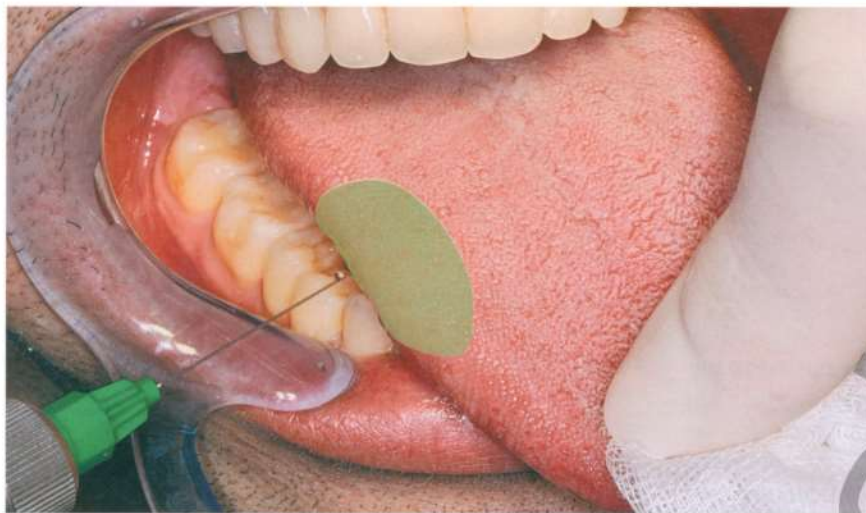


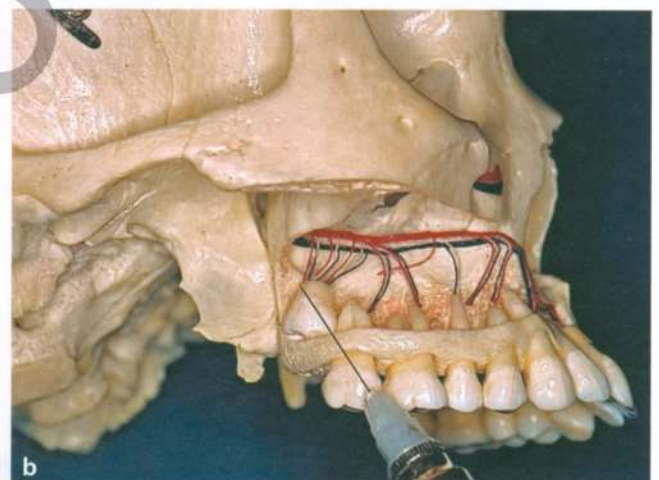
Рис. 3.14. Локальная инфильтрация в области переднего отдела языка

Показания

В случае хирургических вмешательств с вовлечением альвеолярного гребня, зубов и альвеолярной слизистой оболочки достаточно супрапериостальной инфильтрации анестетика для достижения анестезии терминальных ветвей подглазничного нерва. Когда задействованы верхнечелюстная пазуха, глубоко залегающие ретенированные зубы (например, клыки) и кожа скуловой области (например, при дренировании абсцесса), рекомендуется проведение подглазничной блокады.



а



б



с

Рис. 3.15. Задняя верхняя альвеолярная блокада:

- а.** Область анестезии
- б, с.** Точка проникновения иглы с целью достижения блокады заднего верхнего альвеолярного нерва

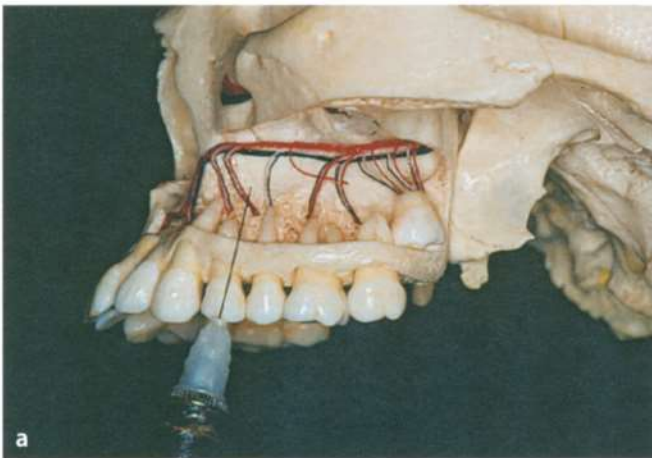


Рис. 3.16. (а, б) Средняя верхняя альвеолярная блокада: точка проникновения иглы и анестезированная область

Протокол

Выполнить подглазничную блокаду можно посредством внутри- и внеротового доступа.

Внутриротовой доступ: игла вводится латерально по отношению к клыковой ямке и следует вдоль передней стенки верхнечелюстной пазухи, не доходя 1 см до нижнего края глазницы, где локализуется подглазничное отверстие (рис. 3.17, б). Внеротовая пальпация помогает удостовериться в том, что анестетик вводится в нужную область. Основным недостатком внутриротового доступа является тот факт, что из-за горизонтального хода подглазничного канала невозможно достичь

эффективной блокады ветвей, берущих начало внутри самого канала, так как только терминальные ветви отходят от подглазничного нерва вне подглазничного отверстия.

Внеротовой доступ: игла вводится перпендикулярно передней стенке верхней челюсти: точка вкола располагается на расстоянии 1 см латерально относительно крыльной борозды носа и на 1 см ниже нижнего края глазницы (рис. 3.17, с). Чрескожная техника позволяет игле проникнуть внутрь подглазничного канала, вызывая более эффективную блокаду ветвей, берущих начало от подглазничного нерва внутри канала.

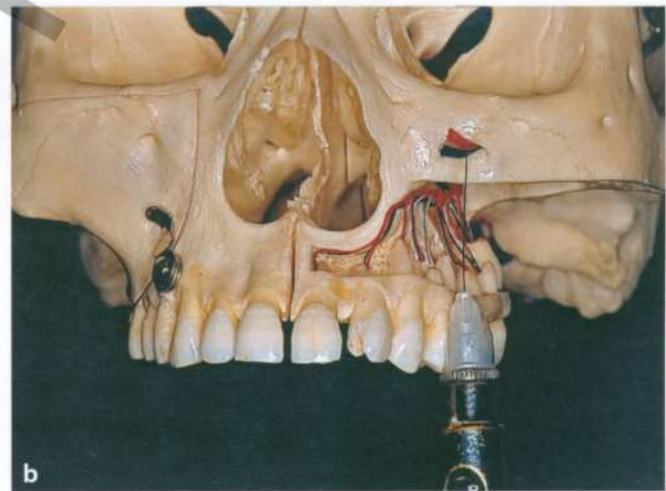
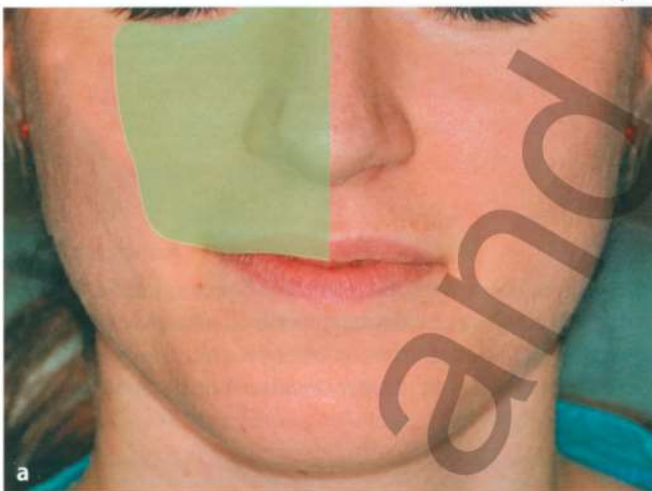


Рис. 3.17. Подглазничная блокада:

- Область, анестезированная посредством подглазничной блокады
- Демонстрация подглазничной блокады посредством внутриротового доступа на модели черепа
- Точка проникновения иглы с целью достижения блокады подглазничного нерва посредством внеротового доступа

Фронтальный отдел верхней челюсти

Иннервацию данной области обеспечивают передние верхние альвеолярные нервы и терминальные ветви подглазничного нерва.

Блокада передних верхних альвеолярных ветвей (передняя верхняя альвеолярная блокада)

Блокада этих нервов вызывает онемение альвеолярного гребня, альвеолярной слизистой оболочки, а также резцов и клыков ипсилатеральной половины верхней челюсти.

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением клыков и резцов, альвеолярного гребня и альвеолярной слизистой оболочки с щечной стороны фронтального отдела верхней челюсти.

Протокол

Областью введения иглы является дно щечного отдела преддверия полости рта, над верхушками корней клыков и резцов (рис. 3.18). В случаях более инвазивных хирургических вмешательств следует рассмотреть вариант блокады подглазничного нерва посредством внеротового доступа.

тогда как иннервация мягкого нёба обеспечивается малым нёбным нервом, берущим начало от верхнечелюстного нерва.

Нёбо

Что касается твердого нёба, его иннервация обеспечивается большим нёбным и носонёбным нервами,

Блокада носонёбного нерва (носонёбная блокада)

Носонёбная блокада вызывает анестезию слизистой оболочки нёба в межклыковой области. Правый и левый носонёбные нервы проходят в общем канале; следовательно, с практической точки зрения они составляют единую функциональную единицу.

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением резцов и клыков, а также слизистой оболочки нёба и альвеолярного гребня в межклыковой области (удаление прорезавшихся или ретенированных зубов, хирургическое эндодонтическое лечение, удаление внутрикостных поражений, развивающихся в нёбную сторону альвеолярного гребня и т.д.).

Протокол

У пациентов с сохранившимся зубным рядом иглу удерживают параллельно центральному резцам: область вкола соответствует позадирезцовому сосочку (рис. 3.19).

Инъекция анестетиков в данной области, особенно тех, которые содержат вазоконстрикторы, вызывает видимую ишемию слизистой оболочки нёба, таким образом значительно уменьшая интраоперационное кровотечение.



Рис. 3.18. (а, б) Область, анестезированная посредством передней верхней альвеолярной блокады, и точка проникновения иглы



Рис. 3.19. Носонёбная блокада:

- a. Демонстрация на модели черепа
- b. Анестезированная область

У пациентов с адентией, особенно в случае тяжелой атрофии костной ткани, носонёбное отверстие (и вышележащий межрезцовый сосочек) может быть обнаружено на вершине остаточного (резидуального) альвеолярного гребня: следует соблюдать осторожность при выборе места инъекции и при выполнении разрезов в области вершины альвеолярного гребня, чтобы избежать повреждения сосудисто-нервного пучка.

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением слизистой оболочки нёба, альвеолярного гребня, нёбного свода, моляров и премоляров (удаление прорезавшихся и ретенированных зубов, удаление внутрикостных поражений, развивающихся в направлении нёба, забор кератинизированной слизистой оболочки и т.д.).

Протокол

У пациентов с сохранившимся зубным рядом контрольной точкой является третий моляр, в области которого альвеолярный гребень соединяется с нёбным отростком (рис. 3.20). Инъекция анестетиков в данной области, особенно содержащих вазоконстрикторы, вызывает видимую ишемию слизистой оболочки нёба, значительно снижая тем самым интраоперационное кровотечение. У пациентов с адентией, особенно в случае тяжелой атрофии костной ткани, большое нёбное отверстие может

Блокада большого нёбного нерва

Блокада большого нёбного нерва вызывает анестезию слизистой оболочки нёба ипсилатеральной половины верхней челюсти от области третьего моляра до области клыка, где присутствуют многочисленные анастомозы с ветвями носонёбного нерва.

быть обнаружено в относительной близости от вершины остаточного альвеолярного гребня. Необходимо соблюдать осторожность при выборе места инъекции и при выполнении разрезов в области вершины альвеолярного гребня, чтобы избежать повреждения сосудисто-нервного пучка.

Блокада малого нёбного нерва

Блокада малого нёбного нерва вызывает анестезию мягкого нёба.

Показания

Хирургические вмешательства с вовлечением мягкого нёба.

Протокол

Область вкола иглы располагается сзади и медиально по отношению к большому нёбному отверстию, в месте

соединения твердого и мягкого нёба (рис. 3.21). Стоит подчеркнуть, что из-за отсутствия контрольных точек, богатого кровоснабжения и возможных функциональных

Инфильтрационная анестезия

Тип	Область	Показания
Блокада нижнего альвеолярного нерва	Дистальный отдел нижней челюсти	Зубы соответствующей половины нижней челюсти Внутрикостные новообразования
Блокада язычного нерва	Дистальный отдел нижней челюсти	Дно полости рта, слизистая оболочка с язычной стороны
	Задний отдел дна полости рта	Передний отдел ипсилатеральной половины языка
Блокада щечного нерва	Дистальный отдел нижней челюсти	Удаление прорезавшихся или ретенированных моляров Мягкие ткани с щечной стороны
	Дистальный отдел нижней челюсти	Фронтальные зубы
Блокада подбородочного нерва	Дистальный отдел нижней челюсти	Внутрикостные новообразования
	Нижняя губа	Слизистая оболочка с язычной стороны, ипсилатеральная половина нижней челюсти и ипсилатеральная половина нижней губы
Блокада верхнего заднего альвеолярного нерва	Дистальный отдел верхней челюсти	Моляры, дистальный отдел альвеолярного гребня, слизистая оболочка с щечной стороны
Блокада подглазничного нерва	Дистальный отдел верхней челюсти	Верхние зубы, хирургические вмешательства на верхнечелюстной пазухе
	Верхняя губа	
Блокада носонёбного нерва	Передний отдел нёба	Слизистая оболочка, альвеолярный гребень и нёбная пластинка верхней челюсти
Блокада большого нёбного нерва	Задний отдел нёба	Слизистая оболочка, альвеолярный гребень, нёбная кость в области премоляров и моляров
Блокада среднего и заднего нёбных нервов	Мягкое нёбо	Мягкое нёбо
Блокада резцового нерва	Фронтальный отдел нижней челюсти	Фронтальные зубы нижней челюсти
		Внутрикостные новообразования
		Слизистая оболочка с щечной стороны, фронтальный отдел половины нижней челюсти и ипсилатеральная половина нижней губы
Блокада верхнего среднего альвеолярного нерва	Дистальный отдел верхней челюсти	Премоляры, альвеолярный гребень и покрывающая его слизистая оболочка с щечной стороны
		Резцы и клыки
Блокада верхнего переднего альвеолярного нерва и терминальных ветвей подглазничного нерва	Фронтальный отдел верхней челюсти	Альвеолярный гребень и покрывающая его слизистая оболочка с щечной стороны

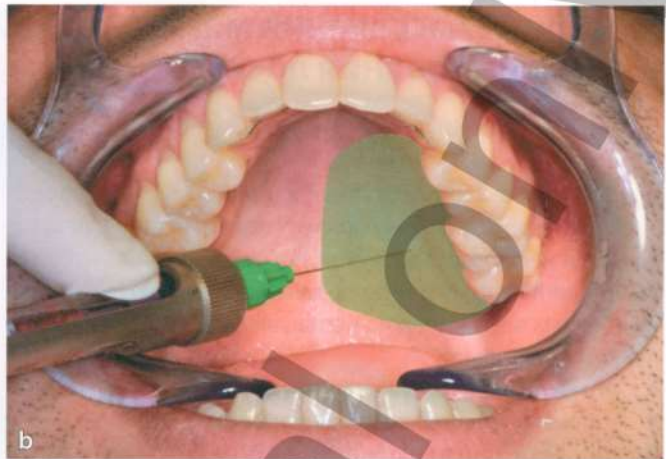
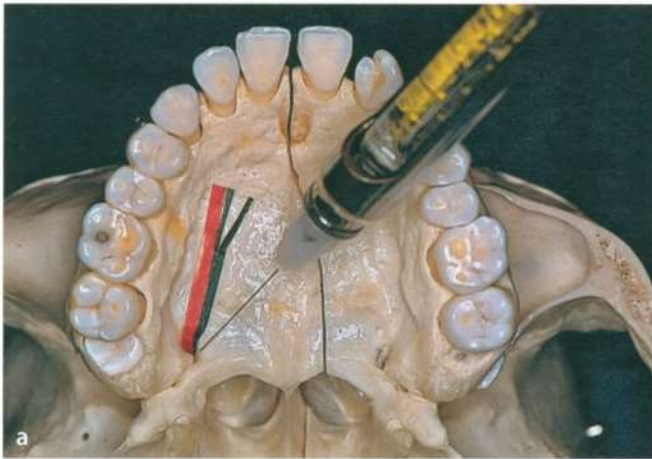


Рис. 3.20. Блокада большого нёбного нерва:

- a. Демонстрация на модели черепа
- b. Анестезированная область

последствий хирургические вмешательства в области мягкого нёба должны выполняться только специально обученными хирургами-стоматологами.

Скуловая область

Как правило, анестезия скуловой слизистой оболочки необходима для хирургического удаления поверхностных мягкотканых поражений данной области. Она достигается путем инфильтрации анестетика вокруг патологического поражения (рис. 3.22). При необходимости анестезию можно дополнить щечной и подглазничной блокадами (подробнее см. в специальном разделе).



Рис. 3.21. Блокада малого нёбного нерва: анестезированная область

Нижняя губа

Анестезия нижней губы достигается посредством блокады подбородочного нерва (подробнее см. в специальном разделе). Чтобы еще больше уменьшить интраоперационное кровотечение, можно сочетать инфильтрацию анестетика вокруг патологического поражения с подбородочной блокадой.

Верхняя губа

Анестезия верхней губы достигается блокадой подглазничного нерва (подробнее см. в специальном разделе). Чтобы еще больше уменьшить интраоперационное кровотечение, можно сочетать инфильтрацию анестетика вокруг патологического поражения с подглазничной блокадой.

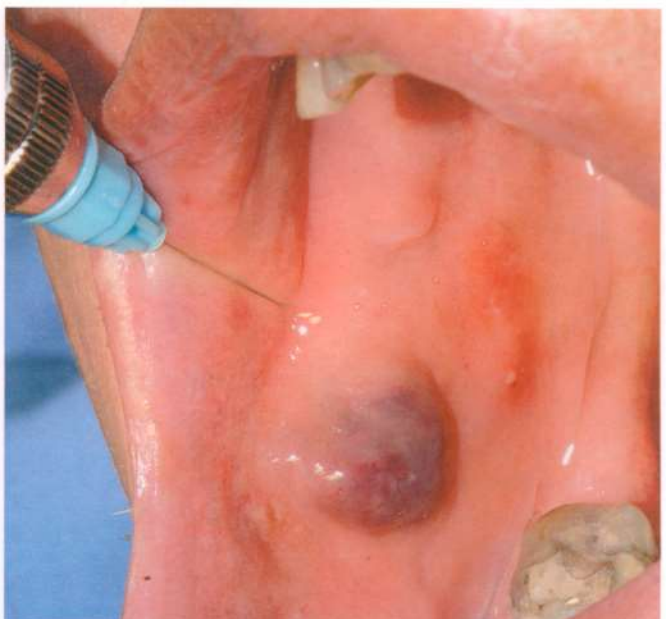


Рис. 3.22. Перифокальная инфильтрация поражения слизистой оболочки с целью его удаления

Методики рассечения мягких тканей и препарирования лоскута

Рассечение мягких тканей направлено на получение доступа к операционному полю путем препарирования одного или нескольких лоскутов, которые отслаиваются для выполнения хирургического вмешательства. Принципы, на которых всегда должно основываться препарирование лоскута, включают:

- предотвращение ишемии;
- предотвращение разрыва лоскута;
- предотвращение повреждения важных анатомических структур;
- предотвращение расхождения краев раны.

Хирургические вмешательства в полости рта выполняются как на мягких, так и на твердых тканях. С учетом того, что вышеупомянутые принципы соблюдаются при оперативных вмешательствах как на твердых (кость, зубы), так и на мягких (слизистая оболочка) тканях, существуют соответствующие различия, касающиеся инструментария и методов. В частности, специальные методы рассечения/расщепления используются для вылушивания мягкотканых поражений.

Предотвращение ишемии

Каждый разрез вызывает нарушение, хотя бы частичное и временное, кровоснабжения лоскута. При этом можно выделить свободную часть лоскута (ограниченную разрезами) и ножку (основание, в области которого не проводятся разрезы с целью сохранения кровоснабжения всего лоскута). Следовательно, принципы, лежащие в основе сохранения кровоснабжения хирургических

лоскутов, всегда следует соблюдать, чтобы гарантировать их жизнеспособность.

По типу кровоснабжения можно выделить два типа лоскутов: аксиальные (осевые) и случайные (случайные).

Аксиальные лоскуты кровоснабжаются определенной артерией: лоскут сконструирован вокруг артерии таким образом, что последняя проходит через ножку лоскута и отдает ветви, которые могут гарантировать его достаточное кровоснабжение даже в случае протяженности лоскута. Примером внутриротового аксиального лоскута является слизисто-надкостничный лоскут, сформированный на основе большой небной артерии (рис. 3.23).

Случайные лоскуты основной артерии не имеют, они получают кровоснабжение из сети более мелких артериальных ветвей. Лоскутами такого типа является большинство лоскутов в полости рта. Длина ножки (основания) случайного лоскута должна быть, по крайней мере, равна длине свободной части или больше нее, чтобы последняя всегда могла получать адекватное кровоснабжение. Недостаточная длина ножки может привести к частичному или полному некрозу лоскута (рис. 3.24).

Предотвращение разрыва лоскута

Разрывы мягких тканей обычно возникают в тех случаях, когда лоскут по размеру значительно меньше зоны вмешательства. Следовательно, доступ к операционному полю и видимость неадекватны. Попытка чрезмерного растяжения лоскута может привести к разрывам как самого лоскута, так и окружающих мягких тканей.

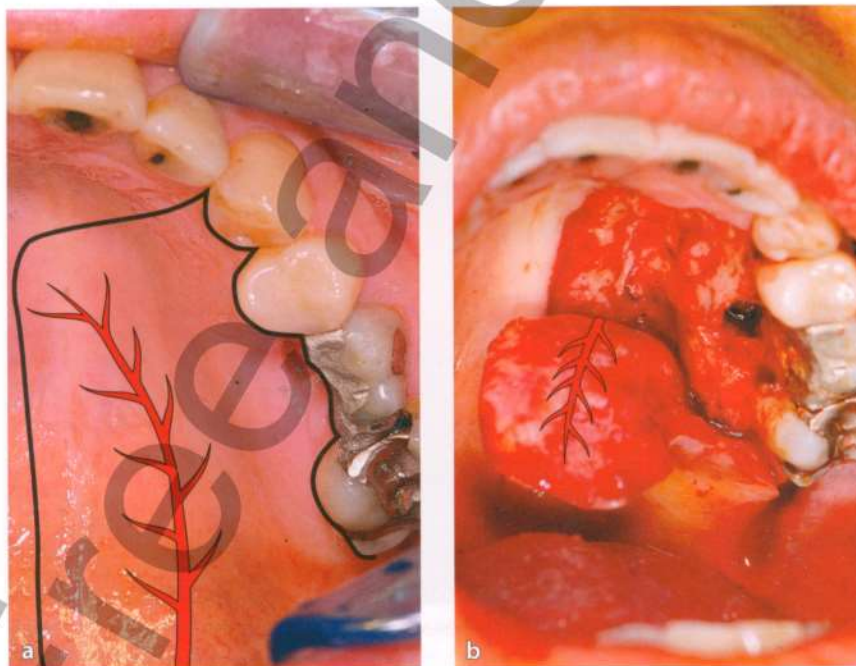


Рис. 3.23.

- a. Дизайн аксиального лоскута на основе большой небной артерии
- b. Полнослойный аксиальный лоскут

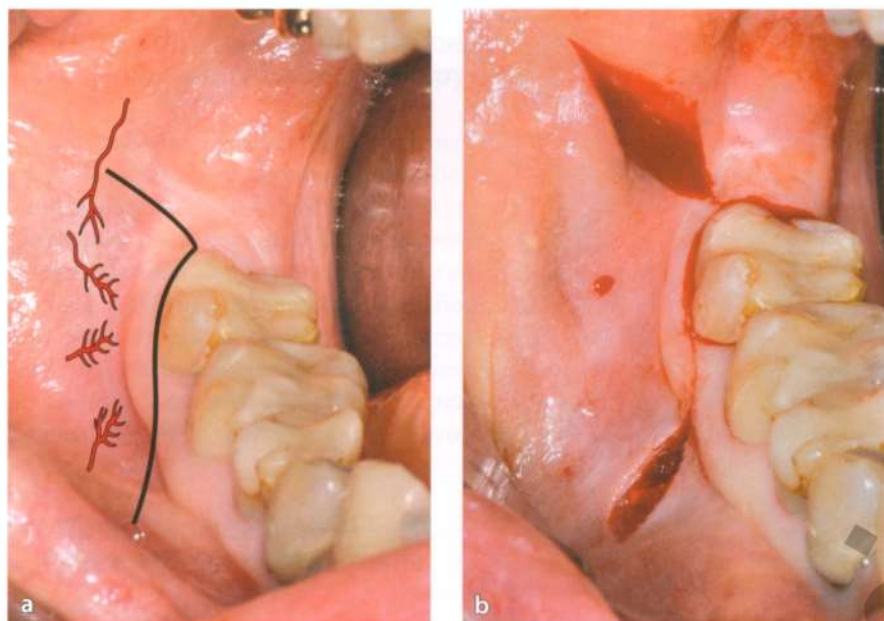


Рис. 3.24.

a. Дизайн randomного лоскута в области щечной поверхности дистального отдела нижней челюсти

b. Препарирование randomного лоскута

Различные типы лоскутов могут быть выделены в соответствии с их формой:

- лоскуты без послабляющих разрезов (лоскут в виде конверта);
- лоскуты с одним послабляющим разрезом (треугольные лоскуты);
- лоскуты с двумя послабляющими разрезами (четырёхугольные лоскуты);
- полулунный лоскут.

Лоскуты без послабляющих разрезов

Эти лоскуты формируются путем проведения одного линейного разреза. Они обеспечивают лучшее кровоснабжение, поскольку целостность мягких тканей нарушается только с одной стороны. С другой стороны, отслаивать эти лоскуты во время операции сложнее, нежели лоскуты с послабляющими разрезами. Поэтому для достижения адекватной визуализации операционного поля требуется более длинный разрез.

Лоскуты в виде конверта особенно показаны для вогнутых поверхностей, таких как, например, нёбная сторона верхней челюсти или язычная сторона нижней челюсти (рис. 3.25). Преимущества их заключаются в упрощении наложения швов и, как правило, в уменьшении интраоперационного кровотечения.

Лоскуты с одним послабляющим разрезом

Эти лоскуты образуются путем проведения линейного разреза, связанного с одним вертикальным послабляющим разрезом. Добавление вертикального послабляющего разреза облегчает отслаивание этих лоскутов, тем самым снижая риск разрыва мягких тканей. Поскольку кровоснабжение альвеолярной слизистой оболочки обеспечивается за счет артериальных ветвей, распределенных в мезиальном направлении, послабляющий разрез всегда должен быть проведен мезиально, а угол между основным и послабляющим разрезами никогда не должен быть меньше 90° , чтобы избежать ишемии края лоскута.

У стоматологических пациентов послабляющий разрез никогда не должен падать на биссектрису межзубных сочковых, а скорее располагаться мезиально или дистально (рис. 3.26).

Вертикальный послабляющий разрез в области нижних премоляров никогда не должен проходить апикально между первым и вторым премоляром, чтобы избежать повреждения подбородочного нерва. Послабляющий разрез может быть проведен мезиально по отношению к первому премоляру или клыку с мезиальным и апикальным наклоном для получения достаточного доступа к операционному полю. Кроме того, следует избегать проведения послабляющих разрезов с нёбной стороны верхней челюсти, чтобы избежать любого повреждения большого нёбного сосудисто-нервного пучка.

Лоскуты с двумя послабляющими разрезами

Эти лоскуты образуются путем проведения линейного разреза, связанного с мезиальным и дистальным разрезами, и обеспечивают лучший обзор операционного поля и простоту отслаивания. Однако кровоснабжение такого лоскута гарантируется только его ножкой. Таким образом, принципы, описанные в отношении препарирования лоскута, всегда должны соблюдаться с целью предотвращения частичного или полного некроза лоскута. Углы между основным и послабляющими разрезами должны быть не менее 90° или тупыми (рис. 3.27).

Полулунный лоскут

Этот лоскут формируется путем проведения одного куполообразного разреза с вогнутостью, направленной вверх (в случае верхней челюсти) или вниз (в случае нижней челюсти). Полулунный лоскут используется редко, но он может быть показан для осуществления хирургического вмешательства на одном зубе с целью удаления небольшого периапикального поражения, а также выполнения апиоэктомии и ретроградного эндодонтического лечения (рис. 3.28).

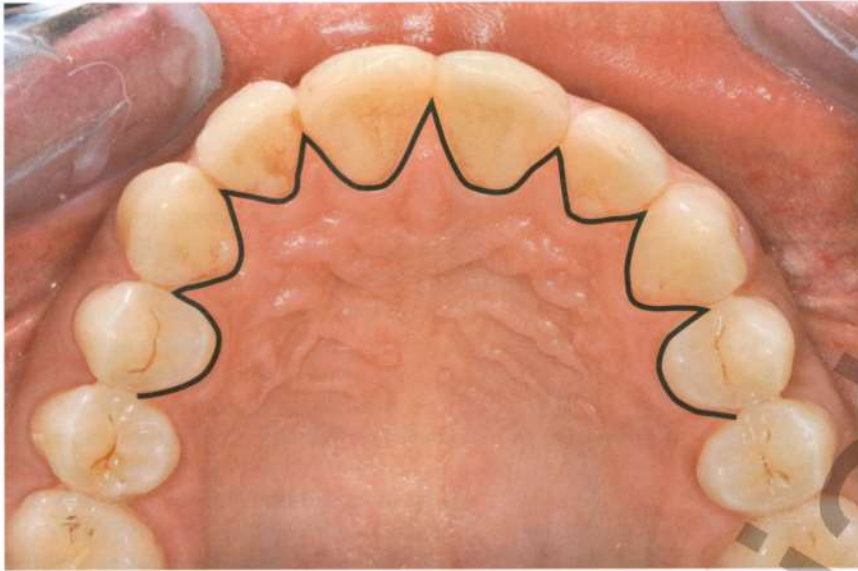


Рис. 3.25. Маргинальный лоскут без послабляющих разрезов



Рис. 3.26. Треугольный субмаргинальный лоскут (с мезиальным послабляющим разрезом)



Рис. 3.27. Четырехугольный субмаргинальный лоскут



Рис. 3.28. Полулунный лоскут

Предотвращение повреждения важных анатомических структур

Независимо от дизайна лоскута, необходимо, чтобы разрезы каждый раз выполнялись на безопасном расстоянии от важных анатомических структур. Например, вертикальный послабляющий разрез, проходящий апикально между первым и вторым нижним премоляром, создает высокий риск повреждения подбородочного нерва (рис. 3.29). Что касается верхней челюсти, то, как уже упоминалось ранее, следует избегать проведения послабляющих небных разрезов, чтобы предотвратить повреждение большого небного сосудисто-нервного пучка.

Предотвращение расхождения краев раны

Для предотвращения расхождения краев раны (отсроченного спонтанного открытия хирургической раны) важно:

- ушивать лоскут поверх здоровых и хорошо васкуляризованных тканей;
- ушивать лоскут без натяжения.

Первая цель может быть достигнута путем препарирования лоскута, который шире подлежащего дефекта, образовавшегося в результате хирургического вмешательства (например, при удалении внутрикостных поражений или ретенированных зубов). Недостаточный размер лоскута может ограничить его ушивание поверх костной полости, что вызывает риск расхождения краев лоскута из-за отсутствия его поддержки (рис. 3.30).

Вторая цель достигается в том случае, когда лоскут свободно без натяжения закрывает дефект: этот аспект еще более важен, когда проводится аугментация подлежащих тканей (например, регенеративные/реконструктивные вмешательства на костной ткани). Наиболее эффективный способ закрытия дефекта лоскутом без натяжения — это проведение послабляющих разрезов на поверхности надкостницы. Фактически в то время как

слизистая и подслизистая ткани растягиваются, надкостница не растягивается: горизонтальный послабляющий разрез на ее поверхности позволяет мобилизовать лоскут, чтобы достичь пассивного закрытия хирургического дефекта (рис. 3.31).

Положение разреза по отношению к десневому краю

На основании положения разреза относительно десневого края лоскуты можно классифицировать на следующие категории:

- маргинальные (внутрибороздковые) лоскуты, когда разрез проводится внутри десневой борозды;
- субмаргинальные лоскуты, когда разрез проводится на переменном расстоянии от края десны в области кератинизированной либо альвеолярной слизистой оболочки;
- крестальный лоскут, когда разрез проводится по вершине альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов.

Маргинальные лоскуты

Для формирования маргинального лоскута горизонтальный разрез проводится внутри десневой борозды (рис. 3.32, а). Поэтому использование таких лоскутов показано в случаях, когда необходимо обнажение альвеолярного отростка до шеек зубов. Основное преимущество маргинальных лоскутов представлено отсутствием видимых рубцов, тогда как основным недостатком является разрыв периодонтальных волокон вокруг зубов, в области которых проводился разрез. Это может вызвать образование рецессии десны после заживления раны, в особенности у пожилых пациентов и у пациентов с несъемными протезами.

Субмаргинальные лоскуты

Горизонтальный разрез проводится вне десневой борозды в области кератинизированной либо альвеолярной слизистой оболочки (рис. 3.32, b).

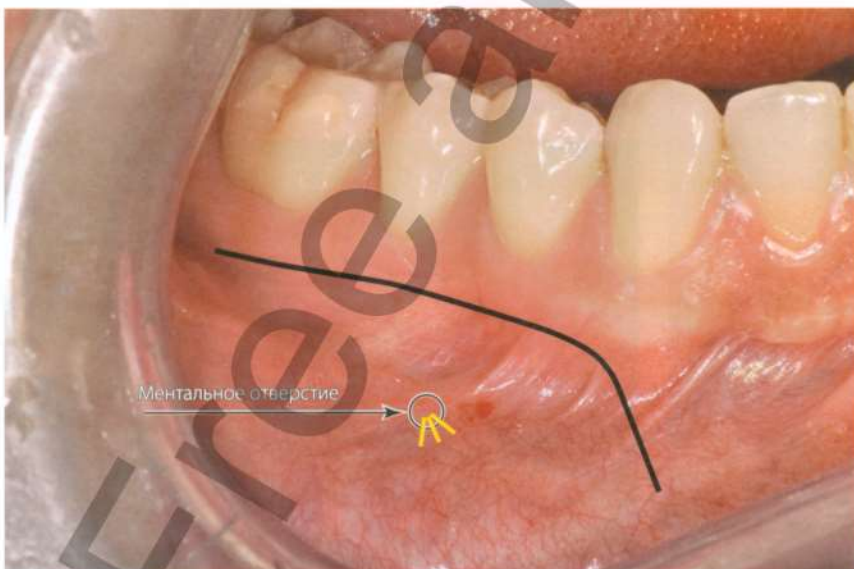


Рис. 3.29. Правильное позиционирование мезиального послабляющего разреза в области подбородочного отверстия

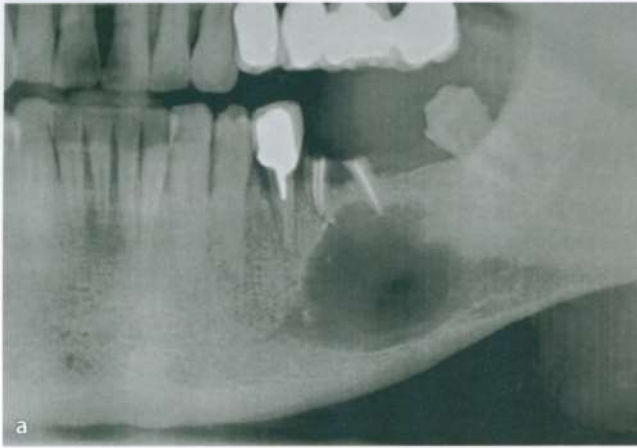
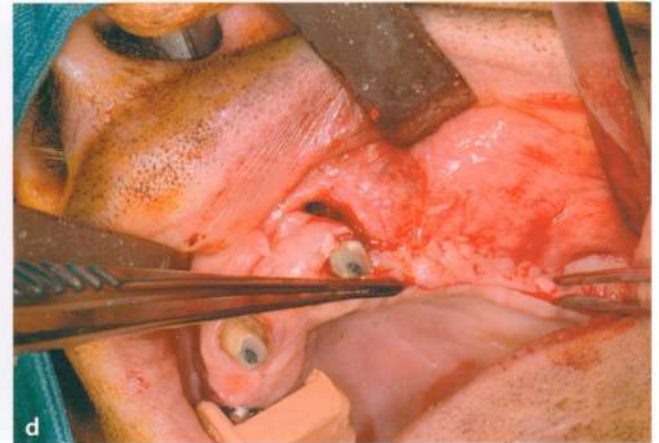
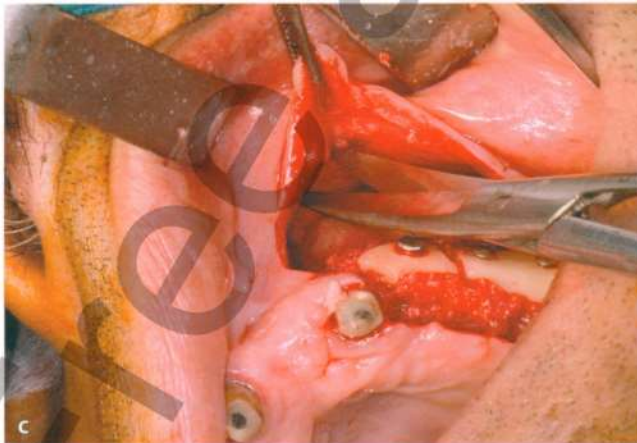


Рис. 3.30.

- Панорамная радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачное поражение в области остаточных корней зуба 3.6
- Интраоперационный вид после отслаивания четырехугольного слизисто-надкостничного лоскута и остэктомии
- Ушивание лоскута над здоровой, хорошо васкуляризированной костной тканью с целью достижения заживления первичным натяжением



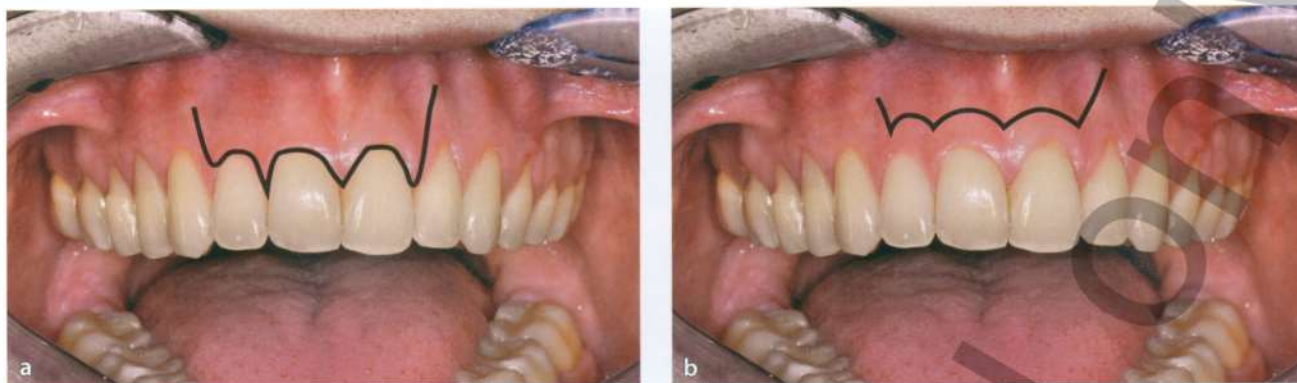


Рис. 3.32.

- а. Маргинальный (внутрибороздковый) лоскут
- б. Субмаргинальный лоскут

Расстояние от разреза до края десны определяется различными факторами, такими как ширина кератинизированной десны и апикально-корональное положение основного очага поражения.

Преимущества выполнения разреза в области кератинизированной десны представлены меньшим риском образования видимых рубцов и более высокой устойчивостью к растяжению по сравнению с выполнением разреза в области альвеолярной слизистой оболочки, что снижает риск расхождения краев (дегисценции) раны.

Выполнение разрезов в области альвеолярной слизистой оболочки может быть показано в случае наличия поражений, развивающихся далеко от края десны в апикальном направлении.

Крестальные лоскуты

В участках адентии горизонтальный разрез может быть проведен по вершине альвеолярного отростка (рис. 3.33). Данный тип разреза имеет признаки внутрибороздковых разрезов и дает преимущество в упрощении наложения швов, которые обычно выполняются

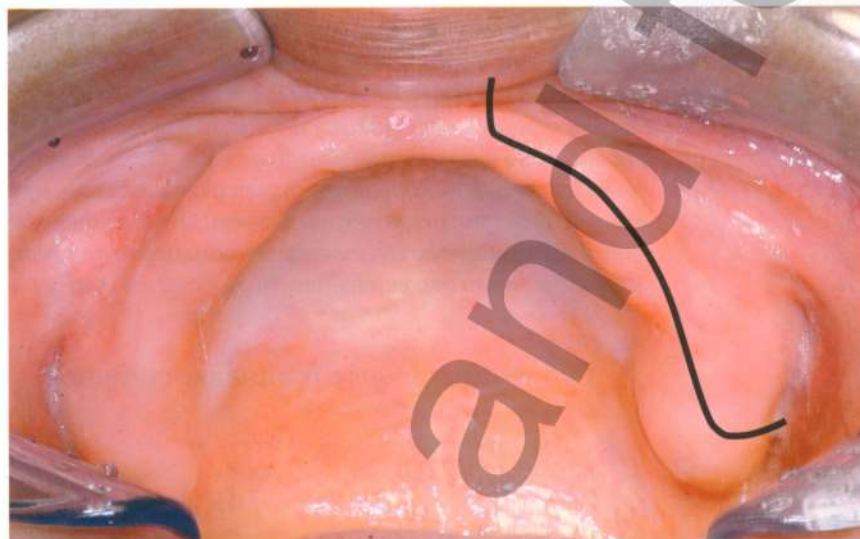


Рис. 3.33. Крестальный лоскут

← Рис. 3.31.

- а. Лоскут, хотя и достаточно отслоенный, не растягивается из-за нерастяжимости надкостницы
- б. Послабляющие разрезы, необходимые для рассечения надкостницы
- в. Периостальные послабляющие разрезы, выполненные с помощью ножниц для тупого рассечения с целью достижения адаптации лоскута к аугментированному методикой onlay костному дефекту без натяжения
- г. Адаптация лоскута над реконструированным альвеолярным отростком должна происходить без натяжения



Рис. 3.34. Ручка и лезвия скальпеля (сверху вниз): № 15, № 15С, № 12, № 12С

на кератинизированной ткани, более устойчивой к растяжению и, следовательно, менее склонной к дегисценции.

Хирургические инструменты, предназначенные для выполнения разрезов на мягких тканях

В большинстве случаев разрезы проводят с помощью скальпеля с лезвием № 15 или 15С. С целью дренирования абсцесса показано использование лезвия № 11, тогда как лезвие № 12 можно использовать для выполнения внутрибороздковых разрезов с язычной стороны нижней челюсти и небной стороны верхней челюсти (рис. 3.34).



Рис. 3.35. Методика правильного разреза: лезвие скальпеля располагается перпендикулярно мягким тканям

Разрезы на мягких тканях, когда это возможно, желательно проводить над здоровой, хорошо васкуляризированной костью: эта мера предосторожности упрощает анатомическую ориентацию и наложение швов на мягкие ткани по окончании хирургического вмешательства. Разрез должен быть линейным и непрерывным; в противоположность этому неровный или прерывистый разрез может вызывать затруднения при отслаивании и ушивании лоскута, а также повысить риск некроза лоскута и образования видимых рубцов (рис. 3.35).

Отслаивание лоскута

После проведения разрезов, очерчивающих лоскут, можно приступить к его отслаиванию. Отслаивание может быть проведено путем субпериостального или эпипериостального расщепления.

Субпериостальное (поднадкостничное) отслаивание лоскута

Субпериостальное отслаивание позволяет получить полнослойный (или слизисто-надкостничный) лоскут, который обнажает подлежащую костную ткань. Периостальные элеваторы (распаторы) разных размеров и форм могут быть использованы для отделения слизисто-надкостничного лоскута от кортикальной кости (рис. 3.36, а). Выбор инструментов в основном определяется конкретными анатомическими и хирургическими условиями, а также личными предпочтениями клинициста. Периостальные элеваторы могут быть прямыми или изогнутыми, иметь острый или тупой край, доступны их различные формы и размеры. Во время отслаивания свободная часть лоскута должна удерживаться с помощью анатомического или хирургического пинцета (рис. 3.36, б), что позволяет лучше контролировать мягкие



Рис. 3.36.

- a. Периостальные элеваторы (разных форм и размеров)
- b. Хирургический и анатомический пинцеты

ткани и их возможное натяжение и, таким образом, снижает риск разрыва лоскута. Поскольку кровеносные сосуды и нервы располагаются эпипериостально (за исключением областей костных отверстий), субпериостальное отслаивание, как правило, защищает сосудисто-нервные пучки от повреждения, способствует созданию хорошо васкуляризованного лоскута, устойчивого к растяжению, и позволяет уменьшить интраоперационное кровотечение.

Субпериостальное отслаивание должно начинаться с периферии лоскута или из области межзубных сосочков, где мягкие ткани можно легче отслоить с использованием подлежащей кости в качестве точки опоры (рис. 3.37). Если кортикальный слой разрушен внутрикостным поражением (например, кистой), надкостница и стенка кисты могут оказаться спаянными, что вызывает риск перфорации периостального элеватора внутрь поражения. В таких случаях отслаивание должно начинаться далеко

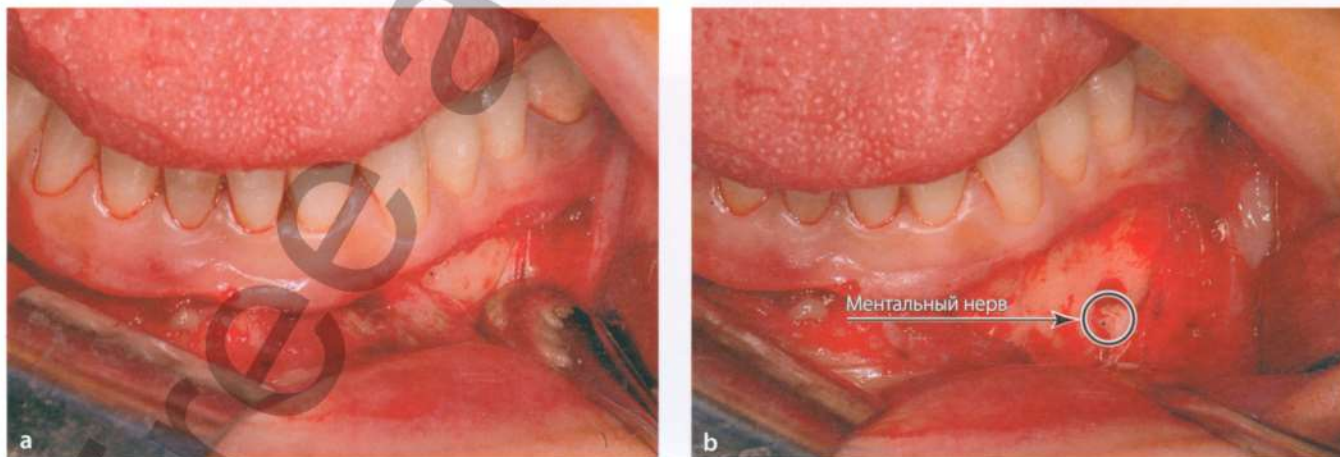


Рис. 3.37.

- a. Отслаивание полнослойного субмаргинального лоскута во фронтальном отделе нижней челюсти
- b. Идентификация подбородочного отверстия и места выхода подбородочного нерва

от дефекта костной стенки, в области здоровой кости, чтобы облегчить продвижение распатора в направлении

наиболее критической области и обеспечить более легкое отслоение лоскута от стенки кисты.

Отведение (ретракция) лоскута

После завершения отслаивания мягких тканей лоскут необходимо отвести (откинуть), чтобы обеспечить достаточную видимость и доступ к операционному полю. Однако, поскольку слизистая оболочка полости рта относительно деликатна, манипулировать ею всегда следует с большой осторожностью.

Чрезмерное натяжение лоскута увеличивает послеоперационный отек и может привести к разрыву лоскута. В арсенале клиницистов имеется широкий спектр ретракторов, выбор которых в основном определяется конкретными анатомическими и хирургическими соображениями, включая личные предпочтения хирурга.

Как правило, более длинные ретракторы удобно использовать в дистальных отделах верхней и нижней челюстей, а более короткие ретракторы используют для отведения лоскутов во фронтальных отделах (рис. 3.38, а).

Альтернативой обычно используемым ретракторам являются металлические шпатели. Эти инструменты изготовлены из тонкой, пластичной хирургической нержавеющей стали, они имеют различную ширину и позволяют отводить и одновременно защищать мягкие ткани, особенно при наличии риска повреждения важных анатомических структур (рис. 3.38, б). Их можно использовать для отведения и защиты мягких тканей с язычной стороны в дистальных отделах нижней челюсти и предотвращения повреждения язычного нерва, а также с щечной стороны нижней челюсти с целью предотвращения повреждения лицевого нерва, лицевой артерии и подбородочного нерва (рис. 3.38, в).

Простым и удобным методом отведения лоскута является прошивание лоскута, при этом швы могут быть натянуты с помощью гемостатических зажимов или межзубных лигатур (рис. 3.38, д).

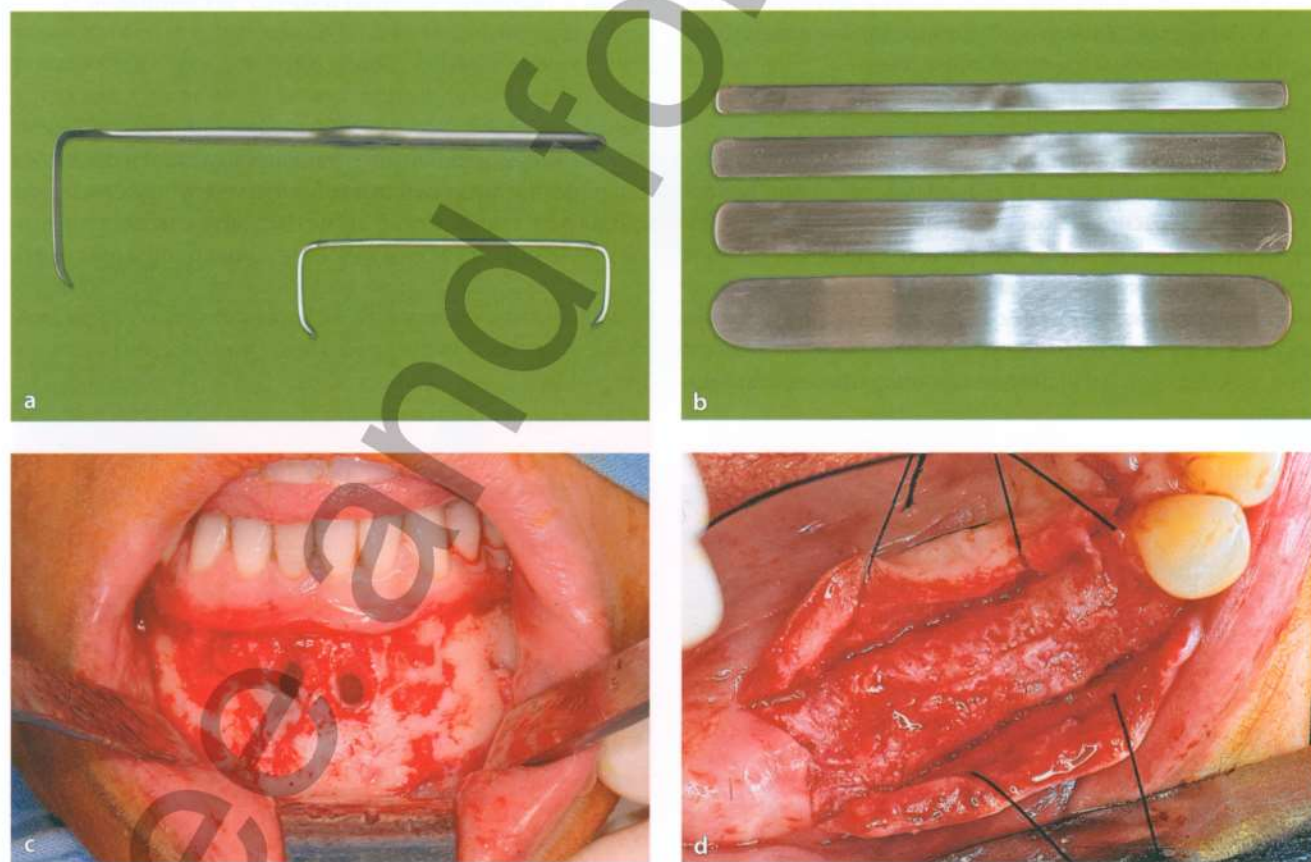


Рис. 3.38.

- Ретракторы Лангенбека для дистальных отделов полости рта и ретракторы Фарабефа для фронтального отдела
- Металлические шпатели (разных размеров и форм)
- Пример правильного отведения и защиты мягких тканей фронтального отдела нижней челюсти с вестибулярной стороны
- Отведение лоскута с помощью швов

Остеотомия

В ходе хирургических вмешательств в полости рта может потребоваться удаление определенного объема костной ткани с целью получения доступа к области вмешательства (например, для удаления очага внутрикостного поражения или удаления ретенированного зуба). Данная процедура, называемая остеотомией, должна проводиться с особой осторожностью с целью минимизации травмы окружающей кости. При этом используются три метода:

- остеотомия с использованием ручных инструментов (долота, костных кусачек);
- остеотомия с использованием вращающихся инструментов;
- остеотомия с использованием пьезоэлектрических инструментов.

Остеотомия с использованием ручных инструментов

Этот метод показан, когда кортикальная пластинка тонкая (например, из-за распространения кисты или дефекта) или с целью выравнивания костных краев перед остеотомией, выполняемой с помощью вращающихся инструментов (рис. 3.39).

Остеотомия с использованием вращающихся инструментов

Это наиболее часто используемый метод остеотомии. При этом охлаждение имеет первостепенное значение, поскольку кость не может противостоять термическим воздействиям: если локальная температура превышает 47°C в течение более чем 1 мин, может произойти некроз кости. Для уменьшения трения и предотвращения неконтролируемого повышения температуры используются низкоскоростные вращающиеся инструменты, такие как прямые наконечники, установленные на хирургических установках, оснащенных специальными элементами управления для установки адекватной скорости вращения; максимальная скорость никогда не должна превышать 40 000 об/мин. Хирургические боры (фрезы) должны иметь хорошую режущую способность для того, чтобы можно было деликатно препарировать костную

ткань без оказания чрезмерного давления на наконечник. Во время остеотомии как бор, так и кость должны получать достаточное охлаждение путем их непрерывного орошения охлажденным ($4\text{--}10^{\circ}\text{C}$) стерильным физиологическим раствором. Специальные перистальтические насосы, которые встроены в хирургические установки, могут обеспечивать орошение при вращении бора и дают возможность вручную или автоматически регулировать поток охлаждающей жидкости в соответствии со скоростью вращения. Однако в случаях, когда автоматические системы недоступны, для орошения также можно использовать одноразовые стерильные шприцы (рис. 3.40). Использование высокоскоростных вращающихся инструментов, таких как воздушные турбины, не рекомендуется при оперативных вмешательствах в полости рта, поскольку они могут вызывать образование подслизистой или подкожной эмфиземы и распространить костные фрагменты в мягкие ткани.

Остеотомия с использованием пьезоэлектрических инструментов

Пьезоэлектрическая хирургия использует ультразвуковую ($27\text{--}29\text{ кГц}$) микровибрацию специальных металлических насадок для выполнения остеотомии и позволяет сохранять мягкие ткани неповрежденными в случае случайного контакта. Этот аспект имеет важное значение в ситуациях близости сосудисто-нервных структур, заключенных в твердых тканях, таких как нижний альвеолярный сосудисто-нервный пучок. Кроме того, остеотомические насадки гарантируют деликатную и точную остеотомию благодаря своей тонкости, что позволяет сохранить костную ткань. В дополнение к этому стерильный физиологический раствор, используемый в качестве охлаждающей жидкости, создает ламинарный поток вдоль насадки, вызывая физическое явление, известное как кавитация, которая характеризуется образованием пузырьков под очень низким давлением. Когда эти пузырьки взрываются, они вызывают механическую очистку, которая уменьшает интраоперационное кровотечение (рис. 3.41).



Рис. 3.39. Костные кусачки

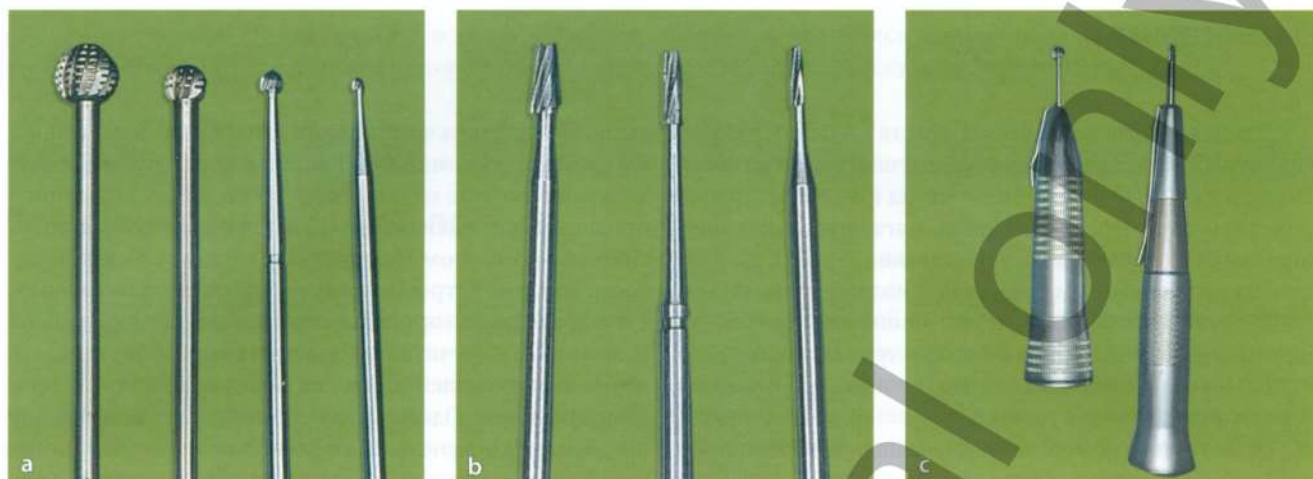


Рис. 3.40. Остэктомия с помощью вращающихся (ротационных) инструментов:

- a.** Шаровидные карбид-вольфрамовые (твердосплавные) боры (разных диаметров)
- b.** Фиссурные карбид-вольфрамовые боры (различных размеров)
- c.** Низкоскоростные (40000 об/мин) хирургические прямые наконечники
- d.** Остэктомия, выполненная с помощью карбид-вольфрамового грушевидного бора

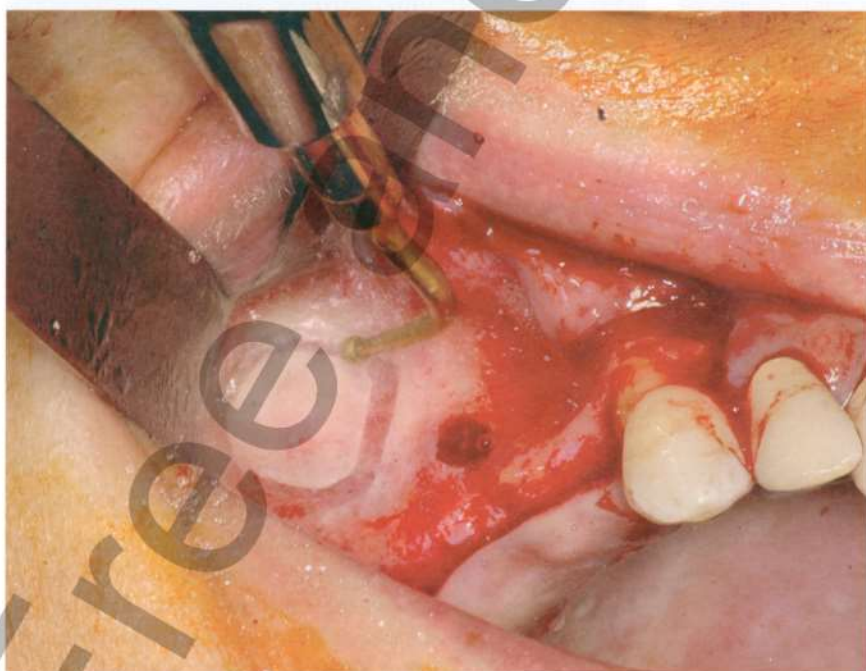


Рис. 3.41. Остэктомия с целью создания окна на латеральной стенке верхнечелюстной пазухи выполняется с помощью пьезоэлектрических инструментов (установлена шаровидная насадка (бор) с алмазным напылением)

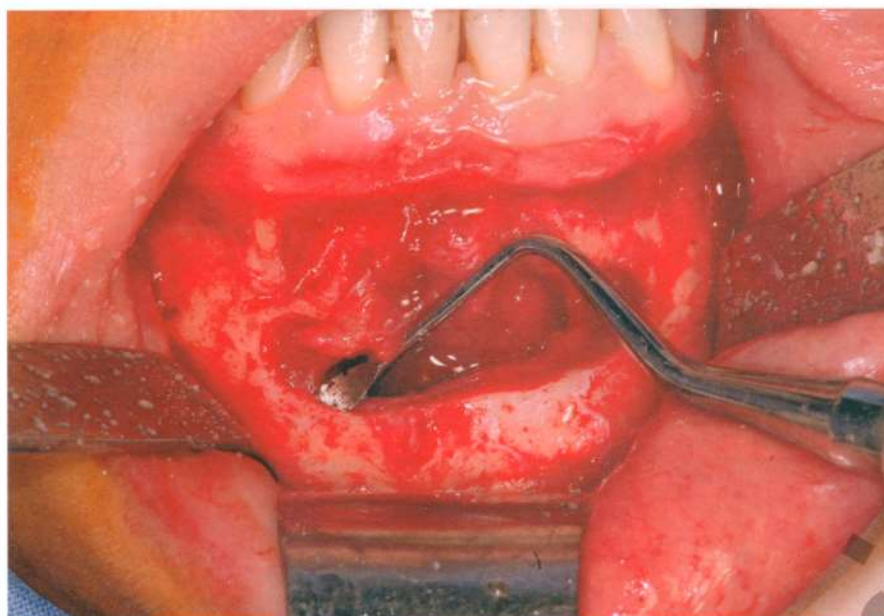


Рис. 3.42. Ревизия полости с помощью хирургической кюреты Лукаса после энуклеации очага внутрикостного поражения

Ревизия операционного поля

Всегда рекомендуется тщательная ревизия хирургического поля: с этой целью могут использоваться хирургические кюреты или ложки в сочетании с орошением стерильным физиологическим раствором. Данная манипуляция позволяет деконтаминировать

область хирургического вмешательства, удалить возможные остатки ткани (например, фрагменты зуба) и снизить бактериальную нагрузку, вызванную загрязнением операционного поля ротовыми жидкостями (рис. 3.42).

Гемостаз

Во время операции всегда развивается кровотечение. Это представляет проблему только в том случае, если кровотечение является значительным, так как оно может вызвать:

- ухудшение видимости в операционном поле;
- длительное послеоперационное кровотечение;
- образование гематом, которые представляют собой идеальные питательные среды для развития бактериальных инфекций.

И наоборот, риск развития серьезных осложнений, таких как гиповолемический шок, по причине обильного кровотечения редко встречается в хирургической стоматологии, и он всегда вызван очевидными техническими ошибками, связанными с повреждением артериальных кровеносных сосудов, таких как лицевая, язычная или верхнечелюстная артерии. Первая и важнейшая мера предосторожности для предотвращения обильного кровотечения представлена подробным предоперационным обследованием, направленным на исключение наличия врожденных или приобретенных коагулопатий, в том числе вызванных лекарственными препаратами, которые препятствуют агрегации тромбоцитов и свертыванию крови (подробнее см. в разделе, посвященном ведению пациентов с коагулопатиями).

Вторая фаза может характеризоваться использованием вазоконстрикторов в сочетании с местными анестетиками, третья фаза включает интра- и послеоперационные манипуляции для контроля кровотечения.

Самый простой метод — это компрессия области кровотечения марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе; использование сухой марли противопоказано, так как она абсорбирует кровь, и как только удаляется, образовавшийся сгусток крови удаляется вместе с ней. Компрессия должна проводиться в течение не менее 2 мин, чтобы обеспечить коагуляцию крови. Как правило, она эффективна в случаях венозного кровотечения или кровотечения из мелких артериальных сосудов. Тем не менее компрессия также представляет собой фундаментальную манипуляцию во время биполярной коагуляции или перевязки артерий, позволяющую идентифицировать кровоточащие сосуды (рис. 3.43, a, b).

Когда компрессии недостаточно, чтобы остановить кровотечение, показана тампонада с использованием резорбируемых гемостатических материалов, таких как фибриновые или коллагеновые губки и окисленная регенерированная целлюлоза (рис. 3.43, c, d). Можно также использовать костный воск, за исключением случаев

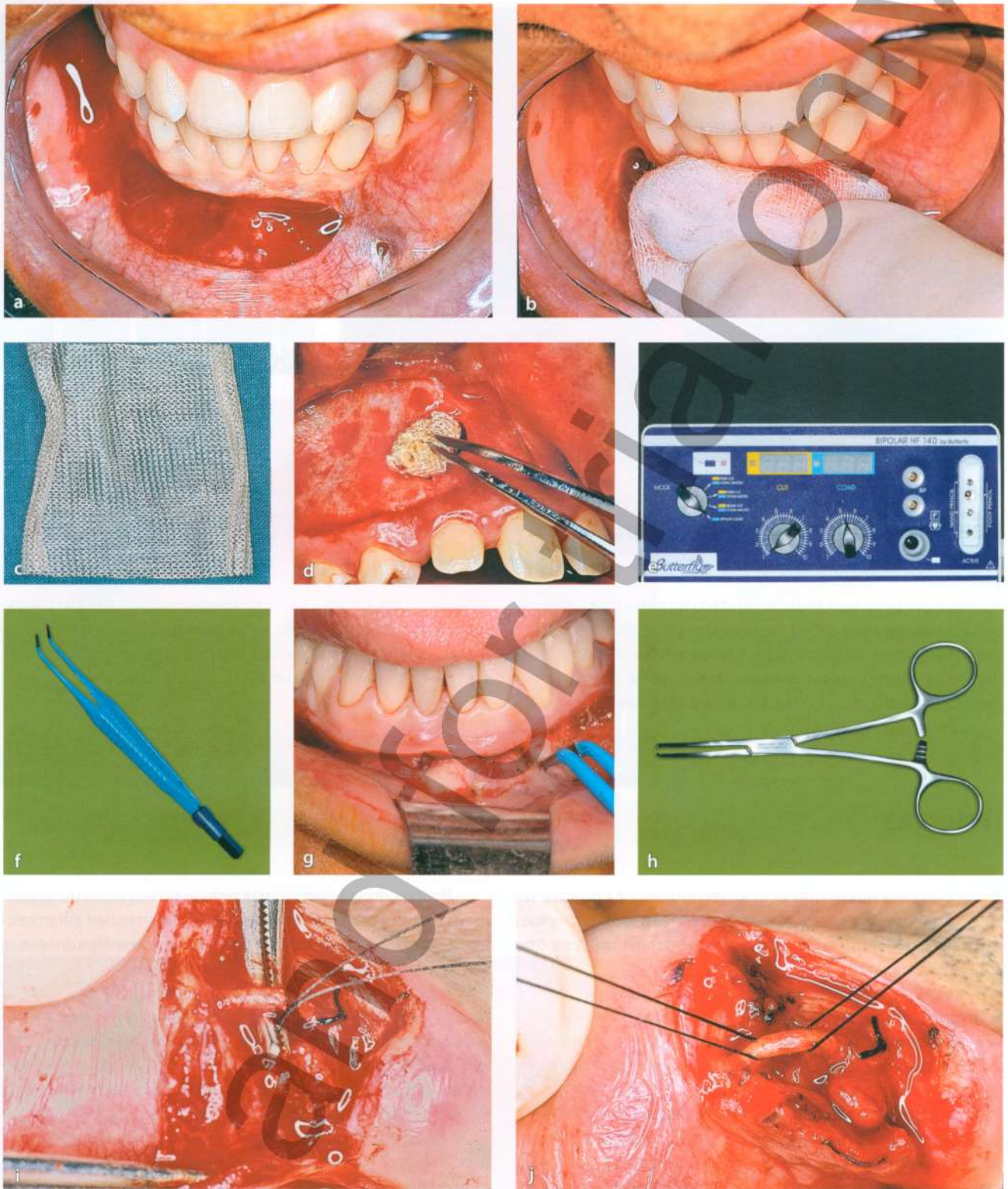


Рис. 3.43.

- a. Интраоперационное кровотечение после разреза мягких тканей с целью удаления ретенированного нижнего клыка
- b. Компрессия стерильным марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе
- c. Материал на основе окисленной регенерированной целлюлозы
- d. Гемостаз посредством компрессии материалом на основе окисленной регенерированной целлюлозы
- e. Электрохирургический аппарат для моно- и биполярной коагуляции
- f. Зажим для биполярной коагуляции
- g. Гемостаз посредством биполярной коагуляции
- h. Гемостатический зажим
- i. Идентификация верхней губной артерии при удалении ангиомы губы
- j. Отведение артерии с помощью шовного материала с целью ее лигирования (перевязки)

непосредственной близости от сосудисто-нервных пучков из-за риска компрессии нерва.

Эти материалы особенно полезны в случаях развития внутрикостного кровотечения (например, кровотечения из нижней альвеолярной артерии), когда биполярная коагуляция противопоказана в связи с высоким риском повреждения соседних нервов и когда перевязка кровоточащих сосудов невозможна.

Для купирования значительного кровотечения может быть использована диатермокоагуляция. Доступны два ее метода:

- монополярная коагуляция, при которой один электрод передает электрический ток, способный соз-

давать высокую температуру, которая вызывает локальное прижигание пораженных тканей. Электрод не следует использовать напрямую, он должен располагаться на гемостатических зажимах, блокирующих кровотечение и выполняющих роль проводника; биполярная коагуляция, при которой рабочие части специальных щипцов (пинцетов) действуют как электрические полюсы: между ними возникает электрическая дуга, через зажатые ткани проходит электрический ток, вследствие чего они и прижигаются. Основное преимущество биполярной коагуляции состоит в том, что щипцы действуют механически и электрически одновременно (рис. 3.43, e, g).

Диатермокоагуляция всегда должна проводиться с большой осторожностью в тех областях, где проходят нервные стволы, чтобы избежать их необратимого повреждения. Например, никогда не следует пытаться купировать кровотечение из нижней альвеолярной артерии посредством биполярной коагуляции: вместо этого следует обеспечить компрессию и использовать гемостатические материалы.

В случаях значительного кровотечения наиболее эффективным, хотя и сложным, методом его купирования является перевязка кровоточащего сосуда. Она показана в отношении кровеносных сосудов соответствующего диаметра, особенно артерий (например, лицевой артерии и ее основных ветвей), когда компрессия и диатермокоагуляция могут оказаться неэффективными. Перевязка кровеносного сосуда может быть выполнена либо до его секционирования (когда он препятствует хирургическим

манипуляциям), либо при возникновении кровотечения, после предварительного пережатия сосуда с помощью гемостатического зажима (рис. 3.43, h-j). В первом случае кровеносный сосуд должен быть идентифицирован, изолирован и перевязан двумя нерезорбируемыми или медленно резорбируемыми швами; во втором случае кровоточащий сосуд следует локализовать, пережать гемостатическим зажимом на расстоянии 2–3 мм от места разрыва и перевязать сразу за гемостатическим пинцетом.

Наложение швов (ушивание)

Ушивание лоскута представляет собой заключительный этап оперативного вмешательства. Материалы и методы наложения швов должны быть выбраны с целью оптимизации процесса заживления.

Что касается шовных материалов, следует обратить внимание на следующие их характеристики:

- материал и структура нити;
- диаметр нити;
- форма и радиус иглы;
- тело и кончик иглы.

Шовные материалы

Хирургические шовные материалы могут быть классифицированы на резорбируемые и нерезорбируемые.

Резорбируемые шовные материалы обычно предназначены для наложения глубоких швов (в области надкостницы, мышц, подслизистой ткани и подкожной клетчатки). Тем не менее резорбируемые шовные материалы также могут быть использованы для ушивания

слизисто-надкостничных лоскутов в различных ситуациях, например, когда повторный доступ к ушитой ране затруднен или при лечении пациентов с одонтофобией и низким уровнем сотрудничества.

Резорбируемые шовные материалы изготавливают из натуральных материалов (например, тонкого кишечника быков, овец, свиней и лошадей), например кетгут, или синтетических материалов (например, из полимолочной-полигликолевой кислоты, или PLGA); каждый тип нити имеет специфические характеристики в отношении прочности на разрыв и времени резорбции.

Выбор между различными шовными материалами должен быть сделан не только в соответствии с личными предпочтениями хирурга, но также в первую очередь в зависимости от важности эффективного сшивания тканей до полного формирования стойкого к растяжению рубца.

Резорбируемые материалы являются более реактивными по сравнению с нерезорбируемыми: они

фактически могут вызывать местную воспалительную реакцию, замедляющую заживление раны.

Нерезорбируемые материалы изготавливаются из натуральных или синтетических материалов. Среди первых наиболее широко используемым является шелк, который отличают хорошие механические свойства (прочность на разрыв, прочность узлов), высокая эластичность, гибкость и простота использования. К синтетическим материалам относятся нейлон, полипропилен, полиэстер и вспененный политетрафторэтилен (e-PTFE), которые снижают риск развития местной воспалительной реакции, но отличаются более низкой прочностью узлов. Если первостепенное значение имеет предотвращение местных воспалительных реакций, рекомендуется использовать нейлоновые и полипропиленовые мононити.

Структура нити

По структуре нити шовный материал подразделяют на мононити и плетеные нити (полинити) (рис. 3.44, а).

Плетеные нити, такие как шелк и полиэстер, более устойчивы по сравнению с мононитьями, но являются более абразивными по отношению к мягким тканям и в большей мере подвержены бактериальной контаминации.

Чтобы уменьшить проницаемость и, следовательно, восприимчивость к контаминации плетеных нитей, было предложено использование различных материалов для их покрытия (воск, полимеры).

Монофиламентные нити, такие как нейлон и полипропилен, обладают противоположными характеристиками; фактически они проходят через мягкие ткани без какого-либо трения, не впитывают ротовые жидкости и не способствуют отложению налета. Тем не менее они отличаются большей жесткостью и могут стать источником дискомфорта для пациентов, особенно в тех случаях, когда диаметр нити превышает 4/0.

Диаметр нити

Шовные материалы выпускаются различных диаметров, которые обычно выражаются в долях миллиметра. Согласно международной кодификации, метрический размер преобразуется в соответствующее число нулей, которое увеличивается с уменьшением диаметра нити: например, условный номер 2/0 соответствует диаметру нити 0,3 мм, а номер 4/0 соответствует диаметру 0,15 мм. При выполнении хирургических вмешательств в полости рта показано использование шовных материалов небольшого диаметра. В целом следует использовать нити размером от 4/0 до 6/0.

Использование более тонких нитей связано с пониженным риском контаминации раны и, как правило, с образованием менее видимых рубцов, с другой стороны, такие нити менее устойчивы к растяжению. Однако, как

упоминалось ранее, лоскуты всегда должны быть ушиты без натяжения. Следовательно, более тонких нитей должно быть достаточно для обеспечения адекватного закрытия хирургической раны. Использование более толстых нитей показано только для перевязки артериальных сосудов, в целях которой всегда следует выбирать нить, гарантирующую достаточную прочность узла.

Форма и радиус иглы

Иглы обычно изготавливаются из нержавеющей стали. В случае атравматичных шовных материалов игла и нить соединяются в соответствии с их диаметрами. Иглы малого диаметра менее травматичны, но более хрупки.

Выпускаются иглы различных форм и кривизны (1/4 окружности, 3/8 окружности, 1/2 окружности, 5/8 окружности): выраженная кривизна упрощает поверхностное ушивание мягких тканей, в то время как уменьшенная кривизна чаще показана для наложения межзубных швов (рис. 3.44, б).

Геометрия кончика иглы











Геометрия кончика иглы может быть различной: первое отличие имеется между иглами с круглым профилем (атравматичными) и треугольным профилем (режущими). Кончики игл с круглым профилем менее травматичны, но их проникновение через мягкие ткани более затруднено, особенно в случае толстой, кератинизированной слизистой оболочки; кончики игл с треугольным профилем имеют противоположные характеристики.

Выбор геометрии острия иглы в основном определяется личными предпочтениями хирурга. Тем не менее при ушивании тонких или деликатных тканей, как правило, следует отдавать предпочтение иглам с круглым профилем (рис. 3.44, в).

Снятие швов

Швы в полости рта, как правило, сохраняются в течение 6–8 дней, но в определенных случаях — до 10–14 дней (например, в случае выполнения реконструктивных/регенеративных хирургических вмешательств). И наоборот, швы вне полости рта сохраняются в течение более короткого периода времени (4–5 дней). Данная мера, наряду с использованием тонких мононитей, направлена на снижение риска образования видимых рубцов. Простые непрерывные и узловыые швы, а также матрасные швы снимаются путем натяжения узла анатомическим пинцетом и отрезания только одного конца петли нити под самим узлом с помощью тонких ножниц.

Подкожные швы обычно снимаются через 2–3 нед. после операции; для этого следует деликатно, но настойчиво потянуть за один из концов нити.

Шовные материалы		Атравматичные шовные материалы: иглы	
Плетеные нити (натуральные/синтетические)			
	Шелк — натуральный плетеный шовный материал, нерезорбируемый, с покрытием и без покрытия		Прямая Кожные и кишечные швы
	Тевдек (Tevdek) — синтетический плетеный шовный материал (полиэстер), покрытый ePTFE, нерезорбируемый		Изогнутая на 1/4 длины окружности Офтальмологические хирургические вмешательства, ушивание мышц
	Супрамид (Supramid) — псевдомонофиламентный шовный материал (нить состоит из плетеной полиамидной сердцевины и полиамидной оболочки) толщиной 4/0, нерезорбируемый		Изогнутая на 5/8 длины окружности Урологические хирургические вмешательства
Монофиламентные нити			Изогнутая на 1/2 длины окружности Общая хирургия, хирургическая стоматология, челюстно-лицевая хирургия, гинекологические хирургические вмешательства, сердечно-сосудистая хирургия
	Монамид (Monomyd) — полиамидная мононить, нерезорбируемая, синяя		Изогнутая на 3/8 длины окружности Швы на коже и слизистой оболочке
	Супрамид (Supramid) — монофиламентный шовный материал из полиамида (толщиной 5/0 и 6/0), нерезорбируемый, черный		





Типы сечения игл	
Колющая (круглая) игла	
	Ушивание тонких мягких тканей (+) Не вызывает повреждения нежных мягких тканей (-) Низкая проникающая способность в более толстых тканях; в результате игла может изгибаться или вращаться
Обратно-режущая игла	
	Ушивание мягких тканей различной плотности (+) Отличная проникающая способность (-) Может вызвать повреждение тонких мягких тканей
Колюще-режущая игла	
	Кончик иглы имеет квадратное (или прямоугольное) пирамидальное сечение с режущими краями (+) Хорошая проникающая способность, менее травматична (-) Меньшая проникающая способность по сравнению с обратно-режущими иглами, высокая стоимость
Обратно-режущая игла с микроострием	
	Острое микрорежущее острие обычно используется в пародонтальной и мукогингивальной хирургии (+) Отличная проникающая способность и точность (-) Высокая стоимость

Рис. 3.44.

МЕТОДЫ НАЛОЖЕНИЯ ШВОВ

Мягкие ткани и игла удерживаются с помощью хирургического пинцета и иглодержателя соответственно. Для большего контроля над иглой и правильного ее проникновения через мягкие ткани иглу следует надежно фиксировать в области дистальной части тела (в идеале — на уровне $3/4$ расстояния от ее кончика) и перпендикулярно иглодержателю (рис. 3.45).

Выбор наиболее подходящей техники наложения швов имеет важное значение для быстрого заживления и правильного восстановления морфологии мягких тканей. Знание различных методов наложения швов и владение ими имеют основополагающее значение для решения любых клинических ситуаций. Швы называются объемными, если края лоскута после завязывания узла оказываются вывернутыми, и плоскостными, если края лоскута совмещаются в их исходном положении (рис. 3.46). Следует помнить, что при увеличении контактной поверхности между сторонами лоскута необходимо использовать объемные швы, а также следует обеспечить водонепроницаемое закрытие хирургической раны, как в случае выполнения реконструктивных/регенеративных вмешательств на костной ткани. Объемные швы никогда не используются в хирургической стоматологии (рис. 3.46, d). Прочность шва обусловлена прочностью узла: когда используются шовные материалы, обеспечивающие хорошую прочность узла (например,

шелк), достаточно трех узлов (двух по часовой стрелке и одного против часовой стрелки), чтобы завязать устойчивый узел, тогда как при наложении швов с использованием синтетических мононитей (например, нейлона), рекомендуется четыре или пять узлов (чередование узлов, завязанных по часовой стрелке и против).

Простой узловый шов

Это наиболее часто используемый шов в хирургической стоматологии: он показан для ушивания ран над здоровыми, хорошо васкуляризованными тканями, когда непроницаемость шва важна, но не обязательна (например, после удаления прорезавшихся или ретенированных зубов или удаления внутрикостных поражений) (рис. 3.47).

Горизонтальный матрасный шов («U-образный» шов)

Этот шов особенно показан в случаях, когда воздухопроницаемое закрытие хирургической раны является обязательным (например, при выполнении реконструктивных/регенеративных вмешательств на костной ткани), или когда лоскут не может быть наложен на здоровые, хорошо васкуляризованные ткани (например, при закрытии оронтальных свищей). Данный шов часто используется в пародонтальной хирургии (рис. 3.48).

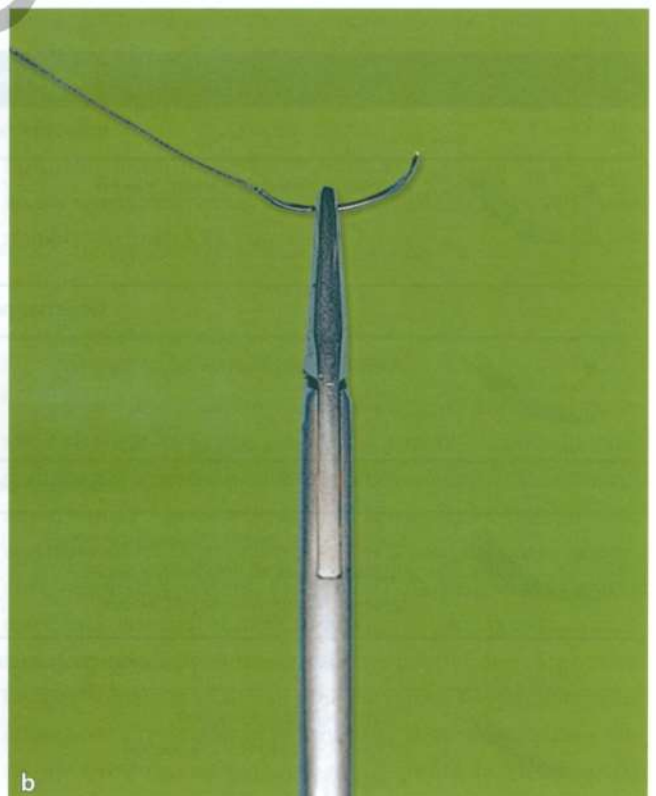


Рис. 3.45.

- а. Различные иглодержатели
- б. Правильный способ захвата иглы между щечками иглодержателя

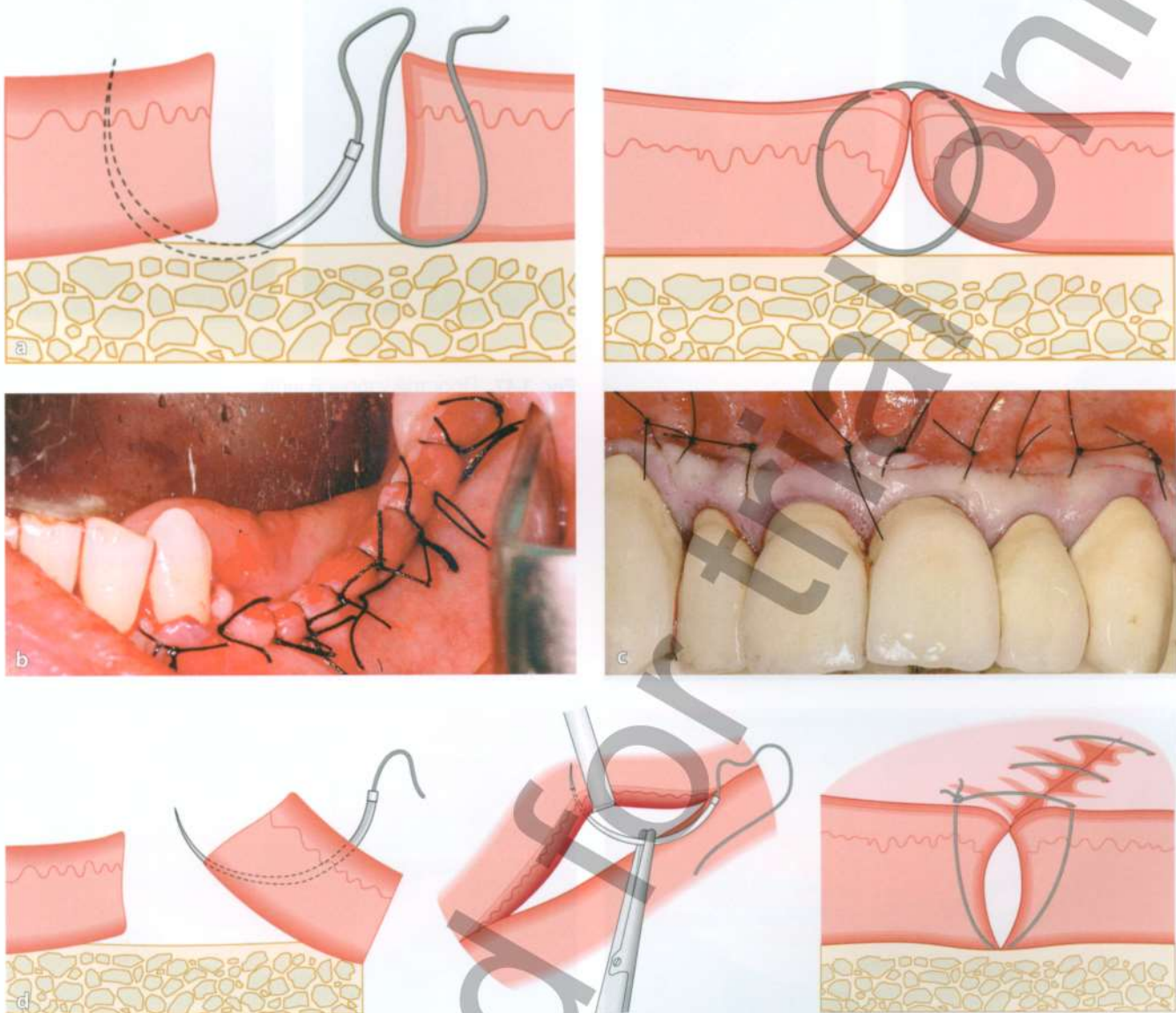


Рис. 3.46.

- a, b. Пример вворачивающего шва
- c. Пример плоского шва
- d. Пример выворачивающего шва

Вертикальный матрасный шов

Обращение к вертикальным матрасным швам показано при необходимости компрессии мягких тканей. Данный шов широко используется в пародонтальной хирургии, поскольку он позволяет не только правильно расположить межзубные сосочки, но и прочно сдавить подлежащую кость (рис. 3.49).

Горизонтальный матрасный шов аналогичен вертикальному, единственное отличие заключается в направлении иглы при проникновении в мягкие ткани.

Простой непрерывный шов

Этот шов, как правило, показан для ушивания одиночных линейных разрезов: он обеспечивает более быстрое

закрытие хирургической раны, но в случае расхождения одного узла нарушается целостность всего шва (рис. 3.50).

Подкожный шов

При ушивании хирургических ран или порезов кожи, чтобы снизить риск образования видимых рубцов, можно использовать подкожные швы. Подкожный шов представляет собой скрытую форму непрерывного горизонтального матрасного шва; он накладывается путем горизонтальных проколов через папиллярную дерму на чередующихся сторонах раны. Простое натяжение, приложенное к обоим концам нити, является достаточным для удержания краев раны рядом друг с другом без необходимости завязывания узлов.

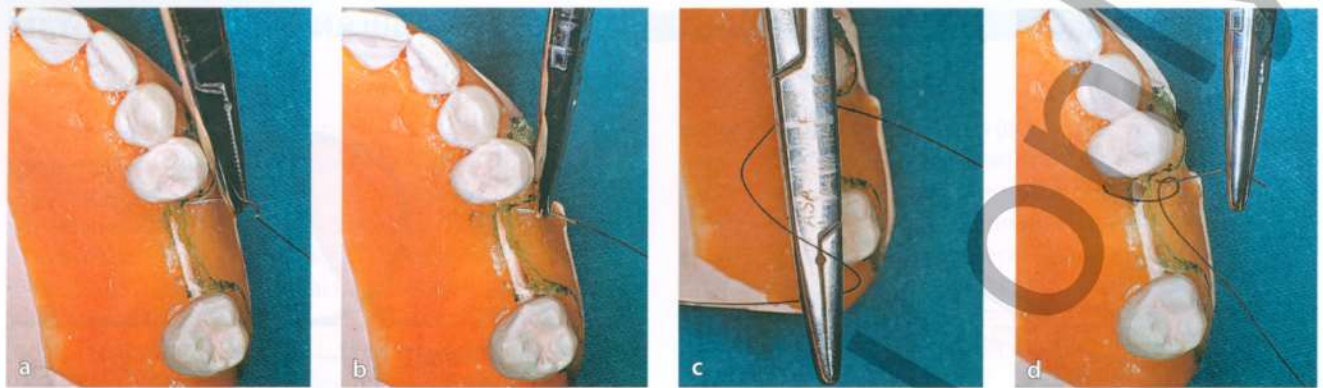


Рис. 3.47. Простой узловый шов:

- a.** Игла проникает через щечные мягкие ткани
- b.** Игла проникает через небные мягкие ткани
- c.** Петля формируется проксимальным концом нити
- d, e.** Дистальный конец нити захватывается иглодержателем и продевается через петлю, тем самым завязывается первый узел
- f.** Наложение шва завершается завязыванием второго узла в том же направлении и третьего узла в противоположном направлении
- g.** Оклюзионный вид (вид со стороны альвеолярного гребня)
- h.** Вестибулярный вид завершеного шва

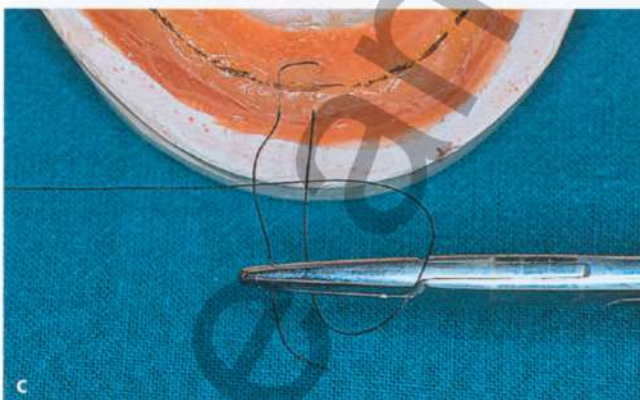
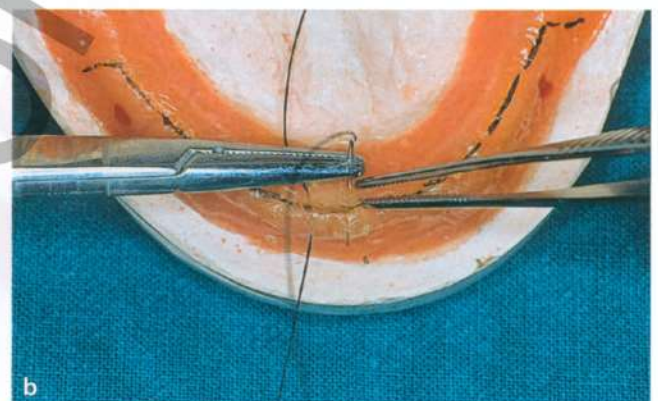
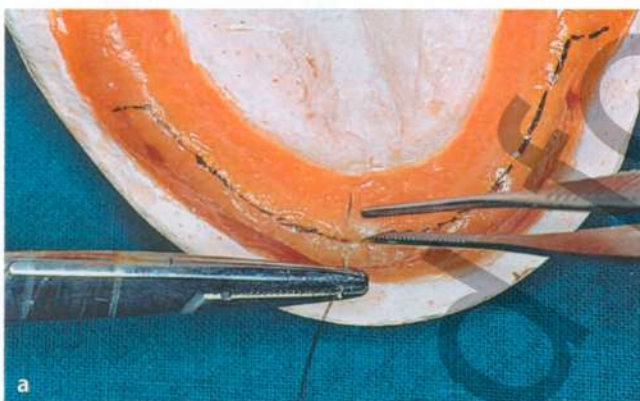
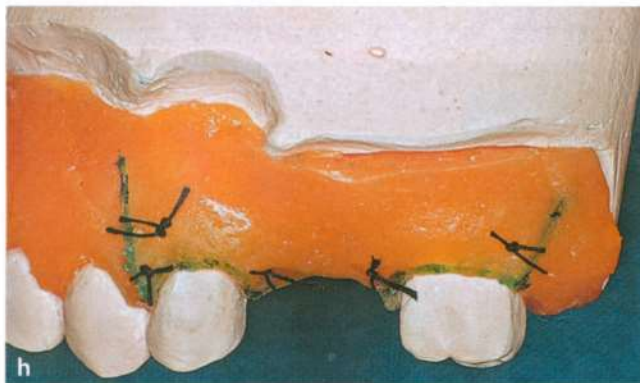


Рис. 3.48. Горизонтальный матрасный шов:

- a.** Игла проникает так же, как и при узловом шве
- b.** После прохождения через язычные мягкие ткани игла снова проникает через язычную, а затем через щечную сторону лоскута на несколько миллиметров латерально
- c.** Первый узел
- d.** Завершенный шов

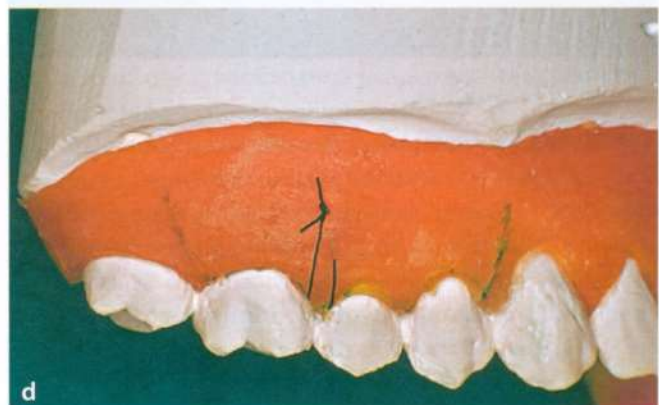
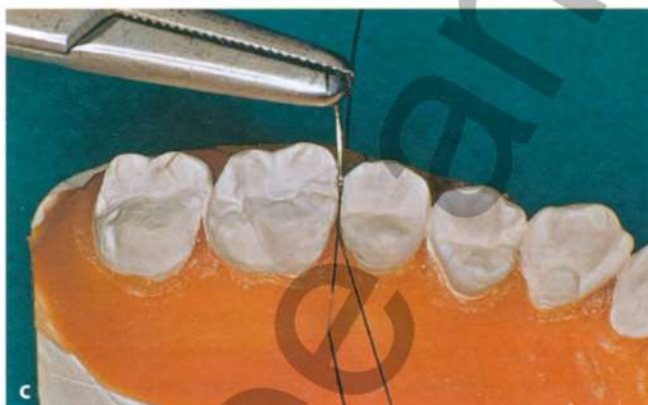
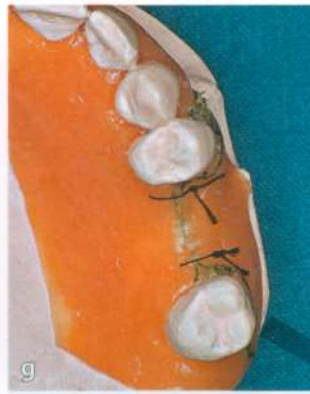


Рис. 3.49. Вертикальный матрасный шов:

- Игла проникает и выходит с щечной стороны лоскута (полнослойно)
- Нить проходит через межзубный промежуток
- Тот же маневр выполняется с небной стороны
- Нить возвращается через межзубный промежуток, завязываются три узла, и наложение шва завершается: шов удерживает мягкие ткани (особенно межзубный сосочек) сжатыми над подлежащей костью.

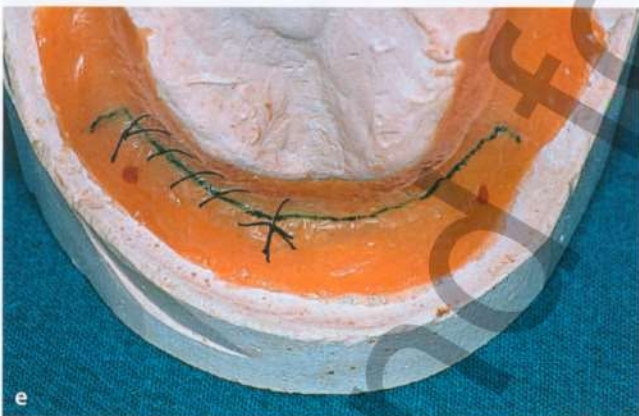
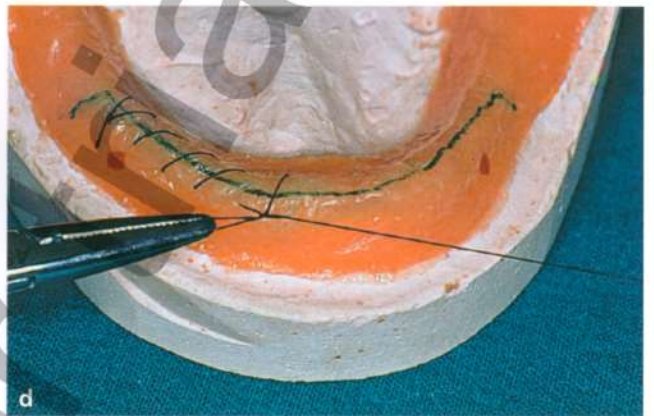
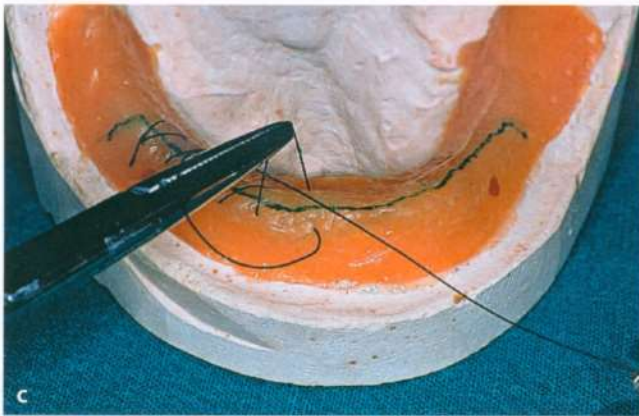
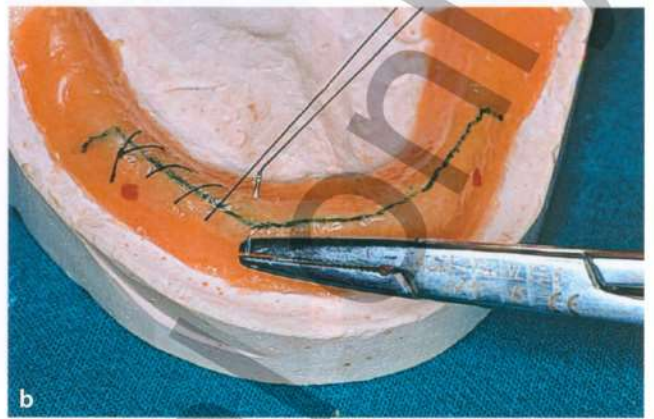
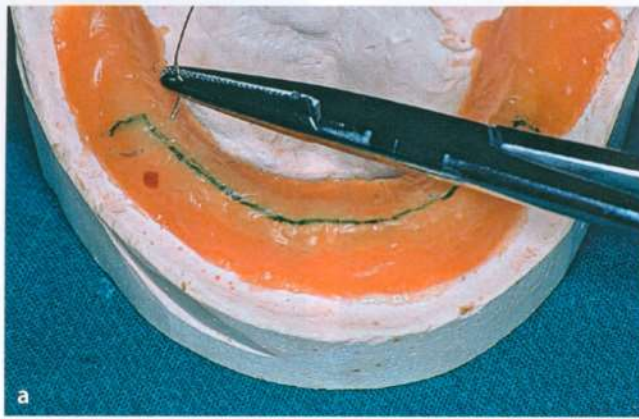


Рис. 3.50. Простой непрерывный шов:

- a.** Простой непрерывный шов начинается так же, как и простой узловый
- b.** После того, как первый узел завязан и отрезан только дистальный конец нити, игла снова таким же образом проникает в мягкие ткани в направлении противоположного конца разреза
- c, d.** Как только достигнут противоположный конец разреза, последняя петля захватывается иглодержателем и завязывается узел
- e.** Завершенный шов

Методы проведения разреза и рассечения мягких тканей

Как было описано ранее, общие правила, описанные для предотвращения ишемии, разрывов мягких тканей, повреждений важных анатомических структур и расхождения краев раны, применимы и к хирургическим вмешательствам, затрагивающим только мягкие ткани. Однако существуют некоторые различия, особенно в отношении проведения разреза, рассечения и отслаивания лоскута.

Разрез

Разрезы должны выполняться с учетом отсутствия неподвижных опорных поверхностей, таких как костная ткань. Таким образом, точное знание толщины поверхностных тканей, локализации поражения и местной анатомии имеет первостепенное значение. Манипуляции всегда должны быть деликатными, особенно когда поражение расположено непосредственно под слизистой оболочкой (например, кисты малых слюнных желез).

В случае «сидячих» образований (на широком основании) или образований на ножке (например, травматических фибром), как правило, разрез выполняется в форме ромба, что позволяет полностью удалить поражение с заданными пределами безопасности (рис. 3.51, a, b).

И наоборот, в случае поражений, развивающихся в подслизистом слое, используются линейные разрезы: они должны быть выполнены параллельно линиям Боржеса (линиям расслабления кожи) с целью снижения риска образования видимых рубцов (рис. 3.51, c, d).

Принципы заживления раны

Процесс заживления хирургической раны состоит из трех последовательных фаз: воспалительной фазы, фазы пролиферации и фазы созревания (ремоделирования).

Воспалительная фаза развивается в первые 5 дней после хирургического вмешательства и характеризуется сосудистым ответом, который приводит к гемостазу с образованием кровяного сгустка и повышению проницаемости кровеносных сосудов для проникновения жидкостей, антител, факторов роста, ферментов и белых клеток крови (нейтрофилов, эозинофилов, лимфоцитов и макрофагов).

Фаза пролиферации развивается между 5-м и 14-м днем после хирургического вмешательства и включает восстановление эпителия и соединительной ткани:

- восстановление эпителия: миграция и пролиферация эпителиальных клеток вызывают поверхностное

Отслаивание хирургического лоскута

Из-за отсутствия неподвижной опорной поверхности отслаивание поверхностных тканей после выполнения разреза должно быть выполнено тупым способом. Специальные ножницы, в которых используется реверс режущего движения, вводят вглубь тканей закрытыми и постепенно раскрывают, таким образом рабочими частями ножиц являются наружные (тупые) края лезвий (рис. 3.51, e, g).

Эпипериостальное отслаивание или рассечение

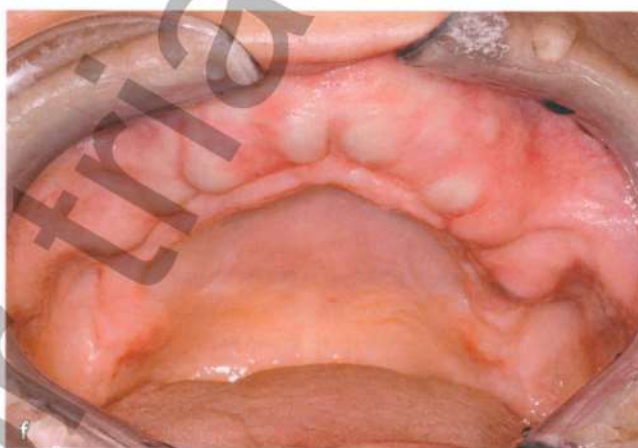
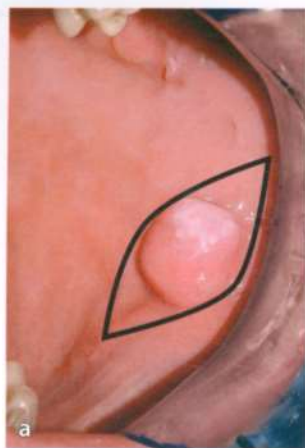
Эпипериостальное отслаивание или рассечение позволяет откинуть слизистый лоскут, оставляя надкостницу неповрежденной. Это необходимо для создания адекватного реципиентного ложа для свободных мягкотканых трансплантатов (например, кератинизированного слизистого трансплантата), которые можно использовать для устранения дефектов мягких тканей, влияющих на естественный зубной ряд, или для восстановления анатомии мягких тканей и щечного отдела преддверия при использовании в сочетании с вестибулопластикой после реконструктивных вмешательств на костной ткани. Эпипериостальное рассечение также показано в случаях хирургического иссечения поверхностных мягкотканых патологических или анатомических образований, таких как эпюлис и уздечка (рис. 3.51, h, j).

заживление раны. Однако для того, чтобы этот процесс происходил, необходима поддержка подслизистого (или подкожного) слоя;

- восстановление соединительной ткани: синтез коллагена фибробластами начинается через 48–72 ч. Агрегация молекул коллагена приводит к образованию микрофибрилл, организованных в пучки, которые затем образуют зрелые волокна коллагена.

Фаза созревания (ремоделирования): во время этой фазы, которая начинается через 14 дней после хирургического вмешательства, фибробласты замещаются миофибробластами, ответственными за стягивание тканей. Присутствие этих клеток вызывает ремоделирование и реорганизацию волокон коллагена, на завершение которых уходит 6–7 нед.

Клинически можно выделить два способа заживления: заживление первичным натяжением и заживление вторичным натяжением.



Заживление первичным натяжением

Заживление первичным натяжением происходит тогда, когда края хирургической раны можно сопоставить и ушить без натяжения. Это предпочтительный путь заживления, поскольку он протекает в течение короткого промежутка времени и снижает риск инфицирования, вызванного проникновением бактерий в подслизистый слой или подкожную клетчатку.

Сразу после ушивания лоскута последовательно инициируются три фазы заживления раны (описанные выше); после начала воспалительной фазы, характеризующейся образованием фибринового каркаса, базальные клетки приступают к пролиферации, тем

самым закрывая рану. Миграция и пролиферация соединительной ткани приводят к образованию рубцовой ткани, которая подвергается созреванию и организации.

Заживление вторичным натяжением

Заживление вторичным натяжением имеет место в тех случаях, когда края раны невозможно сопоставить, как это происходит в случае лунок зубов после удаления, рваных ран (или травматического дефекта мягких тканей) или раннего расхождения краев раны. В этом случае пространство, которое отделяет края раны, заполняется новообразованной грануляционной тканью.

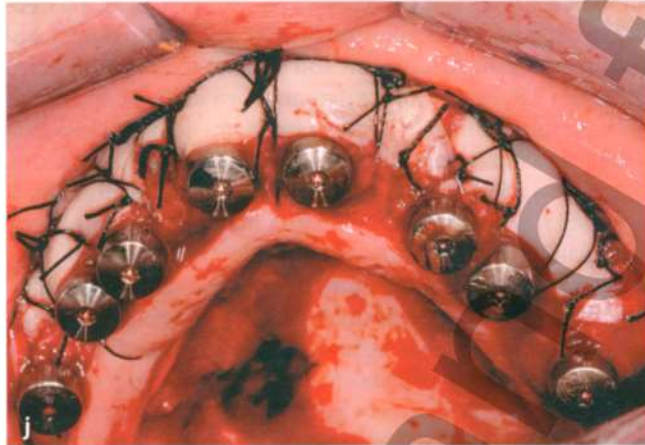
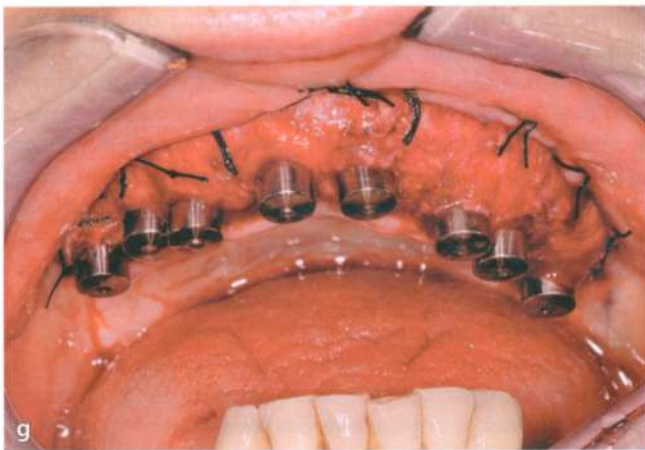
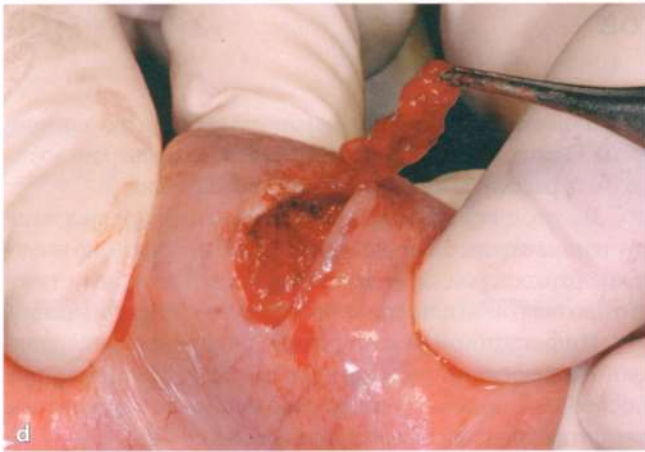


Рис. 3.51.

- а. Веретенообразный разрез для удаления (эксцизионной биопсии) поражения слизистой оболочки
- б. Операционное поле после удаления поражения
- в. Мукоцеле в области нижней губы
- д. Линейный разрез слизистой оболочки
- е. Тупое рассечение поверхностной слизистой оболочки проводят специальными ножницами
- ф. Поражение удалено
- г. Рана ушита
- г. Двухэтапный протокол установки имплантатов в аугментированную костную ткань верхней челюсти: очевидно уменьшение высоты щечного отдела преддверия и отсутствие кератинизированной слизистой оболочки
- и. Эпипериостальное рассечение и апикальная репозиция щечного лоскута, который подшивается к надкостнице для воссоздания адекватной глубины щечного отдела преддверия
- ж. Свободные кератинизированные слизистые трансплантаты, забранные из области неба, ушиты на месте

Первоначально грануляционная ткань богата клетками крови — она хорошо васкуляризирована — и через 24–48 ч фибробласты, мигрирующие из окружающих тканей, колонизируют ее, образуя рубцовую ткань.

В последующие дни грануляционная ткань превращается в плотную фиброзную ткань, характеризующуюся наличием новообразованных коллагеновых волокон. Процесс заживления заканчивается полным превращением грануляционной ткани в рубцовую: миофибробласты ответственны за стягивание раны.

Однако стоит помнить, что на заживление внутриротовых ран влияют бактериальная колонизация и механические нагрузки, которым постоянно подвергаются

мягкие ткани во время речи, жевания и глотания. Поэтому на процесс заживления могут влиять общие и местные факторы. Среди общих факторов, которые могут ухудшить заживление тканей, выделяют хронические заболевания, системные инфекции, прием стероидных препаратов, нарушение иммунного ответа, лучевую терапию, диабет и другие системные состояния. Местные факторы, которые могут препятствовать заживлению тканей, включают наличие инородных тел и некротических тканей внутри раны, чрезмерное натяжение лоскута, ишемию, инфекцию, отсутствие поддержки лоскута из-за отсутствия здоровых, хорошо васкуляризированных тканей.

Послеоперационное ведение пациентов

Адекватное послеоперационное ведение пациентов может значительно способствовать минимизации послеоперационных осложнений и ускорению заживления. Факторы, которые необходимо контролировать, обычно представлены отеком, болью, кровотечением и инфекцией. Управление этими факторами может быть достигнуто путем обучения пациента некоторым простым правилам и правильной медикаментозной терапии.

Послеоперационные инструкции

Снятие болевых ощущений и отека: сразу после операции можно снизить боль и отек путем использования пакетов со льдом. Их следует прикладывать к коже над областью хирургического вмешательства на 20 мин каждые 10–15 мин в течение 3–4 ч.

Остановка послеоперационного кровотечения: послеоперационное кровотечение можно купировать посредством сдавливания области хирургической раны марлевыми тампонами, смоченными в стерильном физиологическом растворе или воде; компрессия должна поддерживаться в течение не менее 10–15 мин, чтобы обеспечить свертывание крови. Ополаскивания полости рта следует избегать в течение 8–12 ч после операции.

Инфекционный контроль: инфекционный контроль в послеоперационном периоде достигается посредством тщательной гигиены полости рта. Следует избегать чистки зубов в течение 8–12 ч после операции, но ее следует возобновить сразу по истечении данного промежутка времени. Необходимо заботиться о том, чтобы избежать какого-либо повреждения хирургической раны, которая поддерживается в чистоте путем ополаскивания полости рта раствором хлоргексидина (0,2% раствор хлоргексидина) 2–3 раза в день вплоть до снятия швов.

Диета: следует принимать только жидкую и не горячую пищу в течение не менее 24 ч после операции. До снятия швов назначается мягкая диета, и пациенту рекомендуется осуществлять жевание на здоровой стороне полости рта.

Фармакотерапия

Снятие болевых ощущений и отека: обычно достигается приемом нестероидных анальгетиков/противовоспалительных препаратов, таких как кетопрофен. Стоит отметить, что дозировка подобных препаратов должна быть рассчитана в соответствии с весом пациента и что принимать их всегда следует на полный желудок и только при необходимости.

У детей до 12 лет применение нестероидных противовоспалительных препаратов не рекомендовано; вместо

этого можно использовать парацетамол (или ацетаминофен). Однако правильная дозировка этого препарата должна быть рассчитана с большой осторожностью.

В случае, если в послеоперационном периоде прогнозируется значительная отечность, может быть показано введение кортикостероидов: в этом случае первую дозу следует вводить до операции или, самое позднее, сразу после операции.

Инфекционный контроль: основой послеоперационного инфекционного контроля является соблюдение послеоперационных инструкций, особенно тех, которые касаются гигиены полости рта и антисептики.

Несмотря на неизбежное присутствие бактерий в полости рта и нарушение целостности поверхностных тканей, вызванное хирургическим вмешательством, риск развития инфекционного процесса после операции относительно низок, особенно в случае непродолжительных и малоинвазивных вмешательств, по причине невосприимчивости организма к природным контаминантам. Поэтому в подобных случаях антибактериальная терапия не показана.

И наоборот, в случаях, когда существует значительный риск инфицирования (продолжительные и инвазивные операции, реконструктивные/регенеративные вмешательства на костной ткани, пациенты с ослабленным иммунитетом, пациенты с состояниями, подразумевающими высокий риск развития бактериального эндокардита), показан пред- и периоперационный прием антибиотиков. Наиболее эффективная схема представлена проведением антибиотикопрофилактики в соответствии с протоколами Американской кардиологической ассоциации (АКА). Антибиотики первого выбора представлены пенициллинами и производными пенициллина, такими как амоксициллин, отдельно или в сочетании с клавуланатом. Пациентам с наличием в анамнезе побочных реакций или аллергии на пенициллины следует назначать макролиды или тетрациклины.

Основная схема предполагает введение максимальной суточной дозы антибиотика за 1 ч до операции в разовой дозе; повторная доза может быть введена через 6 ч после первой, и, в случаях высокого риска инфицирования, профилактика может дополниться полноценной антибактериальной терапией продолжительностью 5–7 дней. Обоснование антибиотикопрофилактики заключается в достижении пиковых уровней лекарственного средства в крови пациента, когда риск микробной пенетрации через сформированный лоскут выше. С другой стороны, если антибактериальная терапия инициируется после операции, необходимы более высокие дозы препаратов и их длительное введение, что увеличивает токсичность и стоимость терапии без повышения ее эффективности.

Базовая схема антибиотикопрофилактики

Два грамма (2 таблетки по 1 г) за 1 ч до операции и 1 г (1 таблетка) через 6 ч после приема первой дозы.

Литература

Chiapasco M. Manuale illustrato di Chirurgia Orale. 2a ed. Milano: Elsevier Masson, 2007.

Little J.W. et al. Dental management of medically compromised patients. 5th ed. S. Louis: Mosby, 1997.

Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.

Santoro F., Maiorana C. Chirurgia speciale odontostomatologica. Milano: Masson, 2000.

Tanner J., Swarbrook S., Sturt J. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev. 2008; 23(1):CD004288.

Free and for trial only

Глава 4

Удаление зубов

M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Coggiola, P. Casentini

Введение

Для большинства стоматологов удаление зуба является первым этапом хирургического лечения. Как и в случае любой другой хирургической процедуры, даже самая простая операция по-прежнему требует тщательного анализа клинического случая и правильного предоперационного планирования с последующим применением четко определенного хирургического протокола, в котором ничего не отдается на волю случая. Кроме того, следует отметить, что удаление зуба редко представляет собой хирургическую манипуляцию, которая является

самоцелью. Следовательно, сохранение альвеолярного гребня, достигнутое путем минимизации хирургической травмы в максимально возможной степени, имеет очень важное значение. Действительно, это позволяет сохранить объем костной ткани и морфологию лунки. Данные факторы имеют соответствующие функциональные и эстетические последствия в отношении последующего протезирования, как посредством традиционных ортопедических конструкций, так и конструкций с опорой на внутрикостные имплантаты.

Показания

Удаление прорезавшегося зуба показано при наличии поражений различной природы (травматических, эндодонтических, пародонтальных и т. д.), в ситуациях, когда зуб не может быть успешно восстановлен ортопедической конструкцией или когда его сохранение не представляется целесообразным ввиду местных условий или общего состояния здоровья пациента. Если рассматривать более подробно, удаление зубов может быть показано в следующих ситуациях.

Обширные кариозные поражения: особенно распространяющиеся на корни зуба, когда его восстановление затруднено или невозможно.

Периапикальный инфекционный процесс: когда эндодонтическое лечение (или повторное лечение) не устраняет периапикальное поражение, когда оно невозможно в связи с наличием непреодолимых препятствий в корневых каналах или когда противопоказано хирургическое эндодонтическое лечение из-за высокого риска ятрогенного поражения важных анатомических структур.

Заболевание тканей пародонта: в тех случаях, когда оно вызвало чрезмерную потерю пародонтальной поддержки, особенно если зуб обладает значительной подвижностью и отсутствуют необходимые условия для успешной регенеративной терапии.

Комбинированное эндодонто-пародонтальное поражение: прогноз при этом неблагоприятный из-за сложности лечения, которое делает результат менее предсказуемым (апикэктомия может еще больше снизить поддержку зуба).

Горизонтальные и вертикальные переломы корня: поскольку они не поддаются лечению, удаление зуба неизбежно.

Ортодонтическое лечение: в особенности при скученности зубов ортодонт может направить пациента к стоматологу-хирургу с целью удаления зубов по ортодонтическим показаниям. Как правило, по функциональным соображениям для удаления выбираются первые премоляры, при условии что другие зубы не имеют инконгруэнтных реставраций или некачественного эндодонтического лечения, которые могут ухудшить их долгосрочный прогноз. В последнем случае могут быть удалены зубы с худшим прогнозом. Прочие ортодонтические показания к удалению зубов будут подробно описаны в гл. 5 («Удаление ретенированных зубов»).

Мальпозиция зубов: когда неправильное положение зубов вызывает травму окружающих тканей. Например, третьи верхние моляры, имеющие щечный наклон, могут вызывать прикусывание слизистой оболочки щеки.

Экструдированные зубы также следует удалять в случаях, когда ортодонтическое вмешательство неосуществимо, когда наличие экструдированных зубов препятствует восстановлению противоположного зубного ряда или когда экструдированные зубы вызывают повреждения, связанные с прикусыванием слизистой оболочки противоположного зубного ряда.

Зубы в линии перелома челюсти: в случае, если они представляют собой препятствие для консолидации отломков, или когда они имеют не поддающиеся лечению поражения, которые могут вызвать развитие инфекционного процесса, таким образом предотвращая адекватную консолидацию.

Лучевая терапия области головы и шеи для лечения злокачественных опухолей: показано удаление зубов с признаками периапикальных и/или пародонтальных поражений, так как лучевая терапия вызывает метаболические изменения в пораженных тканях и снижение тканевой перфузии, что ограничивает действие лекарственных препаратов (например, антибиотиков, противовоспалительных средств) в данной области. Кроме того, удаление зубов у пациентов, ранее перенесших лучевую терапию, связано с более высоким риском развития лучевого остеонекроза.

Бисфосфонатная терапия (особенно внутривенная): она вызывает метаболические изменения

и снижение перфузии крови в костной ткани. Данные факторы подвергают кость воздействию бактерий, колонизирующих полость рта, и могут предрасполагать пациентов к риску развития остеонекроза челюстей после хирургических вмешательств. Следовательно, все зубы, имеющие тяжелые эндодонто-пародонтальные поражения, должны быть удалены перед инициацией бисфосфонатной терапии.

Кариес или периапикальные инфекционные процессы временных зубов: если не происходит выпадение пораженных зубов, показано их удаление, чтобы предотвратить распространение патологического процесса на подлежащий постоянный зуб.

Анкилоз временных зубов: анкилоз временных зубов может препятствовать нормальному прорезыванию постоянного зуба и вызывать его эктопичное прорезывание или ретенцию.

Возможность замещения пораженных зубов внутрикостными имплантатами: всегда следует прилагать максимальные усилия для сохранения естественных зубов, но в отдельных случаях замещение пораженного зуба внутрикостным имплантатом может представлять собой наиболее надежное решение.

Финансовые проблемы: в некоторых случаях пациент может отказаться от консервативного лечения зуба в связи с его стоимостью.

Противопоказания

Системные противопоказания

Общие противопоказания, описанные в гл. 1, которые применимы к любому стоматологическому хирургическому вмешательству.

Местные противопоказания

Острое воспаление тканей пародонта: особенно в случае значительных отложений зубного налета и зубного камня, так как это увеличивает частоту инфекционных осложнений, удлиняет процесс заживления, затрудняет манипулирование мягкими тканями и снижает эффективность местных анестетиков. В подобных случаях перед удалением зуба показано адекватное этиологическое лечение, направленное на устранение острого воспалительного процесса и снижение бактериальной нагрузки в полости рта. В частности, острый язвенно-некротический гингивит следует считать абсолютным противопоказанием к удалению зуба. Тем не менее следует помнить, что при острых абсцессах с риском распространения

инфекционного процесса может быть показано удаление пораженного зуба (если инициируется адекватная антибактериальная терапия).

Острый перикоронит (перикоронарит) частично ретенированного зуба и/или дентоальвеолярный абсцесс: антибиотикотерапию и этиологическое лечение следует проводить до удаления зуба.

Стоматит и острое воспаление слизистой оболочки полости рта: в особенности в случае вирусной этиологии (например, вируса герпеса) заболевание слизистой оболочки представляет собой противопоказание к удалению зуба из-за риска распространения вирусной инфекции и последующего ухудшения клинической картины.

Связь между зубом и злокачественной опухолью: удаление зуба абсолютно противопоказано по причине значительного риска распространения (диссеминации) злокачественных клеток.

Лучевая терапия: необходимо соблюдать особую осторожность при удалении зуба в облученной области челюсти по причине более высокого риска развития инфекционного процесса и лучевого остеонекроза (подробнее см. в гл. 1).

Хирургическая тактика при удалении зуба

Показания

- Кариес
- Периапикальное поражение
- Заболевание тканей пародонта
- Комплексная реабилитация
- Мальпозиция зубов, полуретенированные зубы, зубы в линии перелома челюсти
- Ортодонтическое лечение
- Эндодонто-пародонтальные поражения
- Переломы корней
- Инфекционные очаги у пациентов с иммунодепрессией, пациентов, находящихся на диализе, и пациентов, ожидающих трансплантации органов
- Перед лучевой терапией
- Финансовые проблемы
- Молочные зубы:
 - кариес
 - периапикальная инфекция
 - анкилоз

Противопоказания

- Системные:
 - общие противопоказания, описанные в гл. 1, которые применимы к любому стоматологическому хирургическому вмешательству.
- Местные:
 - острое воспаление тканей пародонта
 - стоматит
 - острое воспаление слизистой оболочки полости рта
 - острый перикоронит
 - дентоальвеолярный абсцесс
 - связь со злокачественными опухолями
 - наличие в анамнезе лучевой терапии области головы и шеи

Предоперационное обследование

Адекватное предоперационное обследование необходимо для оценки степени сложности удаления и, следовательно, для выбора наиболее подходящего хирургического подхода. Фактически могут быть выделены два различных хирургических подхода:

- базовый хирургический подход: элевация и удаление зуба выполняются с помощью корневых элеваторов и щипцов без необходимости отслаивания лоскута. Данный подход показан для простых удалений;
- открытый хирургический подход: включает в себя отслаивание лоскута, при этом могут быть проведены остэктомия (удаление определенного количества альвеолярной кости) и одонтомия (сепарация зуба

на несколько фрагментов). Данный подход показан для сложных удалений (т. е. удалений эндодонтически леченных зубов, анкилозированных зубов, прорезавшихся зубов с изогнутыми корнями, фрагментов зубов и т. д.).

В идеале выбор между данными хирургическими протоколами должен быть сделан перед операцией на основе точной оценки клинического случая, чтобы сократить продолжительность хирургического вмешательства путем выбора наиболее практичного хирургического подхода и с целью минимизации хирургической травмы. Тщательное предоперационное планирование также важно с эргономической точки зрения, чтобы дать

возможность точной оценки продолжительности операции и выбора наиболее подходящего хирургического инструментария. Фактически для выполнения сложных удалений с использованием открытого хирургического подхода необходимы специальные хирургические инструменты. Кроме того, следует отметить, что при возникновении непредвиденных трудностей базовый хирургический подход должен быть преобразован в открытый.

Ключевыми факторами, которые следует учитывать при предоперационном клиническом обследовании для адекватного планирования удаления зубов, являются следующие.

Общее предоперационное обследование: соответствует принципам, подробно изложенным в гл. 1.

Радиологическое исследование: оно должно проводиться всегда, в том числе и в отношении простых удалений, поскольку позволяет визуализировать детали, которые могут быть не видны клинически. По этой причине радиологическое исследование представляет собой основной диагностический инструмент и важный медико-правовой документ. В большинстве случаев, когда необходимо удалить прорезавшийся зуб, достаточно выполнить предоперационную периапикальную радиограмму. В особых ситуациях, когда необходимо получить подробную информацию о взаимоположении зуба и соседних анатомических структур, предпочтительно выполнить панорамную радиограмму. Обращение к КТ, с другой стороны, необходимо только при наличии анатомических или патологических осложняющих факторов, последние из которых следует оценивать трехмерно, особенно в тех случаях, когда потенциальные риски или повреждение соответствующих анатомических структур во время операции являются значительными.

Оценка формы и количества корней: форма корня (или корней) зуба является первоочередным фактором, который следует учитывать при оценке степени сложности удаления и выбора наиболее удобного хирургического подхода.

Число корней — первая составляющая, которую необходимо рассмотреть; наличие необычного количества

корней, если оно диагностировано, позволяет модифицировать хирургическую технику (например, выполнить одонтомию), чтобы снизить инвазивность вмешательства и риск перелома корней. Форма корней, и в особенности их кривизна, их длина и дивергенция являются факторами, которые оказывают существенное влияние на выбор хирургического подхода. Наличие выпуклого (луковицеобразного) корня, расширяющегося по направлению к верхушке, а также наличие длинных, дивергирующих корней или остро изгибающихся корней является осложняющим фактором.

Наличие внутренней или внешней резорбции корня делает корень более хрупким и, таким образом, более подверженным переломам, особенно если удаление зуба выполняется только с использованием щипцов. Эндодонтически леченные зубы также имеют более высокий риск перелома во время удаления по причине потери эластичности, что делает эти зубы более ломкими, и из-за более высокой частоты анкилоза. В подобных случаях отслаивание слизисто-надкостничного лоскута в сочетании с остэктомией и одонтомией обеспечивает более быстрое и менее травматичное удаление (рис. 4.1, 4.2).

Оценка подвижности зуба: удаление зуба, имеющего значительную подвижность, часто наблюдающуюся при тяжелых заболеваниях пародонта, обычно представляет собой вмешательство низкого уровня сложности. И наоборот, при полном отсутствии подвижности зуба можно заподозрить его анкилозирование (анкилоз), особенно в тех случаях, когда отсутствие подвижности сочетается с отсутствием пространства периодонтальной связки (ППС) вокруг корней зуба на предоперационных радиограммах (рис. 4.3).

Оценка взаимосвязей с соседними анатомическими структурами: перед тем как выполнить удаление верхнего моляра, важно оценить взаимосвязь между его корнями и дном верхнечелюстной пазухи. В ситуациях, когда верхушки корня от просвета пазухи отделяет тонкий слой кости (или когда верхушки прямо выступают в просвет синуса), хирургические манипуляции для удаления зуба могут привести к формированию ороантрального



Рис. 4.1. Первый нижний моляр с длинными и тонкими корнями: для его удаления показана одонтомия



Рис. 4.2. Второй верхний моляр с дивергирующими (расходящимися) корнями, которые могут потребовать одонтомии, чтобы избежать чрезмерного травмирования окружающих тканей при удалении



Рис. 4.3. Анкилоз временного моляра, который может потребовать остэктомии и одонтомии



Рис. 4.4. Верхние моляры с изогнутыми корнями, явно выступающими в область дна верхнечелюстной пазухи

соустья (сообщения). В таких случаях показано обращение к открытому хирургическому доступу с отслаиванием слизисто-надкостничного лоскута с целью сепарации корней. Данный метод позволяет в большинстве случаев сохранить щечную кортикальную пластинку и межкорневые перегородки, которые могут быть сломаны при удалении зуба с помощью щипцов. Сохранение целостности альвеолярного гребня имеет основополагающее значение, если возникает ороантральное соустье, поскольку это уменьшает его протяженность и облегчает закрытие (рис. 4.4). Всегда следует проводить оценку взаимоотношения между корнями нижних моляров (в частности, третьего моляра) и нижнечелюстного канала (см. ниже). По тем же причинам следует учитывать положение подбородочного отверстия, когда необходимо отслоить лоскут в области нижних премоляров, а также взаимосвязь между корнями верхних резцов, дном носовой полости и носонёбным каналом.

Клиническая оценка состояния коронки зуба: наличие обширных кариозных поражений, особенно тех, которые распространяются ниже края десны и затрагивают корень зуба, может затруднить или сделать невозможным наложение щипцов, что является показанием для открытого хирургического доступа. Щипцы всегда следует использовать с осторожностью для удаления зубов с обширными реставрациями, чтобы избежать переломов коронки, которые могут привести к потере ценной точки опоры. В таких случаях важно, чтобы щипцы были наложены как можно более апикально, чтобы обеспечить приложение давления к наиболее корональной части корня и, таким образом, избежать воздействия непосредственно на коронку зуба.

Оценка положения зуба в зубной дуге: удаление неправильно расположенного зуба, особенно в ситуациях скученности, не следует проводить с помощью щипцов. В таких случаях показано обращение к открытому хирургическому доступу, а также использование альтернативных инструментов (например, корневых элеваторов) для люкасации и удаления неправильно расположенного зуба (рис. 4.5).

Минерализация окружающей костной ткани: слабо рентгеноконтрастная кость (как правило, в дистальных отделах верхней челюсти) обычно характеризуется более низкой плотностью и более высокой эластичностью. Данные признаки облегчают удаление зуба, так как более мягкая альвеолярная кость легче расширяется под

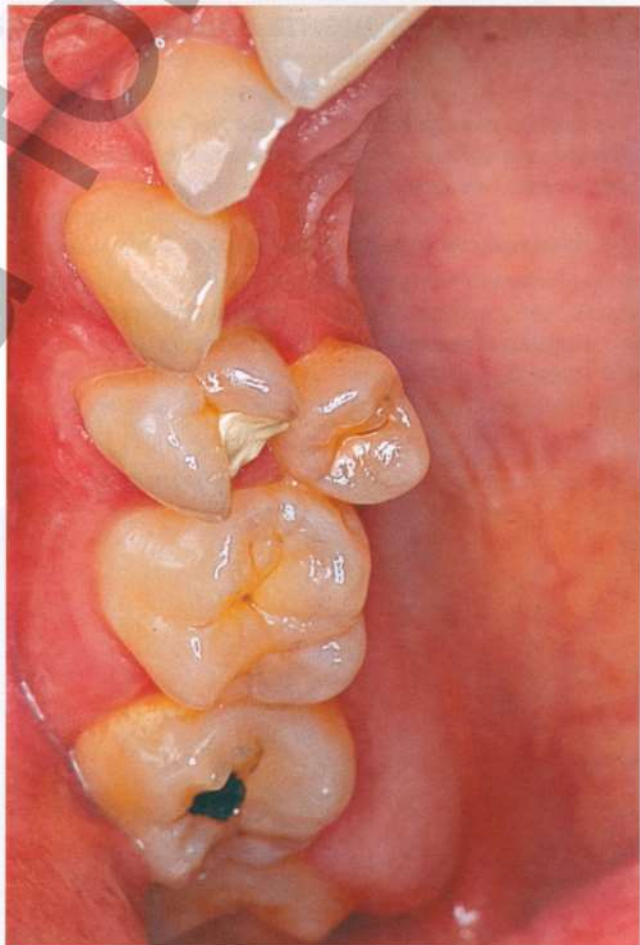


Рис. 4.5. Дистопированный верхний премоляр: для его удаления нельзя использовать щипцы

давлением, передаваемым при люксации зуба. И наоборот, когда альвеолярная кость очень рентгеноконтрастна (например, в дистальных отделах нижней челюсти), удаление является более сложным в связи с более высокой плотностью и более низкой эластичностью альвеолярной кости.

Наличие периапикальных поражений: наличие периапикальных поражений требует тщательной ревизии постэкстракционной лунки и тщательного кюретажа с помощью специально разработанных костных кюрет с целью предотвращения пролиферации остатков мягких тканей и образования резидуальной (остаточной) кисты.

Предоперационное клиническое обследование: факторы, которые необходимо оценить

- Общее предоперационное обследование
- Радиологическое исследование
- Анатомия корней
- Подвижность зубов
- Соседние анатомические структуры
- Состояние коронки зуба
- Положение зуба
- Минерализация окружающей костной ткани
- Наличие периапикальных поражений

Подготовка пациента к операции удаления зуба

Как правило, удаление зубов не требует стерильной обстановки: чистая подготовка пациента и кабинета подробно описана в гл. 3.

Базовый инструментарий (рис. 4.6)

- Материалы для анестезии
- Синдесмотом или периостальный элеватор
- Прямые и угловые корневые элеваторы
- Щипцы
- Костная кюрета
- Периодонтальная кюрета
- Ручка и лезвие скальпеля
- Хирургический пинцет
- Хирургический аспиратор
- Шприц со стерильным физиологическим раствором и стерильные марлевые тампоны
- Иглодержатель, хирургические ножницы и шовный материал



Рис. 4.6. Пример стандартного хирургического набора для удаления прорезавшихся зубов

Простое удаление зубов

Базовый хирургический подход включает следующие этапы:

- локорегиональная анестезия;
- синдесмотомия;
- элевация сосочка;
- люксация зуба с помощью прямых корневых элеваторов;
- люксация зуба и расширение лунки с помощью щипцов;
- удаление зуба из лунки;
- проверка целостности зуба;
- кюретаж и осмотр лунки;
- удаление излишков мягких тканей;
- орошение лунки стерильным физиологическим раствором;
- обследование лунки на предмет обнаружения возможного ороантрального соустья;
- наложение швов;
- контроль образования кровяного сгустка;
- тампонада раны марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе.

Местная анестезия

При удалении верхних зубов в области удаляемого зуба проводят местную анестезию со стороны щечного отдела преддверия и со стороны нёба. При удалении нижних резцов, клыков и первых премоляров местную анестезию выполняют как с щечной, так и с язычной стороны, тогда как при удалении вторых нижних премоляров и моляров показано сочетание проводниковой анестезии нижнего альвеолярного нерва с блокадой щечного и язычного нервов. В некоторых случаях использование интралигаментарной анестезии может служить дополнительной поддержкой к основной анестезии (технические подробности см. в гл. 3).

Синдесмотомия

Она включает в себя рассечение наиболее корональной части периодонтальной связки с целью сделать

элевацию сосочка более легкой и атравматичной. Кроме того, данная манипуляция позволяет позиционировать щипцы более апикально: это гарантирует лучшее сцепление с корнем и более апикальное приложение давления, тем самым снижая риск перелома коронки или корня. Синдесмотомия выполняется с помощью острого периостального элеватора или посредством специального инструмента — синдесмотома (рис. 4.7); она также может быть выполнена с помощью лезвия скальпеля, хотя эта манипуляция требует большего контроля над инструментом.

Элевация сосочка

Всякий раз, когда показано использование прямого корневого элеватора для люксации зуба, необходимо отслоить межзубные сосочки тонким периостальным элеватором. Данная манипуляция позволяет высвободить и переместить сосочек при введении кончика корневого элеватора в межзубные промежутки для люксации зуба, что дает возможность избежать повреждения или травмирования деликатных мягких тканей.

Люксация зуба с помощью прямого корневого элеватора

Прямой корневой элеватор используется обособленно или в сочетании с щипцами для удаления зуба. Кончик инструмента вводится в межзубный промежуток перпендикулярно продольной оси зуба. Данный инструмент следует использовать очень осторожно, посредством плавных движений и контролируемого давления, чтобы не допустить его скольжения по направлению к языку или нёбу, поскольку это может серьезно повредить мягкие ткани. Корневой элеватор удерживается, как отвертка, указательным пальцем, расположенным рядом с его кончиком, что обеспечивает максимальный контроль. Ни в коем случае нельзя опираться элеватором на соседний зуб, а следует совершать им вращательное движение между альвеолярным гребнем и удаляемым зубом, чтобы избежать случайного вывиха или перелома соседнего зуба.

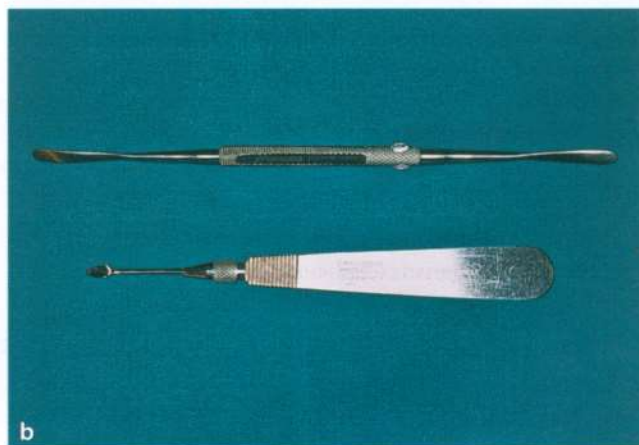


Рис. 4.7.

- а. Синдесмотомия с помощью тонкого периостального элеватора
- б. Синдесмотом и тонкий периостальный элеватор

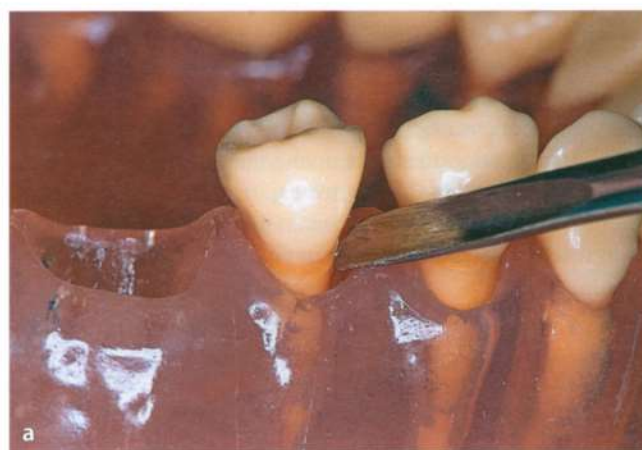


Рис. 4.8.

- a. Использование корневого элеватора с целью люксации зуба
 б. Прямые корневые элеваторы (меньший кончик — больший кончик)

На начальном этапе показано использование элеватора с узким кончиком, который может легко войти в межзубные промежутки; как только достигается частичная люксация зуба, межзубные промежутки расширяются и могут применяться корневые элеваторы с более широкими кончиками. Использование корневых элеваторов следует рассматривать с осторожностью при удалении зуба с неповрежденной коронкой, при условии что соседние зубы также имеют неповрежденную коронку, из-за риска случайного вывиха этих зубов. С другой стороны, элеваторы особенно полезны при удалении корней, и их эффективность резко повышается, когда (мезиально и/или дистально) отсутствуют соседние зубы (рис. 4.8).

Люксация зуба и расширение лунки с помощью щипцов

Щипцы являются наиболее важными инструментами для выполнения простых удалений. Форма и размеры каждой пары щипцов специально разработаны для соответствия определенной анатомии зуба (резца, клыка, премоляра и моляра) и определенному отделу полости рта (верхней и нижней челюсти, фронтальной и дистальной областям). Следовательно, наиболее подходящими щипцами для захвата, люксации и удаления зуба являются те, которые обеспечивают максимальную поверхность контакта между щечками щипцов и зубом, гарантируя, таким образом, адекватную передачу приложенного давления. Кроме того, правильный угол между щечками и рукояткой (браншами) щипцов обеспечивает свободу для выполнения необходимых движений, не мешая противоположному зубному ряду или щекам (рис. 4.9).

Щипцы для удаления нижних зубов

Как правило, эти щипцы имеют угол 90° между рукояткой и щечками. Щипцы, предназначенные для удаления резцов, имеют узкие щечки, которые приспособлены

к меньшему диаметру зубов; щипцы, предназначенные для удаления клыков и премоляров, имеют сходную форму (хотя некоторые модели могут иметь угол 110° между рукояткой и щечками), но являются более прочными и с более широкими щечками. Щипцы для удаления нижних моляров имеют острый шип в середине краев щечек, позволяющий захватить зуб в области фуркации. Наиболее широко используемыми щипцами для удаления нижних моляров являются изогнутые по спинке (латеральный захват); одинаковые щипцы можно использовать как с левой, так и с правой стороны нижней челюсти. Также выпускаются различные модели, имеющие угол 45° между рукояткой и щечками, который позволяет уменьшить натяжение нижней губы во время врачебных манипуляций. Наконец, щипцы, изогнутые на плоскости (передний захват), можно использовать для полного устранения натяжения губ или для достижения дистальных областей при ограниченном доступе. Однако передний захват не обеспечивает такой же диапазон движений и давления, как латеральный, что затрудняет использование этих щипцов (рис. 4.9, а).

Щипцы для удаления верхних зубов

Щипцы для удаления верхних фронтальных зубов (резцов и клыков) являются прямыми, а угол между рукояткой и щечками щипцов для удаления премоляров и моляров составляет 45° . Щипцы для удаления верхних моляров имеют острый шип в центре края буккальной щечки, позволяющий захватить зуб в области фуркации; следовательно, симметричные щипцы используются для правой и левой сторон верхней челюсти. Специально разработанные щипцы также используются для удаления третьих верхних моляров. Они имеют байонетную форму (два угла, равных 90° , между рукояткой и щечками), чтобы обеспечить более легкий доступ и маневренность в дистальных отделах верхней челюсти (рис. 4.9, б).

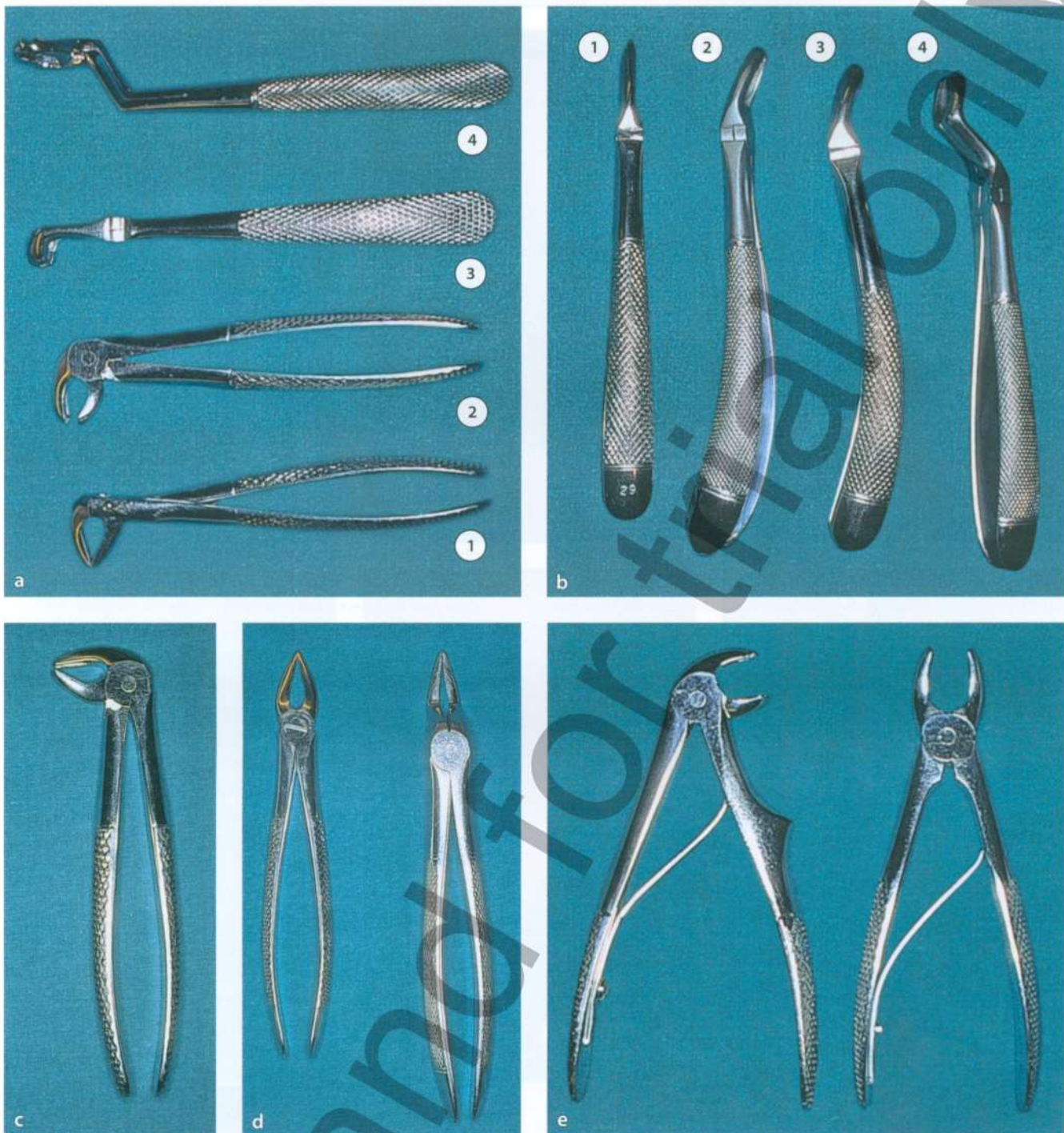


Рис. 4.9.

- а. Примеры щипцов для удаления нижних зубов: 1 — для резцов; 2 — для премоляров; 3 — для моляров (изогнутые по спинке или с передним захватом); 4 — байонетные (штыковидные)
- б. Примеры щипцов для удаления верхних зубов: 1 — для резцов и клыков; 2 — для премоляров; 3 — для моляров; 4 — байонетные
- с. Щипцы для удаления корней нижних зубов
- д. Щипцы для удаления корней верхних зубов
- е. Щипцы для удаления временных зубов

Щипцы для удаления корней и временных зубов

Щипцы для удаления корней нижних зубов аналогичны щипцам для нижних резцов, но имеют более узкие, сходящиеся щечки (рис. 4.9, с). Байонетные щипцы с длинными узкими щечками используются для удаления корней верхних зубов, так как благодаря своей

форме они обеспечивают адекватный доступ к дистальным областям верхней челюсти (рис. 4.9, д). Щипцы для удаления временных зубов похожи на их аналоги для постоянных зубов, но имеют меньший размер (рис. 4.9, е).

ОСНОВНЫЕ ПРОТОКОЛЫ РАБОТЫ

Щечки щипцов должны охватывать зуб, оставаясь параллельными его продольной оси, чтобы обеспечить эффективную передачу приложенного давления.

Щипцы должны захватывать зуб настолько апикально, насколько это возможно, предпочтительно ниже места цементно-эмалевого соединения. Язычная или нёбная щечка, которая в меньшей степени видна во время люксации зуба, должна быть наложена в первую очередь. При кариесе шейки зуба (цервикальном кариесе) щипцы следует сначала наложить на пораженную сторону, убедившись, что их щечки опираются на здоровые ткани зуба. Когда из-за степени распространенности кариозного поражения наложение щипцов не показано по причине высокого риска перелома коронки, лучше проводить удаление, используя открытый хирургический доступ.

Люксация зуба заключается в расширении лунки и полном разрыве волокон периодонтальной связки, соединяющих альвеолярную кость и цемент корня. Люксация достигается медленными, амплитудными движениями, выполняемыми с повышением давления вначале в направлении щечной кортикальной пластинки из-за ее меньшей толщины, а затем в направлении нёбной/язычной кортикальной пластинки. Давление следует прикладывать непрерывно в течение нескольких секунд, чтобы постепенно достичь расширения лунки. Во время люксации зуба пальпация альвеолярного гребня помогает откалибровать давление, прикладываемое к альвеолярной кости, чтобы предотвратить любой его избыток, который может привести к переломам кортикальных пластинок. Когда лунка начинает расширяться, щечки щипцов можно продвинуть более апикально, что обеспечит большую эффективность. Крайне важно контролировать давление во время люксации зуба, чтобы предотвратить перелом коронки, особенно когда та повреждена или имеет обширные реставрации (рис. 4.10).



Рис. 4.10.

- а. Правильное обращение с щипцами с целью недопущения приложения чрезмерного давления во время удаления
 б. Правильное расположение щечек щипцов ниже уровня цементно-эмалевого соединения

Можно выделить пять этапов, посредством которых щипцы для извлечения расширяют лунку и люксируют зуб:

- *апикальное давление*: максимально апикальное наложение щечек щипцов позволяет расширить наиболее коронарную часть лунки (рис. 4.11, а);
- *давление на щечную кортикальную пластинку*: щечное направление движения щипцов вызывает расширение щечной кортикальной пластинки, особенно в самой коронарной ее части. На верхней челюсти, а также во фронтальном и в дистальных отделах нижней челюсти по причине тонкости щечной кортикальной пластинки это движение представляет собой основной компонент люксационного маневра (рис. 4.11, б);
- *давление на нёбную/язычную кортикальную пластинку*: аналогично щечному давлению и используются главным образом при удалении нижних моляров из-за относительной тонкости язычной кортикальной пластинки в дистальных отделах нижней челюсти (рис. 4.11, с);
- *ротация*: это движение может использоваться только при удалении однокорневых зубов (например, резцов, клыков и нижних премоляров), если предоперационное радиологическое исследование не выявило признаков аномалий корней. Ротация всегда применяется после выполнения остальных движений и позволяет полностью разорвать волокна периодонтальной связки (рис. 4.11, d, e).

Удаление зуба из лунки

После расширения лунки и люксации зуба он может быть удален посредством тяги в коронарном и щечном направлениях. Использование контролируемой силы имеет основополагающее значение для предотвращения внезапного отрыва зуба; неконтролируемые движения щипцов могут повредить противоположный зубной ряд.



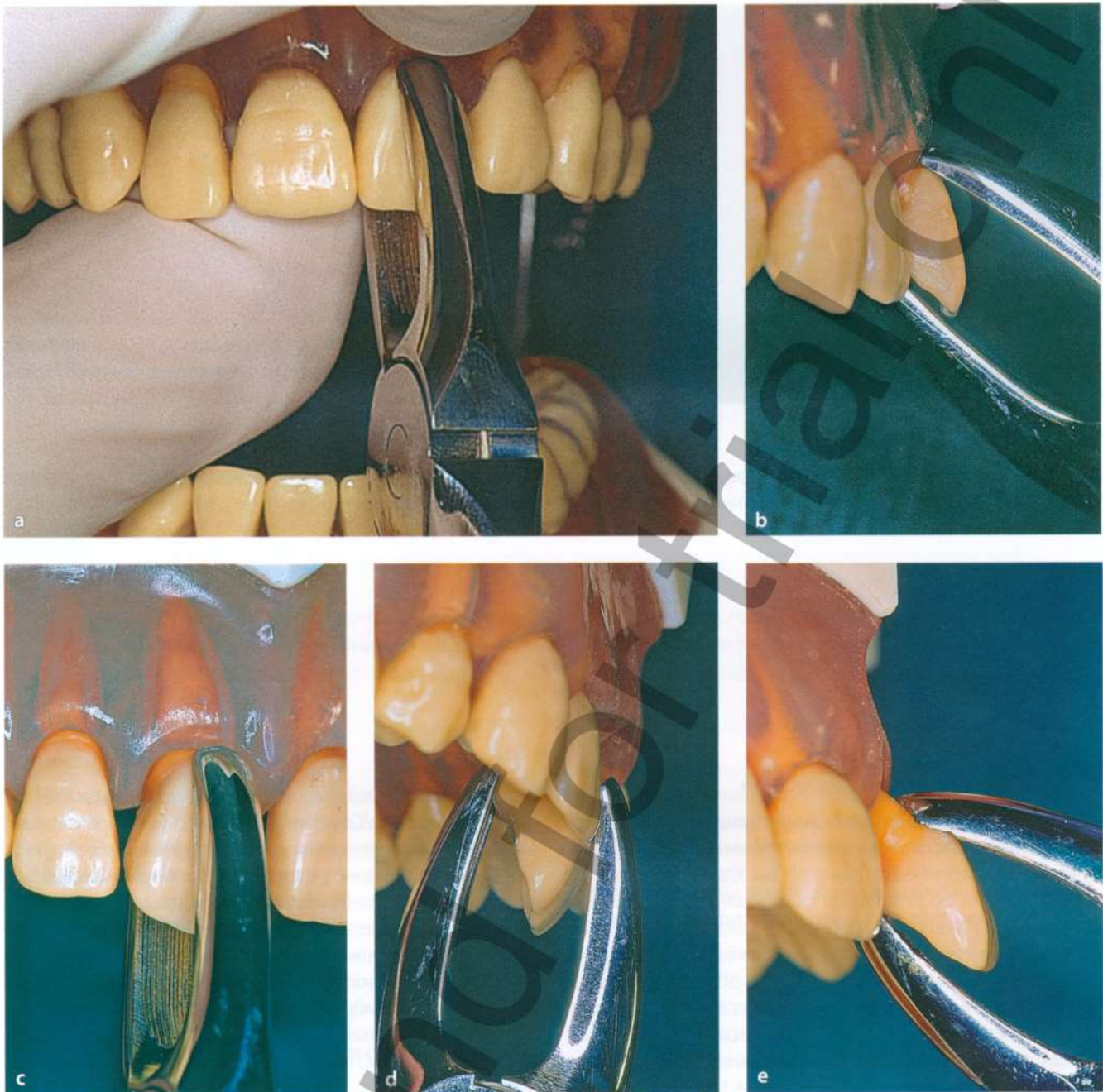


Рис. 4.11.

- a. Расположение щипцов и пальпация кортикальных пластинок с целью контроля прикладываемого давления во время люкации зуба
- b. Люкация по направлению к щечной кортикальной пластинке
- c. Люкация по направлению к небной кортикальной пластинке
- d. Ротация
- e. Люкация и удаление зуба

Проверка целостности зуба

После завершения удаления зуб следует очистить и проверить его целостность. Если подозревается перелом одного или нескольких корневых фрагментов (на перелом корня, например, может указывать резкий треск во время люкации), отломанные фрагменты необходимо обнаружить и удалить (подробнее см. в специальном разделе).

Кюретаж лунки и осмотр лунки

Остатки мягких тканей (периодонтальная связка, инфицированные ткани и т.д.), которые могут присутствовать на дне или стенках постэкстракционной лунки, должны быть аккуратно удалены, чтобы уменьшить риск инфицирования, улучшить заживление твердых и мягких тканей и предотвратить образование резидуальных кист. Удаление этих

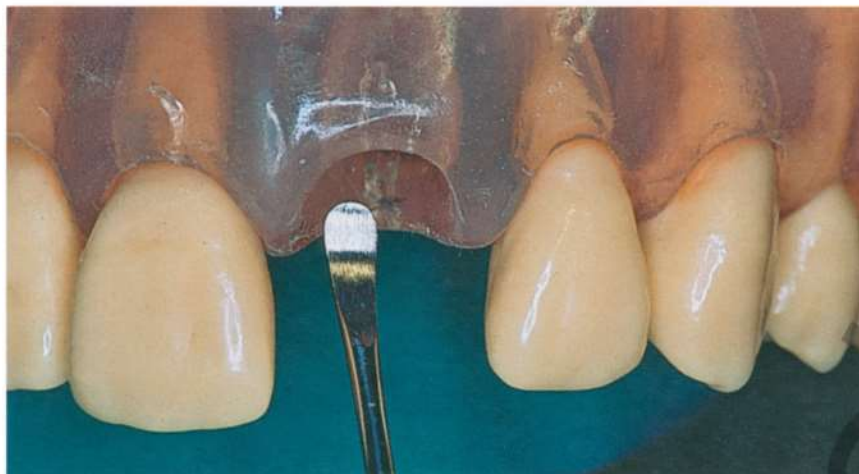


Рис. 4.12. Осмотр лунки и кюретаж с помощью хирургической кюреты

остатков может быть выполнено с помощью острых кюрет (например, хирургической кюреты Lucas) или хирургических

ложек (например, хирургической кюреты Hemingway) (рис. 4.12).

Если предоперационное радиологическое исследование демонстрирует тесную близость между дном лунки и верхнечелюстной пазухой или нижним альвеолярным каналом, следует соблюдать особую осторожность во время ее кюретажа, чтобы избежать каких-либо осложнений.

Удаление излишков мягких тканей

При удалении зубов с глубокими пародонтальными карманами гиперпластические мягкие ткани могут быть обнаружены на внутренней стороне десны. Удаление излишков мягких тканей предотвращает образование «петушиных» (дряблых, болтающихся) гребней; с помощью хирургического пинцета и острых инструментов (например, скальпеля, ножниц) удаляют любые избытки до получения ровных краев десны. Тем не менее следует проявлять большую осторожность, чтобы избежать потери кератинизированной ткани, особенно при планировании замещения удаленного зуба внутрикостным имплантатом (рис. 4.13).

Орошение лунки стерильным физиологическим раствором

После тщательного кюретажа лунку орошают стерильным физиологическим раствором для удаления оставшихся возможных загрязнений. Данная простая манипуляция доказала свою эффективность в отношении значительного снижения риска развития постэкстракционного альвеолита.

Обследование лунки на предмет обнаружения возможного ороантрального соустья

Если предоперационное радиологическое исследование или интраоперационные данные вызывают подозрения на предмет того, что после удаления верхних моляров и премоляров может образоваться ороантральное соустье, следует провести зондирование лунки. Прямое орошение дна лунки также может помочь обнаружить ороантральное

соустье, так как пациент будет ощущать, как вода стекает по носу или горлу. Соустье также может быть подтверждено образованием пузырьков в крови, заполняющей лунку.

Противопоказано проведение пробы Вальсальвы, которая включает в себя принудительное выдыхание воздуха через нос после закрытия ноздрей пациента большим и указательным пальцами: повышенное давление воздуха внутри верхнечелюстной пазухи может вызвать разрывы шнайдеровской мембраны и привести к образованию ороантрального соустья или увеличению уже существующего разрыва мембраны. Лечение данного осложнения подробно описано в гл. 14.

Компрессия лунки

Ранее расширенной костной лунке можно вернуть первоначальный объем посредством ручной компрессии щечной и небной/язычной кортикальных пластинок. Для предотвращения перелома кортикальных пластинок рекомендуется контролировать применяемое давление. Однако, когда планируется замещение удаленного зуба внутрикостным имплантатом, данная процедура противопоказана, так как она приводит к уменьшению ширины альвеолярного гребня.

Вслед за разработкой и совершенствованием методов ортопедической реабилитации с помощью протезов с опорой на внутрикостные имплантаты необходимость сохранения достаточного объема кости после удаления зуба привела к внедрению новых методов сохранения альвеолярного гребня. Последние подробно описаны в гл. 13 (включают заполнение постэкстракционной лунки биоматериалами,

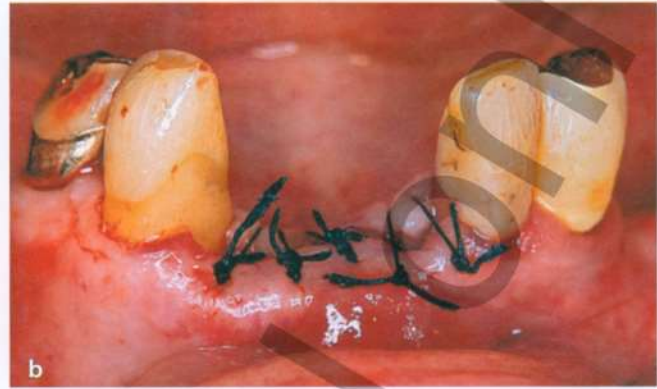
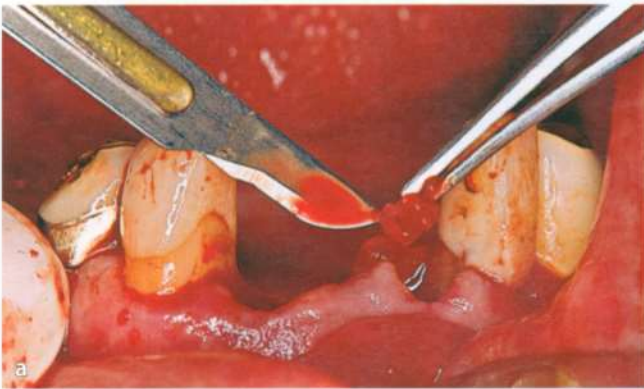


Рис. 4.13.

- а. Удаление излишков мягких тканей
- б. Ушивание

такими как частицы гидроксиапатита или ксенотранспланта, связанные с субстратами, например, коллагеном, с целью

снижения риска уменьшения объема альвеолярного гребня в период заживления).

Если планируется замещение удаленного зуба внутрикостным имплантатом, следует избегать компрессии лунки, чтобы максимально сохранить ширину альвеолярного гребня.

Наложение швов

В случае простого удаления зуба ушивание может не потребоваться. Однако, если лунка была заполнена резорбируемыми гемостатическими материалами (коллагеновой губкой, окисленной регенерированной целлюлозой) для облегчения свертывания крови, использование перекрестных матрасных швов (Х-швов) может быть показано для предотвращения выхода материалов из лунки. При множественном удалении рядом стоящих зубов может быть показано использование непрерывного шва.

Контроль образования кровяного сгустка

Прежде чем отпустить пациента, необходимо осуществить контроль гемостаза. В идеале лунка должна быть полностью заполнена кровяным сгустком. В случаях недостаточного кровотечения кюретаж костных стенок лунки хирургической кюретой может стимулировать адекватное заполнение лунки кровью. Кровяной сгусток защищает

обнаженную кость, стимулирует заживление и образование новой костной ткани, а его отсутствие может вызвать такие осложнения, как альвеолит, замедленное заживление и неполное образование кости внутри лунки.

Тампонада раны марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе

Для ускорения гемостаза в ближайшем послеоперационном периоде (15–30 мин) показана тампонада раны марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе. Размер марлевого тампона не должен быть чрезмерным, так как он предназначен лишь для создания незначительного давления на пораженную область, будучи удерживаемым на месте противоположным зубным рядом. Марлевый тампон должен быть пропитан стерильным физиологическим раствором для предотвращения прилипания к поверхности кровяного сгустка с последующим риском удаления сгустка вместе с тампоном.

Какова роль недоминантной руки хирурга во время удаления зуба?

Недоминантная рука может осуществлять ретракцию мягких тканей щеки, губы и языка. Ею также можно стабилизировать голову пациента во время хирургических манипуляций. Когда выполняется люксация, два пальца недоминантной руки следует использовать для пальпации щечной и небной/язычной кортикальных пластинок, чтобы контролировать приложенное давление и расширение альвеолярного гребня.

Удаление верхних зубов

Положение хирурга и пациента

Описанные положения предназначены для хирургов-правшей, которые привыкли сидеть с правой стороны от пациента. Положение сидя предпочтительно, так как оно обеспечивает лучший контроль над прилагаемым давлением и снижает утомляемость. Для удаления верхних зубов операционный стол (или стоматологическое кресло) должен располагаться горизонтально, чтобы окклюзионная плоскость проходила перпендикулярно полу. Для удаления зубов в боковых и дистальных областях верхней челюсти справа голову пациента следует повернуть влево (рис. 4.14, а). При этом большой палец левой руки хирурга должен оттягивать верхнюю губу и щеку пациента и одновременно пальпировать альвеолярный гребень, а левый указательный палец должен располагаться с небной стороны. Поэтому недоминантная рука используется для осуществления ретракции мягких тканей, стабилизации головы пациента и контроля давления, прикладываемого во время люксации зуба. Для удаления зубов в боковых и дистальных областях верхней челюсти слева голова пациента должна быть повернута вправо. При этом положение большого и указательного пальцев хирурга противоположно: большой палец располагается на слизистой оболочке нёба, а указательный — с щечной стороны (рис. 4.14, б, в). Наконец, для удаления зубов фронтально отделе верхней челюсти голову пациента располагают прямо.

Люксационные движения варьируют в зависимости от удаляемого зуба, так как они в основном определяются анатомией корня (рис. 4.15).

Для хирургов-левшей, которые всегда сидят с левой стороны от пациента, описанные положения меняются

местами. Однако стоит помнить, что наилучшая визуализация и простота выполнения хирургических манипуляций достигаются при работе на стороне удаляемого зуба. Следовательно, хирургу полезно научиться работать с обеих сторон от пациента и обеими руками. Описанные выше положения применимы не только к удалению зубов, но и ко всем оперативным вмешательствам в полости рта.

Верхний центральный резец

Люксационные движения: во время люксации зуба движения по направлению к щечной и небной кортикальным пластинкам выполняются в сочетании с ротационными движениями, которые возможны благодаря конусообразной форме корня. Ротационные движения могут быть выполнены только в том случае, если предоперационное радиологическое исследование демонстрирует отсутствие признаков корневых аномалий.

Щечно-люксационные движения акцентируются по направлению к щечной стороне, так как щечная кортикальная пластинка тонкая и легко расширяется; данные движения должны выполняться медленно и постепенно, чтобы предотвратить перелом альвеолярного гребня.

Верхний латеральный (боковой) резец

Люксационные движения: основной компонент этих движений направлен вдоль щечно-небной оси, ротационные движения должны быть ограничены конечной фазой люксации, так как корень латерального резца имеет овальное сечение и меньший диаметр. Предоперационное радиологическое исследование может помочь выявить корневые аномалии, которые иногда могут присутствовать.

Люксационные движения должны всегда быть медленными и контролируруемыми, чтобы предотвратить

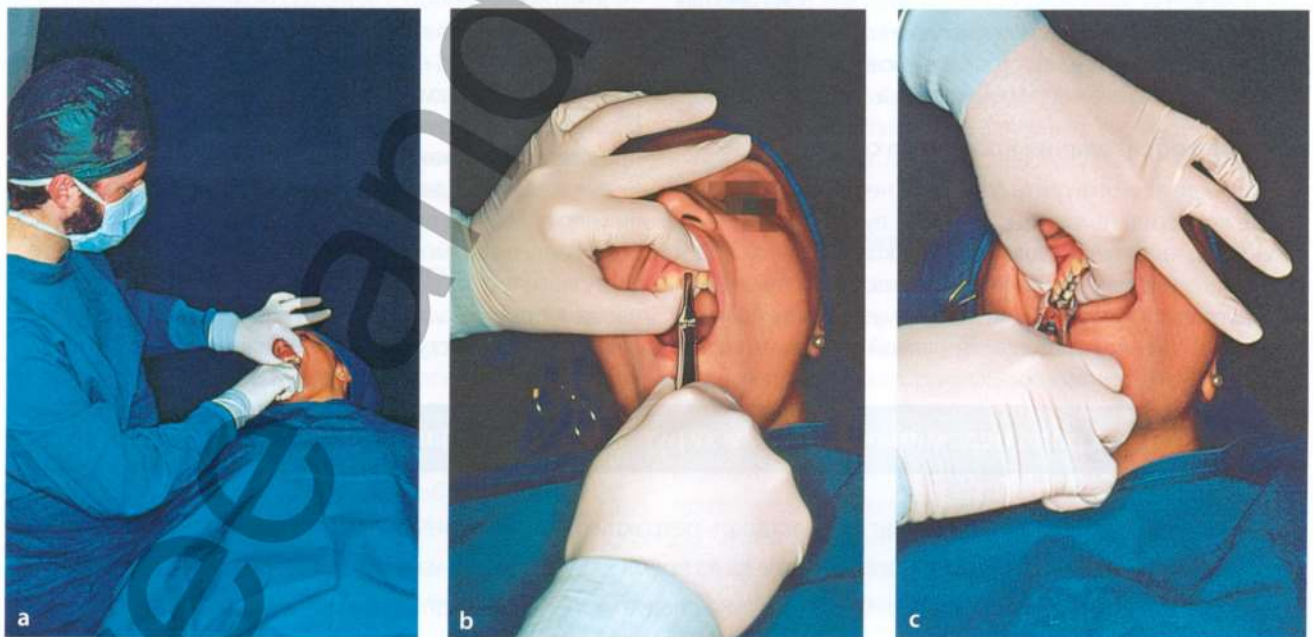


Рис. 4.14.

- Положение пациента и хирурга при удалении верхнего левого зуба
- Контроль люксационных движений, стабилизация головы и отведение мягких тканей недоминантной рукой
- Правильное расположение рук хирурга при удалении верхнего правого зуба



Рис. 4.15. Анатомия верхних зубов:

- a. Резцы
- b. Клыки
- c. Первый премоляр
- d. Второй премоляр
- e. Моляры

перелом корня зуба, что возможно, учитывая его относительную хрупкость.

Верхний клык

Люксационные движения: они аналогичны описанным для люксации центральных и латеральных резцов, и их всегда следует выполнять с осторожностью, чтобы избежать перелома щечной кортикальной пластинки, которая в области клыков особенно тонкая. Кроме того, стоит помнить, что корень клыка длиннее и прочнее, чем корни других зубов, и в качестве еще одного осложняющего фактора может присутствовать чрезмерная кривизна апикальной части корня. Корень верхнего клыка имеет овальное сечение и значительный диаметр, что обуславливает наличие клыкового возвышения; в этой области корень покрыт только тонким слоем кости, который в некоторых случаях также может полностью отсутствовать.

Люксация начинается с медленного и контролируемого движения по направлению к щечной кортикальной пластинке, чтобы расширить ее, после чего следует

движение по направлению к нёбу. Когда лунка расширена, можно приступить к выполнению мезиальных и дистальных ротационных движений, но только в том случае, если в апикальной трети корня отсутствуют искривления.

Первый верхний премоляр

Люксационные движения: в более чем 50% случаев первый верхний премоляр характеризуется наличием двух небольших корней (щечного и нёбного), которые часто сливаются в корональной и средней третях. По причине данной специфической конформации корня его переломы более вероятны, однако правильные люксационные движения могут в большинстве случаев предотвратить это осложнение. С другой стороны, ротационные движения противопоказаны, поскольку они могут легко привести к отлому небольших верхушек корней в лунке. Люксация выполняется медленным движением по направлению к щечной кортикальной пластинке с последующим движением меньшей амплитуды по направлению к нёбу. Фактически акцентированные нёбные движения увеличивают риск перелома нёбного корня, который труднее

Клинический случай 1. Удаление второго премоляра верхней челюсти

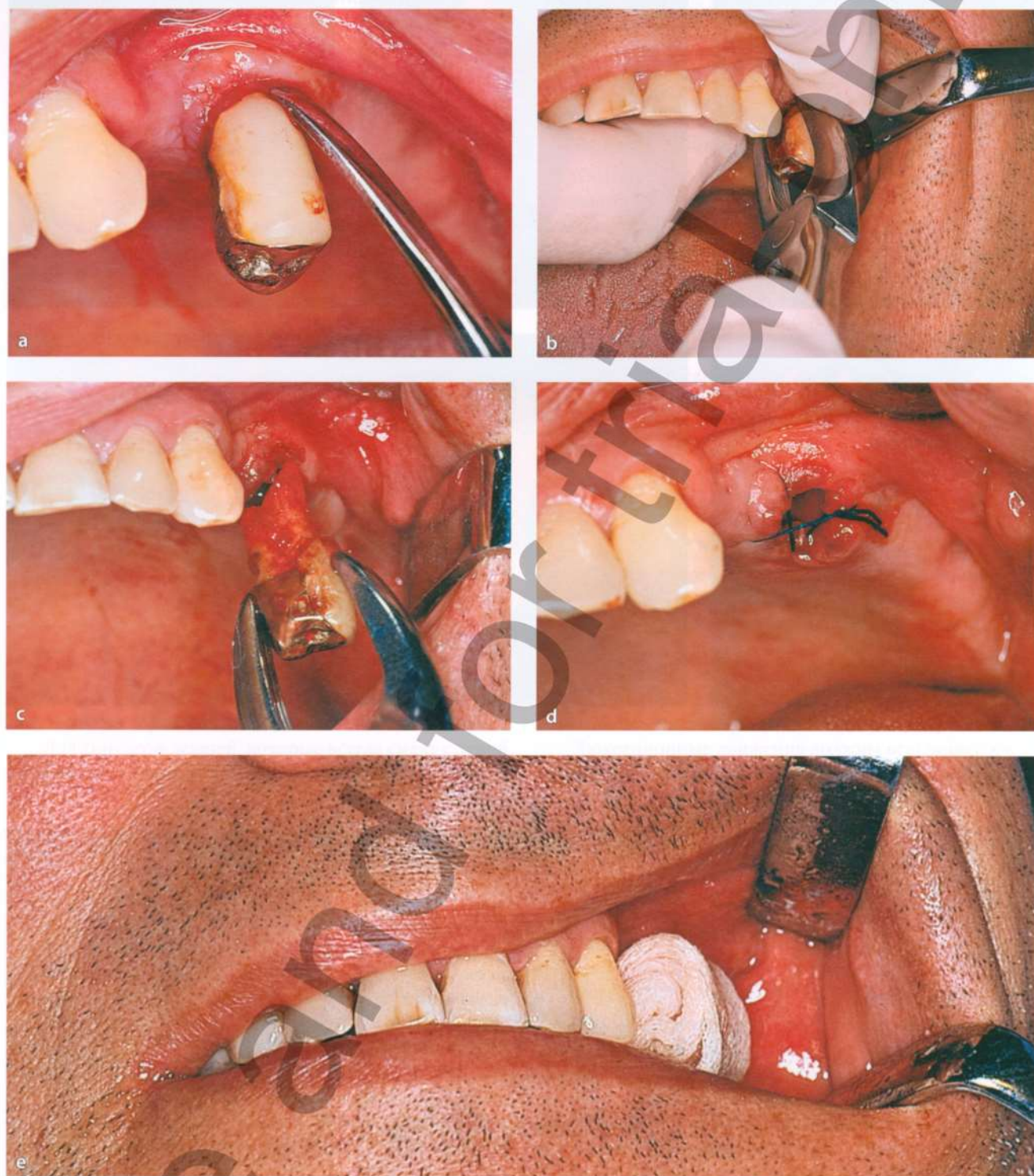


Рис. 4.16.

- a. Удаление зуба 2.5; периотомия, выполненная с помощью периостального элеватора
- b. Люксация зуба посредством чередующихся движений по направлению к щечной и нёбной кортикальным пластинкам в сочетании со стабилизацией альвеолярного отростка пальцами недоминантной руки
- c. Удаление зуба
- d. Ушивание лунки после ее осмотра и кюретажа
- e. Рана тампонируется стерильным марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе для облегчения гемостаза

достать и удалить. В некоторых случаях (например, при наличии коротких и тонких корней) может быть показано удаление первого верхнего премоляра посредством открытого хирургического доступа; отслаивание лоскута, одонтомия и люксация двух корней по отдельности могут предотвратить их перелом.

Второй верхний премоляр

Люксационные движения: только 15% вторых верхних премоляров имеют два корня. Следовательно, удаление этих зубов, как правило, легче, чем удаление первых верхних премоляров, поскольку наличие одного более крупного корня снижает риск перелома. Тем не менее показано начинать люксацию с прямого корневого элеватора и избегать при этом ротационных движений; последние могут быть использованы в завершающей фазе люксации зуба, если присутствие второго корня было исключено исходя из анализа предоперационных радиограмм. Люксационные движения в основном должны быть направлены на щечную кортикальную пластинку, в то время как слабое нёбное давление может способствовать расширению лунки (рис. 4.16).

Первый и второй верхние моляры

Люксационные движения: сложная анатомия корней верхних моляров, характеризующаяся тремя дивергирующими корнями, требует тщательной предоперационной оценки, особенно в том, что касается длины/кривизны корней и их взаимосвязи с дном верхнечелюстной пазухи. Из трех корней нёбный является наиболее крепким и часто самым длинным: он обычно отклоняется от основной оси зуба под выраженным углом (около 45°). В целом мезиальный щечный корень имеет овальное сечение, тогда как дистальный щечный корень — более округлое. Верхушки щечных корней могут демонстрировать симметричные изгибы, которые усугубляют ретенцию зубов. Корни второго верхнего моляра обычно короче по сравнению с корнями первого моляра и в меньшей степени дивергируют. В некоторых случаях щечные корни или даже все корни могут сливаться в один.

Техника удаления с использованием щипцов (аналогичная той, которая была описана для удаления премоляров) в основном подразумевает люксационные движения, направленные к щечной кортикальной пластинке, которая обычно тоньше нёбной. Движения должны быть медленными и амплитудными; необходимо поддерживать давление на обе кортикальные пластины в течение нескольких секунд, чтобы обеспечить постепенную компрессию альвеолярной кости и расширение лунки. Однако в некоторых случаях люксационные движения, выполняемые с помощью щипцов, могут вызывать частичные переломы щечной кортикальной пластинки и межкорневых перегородок, особенно когда они тонкие. По этой причине, особенно когда корни значительно дивергируют или когда их верхушки находятся в непосредственной близости от дна верхнечелюстной пазухи, следует прибегнуть к открытому хирургическому доступу, предусматривающему отслаивание слизисто-надкостничного лоскута и сепарацию корней. Такой подход позволяет уменьшить прикладываемое давление, добиться люксации и удаления

зуба и исключить риск перелома щечной кортикальной пластинки, сохраняя, таким образом, целостность межкорневых перегородок. Если между лункой и просветом пазухи формируется ороантральное соустье, сохранение межкорневых перегородок улучшает прогноз, так как щечная кортикальная пластинка выступает в качестве опоры для мягких тканей, а наличие межкорневых перегородок определяет благоприятные анатомические условия для стабильности сгустка крови и более быстрой реоссификации лунки.

Третьи верхние моляры

Люксационные движения: третий верхний моляр часто меньше первого и второго моляров, но проявляет большое разнообразие в отношении анатомии корня. В большинстве случаев его корни сливаются в один конусообразный корень, но нередко встречаются третьи верхние моляры с тремя или четырьмя корнями различной длины и кривизны. Во многих случаях люксация зуба может быть выполнена корневым элеватором, прямым или угловым, в зависимости от доступности участка. Фактически после отслоения десневого сосочка кончик корневого элеватора должен быть введен между вторым и третьим моляром и находиться напротив межзубной перегородки (не напротив второго моляра), при этом люксационные движения должны совершаться в дистальном и щечном направлениях. Данная методика особенно показана в отношении удаления третьих верхних моляров с коротким конусообразным корнем. В этих случаях, если хирург находится с той же стороны, что и удаляемый зуб, голова пациента должна быть повернута в противоположном направлении, а рот должен быть наполовину закрыт, чтобы облегчить правильное расположение точки установки кончика корневого элеватора, а также для уменьшения натяжения губной комиссуры. Люксация всегда должна быть осторожной и постепенной, чтобы предотвратить перелом бугра верхней челюсти, что является довольно частым осложнением при удалении третьих верхних моляров. Люксация с помощью щипцов достигается чередованием движений в направлении щечной кортикальной пластинки и нёба. Кроме того, давление на кортикальные пластинки всегда должно поддерживаться в течение нескольких секунд, чтобы обеспечить постепенную компрессию альвеолярной кости и расширение лунки: данный подход особенно показан при наличии нескольких дивергирующих корней. Альвеолярная кость в дистальных отделах верхней челюсти, как правило, мягкая и эластичная из-за своей недостаточной минерализации; поэтому часто можно завершить удаление третьих верхних моляров со сложной анатомией корня, не сепарируя корни посредством вращающихся инструментов.

Удаление нижних зубов

Положение хирурга и пациента

В идеале при удалении нижних зубов окклюзионная плоскость нижней челюсти должна быть параллельна полу. Угол 45° между сиденьем и спинкой операционного стола (или стоматологического кресла), как правило,

является оптимальным для обеспечения правильного положения пациента. При удалении зубов во фронтальном отделе нижней челюсти и в области правой ее половины хирург-правша может находиться справа от пациента; для удаления зубов в области левой половины нижней челюсти хирург должен находиться слева от пациента, так как данное положение обеспечивает лучший обзор операционного поля, повышает комфорт пациента и облегчает выполнение хирургических манипуляций. Кроме того, хирург может располагаться на 12 ч условного циферблата прямо за пациентом. Во время удаления нижних зубов (особенно моляров), что требует приложения большей силы, левая рука хирурга используется для оттягивания мягких тканей и стабилизации нижней челюсти, чтобы избежать передачи чрезмерного напряжения на височно-нижнечелюстные суставы (рис. 4.17, а).

При осуществлении вмешательств на правой половине нижней челюсти большой палец хирурга оттягивает щеку, а остальные пальцы левой руки стабилизируют нижнюю челюсть. При вмешательствах на левой половине нижней челюсти указательный палец оттягивает щеку, средний палец располагается с язычной стороны для отведения языка, а большой палец стабилизирует нижнюю челюсть (рис. 4.17, б). Люксационные движения для удаления нижних зубов варьируют в зависимости от толщины кортикальных пластинок в различных областях и от анатомии корней зубов (рис. 4.18).

Что касается хирургов-левшей и амбидекстров, то к их положению относительно пациента применимы те же правила, что были описаны в разделе, касающемся удаления верхних зубов.

Нижние резцы

Люксационные движения: люксация выполняется посредством движений одинаковой амплитуды по направлению к щечной и язычной кортикальным пластинкам и в конце сменяется ротационными движениями: их следует выполнять с осторожностью, так как корни нижних резцов имеют небольшой диаметр (рис. 4.19).

Нижний клык

Люксационные движения: первое движение выполняется в направлении очень тонкой щечной кортикальной пластинки, а затем можно перейти к движениям в направлении язычной кортикальной пластинки с целью расширения лунки. Ротационные движения следует использовать только на последнем этапе удаления, поскольку одного лишь анализа периапикальных или панорамных радиограмм недостаточно, чтобы исключить раздвоение корня нижнего клыка.

Нижние премоляры

Люксационные движения: люксация обычно выполняется чередующимися движениями одинаковой амплитуды в направлении щечной и язычной кортикальных пластинок. Ротационные движения могут использоваться

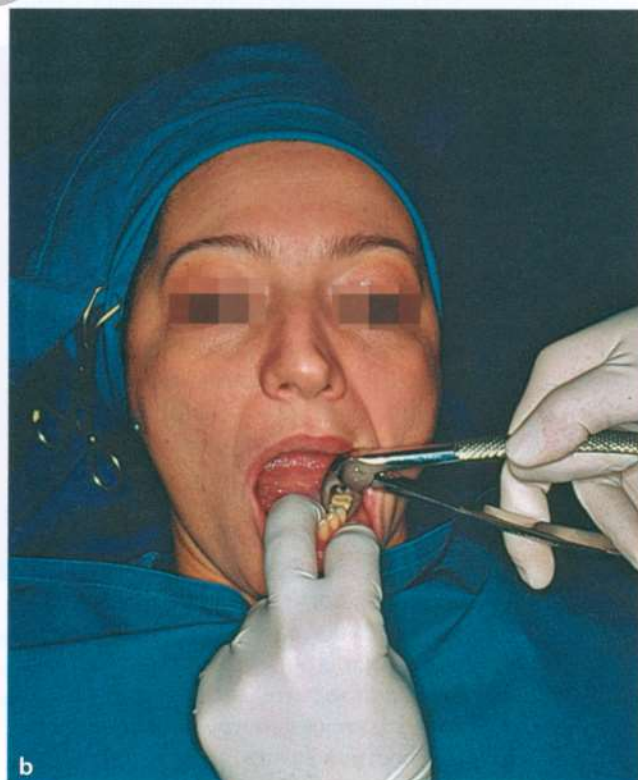
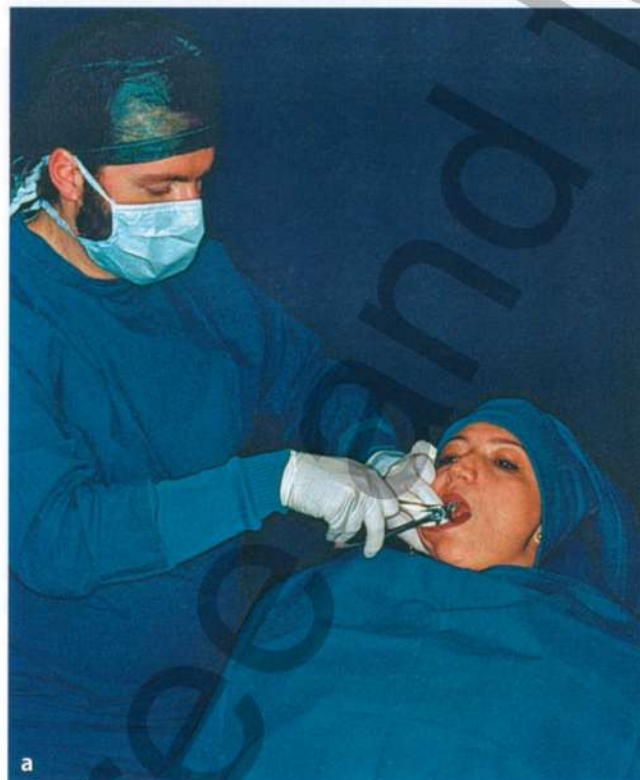


Рис. 4.17.

- Положение пациента и хирурга при удалении нижних правых зубов
- Стабилизация нижней челюсти при удалении левых нижних зубов

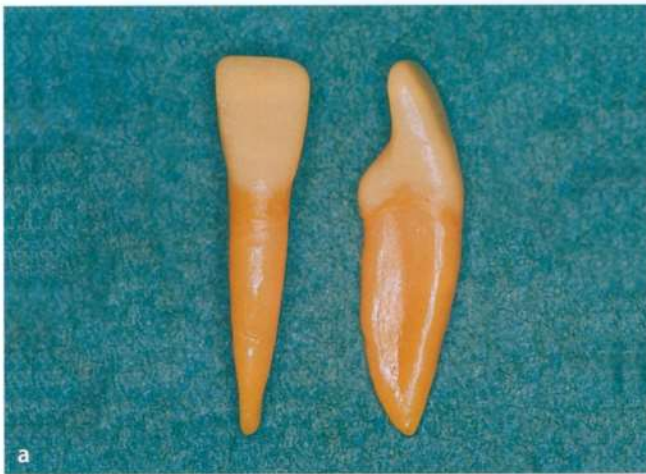


Рис. 4.18. Анатомия нижних зубов:

- a. Резцы
- b. Клыки
- c. Премоляры
- d. Моляры

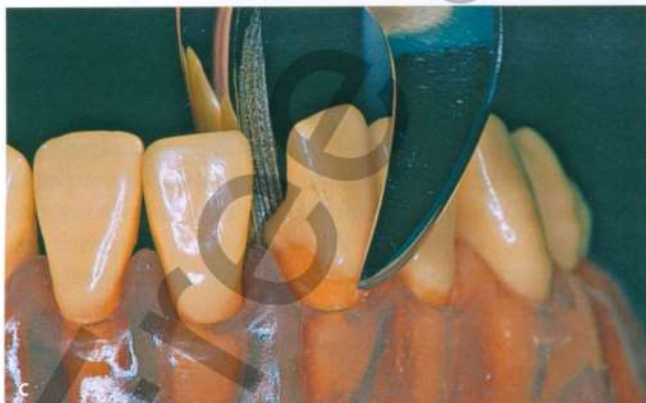
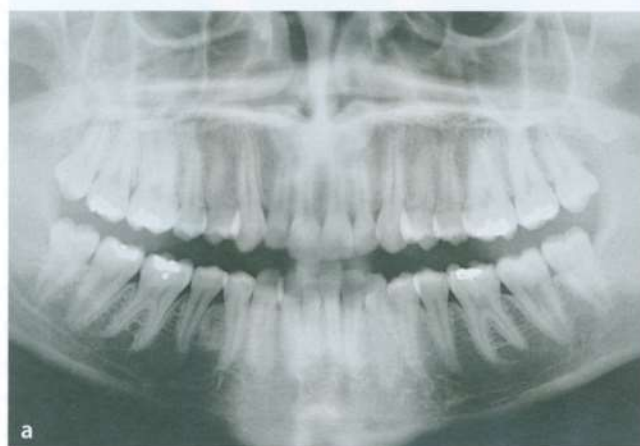


Рис. 4.19.

- a. Люксационные движения при удалении нижних резцов
- b. Лингвальное движение в язычном направлении
- c. Ротационное движение

Клинический случай 2. Удаление прорезанного третьего моляра нижней челюсти



a



b



c



d



e

Рис. 4.20.

- a. Панорамная радиограмма демонстрирует благоприятную анатомию корня зуба 4.8
- b. Первоначальная люксация выполняется с помощью корневого элеватора
- c. Щечки щипцов располагаются ниже уровня цементно-эмалевого соединения
- d. Люксация по направлению к язычной кортикальной пластинке
- e. Гемостаз: компрессия стерильным марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе, после ушивания десневого сосочка между зубами 4.7 и 4.8

для ослабления волокон периодонтальной связки, так как нижние премоляры, как правило, имеют одиночный прямой конусообразный корень. Если предоперационные радиограммы демонстрируют признаки возможного разветвления корня (обычно в апикальной трети), ротационные движения противопоказаны.

Нижние моляры

Люксационные движения: нижние моляры обычно имеют два крепких корня, мезиальный и дистальный, которые в некоторых случаях могут сливаться в один; оба корня имеют практически овальную форму. Иногда вместо одного мезиального корня присутствуют мезиальный щечный и мезиальный язычный корни.

Щечная кортикальная пластинка в области моляров толстая и плотная и соответствует мезиальной части наружной кривой линии нижней челюсти. Язычная кортикальная пластинка, хотя обычно и тоньше, тем не менее хорошо выражена. Анатомию корней нижних моляров всегда следует тщательно анализировать. При наличии слитых или коротких корней, а также в случае подвижности

зубов открытый хирургический доступ может не потребоваться. И наоборот, в случае множественных, длинных или изогнутых корней отслаивание слизисто-надкостничного лоскута и сепарация коронки и корней с помощью вращающихся инструментов позволяют значительно уменьшить давление, прикладываемое для люксации и удаления зуба. Данный аспект очень важен, поскольку он обеспечивает больший комфорт для пациента во время выполнения хирургических манипуляций и снижает риск повреждения височно-нижнечелюстного сустава.

Люксация нижних моляров осуществляется посредством амплитудных движений в направлении язычной и щечной кортикальных пластинок: повышенное давление на кортикальную пластинку, особенно на тонкую язычную, должно оказываться в течение нескольких секунд, чтобы обеспечить расширение лунки. Когда дистально от удаляемого зуба нет других зубов, первоначальная люксация возможна с помощью корневого элеватора, расположенного мезиально по отношению к зубу для приложения вывихивающего усилия, направленного дистально (рис. 4.20).

Сложное удаление зубов: открытый хирургический подход

Предоперационное обследование

Как было описано ранее, когда в ходе предоперационного обследования выявляются осложняющие факторы (эндодонтическое лечение, анкилоз, переломы коронки и/или корня и т. д.), в первую очередь рекомендуется выбрать открытый хирургический доступ. Когда люксация зуба с помощью щипцов не удается, рекомендуется отслоить слизисто-надкостничный лоскут и сепарировать коронку и корни, чтобы избежать ненужного продления бесполезных хирургических манипуляций и, следовательно, времени работы. В случае непреднамеренного перелома корня также могут потребоваться отслаивание лоскута и остэктомия.

Преимущества

Удаление зуба путем открытого хирургического доступа требует приложения меньшего давления для люксации и удаления корней. Несмотря на кажущуюся противоречивость, удаление небольшого количества костной ткани и сепарация корней способствуют сохранению альвеолярного гребня, поскольку данные манипуляции значительно снижают риск перелома щечной кортикальной пластинки во время люксации. Кроме того, следует помнить, что сохранение альвеолярного гребня является основополагающим элементом, когда планируется замещение удаленного зуба внутрикостным имплантатом.

Открытый хирургический подход позволяет снизить частоту возникновения переломов корней и оронтальных сообщений, а также продолжительность операции по сравнению с повторными и безрезультатными попытками удаления зуба с помощью щипцов.

Наконец, в некоторых случаях открытый хирургический доступ представляет собой единственно возможный вариант удаления зуба, например в случае удаления декальцинированных или значительно пораженных кариесом корней.

Недостатки

Отслаивание лоскута и выполнение остэктомии и одонотомии, в дополнение к использованию специальных хирургических инструментов, требуют более высокого уровня хирургических навыков.

Специальные хирургические инструменты (рис. 4.21)

Помимо основных инструментов (скальпеля, периостальных элеваторов, ретракторов и т. д.), для удаления зубов посредством открытого хирургического доступа требуются специальные хирургические инструменты:

- прямой хирургический наконечник и хирургические боры для выполнения остэктомии и одонотомии;
- угловые элеваторы (элеваторы Walter F. Barry и Pott);
- апикальные элеваторы (элеваторы Heidbrink);
- корневые щипцы;
- кровоостанавливающие зажимы (Halsted-Mosquito или Kocher), которые можно использовать для извлечения корневых фрагментов после люксации.

Методика

Анестезия

Анестезию проводят по протоколам, описанным в гл. 3.



Рис. 4.21. Специальный инструментарий, используемый при открытом хирургическом доступе:

- a. Угловые элеваторы Walter F. Barry
b. Угловой апикальный элеватор Heidbrink

Открытый хирургический подход

Преимущества

- Необходимость приложения меньшего усилия
- Сохранение альвеолярного гребня
- Низкая частота переломов корней
- Снижение частоты возникновения ороантральных сообщений
- Экономия времени

Недостатки

- Требуется особых навыков хирурга
- Требуется использования специальных инструментов

Препарирование слизисто-надкостничного лоскута

При необходимости могут быть использованы внутрибороздковые (сулькулярные, маргинальные) разрезы в комбинации с послабляющими разрезами. Конвертные лоскуты используются в тех случаях, если ограниченный доступ достаточен для безопасного выполнения маргинальной остэктомии. Когда необходимо обнажение большей площади кости, конвертный лоскут может быть легко преобразован в треугольный или четырехугольный лоскут с добавлением одного или двух послабляющих разрезов. Стоит отметить, что после проведения разрезов форму и размер лоскута нельзя изменить из-за риска нарушения кровоснабжения некоторых областей мягких тканей. Поэтому важно тщательно спланировать протяженность и дизайн лоскута перед выполнением послабляющих разрезов, чтобы избежать технических трудностей, вызванных ограниченностью рабочего поля.

Остэктомия

В некоторых случаях простое отслаивание лоскута позволяет более точно наложить щечки щипцов на твердые

ткани зуба и завершить его удаление. Корневые элеваторы также можно использовать более эффективно, когда мягкие ткани отслоены от подлежащей костной ткани альвеолярного гребня. Когда обнаженной части зуба недостаточно для завершения удаления, необходимо удалить определенный объем кости.

Обычно остэктомия проводится на более доступной щечной кортикальной пластинке. Можно использовать шаровидный или фиссурный бор, установленный на прямой хирургический наконечник (или пьезоэлектрические инструменты). При этом объем удаленной костной ткани должен быть как можно меньше, чтобы гарантировать адекватное сохранение альвеолярного гребня (рис. 4.22). В некоторых случаях при наличии толстых межзубных перегородок более консервативный вариант представлен удалением костной ткани вокруг корней в межзубных участках. В результате пространство, созданное между корнем и межзубной перегородкой, может быть использовано для введения кончика корневого элеватора и попеременной люксации корня мезиально и дистально до его полной мобилизации.

При удалении моляров может быть полезно увеличить площадь остэктомии, чтобы обнажить фуркацию

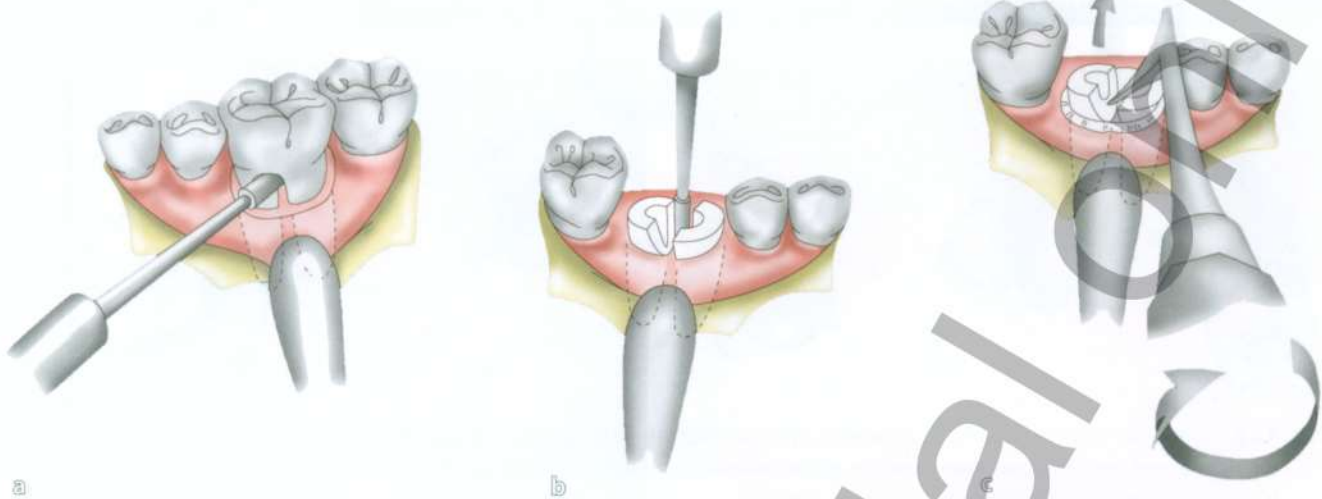


Рис. 4.22. Удаление нижнего моляра посредством открытого хирургического доступа:

- Щечная остеотомия и горизонтальное секционирование коронки с помощью фиссурного бора
- Сепарация мезиального и дистального корней
- Люксация корней с помощью корневого элеватора

и выполнить последующую сепарацию корней с наибольшей точностью (рис. 4.23).

Следует отметить, что создание адекватного пространства между альвеолярной костью и корнем также может быть достигнуто путем удаления твердых тканей зуба вместо костной ткани. Данную методику следует использовать,

в частности, в тех случаях, когда планируется немедленная или отсроченная установка дентальных имплантатов.

Одонтоотомия

Сепарация корней многокорневых зубов (одонтоотомия) позволяет упростить процедуру удаления.

В непосредственной близости от нижнечелюстного канала или дна верхнечелюстной пазухи сепарация корней никогда не должна завершаться хирургическими борами: крайняя перегородка, отделяющая ткани зуба, должна быть отломана с помощью корневого элеватора, введенного между корнями, которые необходимо разделить.

Данная рекомендация особенно важна при удалении верхних моляров, поскольку фуркация может находиться в непосредственной близости от дна верхнечелюстной пазухи. При удалении значительно разрушенных зубов сначала следует удалить поврежденную часть зуба, чтобы обнажить здоровые ткани зуба, способные противостоять давлению, приложенному к корневному элеватору, и идентифицировать пульпарную камеру, которая представляет собой важный ориентир для последующей сепарации корней (см. рис. 4.23). Если корни имеют акцентированную конвергирующую кривизну, то сепарация и удаление

большей части коронки зуба дают пространство для более эффективной люксации. Предпочтительно начинать сепарацию корня от центра дна пульпарной камеры, продвигаясь к ее периферии. Вращающиеся (фиссурные боры) или пьезоэлектрические инструменты всегда должны использоваться на твердых тканях зуба, чтобы избежать повреждения альвеолярной кости. Чтобы предотвратить повреждение окружающих мягких тканей, их всегда следует отводить и защищать ретракторами или периостальными элеваторами, создающими барьер для возможного контакта с вращающимися борами.

При планировании одонтоотомии амальгамные реставрации и литые или анкерные штифты должны быть удалены из зуба до отслаивания лоскута, чтобы избежать рассеивания металлических частиц в альвеолярной кости и мягких тканях, что может вызывать амальгамовую пигментацию данной области.

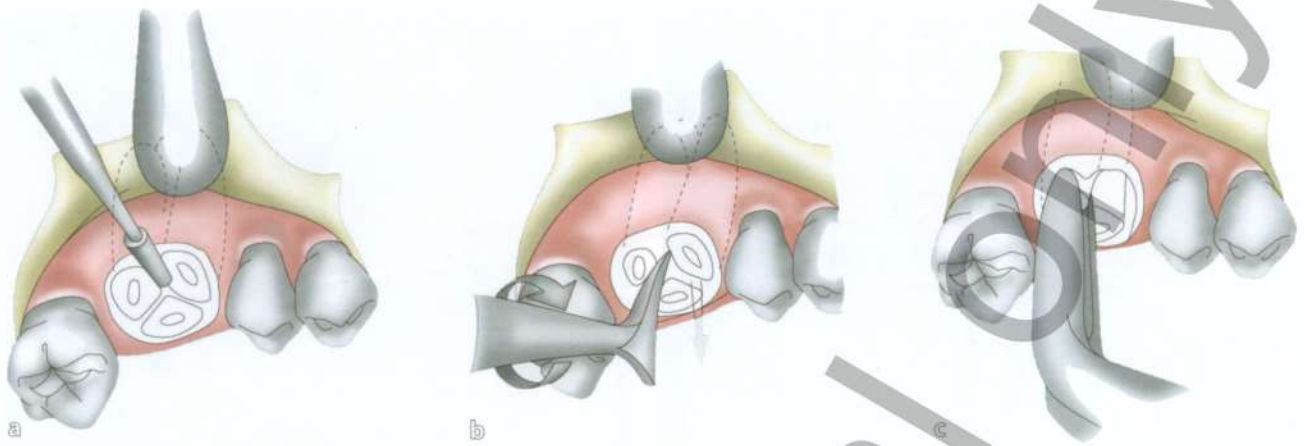


Рис. 4.23. Удаление многокорневого верхнего зуба посредством открытого хирургического доступа:

- Сепарация корней и удаление наиболее корональной части межкорневой перегородки
- Люксация корней посредством корневого элеватора
- Удаление корней с помощью специально разработанных корневых щипцов

Люксация корней

Как правило, люксация корней выполняется с помощью прямых или угловых корневых элеваторов. Элеваторы могут действовать между альвеолярным гребнем и корнем или между двумя удаляемыми корнями. Последнее действие следует выполнять с осторожностью, чтобы предотвратить приложение апикального давления к одному из корней. В первую очередь следует выполнять люксацию корня, имеющего более благоприятную форму: это может быть самый короткий корень, корень, который имеет меньшую кривизну, или корень, обладающий определенной подвижностью. Люксация может быть завершена с помощью корневых щипцов, которые также могут быть использованы для завершения удаления корня (см. рис. 4.23).

Открытый хирургический доступ также может быть использован для удаления однокорневых зубов, когда анатомия корня неблагоприятна. Перирадикулярная остеотомия обеспечивает более легкую мобилизацию корня и создает благоприятные точки для введения кончика корневого элеватора. При наличии значительных искривлений корней или в непосредственной близости от корней соседних зубов интерпроксимальная остеотомия может быть противопоказана. В подобных случаях вертикальная сепарация корня на две половины может быть выполнена с помощью фиссурного бора и завершена с использованием небольшого корневого элеватора. Корневой элеватор затем вводится между стенкой лунки и двумя корневыми фрагментами, чтобы люксировать их в направлении пространства, созданного фиссурным бором (рис. 4.24).

Возможное удаление межкорневых перегородок

При наличии длинных корней, имеющих значительную кривизну, их сепарации может быть недостаточно для достижения адекватной люксации и завершения удаления. В таких случаях показано удаление наиболее корональной части межкорневой перегородки с помощью шаровидного бора. Попытки люксации и остеотомии в апикальном направлении чередуются до тех пор, пока

не будет достигнута адекватная люксация с применением контролируемого давления.

Ремоделирование кости

Возможные острые края, возникшие в результате остеотомии, необходимо удалить или сгладить с помощью костных кусачек или вращающихся инструментов (например, шаровидного бора). Кроме того, важно проверить целостность межкорневых перегородок: следует выявить возможные переломы и удалить отломанные фрагменты.

Наложение швов

После завершения удаления для восстановления первоначальной анатомии мягких тканей сформированный лоскут должен быть правильно репонирован путем наложения швов. Пошаговое описание клинических случаев представлено на рис. 4.25, 4.26.

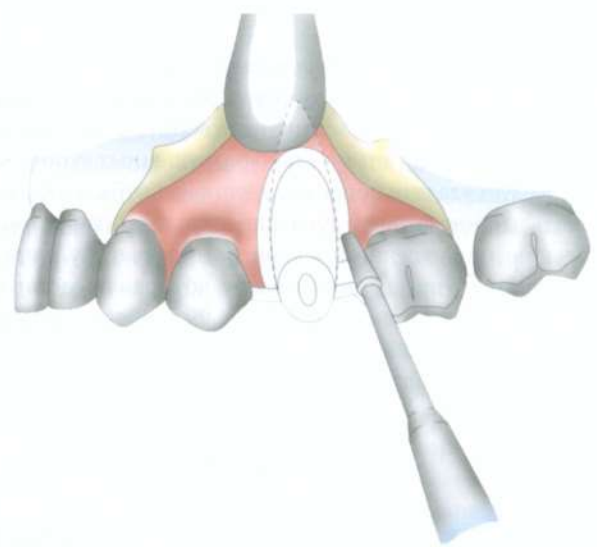


Рис. 4.24. Удаление однокорневого зуба посредством открытого хирургического доступа: перирадикулярная остеотомия

Клинический случай 3. Удаление зуба 3.6 с большим кариозным поражением

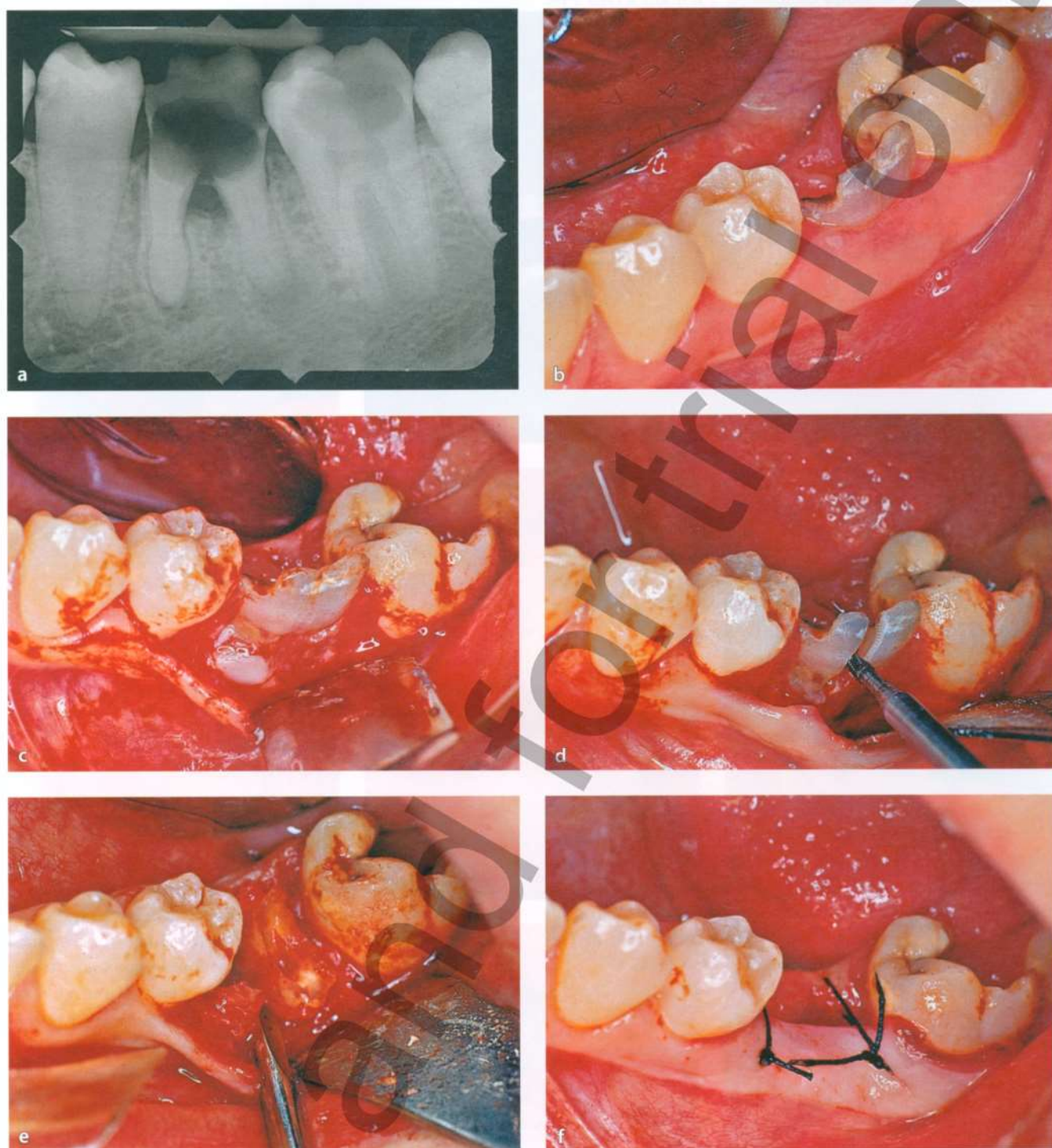


Рис. 4.25.

- a. Большое кариозное поражение зуба 3.6. Открытый хирургический доступ: перирадикулярная остэктомия
- b. Коронка почти полностью разрушена кариозным поражением, поэтому щипцы не могут быть использованы
- c. Обнажена щечная кортикальная пластинка
- d. Вертикальная одонотомия
- e. Люксация корней с помощью прямого корневого элеватора
- f. Ушивание лунки

Клинический случай 4. Удаление прорезанного зуба 3.8

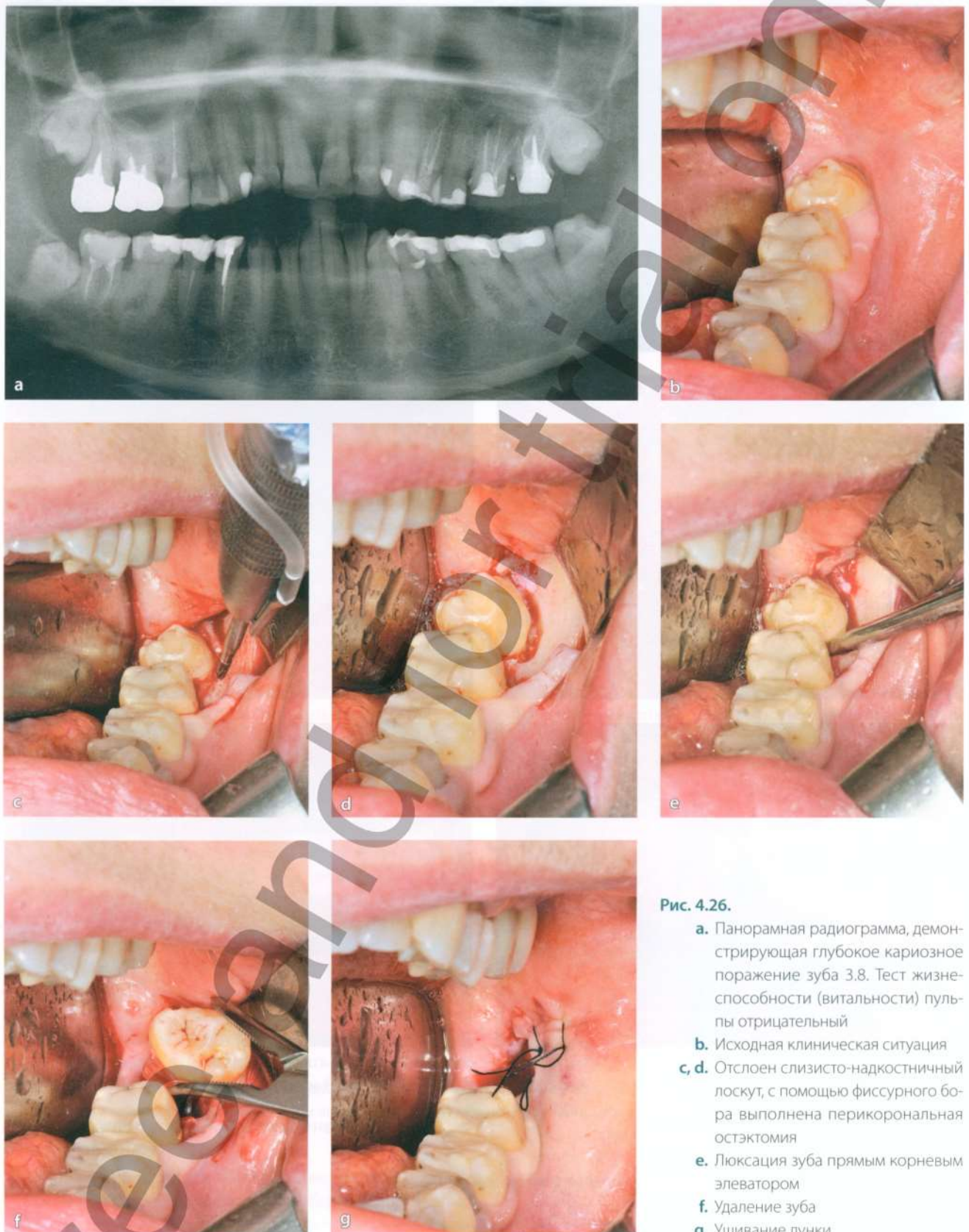


Рис. 4.26.

- a.** Панорамная радиогамма, демонстрирующая глубокое кариозное поражение зуба 3.8. Тест жизнеспособности (витальности) пульпы отрицательный
- b.** Исходная клиническая ситуация
- c, d.** Отслоен слизисто-надкостничный лоскут, с помощью фиссурного бора выполнена перикорональная остэктомия
- e.** Люксация зуба прямым корневым элеватором
- f.** Удаление зуба
- g.** Ушивание лунки

Хирургическая методика удаления отломанных верхушек корней

Перелом апикальной трети корня во время удаления зуба является редким осложнением. В обязательном порядке рекомендуется удалять отломанные верхушки корней, особенно при наличии поражений, вызванных бактериальной инфекцией (например, периапикальных поражений, кариозных поражений с некрозом пульпы и т. д.), чтобы предотвратить развитие локального внутрикостного инфекционного процесса, который может привести к тяжелым осложнениям (например, остеомиелиту). Фрагменты верхушек корней могут оставаться в лунке (хотя это не лучшее решение), когда их удаление связано с риском повреждения важных анатомических структур, таких как нижний альвеолярный нерв, и до тех пор, пока нет признаков инфекционного поражения твердых тканей зуба.

Идентификация положения отломанного фрагмента корня

В случае перелома верхушки корня важно внимательно осмотреть удаленную часть зуба: эта позволит получить ценную информацию о размере и форме отломанного фрагмента. Кроме того, необходимо определить его точное положение; максимальная видимость лунки может быть достигнута путем обильного орошения стерильным физиологическим раствором и аспирации посредством хирургического аспиратора. Если имеются какие-либо сомнения относительно точного расположения фрагмента или его связи с соседними анатомическими структурами, рекомендуется выполнить интраоперационное периапикальное радиологическое исследование.

Удаление отломанного фрагмента

Если отломанный корневой фрагмент в достаточной степени подвижен, в некоторых случаях для его удаления может быть достаточно аспирации.

Если фрагмент неподвижен, следует выполнить люк்சацию с помощью тонкого апикального элеватора или периотома, введенного между фрагментом корня и стеной лунки. Данная манипуляция должна выполняться

по окружности до тех пор, пока не будет достигнута полная мобилизация фрагмента. Затем фрагмент может быть удален с помощью кровоостанавливающего зажима или посредством хирургического аспиратора. Люк்சация с помощью апикального элеватора осуществляется легче, если вокруг фрагмента создается пространство, в которое можно ввести кончик инструмента. Как правило, для выполнения этой задачи используется небольшой фиссурный бор, но необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать повреждения анатомических структур, таких как нижний альвеолярный нерв или дно верхнечелюстной пазухи, которые могут находиться в непосредственной близости от сломанной верхушки.

Если визуализируется корневой канал, можно попытаться зацепить и вытянуть отломанную верхушку кончиком эндодонтического инструмента (например, Н-файла); однако, поскольку корневые переломы часто происходят по диагонали, данная методика может быть неприменима из-за скошенной поверхности перелома.

В случае анкилозированных верхушек, когда все описанные манипуляции оказываются неэффективными, отломанный фрагмент можно выпилить с помощью шаровидного бора, стараясь при этом не повредить соседние анатомические структуры. В таких случаях рекомендуется выполнять контрольное послеоперационное периапикальное радиологическое исследование с целью верификации успешного удаления верхушки корня.

Если ни одна из описанных методик не позволяет полностью удалить отломанный фрагмент, необходимо отслоить слизисто-надкостничный лоскут и выполнить остеотомию щечной кортикальной пластинки на уровне фрагмента корня. Чтобы точно определить положение верхушки, удаленный зуб измеряется с помощью пародонтального зонда, и полученное значение откладывается на поверхности щечной кортикальной пластинки. Затем отломанный фрагмент можно люксировать и удалить посредством щечной остеотомии или переместить коронально с помощью корневого элеватора и удалить через лунку (рис. 4.27).

Пошаговое описание клинического случая представлено на рис. 4.28.

Если при условии отсутствия признаков инфекционного процесса корневой фрагмент находится в непосредственной близости от нижнечелюстного канала, то оставление его на месте может быть приемлемым компромиссом, позволяющим избежать риска повреждения нижнего альвеолярного нерва.

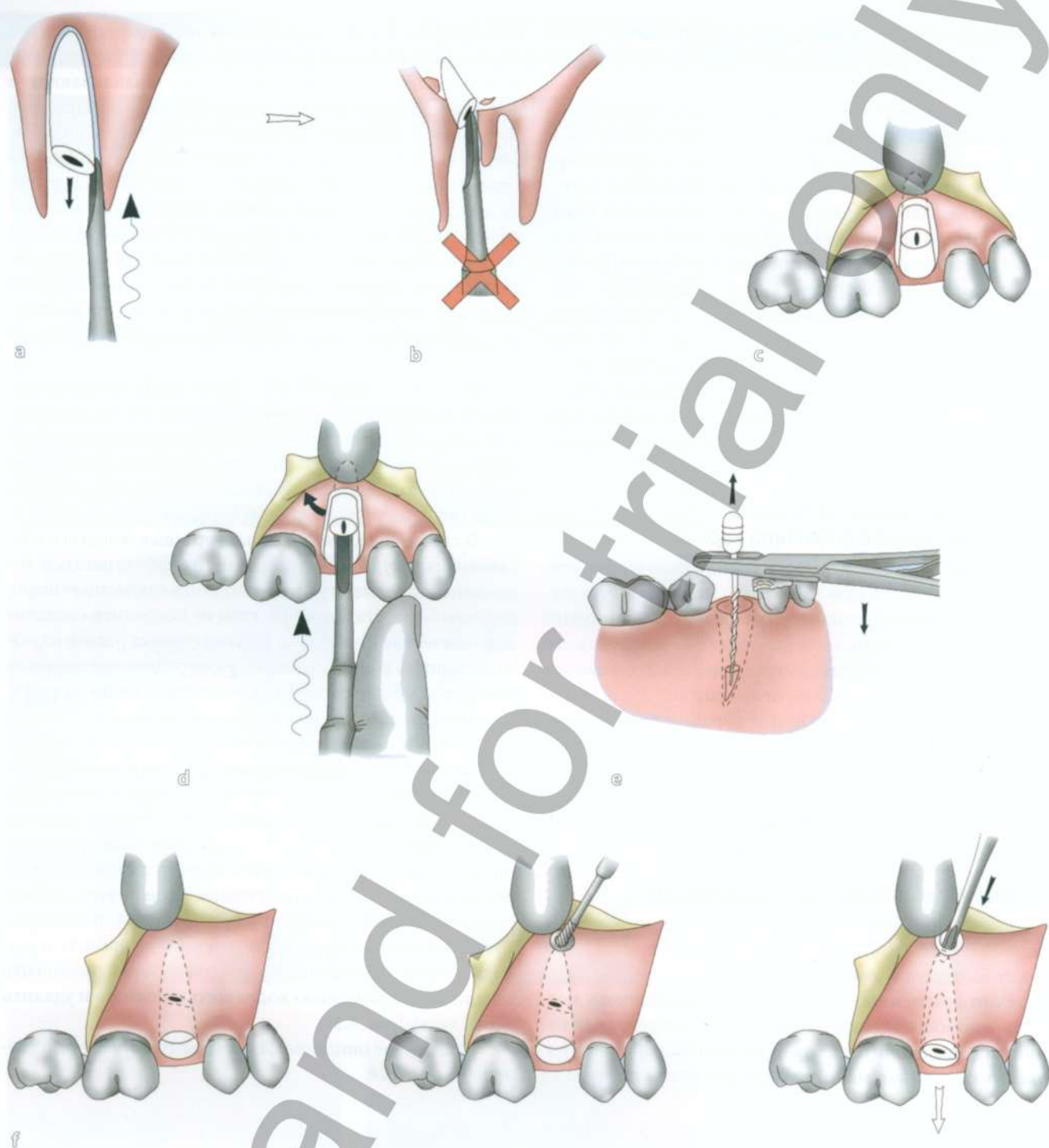


Рис. 4.27.

- a. Удаление фрагмента корня: люкация с помощью апикального элеватора
- b. Неправильные движения могут вызвать смещение (миграцию) корня (например, внутрь верхнечелюстной пазухи)
- c. Консервативная периапикальная остэктомия
- d. Люкация корневого фрагмента тонким корневым элеватором
- e. Удаление корневого фрагмента с помощью эндодонтического инструмента (например, H-файла)
- f. Удаление фрагмента корня после отслаивания слизисто-надкостничного лоскута, периапикальная остэктомия с помощью шаровидного бора и люкация корня через сформированный доступ

Клинический случай 5. Удаление зуба 1.1 вследствие горизонтальной трещины

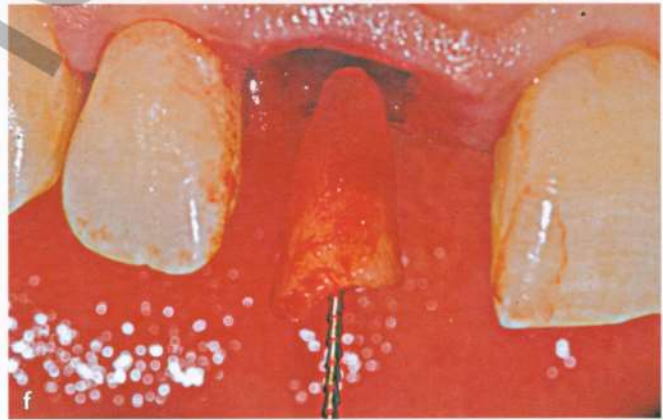
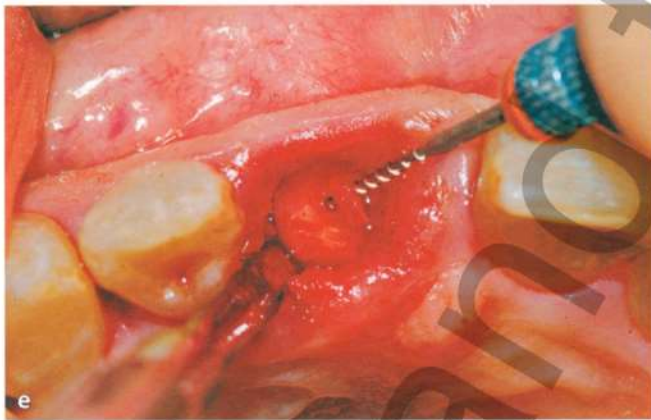
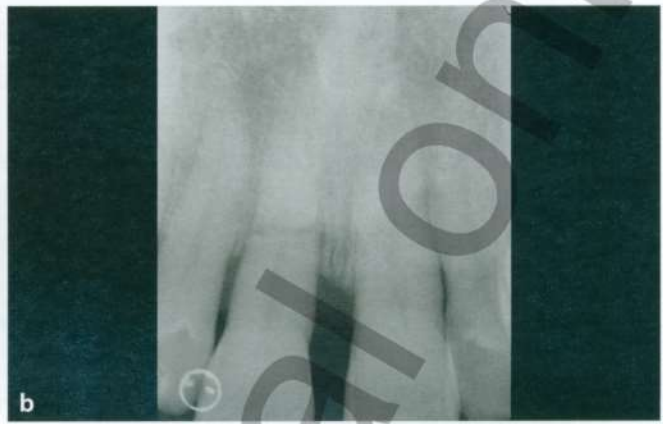


Рис. 4.28.

- a.** Горизонтальный перелом средней трети корня ведет к неизбежному удалению зуба 1.1
- b.** Периапикальная радиограмма, демонстрирующая линию перелома
- c, d.** Периотом и гемостатический зажим используются для удаления коронального фрагмента
- e, f.** Сочетанное использование эндодонтического файла и периотома позволяет завершить удаление апикального фрагмента
- g.** Удаленный зуб

Литература

Byrd D.L. Exodontia: modern concepts. Dent Clin North Am. 1971; 15: 273–98.

Jansma J., Schoen P.J., Raghoobar G.M., Vissink A. Dentoalveolar surgery for the dentist: removal of teeth and root tips. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2004; 111(4): 128–32.

Osunde O.D., Saheeb B.D., Adebola R.A. Comparative study of effect of single and multiple suture techniques on inflammatory complications after third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2011; 69(4): 971–6.

Peterson L.J., Ellis III E., Hupp J.R., Tucker M.R. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 1993.

Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.

Weiss A., Stern A., Dym H. Technological advances in extraction techniques and outpatient oral surgery. Dent Clin North Am. 2011; 55(3): 501–13.

Глава 5

Ретеннированные зубы

M. Chiapasco, M. Zaniboni, F. Gatti, G. Garattini

Введение

Прорезывание постоянных зубов является заключительной фазой сложной серии генетически детерминированных событий, когда зубной зачаток развивается внутри челюстных костей, постепенно мигрируя в корональном направлении, и прорезывается в своем функциональном положении в соответствии с заранее определенными временем и путем. Тем не менее в ходе данного эволюционного процесса многочисленные события могут помешать прорезыванию зуба, вызывая его ретенцию. Ретенция представляет собой относительно распространенное состояние, особенно в отношении таких рудиментарных элементов, как третьи моляры.

Этиопатогенез

С этиопатогенетической точки зрения ретенция зубов связана с локальными (местными) и/или системными факторами.

Локальные факторы

Раннее удаление временных зубов: если временный зуб удаляется более чем за два года до физиологического прорезывания соответствующего постоянного зуба, могут иметь место задержка прорезывания последнего и укорочение (недоразвитие) его корней.

Кариес временных зубов: если кариозный процесс не связан с периапикальным воспалением, может произойти задержка смены вовлеченного временного зуба. Периапикальное воспаление может вызывать задержку (в 75 % случаев) или ускорение (в 25 % случаев) смены временного зуба. На верхней челюсти остеолит, вызванный периапикальной инфекцией, представляет собой область пониженного сопротивления костной ткани, что может вызвать эктопическое прорезывание постоянного зуба (рис. 5.1).

Неправильное расположение зубного зачатка: в некоторых случаях, несмотря на правильную ось

Фактически, согласно эпидемиологическим исследованиям, ретенция зубов встречается со средней частотой 20 % в популяции в западных странах с небольшим преимуществом среди женщин. Наиболее часто ретеннированными являются третьи нижние моляры, за ними следуют третьи верхние моляры и клыки; затем нижние клыки и другие зубы в порядке убывания.

Наконец, в некоторых случаях может наблюдаться множественная ретенция (редко ассоциированная с гиподонтией) как самостоятельная находка или в качестве одного из проявлений синдрома.

прорезывания, зубной зачаток находится в глубоком положении и поэтому должен пройти большее расстояние, чтобы достичь своего окончательного положения в зубной дуге. В подобных случаях он может исчерпать свою силу прорезывания прежде, чем достигнет дуги. В других случаях положение и/или ориентация зубного зачатка соответствуют правильному прорезыванию зуба (рис. 5.2).

Отсутствие достаточного пространства для правильного прорезывания зуба: ретенция зуба часто связана с несоответствием между доступным пространством (размером челюстей и альвеолярных гребней) и пространством, необходимым для размещения всех постоянных зубов. В эволюции видов человека на самом деле можно наблюдать эволюцию зубочелюстной системы, характеризующуюся редукцией постоянного зубного ряда и сопутствующим уменьшением размеров челюстных костей. Второй процесс, по-видимому, происходит более быстрыми темпами по сравнению с первым, что приводит к увеличению частоты скученности и ретенции зубов (рис. 5.3). Макродонтия также представляет собой предрасполагающий фактор для развития ретенции зубов, подчеркивая диспропорцию между размерами зубов и альвеолярных гребней.



Рис. 5.1. Эктопическое прорезывание первого правого верхнего премоляра, вторичное по отношению к эндодонтической инфекции



Рис. 5.2. Эктопическая ретенция (в области ветви нижней челюсти) третьего левого нижнего моляра

Наличие препятствия на пути прорезывания: это препятствие может быть представлено сверхкомплектным зубом или слоем плотной костной ткани, которая может образоваться вследствие преждевременного удаления временного зуба. Рубцы, возникающие в результате хирургической коррекции орофациальных расщелин, также часто связаны с ретенцией зубов. Наконец, из-за своей массы и локализации некоторые одонтогенные опухоли могут вызывать ретенцию зубов в той области, где они развиваются (рис. 5.4).

Анкилоз временного зуба: данное состояние может вызывать ретенцию соответствующего постоянного зуба, но оно также часто связано с ретенцией самих временных зубов, особенно нижних моляров.

Повреждения зубного фолликула: функциональная недостаточность зубного фолликула — характерная особенность несовершенного амелогенеза — часто ассоциируется с ретенцией зубов. Связь между ретенцией зубов и зубосодержащими (фолликулярными)

кистами будет подробно рассмотрена далее (подробнее см. в гл. 8).

Системные факторы

Генетические факторы: монозиготные близнецы имеют схожие характеристики прорезывания зубов в 90% случаев, включая те, которые предрасполагают к ретенции зубов. Генетические нарушения, затрагивающие катаболизм костной ткани и, в частности, функциональность остеокластов (например, остеопетроз, ключично-черепная дисплазия), характеризуются серьезными задержками и нарушениями характера прорезывания зубов.

Эндокринные факторы: гипопитуитаризм, гипотиреоз и гипопаратиреоз вызывают значительную задержку прорезывания зубов.



Рис. 5.3. Очевидная скученность, особенно в области нижней челюсти, из-за недостатка места в зубной дуге, связанного с множественной ретенцией



Рис. 5.4. Одонтома, препятствующая прорезыванию зуба 3.4

Проблемы, связанные с ретенцией зубов

Этиопатогенез ретенции зубов

Локальные факторы

- Удаление временных зубов
- Кариес временных зубов
- Неправильное расположение зубного зачатка
- Отсутствие достаточного пространства в альвеолярном гребне
- Наличие препятствия на пути прорезывания
- Анкилоз
- Повреждения зубного фолликула

Системные факторы

- Генетические
 - Monozygotные близнецы
 - Аутосомно-доминантный признак
 - Остеопетроз
 - Ключично-черепная дисплазия
- Эндокринные
 - Гипопитуитаризм
 - Гипотиреоз
 - Гипопаратиреоз

Наличие ретенированного зуба может вызвать ряд проблем и симптомов.

Перикоронит (перикоронарит): в 95 % случаев он связан с частично прорезавшимся третьим нижним моляром. Эта строгая связь, по-видимому, обусловлена специфическими анатомическими характеристиками третьего нижнего моляра. Отсутствие кератинизированной слизистой оболочки вокруг дистальной части зуба — распространенное явление, которое способствует бактериальной колонизации десневой борозды и может привести к образованию глубокого пародонтально-кармана. Перикоронит представляет собой основную причину удаления симптоматичных полуретенированных третьих моляров. Были выявлены такие местные predisposing факторы, как неудовлетворительная гигиена полости рта, дистальный поворот зуба и наличие достаточного дистального фолликулярного пространства. Клиническая картина острого перикоронита включает локализованную боль, локализованную или обширную припухлость и тризм (вызванный распространением воспаления в область жевательных мышц) (рис. 5.5).

Перикоронит демонстрирует значительную тенденцию к рецидивированию с увеличением частоты и интенсивности течения заболевания до тех пор, пока ретенированный зуб не будет удален.

Локализованное заболевание пародонта, поражающее соседние зубы: перикорональное пространство представляет собой идеальную среду для размножения бактериальной флоры; следовательно, наличие частично прорезавшихся зубов увеличивает риск развития заболеваний пародонта с вовлечением соседних зубов. В частности, была обнаружена связь между частично прорезавшимися третьими нижними молярами (особенно когда они наклонены мезиально или расположены горизонтально) и наличием пародонтальных поражений с вовлечением дистальной поверхности второго моляра (рис. 5.6). Повреждение тканей пародонта, окружающих второй моляр, в комбинации с перикоронитом является наиболее частым показанием к удалению третьих нижних моляров.

Кариозный процесс, поражающий частично или полностью ретенированный зуб: исследования, опубликованные в литературе по поводу кариеса частично



Рис. 5.5. Перикоронит, ассоциированный с частичным прорезыванием третьего нижнего моляра

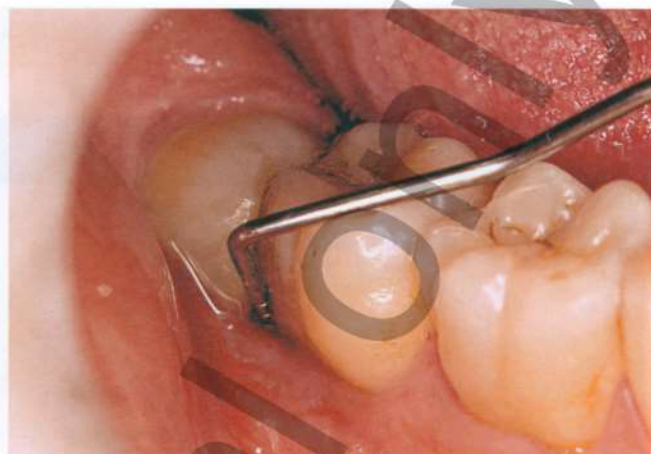


Рис. 5.6. Периодонтальное поражение, вовлекающее дистальную поверхность второго нижнего моляра и ассоциированное с мезиально наклоненным ретеннированным третьим моляром

или полностью ретеннированных зубов, сообщают о частоте возникновения этого заболевания в диапазоне 3–15%. Кариес также может поражать зубы, которые полностью покрыты слизистой оболочкой. В подобных случаях можно предположить наличие связи между фолликулярным пространством ретеннированного зуба и периодонтальным пространством соседних зубов (рис. 5.7).

Кариозный процесс, поражающий соседние зубы: наличие частично прорезавшегося зуба часто представляет собой препятствие для осуществления ежедневной гигиены полости рта, подвергая соседние зубы более высокому риску развития кариозных поражений. Если соседний зуб поражен кариесом, его лечение может быть выполнено только после удаления ретеннированного зуба (см. рис. 5.7).

Резорбция корней соседних зубов: давление, оказываемое ретеннированным зубом на корни соседних зубов, может вызвать их резорбцию. Механизм данного явления до сих пор неясен, но подозревается процесс, схожий

с резорбцией корней временных зубов. В подобных случаях удаление ретеннированного зуба может способствовать спонтанному репаративному процессу с отложением новообразованного цемента на поверхности резорбированного корня и сохранением жизнеспособности зуба.

Одонтогенные кисты: зубосодержащая (фолликулярная) киста может вызывать ретенцию зуба или быть ее следствием (рис. 5.8).

Одонтогенные опухоли: некоторые одонтогенные опухоли, такие как кератокистозная одонтогенная опухоль и амелобластома, могут происходить из одонтогенного эпителия, присутствующего на верхней и нижней челюстях, и могут быть связаны с ретеннированными зубами, в частности с третьими нижними молярами (рис. 5.9).

Ортодонтические проблемы: в прошлом скученность зубов во фронтальном отделе часто приписывалась наличию третьих моляров, особенно мезиально наклоненных. Данная интерпретация больше не считается



Рис. 5.7. Панорамная радиограмма, демонстрирующая ретенцию третьих нижних моляров в сочетании с кариозными поражениями вторых моляров



Рис. 5.8. Радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачное внутрикостное поражение, ассоциированное с ретенированным зубом



Рис. 5.9. Амелобластома большого размера, развивающаяся внутри ветви нижней челюсти и ассоциированная с ретенированным третьим нижним моляром

правильной, поскольку ряд клинических исследований опровергает ее. По всей видимости, скученность нижних резцов представляет собой адаптацию, которая при ограничении, представленном верхними резцами, происходит в случае, когда рост нижней челюсти продолжается после завершения роста верхней челюсти. Поэтому удаление третьих нижних моляров для предотвращения или уменьшения скученности нижних резцов представляется неоправданным. И наоборот, может быть показано удаление третьих моляров, чтобы обеспечить возможность дистализации других зубов в случае, если это необходимо для успешного завершения ортодонтического лечения.

Проблемы с протезированием: при планировании ортопедической реабилитации пациента посредством изготовления несъемной или съемной конструкции ретенированные зубы, которые могут присутствовать в области адентии (за исключением тех, которые залегают очень глубоко), должны быть удалены до завершения

ортопедического лечения. Фактически резорбция альвеолярной кости может вызвать прорезывание ретенированного зуба с течением времени: данное явление носит название пассивной дезинклюзии. Наличие частично прорезавшегося зуба может затруднить восстановление соседнего зуба коронкой и поставить под угрозу долгосрочный успех протезирования в связи с более высоким риском развития заболевания пародонта, вызванного частично ретенированным зубом (рис. 5.10).

Удаление ретенированных зубов перед ортогнатической операцией: ретенированные третьи моляры, которые могут помешать хирургическим манипуляциям, обычно удаляются перед выполнением ортогнатических операций, таких как сагиттальная остеотомия нижней челюсти и остеотомия челюсти по Ле Форю (тип I). Рекомендуется выполнять удаление за 6–12 мес. до ортогнатической операции для достижения полного заживления костной ткани.



Рис. 5.10. Ретенированный левый третий нижний моляр, препятствующий ортопедическому восстановлению соседнего зуба

Удаление

Показания

- Перикоронит
- Заболевания пародонта с вовлечением соседних зубов
- Кариозный процесс, поражающий частично или полностью прорезавшийся зуб
- Резорбция корней соседних зубов
- Ортопедическое восстановление соседних зубов
- Ортогнатическая хирургия

Противопоказания

- Высокий риск повреждения важных анатомических структур
- Отягощенный анамнез пациента и его возраст
- Возможность хирургического обнажения и ортодонтической экструзии или аутотрансплантации
- Недостаточная степень сотрудничества пациента
- Ортодонтическое лечение

Лечение нарушений прорезывания зубов

Различные подходы к лечению нарушений прорезывания зубов объединены в следующие категории.

Наблюдение: следует помнить, что при принятии решения об отказе от хирургического вмешательства возможная эволюция клинической картины может быть разнообразной, а порой и непредсказуемой. Фактически это включает в себя все вышеупомянутые условия, в том числе отсутствие какого-либо изменения клинической ситуации или ее неблагоприятное изменение при отсутствии симптомов. Периодические радиологические и клинические обследования важны для мониторинга ситуации с течением времени и, в случае необходимости, с целью выполнения надлежащего вмешательства.

Удаление временного зуба: удаление временного зуба, который самопроизвольно не выпал, показано для предотвращения сопутствующей задержки прорезывания соответствующего постоянного зуба. С другой стороны, преждевременное удаление временного зуба может привести к образованию слоя компактной кости над постоянным зубом, что может замедлить его нормальный процесс прорезывания. Поэтому удаление временного зуба не следует проводить, по возможности, более чем за год до момента естественного прорезывания соответствующего постоянного зуба.

Хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия

Показания

- Эктопическое прорезывание
- Дилацерация или посттравматическая ангуляция корней
- Позднее ортодонтическое расширение зубного ряда

Противопоказания

- Неблагоприятная инклинация (наклон) ретенированного зуба
- Недостаточная степень сотрудничества пациента

Ортодонтическое лечение: под этим определением рассматриваются все предшествующие ортодонтические вмешательства, направленные на увеличение доступного пространства в зубной дуге с целью облегчения прорезывания зуба.

Хирургическое обнажение отдельно или в сочетании с ортодонтической экструзией: можно достичь успешного результата, если ретенированный зуб движется по пути прорезывания, который незначительно ($< 90^\circ$) отклоняется от правильного, и если зуб все еще сохраняет свой потенциал прорезывания.

Удаление: когда ретенированные зубы вызывают проблемы или не являются функционально важными (как правило, третьи верхние и нижние моляры), это служит четким показанием к их удалению.

Удаление и аутотрансплантация: подробнее см. далее.

Поскольку клиническая и прогностическая картина и последующий протокол лечения могут значительно различаться в зависимости от конкретного зуба, рекомендуемые варианты лечения формируются индивидуально на основании конкретной клинической ситуации с учетом возраста пациента. В последующих разделах данной главы будут описаны подробности, касающиеся хирургических вмешательств по поводу удаления ретенированных зубов.

Ретенция резцов

Распространенность

Распространенность в западной популяции колеблется от 0,1 до 0,5%. Ретенция резцов чаще встречается на верхней челюсти, и в основном в процесс вовлекаются центральные резцы.

Этиология

Наиболее частыми причинами ретенции резцов являются:

- физические препятствия для прорезывания, такие как наличие сверхкомплектных зубов (встречается с частотой 1–4% в западной популяции), кист или одонтом;
- недостаток места по причине дентоальвеолярной диспропорции или недоразвития предчелюстной кости;
- преждевременная потеря временных резцов (с разрушением фолликула или облитерацией пути, по которому прорезывается зуб (*gubernaculum dentis*));
- травма временных резцов в период формирования коронки соответствующих постоянных зубов с последующей дилацерацией или ангуляцией корня.

Клинические признаки

Асинхронное прорезывание резцов с задержкой прорезывания одного из них более чем на 4 мес. на верхней челюсти и 12 мес. на нижней челюсти требует проведения радиологического исследования. Прорезывание бокового (латерального) резца раньше центрального должно вызывать подозрение о том, что на пути прорезывания центрального резца может находиться препятствие. Если препятствие вызывает отклонение пути прорезывания, центральный резец может пальпироваться под слизистой оболочкой: вестибулярное отклонение встречается чаще, чем небное. Однако ретенированный зуб часто сохраняет свое положение в центре альвеолярного гребня, которое можно выявить только посредством адекватного радиологического исследования (рис. 5.11).

Лечение

Эктопическое прорезывание: если прорезывание постоянного зуба не происходит в возрасте 8–9 лет



Рис. 5.11. Щечная ретенция верхнего центрального резца

у пациента без сопутствующих патологий, показано удаление соответствующего временного зуба.

Если положение постоянного зуба не позволяет ему прорезаться в правильном положении, показано хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия.

Если эктопия зуба такова, что невозможно успешно выполнить его ортодонтическую экструзию или если лечение потребует чрезмерно длительного периода времени, возможно планировать аутотрансплантацию.

Если ретенция диагностируется у взрослых пациентов, удаление зуба и ортопедическая реабилитация путем изготовления традиционного мостовидного протеза или коронки с опорой на внутрикостный имплантат могут рассматриваться как возможные варианты лечения.

Наличие сверхкомплектного зуба: удаление сверхкомплектного зуба всегда показано в связи с удалением слоя костной ткани, который может присутствовать коронально относительно ретенированного резца. При выполнении данного хирургического вмешательства необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы избежать повреждения фолликула. В 50% случаев самопроизвольное прорезывание ретенированного резца происходит в течение 6–24 мес. после устранения препятствия.

Если оперативное вмешательство неоправданно откладывается, клиническая картина может ухудшиться, а ортодонтическое лечение впоследствии — усложниться (рис. 5.12).

Недостаток доступного пространства: когда ретенция резца вызвана недостатком места в альвеолярном гребне верхней челюсти, может возникнуть необходимость в ортодонтическом расширении неба. Часто расширения достаточно для того, чтобы достичь самопроизвольного прорезывания ретенированного зуба, если оно выполняется до формирования половины корня. И наоборот, если расширение неба выполняется на более поздней стадии формирования корня, могут потребоваться последующее хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия зуба.

Дилацерация или посттравматическая ангуляция корня: в подобных случаях показаны хирургическое обнажение и/или ортодонтическая экструзия.

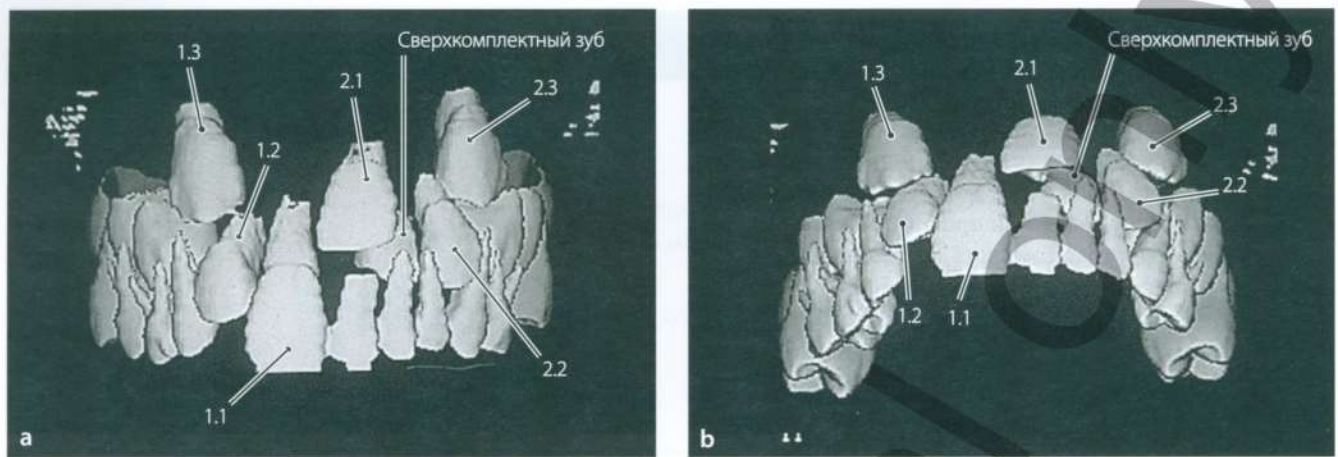


Рис. 5.12. (а, б) Компьютерная томограмма, демонстрирующая сверхкомплектный зуб, препятствующий прорезыванию зубов 2.1 и 2.2

В зависимости от тяжести дилацерации или ангуляции корня ортодонтическое лечение может быть более сложным и непредсказуемым.

Ретенция верхних клыков

Распространенность

Ретенция верхних клыков наблюдается у 0,8–2,9% населения. Она с большей частотой встречается среди женщин, и в 85% случаев ретеннированный зуб находится в нёбном положении.

Этиология

Наиболее частыми причинами ретенции верхних клыков являются:

- отсутствие резорбции временного зуба или облитерация пути прорезывания (*gubernaculum dentis*) зуба с потерей направления прорезывания;
- агенезия (агенез) постоянного латерального резца или наличие конусообразного бокового резца с потерей направления прорезывания (в 40% случаев ретенция клыков, по-видимому, вызвана аномалией развития (мальформацией), неправильным положением (мальпозицией) или агенезией постоянного бокового резца);
- эктопия зубного зачатка или эктопическая нёбная миграция;
- наследственные причины, вызванные полигенным наследованием;
- наличие сверхкомплектных зубов, кист, одонтом, которые могут представлять собой препятствие для прорезывания клыка;
- недостаток места в альвеолярном гребне, что может вызвать щечную ретенцию клыка.

Клинические признаки

Специфическими клиническими признаками являются:

- асинхронное прорезывание клыков с задержкой более чем на 12 мес.;
- вестибулярная инклинация (наклон) бокового резца;
- прорезывание премоляра до прорезывания соседних клыков и отсутствие клыкового возвышения (в случаях нормального прорезывания клыковое возвышение может пальпироваться с вестибулярной стороны альвеолярного отростка у пациентов в возрасте 8–10 лет).

Лечение

Отсутствие лечения (наблюдение): можно считать жизнеспособным вариантом при отсутствии клинических проблем, связанных с ретенцией. Фактически в непредсказуемом количестве случаев может произойти спонтанная коррекция оси инклинации зуба с восстановлением естественного прорезывания.

Удаление временного зуба: оно необходимо, когда ожидается прорезывание ретеннированного постоянного зуба.

Удаление временного зуба в комбинации с обнажением постоянного зуба, а также использование аппарата для сохранения пространства или ортодонтического аппарата для увеличения свободного пространства в альвеолярном гребне: в этом случае наблюдается спонтанное прорезывание ретеннированного зуба, если отклонение оси зуба от нормальной не превышает 45°. Удаление временных клыков следует проводить в возрасте от 10 до 12 лет: если через 12 мес. после удаления постоянный зуб все еще ретеннирован, необходимо прибегнуть к хирургическому обнажению и ортодонтической экструзии.

Хирургическое обнажение в сочетании с ортодонтической экструзией (подробнее о хирургических методах см. далее): показано в случаях эктопического прорезывания, когда риску подвергаются соседние зубы и когда задержка спонтанного прорезывания постоянных клыков превышает 12 мес.

Риски, связанные с данным вмешательством, включают:

- потерю витальности зуба;
- резорбцию корня;
- рецессию десны и дефекты кератинизированной ткани;
- труднопредсказуемые побочные эффекты и осложнения, вызванные чрезмерной продолжительностью ортодонтического лечения.

Прогноз вмешательства зависит от нескольких факторов:

- возраст пациента: несмотря на то, что лечение также возможно у взрослых пациентов, наличие несформированной (открытой) верхушки корня значительно улучшает прогноз;
- размер свободного пространства в альвеолярном гребне и положение корня оказывают значительное влияние на продолжительность и сложность ортодонтического лечения;
- инклинация (наклон) продольной оси зуба (если ось зуба отклоняется от нормальной более чем на 45°, прогноз вмешательства менее благоприятен);
- близость коронки зуба к нёбному шву ухудшает прогноз.

Аутотрансплантация зуба может быть рассмотрена, когда:

- продолжительность и сложность ортодонтического лечения могут быть чрезмерными;
- пациент отказывается от ортодонтического лечения;
- предыдущие ортодонтические вмешательства не были успешными.

Удаление ретенированного зуба (подробнее о хирургических методиках см. далее): в связи с фундаментальной стратегической важностью клыков всегда рекомендуется оценивать возможность их экстррузии хирургическими и ортодонтическими методами. Тем не менее в некоторых случаях удаление зуба может представлять собой приемлемый вариант лечения, но только после рассмотрения альтернативных вариантов лечения, а также соотнесения рисков и выгод.

Удаление зуба показано, если:

- зуб расположен горизонтально, и верхушка его корня полностью сформирована (рис. 5.13);
- имеется серьезный недостаток свободного пространства в альвеолярном гребне, требующий удаления другого прорезавшегося постоянного зуба;
- наблюдается резорбция корней соседних зубов, и альтернативные варианты лечения неприемлемы.

Ретенция нижних клыков

Распространенность

Ретенция нижних клыков встречается относительно редко, ее распространенность колеблется от 0,05 до 0,4 %.

Этиология

См. выше.

Лечение

Отсутствие лечения (наблюдение): см. выше.

Хирургическое обнажение в сочетании с ортодонтической экстррузией: помимо принципов, описанных в отношении верхних клыков, трудности данного варианта лечения в основном связаны с плотностью и толщиной костной ткани нижней челюсти. Фактически кортикальный слой нижней челюсти очень толстый, а губчатая кость плотная. Эти факторы затрудняют выполнение ортодонтических перемещений. Кроме того, зачастую ограниченная ширина альвеолярного гребня в области клыков сопряжена с более высоким риском недостаточной поддержки пародонта в конце лечения.

Аутотрансплантация зуба: см. выше.



Рис. 5.13. Горизонтально ретенированный верхний клык: хирургическое обнажение и ортодонтическая экстррузия противопоказаны из-за неблагоприятной оси наклона зуба

Ретенция премоляров

Распространенность

Распространенность ретенции нижних премоляров составляет 0,3%, верхних премоляров — 0,2%.

Этиология и лечение

См. выше.

Ретенция первых и вторых моляров

Распространенность

Распространенность ретенции первых верхних моляров составляет 0,02%, вторых моляров — 0,08%; для нижних моляров распространенность ретенции составляет 0,04% для первого моляра и 0,06% для второго моляра.

Этиология

Помимо общих факторов, ранее описанных в отношении других зубов, в случае ретенции моляров стоит отметить связь между макродонтией и гипоплазией верхней/нижней челюсти.

Лечение

Отсутствие лечения (наблюдение): см. выше.

Ретенция первого моляра цервикально (на уровне шейки) относительно второго временного моляра, возможные решения:

- субгингивальное (поддесневое) размещение металлического сепаратора;
- активная ортодонтическая дистализация постоянного моляра;
- удаление временного второго моляра с последующим хирургическим обнажением постоянного первого моляра и использованием аппарата для сохранения места или дистализатора. К данной процедуре следует прибегнуть в том случае, когда невозможно получить доступ к постоянному моляру без предварительного удаления временного зуба.

Ретенция без видимой причины — в подобных случаях применимы два подхода:

- хирургическое обнажение коронки и наблюдение, если корни зуба демонстрируют хороший потенциал прорезывания;
- хирургическое обнажение и активная ортодонтическая экстррузия постоянного моляра после адекватной подготовки ортодонтической опоры. Данный подход показан в тех случаях, когда инклинация постоянного моляра не обеспечивает его самопроизвольного прорезывания. В обоих случаях ортодонт должен оценить показания к удалению третьего моляра, чтобы облегчить мобилизацию ретенцированного зуба, не упуская из виду возможность его анкилоза, который может быть не виден на рентгенограммах (как это обычно бывает при наличии моляров с фокальным (очаговым) анкилозом).

Анкилоз постоянного моляра: выбор метода лечения зависит от возраста пациента, так как анкилоз

локально прерывает рост альвеолярной кости и вызывает вторичные перемещения соседних зубов.

При анкилозе моляров в препубертатном возрасте рекомендуется выполнять удаление зуба и последующую спонтанную или направленную экстррузию соседнего зуба. Если удаленный зуб является первым моляром, прорезывание второго моляра на его месте облегчается как своевременной диагностикой и удалением, так и наличием третьего моляра.

Когда анкилоз, связанный с частичным прорезыванием моляров, возникает в постпубертатном возрасте, существует несколько вариантов лечения:

- удаление зуба с последующей самопроизвольной или направленной экстррузией соседнего зуба: данный вариант рекомендуется в том случае, когда он представляет собой часть обширного плана лечения (адекватная опора, необходимость удаления и т. д.);
- увеличение высоты коронки с помощью композитной реставрации: данный вариант лечения представляет собой возможную альтернативу для предотвращения неконтролируемых перемещений соседних зубов на время ожидания окончательного ортодонтического лечения после завершения физического развития;
- удаление ретенцированного зуба и аутотрансплантация третьего моляра или установка аппарата для сохранения места с целью подготовки к последующей установке внутрикостного имплантата — все это рекомендуемые варианты лечения в том случае, когда обнаженной части коронки недостаточно для удержания ее на месте, и ситуация является небезопасной с точки зрения пародонтальной поддержки;
- реплантация зуба: частично или полностью ретенцированный зуб удаляется с большой осторожностью, чтобы избежать повреждения коронки и корней, и реплантируется в правильном положении.

Ретенция третьих моляров

Распространенность

Распространенность ретенции третьих моляров колеблется от 20 до 30% с гендерным преимуществом среди женщин.

Этиология

См. «Этиопатогенез».

Лечение

Ретенцированные третьи моляры имеют специфические характеристики, поскольку они редко играют функционально значимую роль, поэтому выбор лечения, по существу, колеблется между отсутствием лечения (наблюдением) и удалением.

Единственным исключением является возможность аутотрансплантации третьих моляров (в виде зачатков или полностью сформированных зубов) в случаях, когда первый или второй моляры отсутствуют или преждевременно потеряны.

Принимая во внимание проблемы, связанные с ретенцией зубов, подход, основанный на концепции превентивного удаления, когда-то считался правильным для лечения ретенции третьих моляров: как только определялось, что спонтанное прорезывание зуба невозможно, предпочтение отдавалось его раннему удалению независимо от наличия противопоказаний к удалению.

Фактически раннее удаление позволяет предотвратить все вышеупомянутые патологические состояния; оно, как правило, менее сложно с технической точки зрения, несет меньший риск повреждения важных анатомических структур, обеспечивая лучшее течение

послеоперационного периода и, следовательно, более высокую вероятность достижения полного восстановления (*restitutio ad integrum*).

Однако с учетом возможных медико-правовых последствий ущерба, нанесенного пациенту, в настоящее время предпочтение отдается более осторожному подходу. Другими словами, это подразумевает не только практические риски, связанные с наличием ретенированного зуба, но также тщательный анализ взаимосвязи между биологическими рисками, связанными с удалением ретенированного зуба, и реально полученными преимуществами, особенно в отсутствие выявляемых патологий.

Хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия

Преимущества

- Полное эстетическое и функциональное восстановление ретенированного зуба

Недостатки

- Длительный период лечения
- Сложность лечения
- Важность хорошего уровня сотрудничества пациента
- Высокое соотношение выгод и затрат

Удаление

Преимущества

- Быстрое лечение
- Низкие затраты

Недостатки

- Риск повреждения важных анатомических структур
- Более инвазивное лечение

Заключительные принципы

Хотя распространенность ретенции зубов среди населения в целом не особенно существенна, наличие данной патологии часто делает диагностический и лечебный процессы довольно сложными. Выбор наиболее подходящего варианта лечения для каждого отдельного случая зависит от правильной диагностики, а также от тщательной оценки возможностей и пределов различных вариантов лечения.

Профилактический подход, основанный на клиническом и радиологическом обследовании пациентов с 6-летнего возраста, позволяет осуществлять все

профилактические меры, характеризующиеся низкими биологическими и экономическими затратами, которые делают возможным самопроизвольное прорезывание зуба в соответствии с физиологическими критериями. Поздняя диагностика всегда приводит к большим трудностям и делает прогноз непредсказуемым (если не отрицательным) в том, что касается прорезывания ретенированного зуба. Хирургическое обнажение и ортодонтическая экструзия могут способствовать прорезыванию ретенированного зуба; однако по этому вопросу должны быть сформулированы некоторые принципы.

Хирургическое обнажение и ортодонтическая экстррузия, когда это возможно, часто подразумевают длительные периоды лечения и более высокие технические трудности, которые иногда требуют реальной «виртуозности ортодонтической биомеханики». Поэтому, прежде чем следовать данному варианту лечения, необходимо провести точный анализ соотношения выгоды и затрат в отношении каждого отдельного случая. Кроме учета длительного периода лечения и технических трудностей, необходимо оценить сотрудничество пациента: его мотивация к экстррузии ретенированного зуба может быть недостаточной, но он/она (или родители в случае пациентов детского возраста) должны гарантировать постоянное поддержание оптимального уровня гигиены полости рта и не пропускать назначенные приемы, которые в подобных случаях могут быть частыми. Ввиду того, что материалы и методики в области дентальной имплантологии достигли значительных высот, возможность и соотношение выгоды и затрат при сохранении ретенированного зуба путем комбинации хирургического и ортодонтического лечения всегда следует сравнивать с таковыми при имплантологическом

лечении, связанном с удалением ретенированного зуба и его замещением внутрикостным имплантатом.

Решение о сохранении ретенированного зуба всегда должно приниматься в свете комплексного ортодонтического обследования. Другими словами, невозможно рассматривать ретенированный зуб как единственную проблему, затрагивающую только сам зуб. Все ортодонтические аспекты клинической ситуации необходимо тщательно оценить с целью выбора наиболее подходящего варианта лечения в каждом отдельном случае. Таким образом, тесное сотрудничество между ортодонтом, стоматологом-терапевтом и стоматологом-хирургом должно быть установлено с первого диагностического этапа для совместного планирования оптимального плана лечения пациента и с учетом как возможностей, так и ограничений каждого клинического подхода к лечению ретенции. Подробный анализ ортодонтического лечения выходит за рамки данного руководства. Поэтому далее будут описаны только следующие варианты лечения:

- хирургическое обнажение и ортодонтическая экстррузия;
- удаление;
- трансплантация зуба.

Распространенность инклюзии (ретенции)

Зубы	%
Резцы	0,1–0,5
Верхние клыки	0,8–2,9
Нижние клыки	0,05–0,4
Верхние премоляры	0,2
Нижние премоляры	0,3
Первые верхние моляры	0,02
Первые нижние моляры	0,04
Вторые верхние моляры	0,08
Вторые нижние моляры	0,06
Третьи моляры	20–30

Хирургическое обнажение и ортодонтическая экстррузия

Планирование хирургического вмешательства

Вмешательство включает хирургическое обнажение коронки ретенированного зуба, фиксацию на ней ортодонтического крепления посредством бондинг-техники и применение ортодонтической тяги с целью достижения правильного положения зуба в зубной дуге. Показания к данному подходу подробно описаны в специальном

разделе данной главы; конкретные аспекты, необходимые для правильного планирования хирургического этапа, будут описаны далее.

Предоперационное обследование: определение положения ретенированного зуба и доступа к нему

Знание точного положения ретенированного зуба является ключевым фактором при планировании



Рис. 5.14. Методика Кларка:

- а. Ортогональная проекция: коронка зуба 2.3 полностью перекрывает корень зуба 2.2
- б. Головка генератора рентгеновских лучей перемещается дистально: коронка зуба 2.3 смещается в том же направлении, частично открывая корень зуба 2.2. Следовательно, ретенированный зуб находится в нёбном положении

правильного хирургического доступа и обнажения коронки. Самыми простыми методами, которые можно использовать с целью локализации поверхностно ретенированных зубов, являются осмотр и пальпация. Тем не менее они не предоставляют клиницисту информацию о близости ретенированного зуба к другим анатомическим структурам. Поэтому для адекватного планирования хирургического вмешательства всегда необходимо прибегать к соответствующим методам радиологического исследования.

Радиологические исследования

Периапикальная рентгенограмма: это самый простой метод радиологического исследования, который позволяет получить информацию о положении ретенированного зуба. Однако в большинстве случаев ее недостаточно, особенно в случае глубокого залегания ретенированного зуба, по причине небольшого размера пленки/

датчика и ограничений, связанных с их внутриворотным расположением, которые часто препятствуют получению полноценного изображения зуба и соседних анатомических структур. Кроме того, периапикальные рентгенограммы не дают информации о положении зуба в вестибулярно-нёбной/язычной плоскости.

В прошлом наиболее простой метод оценки вестибулярно-нёбного/язычного положения зуба заключался в получении двух периапикальных рентгенограмм, выполненных под разными углами: первой — под прямым углом, а второй — под дистальным или мезиальным углом расположения рентгеновской трубки (методика Кларка, или техника сдвига трубки). Если на втором изображении ретенированный зуб был смещен в том же направлении, что и рентгеновская трубка, это означало, что он располагался ближе к рентгеновской пленке/датчику (нёбное/язычное положение) (рис. 5.14). Если ретенированный зуб казался смещенным в противоположном направлении,



Рис. 5.15. Панорамная радиограмма того же пациента: ретенированные верхние клыки хорошо визуализируются, но точной трехмерной информации об их положении нет

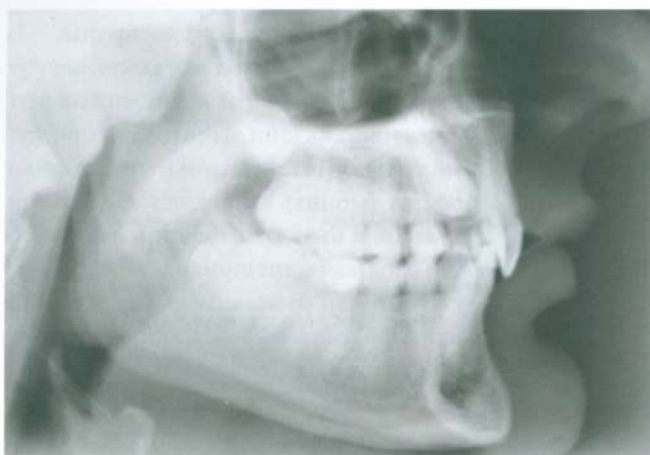


Рис. 5.16. Боковая цефалометрическая рентгенограмма того же пациента, демонстрирующая небное положение ретенированных клыков

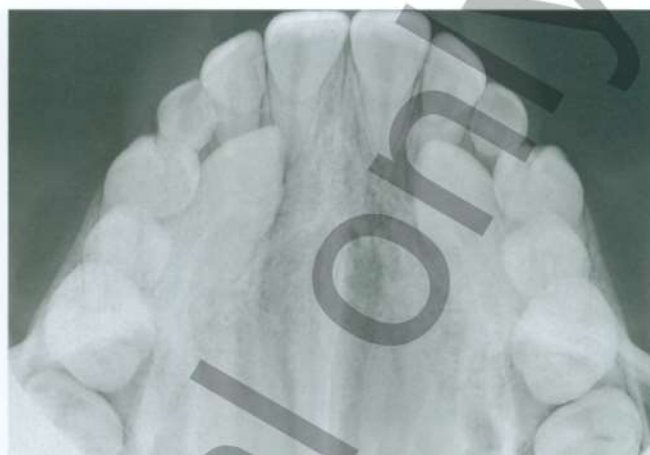


Рис. 5.17. Окклюзионная радиогрaмма того же пациента, демонстрирующая небное положение ретенированных клыков

то в реальности он располагался ближе к щечной кортикальной пластинке. Данный метод редко используется в современной стоматологии, так как развитие цифровой КТ позволяет получить большее количество информации с большей детализацией при низкой дозе облучения пациента.

Панорамная рентгенограмма: данный вид радиологического исследования дает возможность получить полное отображение обеих зубных дуг, но, как правило, не подходит для получения достаточной информации о точном положении ретенированного зуба (рис. 5.15).

Боковая цефалометрическая рентгенограмма: может быть полезна для определения вестибулярного или язычного/нёбного положения ретенированного зуба во фронтальных отделах верхней и нижней челюстей (рис. 5.16).

Окклюзионная рентгенограмма: окклюзионная рентгенограмма в области нёба или нижней челюсти может предоставить клиницисту полезную информацию о вестибулярном или язычном/нёбном положении ретенированного зуба (рис. 5.17).

КТ: является исследованием выбора для получения точной трехмерной информации о положении ретенированного зуба; новейшие цифровые конусно-лучевые томографы позволяют быстро получать реформаты при низкой дозе облучения, что способствует значительному распространению данного метода радиологического исследования для оценки клинических ситуаций, которые в прошлом требовали использования базовых диагностических методов (предоставлявших меньше информации и детализации) с целью снижения дозы облучения.

Радиологические исследования, используемые для планирования хирургического обнажения и ортодонтической экстрюзии ретенированных зубов

	Преимущества	Недостатки
Периапикальная рентгенограмма	Подходит для индивидуализации положения зуба	Недостаточна в случаях глубокого залегания ретенированного зуба
Панорамная радиогрaмма	Позволяет получить общий вид зубов	Не показана для определения щечного или нёбного/язычного положения зуба
Двойная периапикальная радиогрaмма, выполненная в разных проекциях	Проста в выполнении Подходит для индивидуализации положения зуба	Недостаточно точна в индивидуализации положения зуба
Боковая цефалометрическая радиогрaмма	Подходит для индивидуализации щечного или нёбного/язычного положения зуба	Сложна в интерпретации полученного рентгеновского изображения
Окклюзионная рентгенограмма	Подходит для индивидуализации щечного или нёбного/язычного положения зуба	Бесполезна в случаях расположения ретенированных зубов в дистальных отделах челюстей
Компьютерная томограмма	Гарантирует оптимальную оценку положения глубоко залегающего ретенированного зуба	Связана с высокой дозой облучения

Хирургические методики

После того как с помощью радиологических исследований определено точное положение ретенрованного зуба и идентифицированы его взаимосвязи с соседними анатомическими структурами, следует приступить к планированию наиболее удобного хирургического доступа.

Необходимые инструменты

- Гель фосфорной кислоты для протравливания коронки
- Самоотверждаемые/светотверждаемые адгезивы и композиты для фиксации ортодонтического крепления

- Ортодонтические крепления
- Металлические проволоки (дуги)
- Кусачки
- При необходимости хирургический набор для установки ортодонтических имплантатов используют в качестве опорных точек для применения ортодонтической тракции

Локорегиональная анестезия

Выполнение анестезии следует принципам, подробно описанным в специальном разделе.

Free and for trial only

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Формирование лоскута

Дизайн лоскута должен быть спроектирован с учетом бережного отношения к тканям пародонта и гарантии наличия достаточного объема кератинизированной слизистой оболочки вокруг сохраненного зуба после завершения ортодонтической экстрюзии. По этой причине в настоящее время предпочтительным является метод закрытой ортодонтической тракции, поскольку он обеспечивает то, что управляемое прорезывание ретеннированного зуба в альвеолярном гребне совершенно аналогично естественному прорезыванию, оптимизируя тем самым морфологию тканей пародонта.

Термин «закрытая ортодонтическая тракция» используется, когда мягкотканый лоскут ушивается в своем исходном положении в конце хирургического этапа, и ортодонтическая проволока, соединенная с зубом, выходит из самого коронального края лоскута. Когда это невозможно (в случаях вестибулярного или поверхностного нёбного расположения ретеннированного зуба), используется метод открытой ортодонтической тракции, однако должны быть реализованы все необходимые условия для создания адекватного объема кератинизированной ткани вокруг сохраненного зуба (подробнее см. далее). Можно использовать три типа лоскутов: кристальный лоскут, удаление циркулярной части мягких тканей и субмаргинальный лоскут.

Маргинальный (кристальный) лоскут

Использование данного типа лоскута особенно показано в случаях расположения ретеннированного зуба в середине альвеолярного гребня, когда планируется закрытая ортодонтическая тракция посредством трансальвеолярного доступа. Возможна мобилизация лоскута с щечной стороны посредством выполнения послабляющих разрезов на поверхности надкостницы, однако с нёбной стороны их ни в коем случае не следует проводить, чтобы избежать повреждения ветвей большого нёбного сосудисто-нервного пучка (рис. 5.18, а).

Удаление циркулярной части мягких тканей, покрывающих ретеннированный зуб

Данный хирургический доступ показан для обнажения нёбно ретеннированных зубов и заключается в иссечении

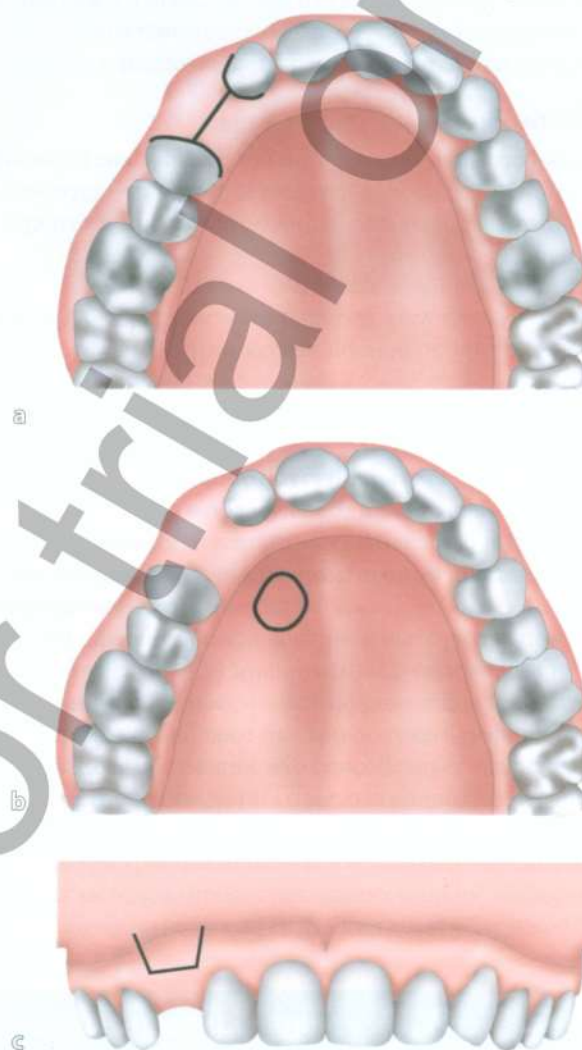


Рис. 5.18.

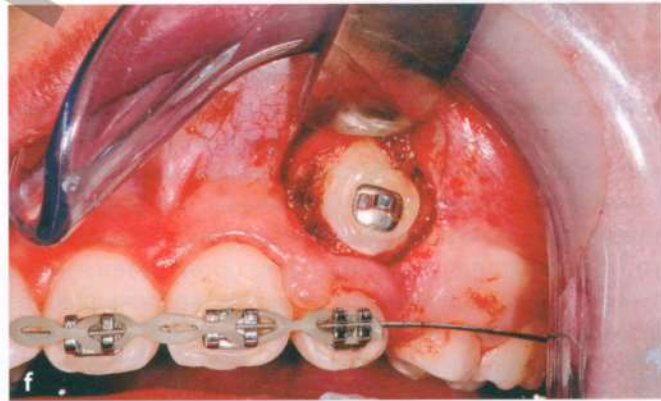
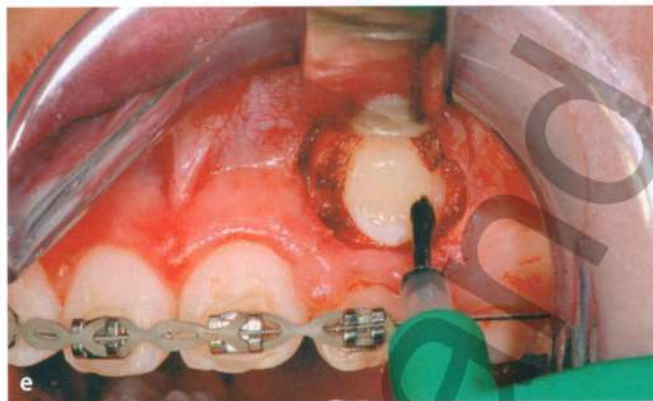
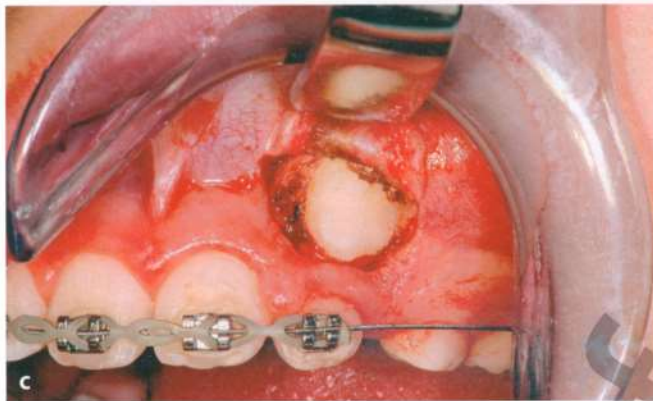
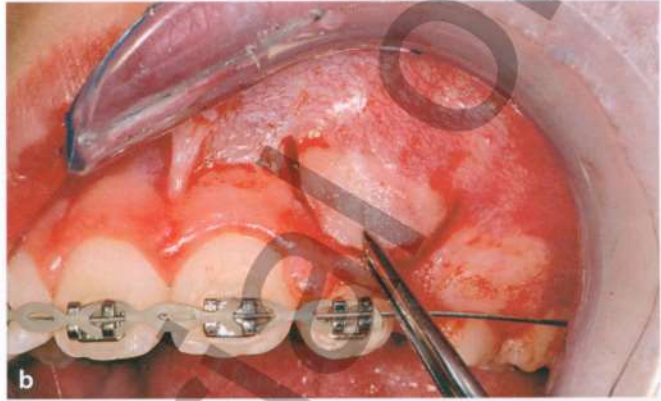
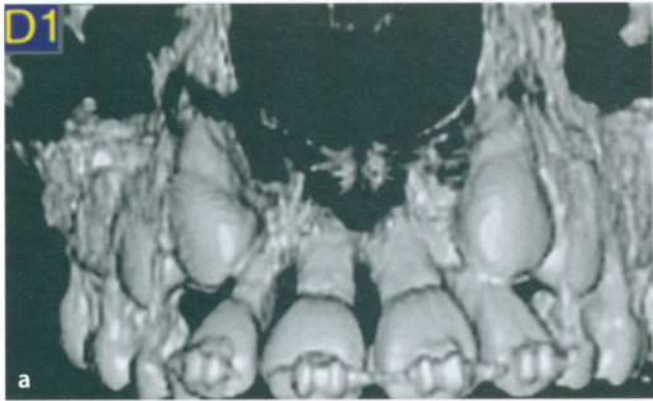
- Кристальный лоскут, сформированный с целью обнажения ретеннированного клыка, расположенного в середине альвеолярного гребня
- Удаление циркулярной части слизистой оболочки нёба с целью обнажения нёбно ретеннированного клыка
- Субмаргинальный лоскут, сформированный на щечной поверхности верхней челюсти с целью обнажения щечно ретеннированного клыка

Рис. 5.19.

- Хирургическое обнажение и ортодонтическая экстрюзия: трехмерная реконструкция верхней челюсти, демонстрирующая полностью ретеннированные зубы 1.3 и 2.3
- Субмаргинальный полулунный лоскут, сформированный в области ретеннированного зуба
- Обнажение коронки ретеннированного клыка
- Протравливание обнаженной поверхности коронки
- Апликация бонда
- Фиксация ортодонтической кнопки
- Ортодонтическая проволока соединена с кнопкой и временно соединена с дугой перед ушиванием лоскута
- Послеоперационная панорамная радиограмма

(скальпелем или электроножом) нёбной слизистой оболочки, покрывающей ретенированный зуб. Обращение к этой методике особенно показано в случаях поверхностных ретенций; однако следует помнить, что положение

зуба всегда должно быть идентифицировано заранее путем пальпации, чтобы избежать потери мягких тканей в случае неправильного определения положения зуба (рис. 5.18, b).



Субмаргинальный (щечный) лоскут

Использование четырехугольного лоскута показано в случаях щечного расположения ретеннированного зуба и при планировании открытой ортодонтической тракции. При формировании лоскута рекомендуется включать в его состав полосу кератинизированной ткани, которая будет перемещена апикально по отношению к ортодонтическому креплению в конце хирургического вмешательства. Таким образом, во время последующего этапа ортодонтической экстрюзии кератинизированные мягкие ткани будут мигрировать вместе с зубом в его правильное положение (рис. 5.18, с).

Обнажение ретеннированного зуба

В случаях ретенции зуба в мягких тканях его коронка становится видна сразу после отведения лоскута, тогда как при ретенции зуба в костной ткани, для того чтобы обнажить его коронку после отслаивания и отведения лоскута, необходимо выполнить остэктомию. Когда коронка ретеннированного зуба покрыта толстым слоем кости, остэктомия выполняется с помощью шаровидного бора, установленного на прямом наконечнике: в этом случае необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить поверхность зуба и обнажить часть коронки, достаточную для адекватного позиционирования ортодонтического крепления. Кроме того, необходимо тщательно оценить положение соседних зубов (особенно их корней/верхушек корней), чтобы избежать любой манипуляции, которая может поставить под угрозу их витальность.

Если кортикальный слой тонкий, коронку ретеннированного зуба можно обнажить с помощью хирургической кюреты; если фолликул окружает коронку, его перикорональную часть также можно удалить тем же инструментом (рис. 5.19, а–с).

Если на месте ретеннированного зуба все еще присутствует соответствующий временный зуб, можно создать туннель в альвеолярной кости между верхушкой корня временного зуба (который удаляется в это же время) и коронкой ретеннированного зуба с помощью шаровидного бора, установленного на прямой наконечник. После фиксации ортодонтического крепления к коронке ретеннированного зуба ортодонтическая проволока протягивается через туннель для направления прорезывания постоянного зуба в середине альвеолярного гребня.

Фиксация ортодонтического крепления

После обнажения коронки ретеннированного зуба выбирается положение ортодонтического крепления. В идеале

его следует располагать настолько коронально, насколько это возможно, чтобы облегчить тягу и направить прорезывание зуба в центр альвеолярного гребня. Ортодонтическое крепление определяется в соответствии с выбранным положением; круглые кнопки или квадратные брекеты с вогнутой или выпуклой поверхностью могут использоваться в зависимости от поверхности, на которой фиксируется крепление. Простой альтернативой кнопке является создание петли с кусочком ортодонтической проволоки, непосредственно фиксированной к коронке ретеннированного зуба.

Среди предлагаемых систем крепления следует избегать крепления лигатур к поверхности коронки посредством ортодонтической проволоки из-за риска резорбции корня; использование парапульпарных штифтов или перфораций коронки несет с собой риск повреждения пульпы. Поддержание сухости операционного поля имеет решающее значение для достижения прочной адгезии ортодонтического крепления; оно может быть достигнуто путем использования комбинации интраоперационной аспирации и специальных методик гемостаза (использование губок на основе окисленной регенерированной целлюлозы, помещенных в перикорональное пространство, биполярная коагуляция/диатермия). И наоборот, всегда следует избегать использования воздушного спрея для подсушивания поверхности коронки, поскольку он может легко вызвать ее загрязнение (кровью, ротовой жидкостью). Протравливание обычно проводится путем нанесения геля фосфорной кислоты (34–38%): он удерживается на поверхности зуба в течение 30–60 с, затем аспирируется, а поверхность коронки промывается физиологическим раствором. Аспирация затем используется для высушивания протравленной поверхности, которая приобретает типичный матовый вид. Специальный светоотверждаемый композитный адгезив наносится непосредственно на ортодонтическое крепление, а тонкий слой бонда — на протравленную поверхность эмали (рис. 5.19, d–f).

После завершения полимеризации с помощью щипцов проверяется прочность адгезии, а затем крепление соединяется с ортодонтическим аппаратом (фиксированным к соседним зубам) или с ортодонтическим имплантатом выбранным методом (рис. 5.19, g, h). Через несколько дней после хирургического вмешательства ортодонт может инициировать фазу экстрюзии, которая продлится до тех пор, пока зуб не будет правильно расположен в зубной дуге. Экстрюзия зуба может занять до 12 мес., при этом необходимо избегать применения чрезмерной тяги из-за риска потери зуба.

Клинический случай 1. Хирургическое обнажение и ортодонтическое вытяжение импактного зуба 4.5

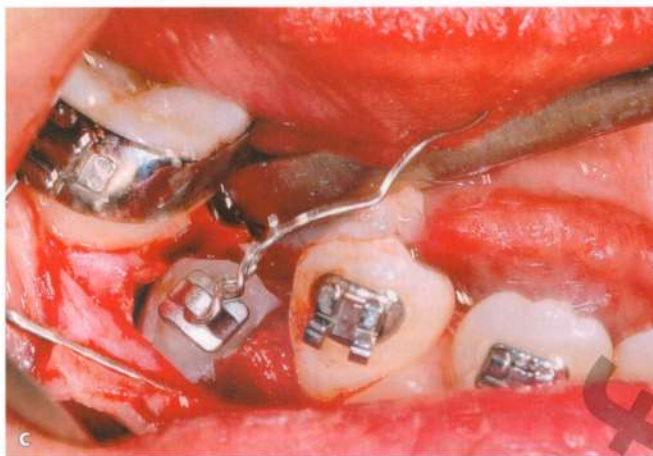
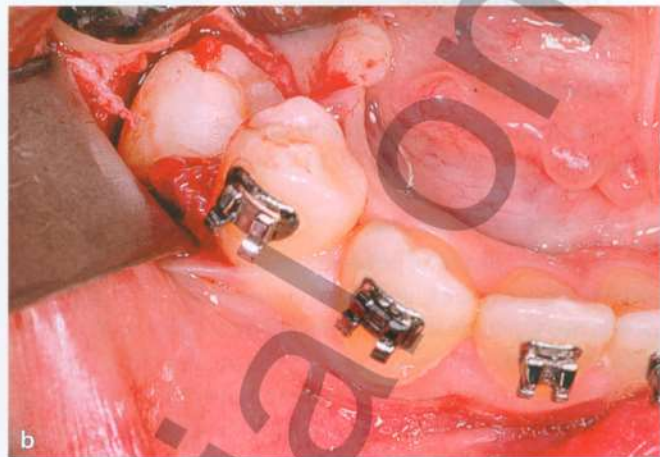


Рис. 5.20.

- a. Периапикальная радиограмма, демонстрирующая импактный зуб 4.5
- b. Формирование лоскута и обнажение коронки зуба 4.5
- c. Фиксация ортодонтической кнопки и проволочной петли
- d. Лоскут ушивается, дистальный конец проволочной петли выступает через зашитый разрез
- e. Последующая панорамная радиограмма, демонстрирующая полное прорезывание и экструзию зуба 4.5

Удаление

Планирование хирургического вмешательства

Показания

Показания были детально описаны в предыдущих разделах.

Противопоказания

В целом удаление ретенированного зуба противопоказано в тех случаях, когда потенциальные риски хирургического вмешательства превышают выгоды от удаления зуба, или когда зуб может быть сохранен посредством хирургического обнажения и ортодонтической экструзии.

Точнее противопоказания к удалению ретенированного зуба могут быть схематизированы следующим образом.

Высокий риск повреждения смежных анатомических структур в случаях асимптоматичных ретенированных зубов без признаков прогрессирующей патологии (рис. 5.21): при выборе протокола наблюдения пациента рекомендуется выполнять периодические контрольные рентгенограммы с целью подтверждения отсутствия патологических проявлений. И наоборот, при наличии какой-либо патологии, как симптоматичной, так и асимптоматичной (например, зубосодержащей кисты), планирование удаления зуба необходимо, даже когда риск хирургического вмешательства высок по причине близости важных анатомических структур. В таких случаях радиологическое исследование выбора должно отображать трехмерную реконструкцию взаиморасположения ретенированного зуба и смежных анатомических структур. Следовательно, проведение КТ является обязательным.

Системный анамнез и пожилой возраст пациента: общие противопоказания, описанные для любого хирургического вмешательства в полости рта, очевидно

справедливы и в отношении удаления ретенированных зубов. Кроме того, у пожилых пациентов данная операция может быть более инвазивной из-за повышенного риска анкилоза зубов. Однако удаление ретенированных зубов может быть необходимо пациентам с частично отягощенным системным анамнезом. В таких случаях рекомендуется тесное сотрудничество стоматолога с врачом общей практики или лечащим врачом пациента, специализирующемся на его заболевании. Кроме того, предпочтительно выполнять хирургическое вмешательство в безопасной обстановке (например, в стационаре), с целью возможности наблюдения за жизненно важными показателями пациента и под контролем анестезиолога/врача интенсивной терапии.

Ретенированный зуб, который возможно сохранить посредством ортодонтической экструзии или реплантации: подробнее см. выше и далее.

Недостаточная степень сотрудничества/мотивации пациента: это относительное противопоказание, ограниченное хирургическими вмешательствами, выполняемыми под местной анестезией, но его можно преодолеть, обратившись к общей анестезии.

Предоперационное обследование

Тщательное предоперационное обследование играет основополагающую роль в планировании хирургического вмешательства: точная оценка сложности операции удаления позволяет прогнозировать продолжительность хирургического вмешательства, оценить возможные трудности или осложнения и адекватно информировать пациента перед началом лечения.

Предоперационное обследование в первую очередь основано на оценке доступности ретенированного зуба, степени сотрудничества/мотивации пациента и проведении радиологических исследований.



Рис. 5.21. Панорамная радиограмма, демонстрирующая глубоко ретенированные зубы 4.7 и 4.8 в непосредственной близости от нижнечелюстного канала. Из-за отсутствия симптоматики хирургическое вмешательство противопоказано



Рис. 5.22. Радиопрозрачное поражение, ассоциированное с глубоко ретенционным зубом 3.8: тщательное планирование и точное хирургическое вмешательство имеют основополагающее значение из-за тесной связи ретенционного зуба с нижнечелюстным каналом

Оценка доступности ретенционного зуба и степени сотрудничества/мотивации пациента

Доступность ретенционного зуба может быть выявлена только во время предоперационного клинического обследования и является важной предпосылкой. Оценка сложности хирургического вмешательства не может основываться исключительно на результатах радиологических исследований: удаление, считающееся «простым», может оказаться чрезвычайно трудным в отношении пациентов с низким уровнем сотрудничества и пациентов, доступ к зубам которых ограничен (например, пациентов с тризмом).

Радиологическое исследование

Радиологические исследования представляют собой важный инструмент для оценки сложности операции удаления и правильного планирования хирургического вмешательства. Что касается выбора наиболее подходящего вида исследования для каждого отдельного клинического случая, подробные указания приведены в предыдущих главах/разделах. К элементам, которые вызывают трудности во время операции удаления и которые могут быть оценены посредством радиологического исследования, относятся следующие.

Глубина залегания ретенционного зуба: глубокая ретенция подразумевает большую трудность в обнажении зуба и значительное травмирование окружающих тканей, так как необходима более обширная остеотомия (рис. 5.22).

Анатомия корней: точная идентификация формы, количества и длины корней имеет важное значение, поскольку все эти факторы могут влиять на сложность лечения и выбор хирургического подхода.

Длина и степень сформированности корней: это первые факторы, которые следует оценивать. Идеальный момент для удаления ретенционного зуба соответствует стадии формирования корня в диапазоне от 1/2 до 2/3 (рис. 5.23). Когда корни сформированы только частично или вообще не сформированы (как у зачатков зубов), они

обычно не нуждаются в сепарации: в таких случаях достаточно сепарировать коронку на две или более части, что снижает риск повреждения соседних анатомических структур.

Количество корней: наличие одного корня, несомненно, представляет собой благоприятный фактор, тогда как наличие нескольких корней, особенно если они дивергируют, часто требует их сепарации.

Кроме того, важно оценить кривизну каждого корня и направление кривизны корня по отношению к инклинации (наклону) зуба.

Размер фолликулярного мешка: достаточный объем фолликулярного мешка, окружающего коронку ретенционного зуба, служит благоприятным фактором, так как большее доступное пространство вокруг зуба облегчает манипуляции по люкации зуба.

Ширина ППС: ширина периодонтального пространства обычно больше у молодых пациентов и постепенно уменьшается с возрастом. У взрослых пациентов довольно часто встречается частичный анкилоз ретенционных зубов, который может значительно осложнить их удаление.

Степень минерализации костной ткани, окружающей ретенционный зуб: у более молодых пациентов (до 20 лет) костная ткань менее плотная и менее минерализованная, что обеспечивает ее большую эластичность. Поэтому во время люкационных движений кость подвергается частичным деформациям, которые облегчают удаление ретенционного зуба. Независимо от возраста пациента верхняя челюсть (за исключением области нёба) демонстрирует более низкую плотность костной ткани по сравнению с нижней челюстью. Таким образом, удаление верхних ретенционных зубов обычно легче по сравнению с удалением нижних.

Близость ретенционного зуба к соседним зубам: отсутствие костной перегородки между ретенционным зубом и корнями соседних зубов представляет собой осложняющий фактор, так как затрудняет люкацию зуба и увеличивает риск повреждения соседних зубов (рис. 5.24). В этих случаях может оказаться полезным

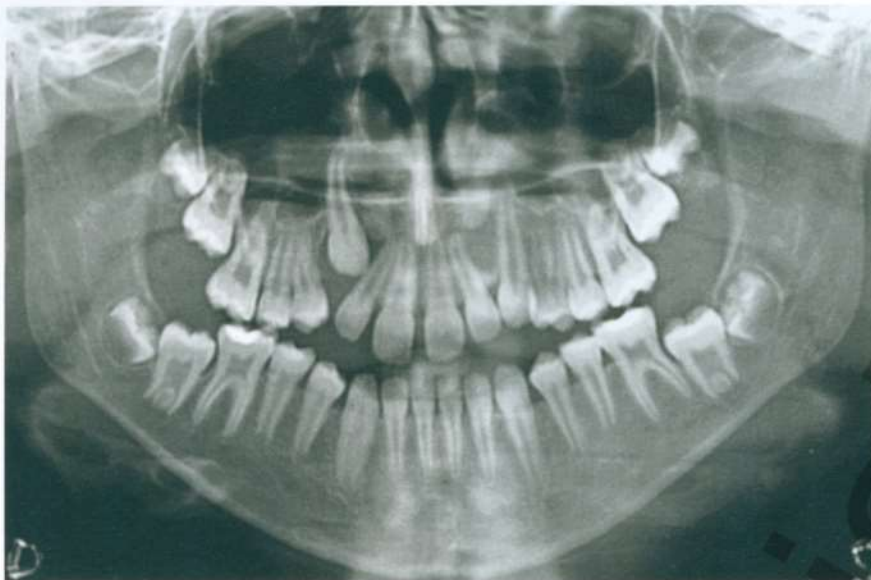


Рис. 5.23. Панорамная радиограмма, демонстрирующая ретенированный зуб 1.3: анатомия корня благоприятна, поэтому хирургическое обнажение и ортодонтическую экстрюзию можно рассматривать как лечение выбора

использование бора для препарирования бороздки на поверхности ретенированного зуба, в которую может быть установлен корневой элеватор для облегчения люкации. Непосредственная близость ретенированного зуба к корням соседних зубов также может привести к повреждению тканей их пародонта, так как после 25 лет вероятность полной регенерации тканей пародонта вокруг соседних зубов уменьшается.

Близость ретенированного зуба к важным анатомическим структурам: близость или непрерывная связь ретенированного зуба с важнейшими анатомическими структурами, такими как нижнечелюстной канал, верхнечелюстная пазуха, дно носовой полости и т. д., представляет собой осложняющий фактор, который требует реализации всех возможных мер предосторожности с целью минимизации риска интра- и послеоперационных осложнений (рис. 5.25).

Хирургические методики

Существует несколько технических различий между протоколами, используемыми для удаления ретенированных зубов, и протоколами, используемыми для удаления прорезавшихся зубов, даже в случае сложных операций удаления, выполняемых посредством открытого хирургического доступа. Первое отличие касается формирования лоскутов, поскольку ретенированные зубы требуют отслаивания больших слизисто-надкостничных лоскутов. Второе отличие заключается в необходимости удаления значительного объема костной ткани, особенно в случаях глубокой ретенции. Другой особенностью является частая необходимость сепарации коронки и корней (одонтомии), чтобы сделать удаление менее травматичным и минимизировать объем остэктомии.



Рис. 5.24. Ретенция зуба 3.8: дивергирующие корни, отсутствие пространства периодонтальной связки и близость к дистальному корню зуба 3.7 усложняют операцию удаления

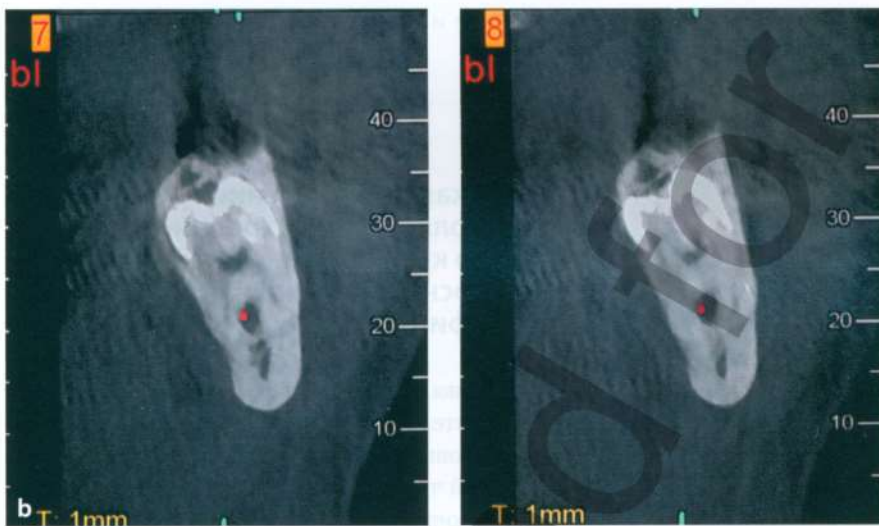


Рис. 5.25.

- a.** Панорамная радиограмма, демонстрирующая предполагаемую прямую связь между зубом 4.8 и нижнечелюстным каналом
- b.** Компьютерная томограмма, демонстрирующая тесную связь между зубом 4.8 и нижним альвеолярным нервом: нерв проходит между корнями ретеннированного зуба

Хирургический инструментарий

Схож с инструментарием, использующимся для выполнения сложных операций удаления прорезавшихся зубов.

Технические подробности удаления ретеннированных зубов в зависимости от типа зуба будут описаны ниже.

Третьи нижние моляры

Предоперационное обследование и классификация

Третьи нижние моляры обладают особыми характеристиками, которые часто затрудняют их удаление по сравнению с удалением других ретеннированных зубов; поэтому

правильное предоперационное обследование имеет первостепенное значение. На протяжении многих лет были предложены различные классификации, основанные на радиологических наблюдениях, чтобы стандартизировать обследование и дать хотя бы приблизительный предоперационный прогноз сложности операции по удалению зуба.

Удаление ретенированных зубов

Благоприятные факторы

- Поверхностная ретенция
- Неполностью сформированные корни
- Наличие одного короткого и конусообразного (*конусовидного*) корня
- Достаточная ширина периодонтального пространства
- Достаточный объем зубного фолликула
- Эластичная костная ткань, окружающая зуб
- Достаточное расстояние от соседних зубов
- Безопасное расстояние от важных анатомических структур

Осложняющие факторы

- Глубокая ретенция
- Полностью сформированные корни
- Наличие длинных дивергирующих искривленных корней
- Узкое или полностью отсутствующее (анкилоз) периодонтальное пространство
- Отсутствие зубного фолликула
- Плотная, высокоминерализованная костная ткань, окружающая ретенированный зуб
- Отсутствие пространства между ретенированным зубом и соседними зубами
- Близость или непрерывность между ретенированным зубом и важными анатомическими структурами

Классификация положений третьих нижних моляров, основанная на их наклоне относительно оси второго моляра [Winter, 1926]

С клинической точки зрения это очень важная система классификации, так как именно наклон ретенированного зуба определяет «путь его удаления», который может быть более или менее анатомически/геометрически благоприятным. На основании данного параметра и в порядке возрастания в зависимости от сложности удаления ретенированные третьи нижние моляры классифицируются следующим образом: а) мезиально наклоненные зубы (наиболее часто встречаются); б) горизонтально расположенные зубы; в) вертикально расположенные зубы; г) дистально наклоненные зубы. Трудности в хирургическом лечении дистально наклоненных ретенированных третьих нижних моляров связаны с тем, что их «путь удаления» направлен в сторону нижней челюсти. В редких случаях на нижней челюсти можно встретить перевернутые ретенированные зубы: они повернуты на 180°, поэтому их коронка находится в апикальном положении, а корни — в корональном. В дополнение к различным наклонам в сагиттальной плоскости третьи нижние моляры могут также иметь язычный наклон (наиболее часто встречающийся из-за искривления нижней челюсти дистально относительно второго моляра) или щечный наклон. Различные положения/наклоны ретенированных третьих нижних моляров позволяют планировать остэктомию и одонтотомию относительно заранее определенным способом (рис. 5.26, а) (подробнее см. далее).

Классификация положений третьих нижних моляров относительно переднего края ветви нижней челюсти, основанная на панорамной радиографии [Pell и Gregory, 1933]

Класс I: коронка третьего моляра целиком расположена мезиально относительно переднего края нижней челюсти.

Класс II: половина коронки третьего моляра покрыта ветвью нижней челюсти.

Класс III: коронка третьего моляра полностью покрыта ветвью нижней челюсти.

Удаление третьих моляров III класса затруднено по причине ограниченного доступа, что требует более обширной остэктомии для получения адекватного доступа к ретенированному зубу (рис. 5.26, б).

Классификация ретенированных третьих нижних моляров в зависимости от глубины их залегания и расположения по отношению к окклюзионной плоскости второго моляра [Pell и Gregory, 1933]

Класс А: окклюзионные плоскости второго и третьего моляров расположены приблизительно на одном уровне. В этом случае ретенция считается поверхностной, в пределах мягких тканей.

Класс В: окклюзионная плоскость третьего моляра расположена между окклюзионной плоскостью и эмалево-дентинным соединением второго моляра.

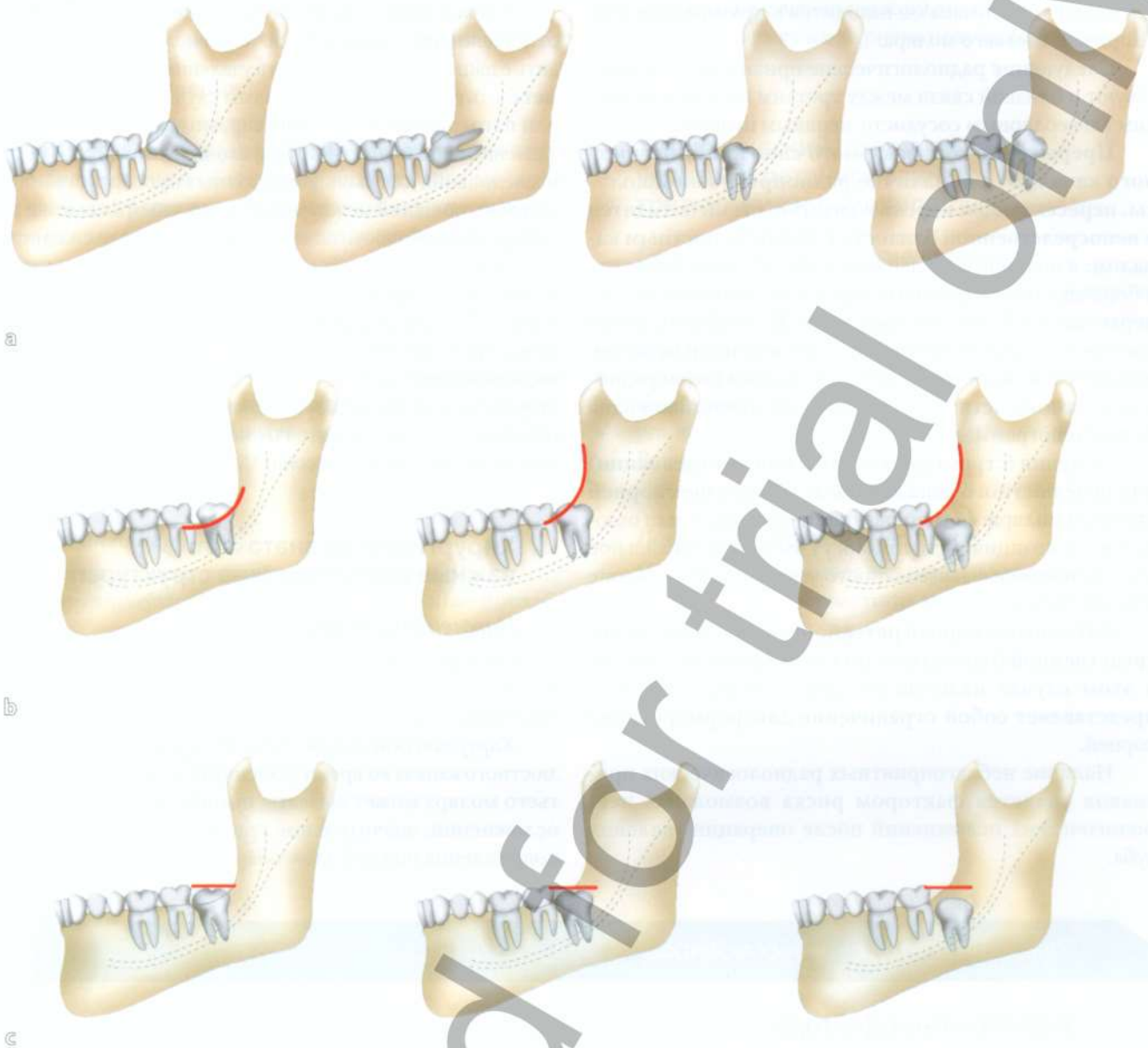


Рис. 5.26.

- a.** Классификация, основанная на наклоне третьего моляра относительно оси второго моляра [Winter, 1926]. Слева направо в порядке возрастания сложности: мезиально наклоненные, горизонтально расположенные, вертикально расположенные и дистально наклоненные третьи моляры
- b.** Классификация, основанная на положении третьего моляра относительно переднего края нижней челюсти согласно панорамной радиограмме [Pell и Gregory, 1933]. Слева направо в порядке возрастания сложности: класс I, II, III
- c.** Классификация глубины ретенции, основанная на взаимосвязи между окклюзионными плоскостями второго и третьего моляров [Pell и Gregory, 1933]. Слева направо в порядке возрастания сложности: класс A, B, C

Класс C: окклюзионная плоскость третьего моляра полностью расположена ниже уровня эмалево-дентинного соединения второго моляра.

Доступ к третьим молярам, относящимся к классу C, наиболее затруднен: следовательно, их удаление является более трудоемким, и необходима более обширная остеотомия (рис. 5.26, c).

Различные комбинации классов I–II–III и A–B–C по Pell и Gregory, а также различные степени язычного или вестибулярного наклона представляют собой различные уровни сложности при удалении ретенцированных третьих нижних моляров.

Взаимосвязь с нижнечелюстным каналом

Пространственные взаимоотношения, существующие между ретенцированным третьим моляром и нижнечелюстным каналом, всегда должны быть определены перед началом хирургического вмешательства посредством точного анализа результатов радиологических исследований, поскольку они представляют собой дополнительный фактор, влияющий на сложность операции удаления зуба. В целом нижнечелюстной канал проходит язычно относительно третьего моляра в 61 % случаев, щечно — в 22 %, а перпендикулярно — в 17 % случаев.

и только в 6 % случаев он находится в прямом контакте с корнями третьего моляра.

Следующие радиологические признаки свидетельствуют о близкой связи между третьим моляром и нижним альвеолярным сосудисто-нервным пучком.

Прерывание кортикального слоя нижнечелюстного канала и/или наличие радиопрозрачной полости, пересекающей корень в участке, где он находится в непосредственной близости с нижнечелюстным каналом: в подобном случае вероятно, что нерв проходит в бороздке на поверхности корня или непосредственно пересекает корень (см. рис. 5.25). И наоборот, когда сосудисто-нервный пучок проходит язычно или щечно относительно корней, он окружен тонким слоем радиоконтрастной костной ткани, которая отчетливо видна на рентгенограмме.

Сужения (стриктуры) или отклонения (девиации) нижнечелюстного канала в области верхушек корней третьего моляра: формирование корней зуба и/или отклонение (аппозиция) цемента могут вызывать апикальное отклонение нижнеальвеолярного канала или его сужение (см. рис. 5.25, а).

Отклонения корней ретенированного зуба в непосредственной близости от нижнечелюстного канала: в этом случае наличие сосудисто-нервного пучка представляет собой ограничение для формирования корней.

Наличие неблагоприятных радиологических признаков является фактором риска возможных неврологических осложнений после операции удаления зуба.

В некоторых случаях при более неблагоприятном соотношении рисков и выгод лечения целесообразно обсудить с пациентом возможность удаления зуба, которое может быть выполнено только в том случае, если симптомы или патологические явления связаны с ретенцией. Если удаление необходимо, КТ, безусловно, важнейший метод исследования для выявления точных пространственных взаимоотношений между нижнечелюстным каналом и ретенированным зубом, помогающий тем самым спланировать наилучший хирургический подход с целью минимизации риска, а также интра- и послеоперационных осложнений. Например, заранее зная, что сосудисто-нервный пучок проходит в бороздке на язычной поверхности корня, можно будет продлить область остэктомии на щечную сторону и люксировать зуб в щечном направлении. Таким образом, зуб отодвигается от нерва, а не приближается к нему, вызывая компрессию.

Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры

Нижнечелюстной канал

Оценка существующих взаимосвязей между ретенированными третьими нижними молярами и нижнечелюстным каналом уже была подробно рассмотрена.

Хирургические осложнения. Повреждение нижнечелюстного канала во время удаления ретенированного третьего моляра может вызвать, помимо неврологических осложнений, значительное кровотечение в результате повреждения нижней альвеолярной артерии.

Удаление третьих нижних моляров

Благоприятные факторы

- Мезиальный наклон
- Класс I по классификации Pell и Gregory
- Класс A по классификации Pell и Gregory
- Безопасное расстояние от нижнечелюстного канала
- Все благоприятные факторы, общие с удалением других ретенированных зубов

Осложняющие факторы

- Дистальный наклон
- Класс III по классификации Pell и Gregory
- Класс C по классификации Pell и Gregory
- Близость зуба к нижнечелюстному каналу
- Все осложняющие факторы, общие с удалением других ретенированных зубов

Язычный нерв

Анатомические подробности см. в гл. 2.

Хирургические осложнения. Поверхностный ход язычного нерва в сочетании с тонкостью кортикальной пластинки определяет дизайн лоскута. Дистальные послабляющие разрезы должны быть направлены щечно, чтобы

избежать любого повреждения нерва. Кроме того, когда необходимо выполнить одонтотомию, следует учитывать поверхностное расположение нерва, и язычная часть лоскута должна быть соответствующим образом отведена и защищена (подробнее см. далее). Наконец, когда нельзя избежать люксации зуба в язычном направлении, должна

быть обеспечена адекватная защита нерва, чтобы избежать как прямого, так и косвенного его повреждения.

Лицевая артерия

Анатомические подробности см. в гл. 2.

Хирургические осложнения. Вертикальные послабляющие разрезы в области первого/второго моляров не должны проходить слишком апикально по отношению к своду преддверия и никогда не должны выходить за его пределы.

Щечная мышца

Анатомические подробности см. в гл. 2.

Хирургические осложнения. Отслаивание лоскута за пределы наружной косой линии обычно сопровождается более выраженным послеоперационным отеком, болью и тризмом: поэтому по возможности этого следует избегать.

Щечный нерв

Анатомические подробности см. в гл. 2.

Хирургические осложнения. Дистальный послабляющий разрез может быть полнослойным в области ретромолярного треугольника, но его необходимо

преобразовать в расщепляющий дистально по отношению к треугольнику из-за риска повреждения щечного нерва.

Хирургический протокол удаления ретенированных третьих нижних моляров

Специальный инструментарий

Помимо основного инструментария, используемого для выполнения сложных удалений, могут потребоваться некоторые специальные инструменты:

- два прямых корневых элеватора: один с тонким кончиком, а другой с обычным;
- угловые элеваторы (например, элеватор Walter F. Barry);
- апикальные элеваторы (прямые и угловые).

Локорегиональная анестезия

Используются блокада нижнего альвеолярного нерва и блокада щечного нерва, тогда как анестезия язычного нерва часто достигается вместе с первой благодаря близости этих двух нервов в области инъекции.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Формирование лоскута

Выбор дизайна лоскута определяется глубиной залегания ретенированного зуба и его положением. Как правило, для выполнения сложного удаления требуется отслоить более широкий лоскут, и поэтому важно заранее спланировать его дизайн. Однако следует отметить, что выбор также определяется личными предпочтениями и опытом хирурга-стоматолога. Фактически было продемонстрировано, что тип разреза не оказывает значительного влияния на отдаленные результаты в отношении состояния тканей пародонта соседних зубов.

Конвертный лоскут

Один разрез выполняют, начиная с внутренней части десневой борозды второго моляра: как только лезвие достигнет середины дистальной поверхности второго моляра, его ротируют дистально и щечно, чтобы разрезать мягкие ткани в направлении переднего края нижней челюсти. Данный тип лоскута обеспечивает ограниченную ретракцию мягких тканей, и поэтому его использование должно быть ограничено менее сложными операциями удаления, где требуется минимальная остэктомия. Отсутствие мезиальных послабляющих разрезов делает отслаивание этого типа лоскута более трудным, особенно при небольшой

толщине мягких тканей пародонта. Основным преимуществом конвертного лоскута является его более легкое и быстрое ушивание. Чтобы получить более широкий доступ к операционному полю, сулькулярный разрез может быть продлен до первого моляра; в этом случае, чтобы упростить наложение швов в конце операции, рекомендуется сохранить межзубные сосочки между первым и вторым моляром (рис. 5.27).

Треугольный лоскут

Данный тип лоскута подразумевает проведение дистального послабляющего разреза, схожего с вышеописанным разрезом при формировании конвертного лоскута, и второго (мезиального) послабляющего разреза, который берет начало от дистального щечного угла второго моляра и направлен мезиально к мукогингивальному (слизисто-десневому) соединению (линии) под углом 45° . Наличие второго послабляющего разреза облегчает отслаивание лоскута и улучшает ретракцию мягких тканей, что делает этот доступ подходящим для выполнения вмешательства в более сложных случаях. Тем не менее правильное репозиционирование лоскута может быть более сложным по сравнению с репозиционированием конвертного лоскута (рис. 5.28).



Рис. 5.27. Маргинальный лоскут без мезиального послабляющего разреза, сформированный для удаления ретенированного третьего нижнего моляра



Рис. 5.28. Треугольный лоскут



Рис. 5.29. Четырехугольный лоскут

Четырехугольный лоскут

Это гибрид двух ранее описанных видов лоскутов. Дистальный послабляющий разрез идентичен вышеописанному, и он проводится в комбинации с сулькулярным разрезом в области второго моляра (или второго и первого моляров), а также с мезиальным послабляющим разрезом, берущим начало от мезиального щечного угла второго моляра (или от дистального щечного угла первого моляра) и направленным апикально и мезиально по отношению к мукогингивальному соединению. Отслаивание данного типа лоскута легче по сравнению с отслаиванием конвертного лоскута из-за наличия второго послабляющего разреза, благодаря которому также обеспечивается более широкий доступ к операционному полю. Кроме того, четырехугольный лоскут легче репозиционировать по сравнению с треугольным. Наложение швов облегчается благодаря тому, что мезиальный послабляющий разрез начинается в дистальном щечном углу первого моляра (вместо мезиального щечного угла второго моляра) и сохраняется межзубный сосочек между первым и вторым моляром (рис. 5.29).

Направление дистального послабляющего разреза

Дистальный послабляющий разрез, одинаковый для всех трех типов лоскутов, должен быть направлен как щечно, так и дистально. Фактически нижняя челюсть не развивается вдоль линии зубной дуги дистально относительно второго моляра, а отклоняется латерально. Если дистальный послабляющий разрез направлен дистально, лезвие скальпеля теряет контакт с костной тканью нижней челюсти и попадает в ретромоллярное пространство, что сопровождается риском рассечения язычного нерва. Перед выполнением дистального послабляющего разреза важно оценить анатомию ретромоллярной области путем пальпации, точно определить язычную границу нижней челюсти и провести разрез в безопасной зоне. Как правило, дистальный послабляющий

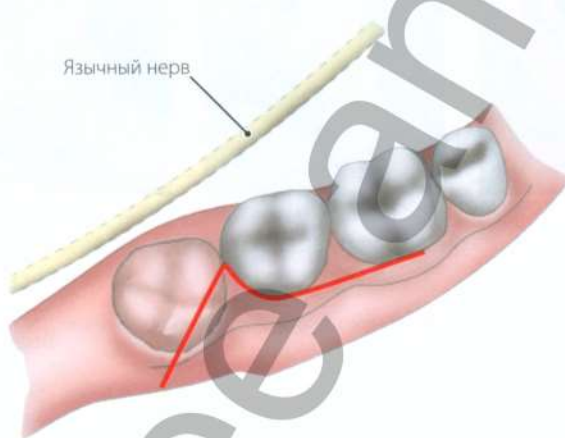


Рис. 5.30. Дистальный послабляющий разрез всегда должен быть направлен щечно, чтобы предотвратить повреждение язычного нерва

разрез берет начало в десневой бороздке второго моляра (в середине дистальной поверхности коронки) и направляется дистально и щечно под углом 45° к идеальному продолжению зубной дуги (рис. 5.30).

Модификации лоскута для удаления частично прорезавшихся третьих моляров

В случае удаления частично прорезавшихся третьих нижних моляров дистальный послабляющий разрез проводится в том же направлении, что было описано выше, но отправная точка находится в дистальном щечном углу прорезавшейся части третьего моляра (рис. 5.31).

Отслаивание и отведение лоскута

Лоскут должен быть отслоен на всю толщину. На последующих этапах остэктомии и одонтомии язычные и щечные мягкие ткани должны быть защищены от случайного контакта с вращающимися инструментами, чтобы избежать возможного повреждения язычного нерва и лицевой артерии соответственно (рис. 5.32, а-с).

Остэктомия и обнажение ретеннированного зуба

Удаление костной ткани вокруг ретеннированного зуба всегда должно быть ограничено строгим необходимым минимумом: это должно помочь создать благоприятные точки воздействия для люксации зуба и обеспечить достаточное пространство для выполнения последующей одонтомии. В случаях ретенции зуба в мягких тканях после отслаивания лоскута остэктомия может не потребоваться; в случаях частичной костной ретенции остэктомия выполняется, начиная с прорезавшейся части зуба. При необходимости площадь остэктомии может быть увеличена с целью обнажения всей щечной поверхности, эмалево-дентинного соединения и, часто, дистальной поверхности коронки ретеннированного зуба. И наоборот, во время выполнения остэктомии никогда не следует затрагивать тонкую язычную кортикальную

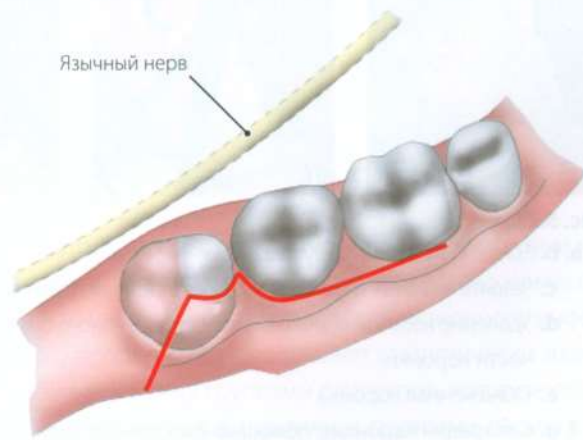


Рис. 5.31. Лоскут, сформированный с целью удаления частично прорезавшегося третьего нижнего моляра: дистальный послабляющий разрез берет начало в дистальном щечном углу прорезавшейся части зуба

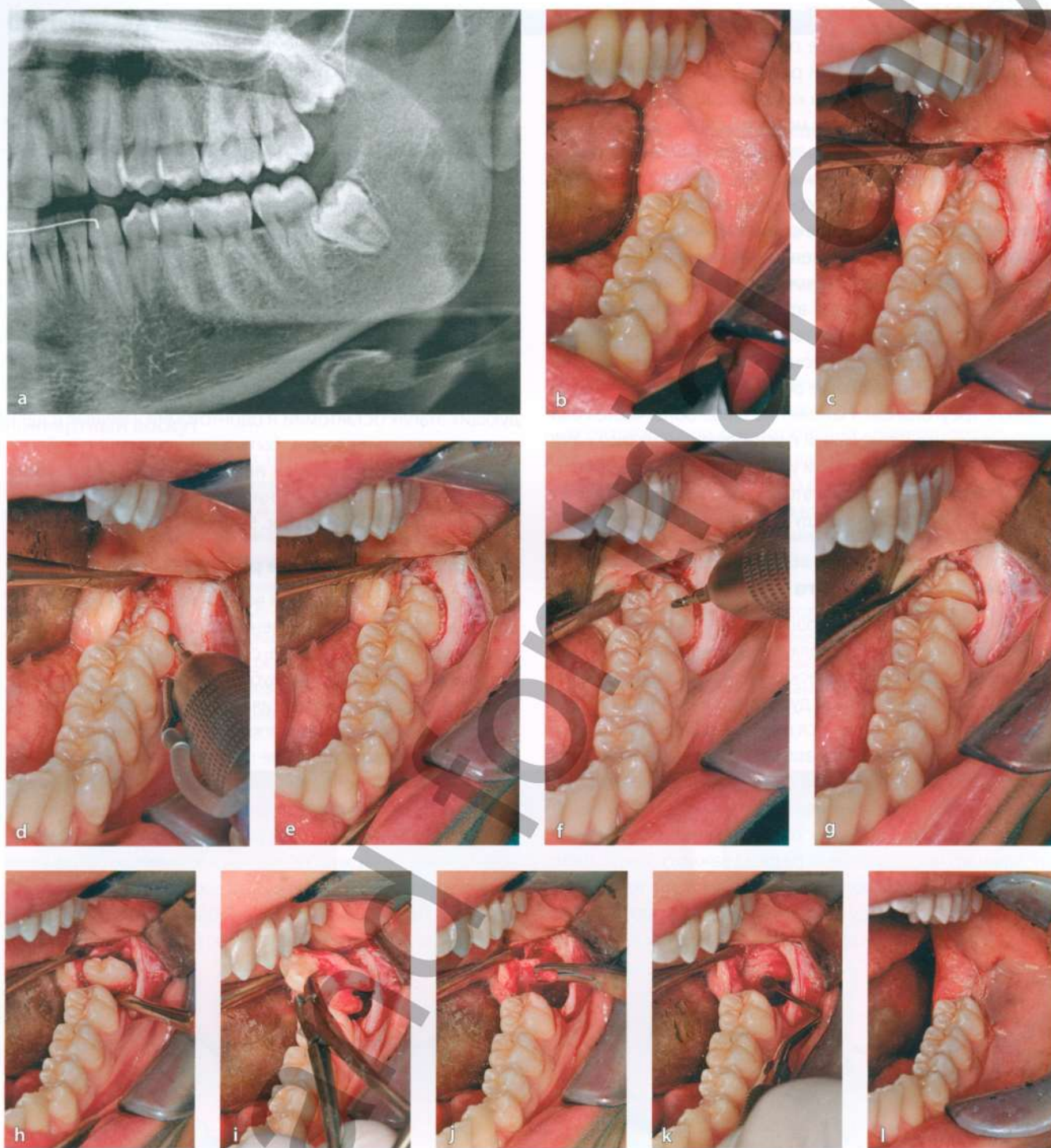


Рис. 5.32.

- a, b.** Частичная ретенция зуба 3.8
- с.** Защита язычных и щечных мягких тканей после отслаивания лоскута
- d.** Удаление костной ткани с помощью фиссурного бора, установленного на прямом наконечнике с целью обнажения достаточной части коронки
- e.** Обнаженная коронка
- f, g.** Сепарация коронки с помощью фиссурного бора, установленного на прямом наконечнике
- h.** Люксация зуба с помощью прямого корневого элеватора
- i.** Удаление зуба изогнутым гемостатическим зажимом
- j.** Осмотр лунки и удаление возможных остатков зубного фолликула
- k.** Кюретаж костной ткани после удаления зуба
- l.** Ушивание лунки

пластинку, так как в непосредственной близости от нее проходит язычный нерв.

В случаях полной ретенции зуба в костной ткани выполнение остэктомии обычно следует начинать с дистального щечного угла второго моляра: после визуализации коронки третьего моляра площадь остэктомии увеличивают с целью ее обнажения (рис. 5.32, d, e). Только в случаях глубокой ретенции, и особенно когда ретенированный зуб находится в непосредственной близости от нижнечелюстного канала, площадь остэктомии может быть увеличена. Однако, чтобы избежать ненужной потери костной ткани, формирование «костной крышки» с щечной стороны (аналогичной той, что используется при заборе костного трансплантата из области нижней челюсти — см. гл. 13) может обеспечить легкий доступ к ретенированному зубу, сохраняя при этом нижний альвеолярный сосудисто-нервный пучок под прямым контролем. После удаления ретенированного зуба «костная крышка» может быть репонирована на место и фиксирована с помощью титановых микровинтов и пластин.

Одонтотомия

Факторами, определяющими необходимость сепарации зуба на несколько частей, являются положение третьего моляра и анатомия его корней. Хирург-стоматолог должен быть в состоянии сбалансировать объем удаленной костной ткани и количество частей, на которые зуб должен быть надлежащим образом сепарирован. Фактически обширная остэктомия может позволить удалить зуб без необходимости одонтотомии, но это может повлечь за собой соответствующую потерю значительного объема костной ткани, что приведет к ненужному ослаблению окружающих костных структур, потенциальному повреждению тканей пародонта соседнего зуба и большому послеоперационному дискомфорту. Сепарация зуба выполняется фиссурным бором и не завершается в язычном, мезиальном и апикальном направлениях. Бор проникает на глубину приблизительно 2/3 сепарируемой части, и затем разделение завершается путем отлома с помощью корневого элеватора. Таким образом, риск повреждения язычного нерва, нижнего альвеолярного нерва и корня второго моляра значительно снижается (рис. 5.32, f, g).

Удаление

После завершения остэктомии и одонтотомии (при необходимости) зуб или его части подвергаются деликатной люксации. Люксация требует применения контролируемого давления с целью уменьшения дискомфорта пациента и недопущения перелома корней или, в крайних случаях, перелома нижней челюсти. Люксация обычно выполняется с помощью прямого корневого элеватора или элеваторов

Walter F. Barry. Облегчить задачу можно путем создания бороздки на поверхности зуба посредством фиссурного бора, в которую можно установить кончик элеватора. Зуб или его части удаляются с помощью изогнутого гемостатического зажима (щипцов) (рис. 5.32, h, i).

Осмотр и кюретаж постэкстракционной лунки

Кюретаж лунки выполняется с целью удаления возможных остатков зубного фолликула, которые захватываются гемостатическим зажимом отделяются хирургической кюретой. Затем постэкстракционную лунку обильно орошают стерильным физиологическим раствором и осматривают дистальную поверхность второго моляра (рис. 5.32, j, k).

Ушивание

Одиночные узловые швы, выполненные с помощью нитей толщиной 4/0 или 5/0, обычно используются для ушивания лоскута и восстановления анатомии мягких тканей. Заживление будет происходить первичным или вторичным натяжением в соответствии с исходной ситуацией (полная или частичная ретенция). Глухое ушивание лоскута противопоказано в случаях частичного прорезывания зуба или сопутствующего инфекционного процесса (рис. 5.32, l).

В течение 10–15 мин после окончания вмешательства рекомендуется тампонировать рану марлевым тампоном, смоченным в стерильном физиологическом растворе. Умеренная компрессия раны позволит снизить послеоперационное кровотечение и будет способствовать образованию кровяного сгустка.

Сразу после операции, чтобы облегчить боль и снизить последующий отек, полезно использовать холодные компрессы, которые следует прикладывать на щеку. Пациент должен быть проинструктирован о чередовании 15 мин применения компресса и 15 мин отдыха в первые 4–5 ч после операции.

Послеоперационный прием нестероидных противовоспалительных препаратов и, в отдельных случаях, применение кортикостероидов, таких как дексаметазон, завершают протокол купирования послеоперационных боли и отека.

С другой стороны, роль антибиотикопрофилактики все еще остается противоречивой: некоторые исследования показали, что частота развития послеоперационного инфекционного процесса не представляет статистически значимых различий между группами пациентов, которые получили антибиотикопрофилактику, и группами пациентов, которые ее не получали. Авторы данного руководства следуют рекомендациям, периодически публикуемым по этому вопросу Американской кардиологической ассоциацией (АКА): последние рекомендации можно найти на веб-сайте ассоциации.

Одонтоотомия вертикально расположенных ретеннированных третьих моляров

Если зуб имеет один корень и его удаление затруднено дистальным препятствием, достаточно удалить дистальную часть коронки. Если зуб имеет два изогнутых корня, полное удаление коронки посредством горизонтальной одонтоотомии

предшествует сепарации корней. Большая сложность удаления этих зубов вызвана необходимостью более обширной щечной остеотомии, чтобы компенсировать ограниченную доступность, вызванную близостью ко второму моляру.



a



b



c

Одонтоотомия вертикально ретеннированных третьих нижних моляров:

- a. Дистальная сепарация
- b. Сепарация коронки
- c. Сепарация корней

Одонтоотомия мезиально наклоненных ретеннированных третьих моляров

Чтобы выполнить удаление таких зубов, как правило, необходимо сепарировать дистальную часть их коронки, удаление которой освобождает пространство, необходимое

для дистальной люксации зуба. Если зуб имеет дивергирующие (расходящиеся) корни, полное удаление коронки предшествует сепарации корней.



d



e



f

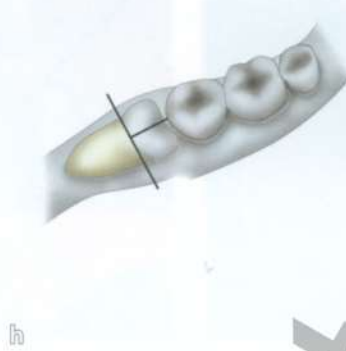
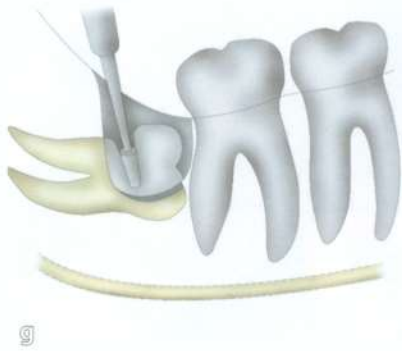
Одонтоотомия мезиально наклоненных ретеннированных третьих нижних моляров:

- d. Мезиальная сепарация
- e. Дистальная сепарация
- f. Дистальная люксация

Одонтотомия горизонтально расположенных ретеннированных третьих моляров

В подобном случае необходимо сепарировать коронку от корней в области эмалево-дентинного соединения. Сепарацию коронки следует проводить под легким наклоном (мезиальным), чтобы облегчить ее последующее удаление. В некоторых случаях, особенно когда ретеннированный зуб имеет ярко выраженные бугры, которые вклиниваются

в поднутрение на дистальной поверхности второго моляра, удаление коронки возможно только после ее дальнейшей сепарации в мезиодистальном направлении. Удаление коронки позволяет люксировать корни в мезиальном направлении. Наконец, в случае дивергирующих или изогнутых корней необходимо приступить к их сепарации.



Одонтотомия горизонтально расположенных ретеннированных третьих нижних моляров:

- g.** Однократная сепарация коронки
- h.** Множественная сепарация коронки
- i.** Сепарация корней
- j.** Люксация корней с помощью элеватора Walter F. Barry

Одонтотомия дистально наклоненных ретеннированных третьих моляров

Удаление дистально наклоненных ретеннированных третьих нижних моляров часто бывает более сложным, так как коронка второго моляра скрывает корни ретеннированного третьего моляра, что затрудняет их сепарацию. Вторая причина состоит в том, что «путь удаления» дистально наклоненных третьих моляров приводит к тому, что эти зубы вклиниваются в ветвь нижней

челюсти: в этих случаях требуется удаление большего объема костной ткани. Коронка, или по крайней мере ее дистальная часть, должна быть отделена от корней и удалена, чтобы обеспечить люксацию корней в дистальном направлении. Множественные, дивергирующие корни следует сепарировать, чтобы завершить их удаление атравматично.



Одонтотомия дистально наклоненных третьих нижних моляров:

- k.** Сепарация коронки
- l.** Сепарация корней

Клинический случай 2. Удаление импактного зуба 4.8 с мезиальным наклоном

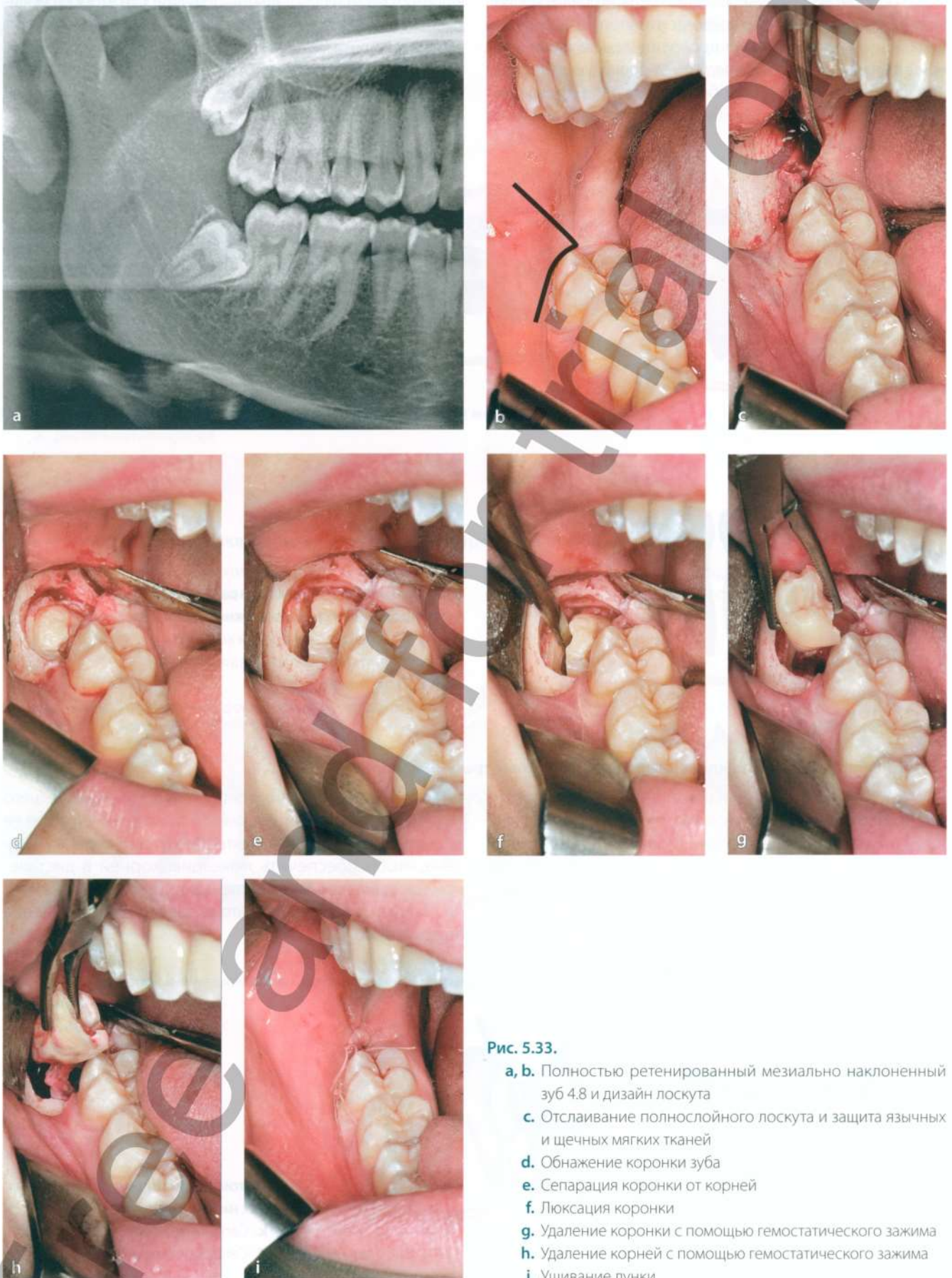


Рис. 5.33.

- a, b. Полностью ретенированный мезиально наклоненный зуб 4.8 и дизайн лоскута
- c. Отслаивание полнослойного лоскута и защита язычных и щечных мягких тканей
- d. Обнажение коронки зуба
- e. Сепарация коронки от корней
- f. Люксация коронки
- g. Удаление коронки с помощью гемостатического зажима
- h. Удаление корней с помощью гемостатического зажима
- i. Ушивание лунки

Клинический случай 3. Удаление импактного зуба 4.8

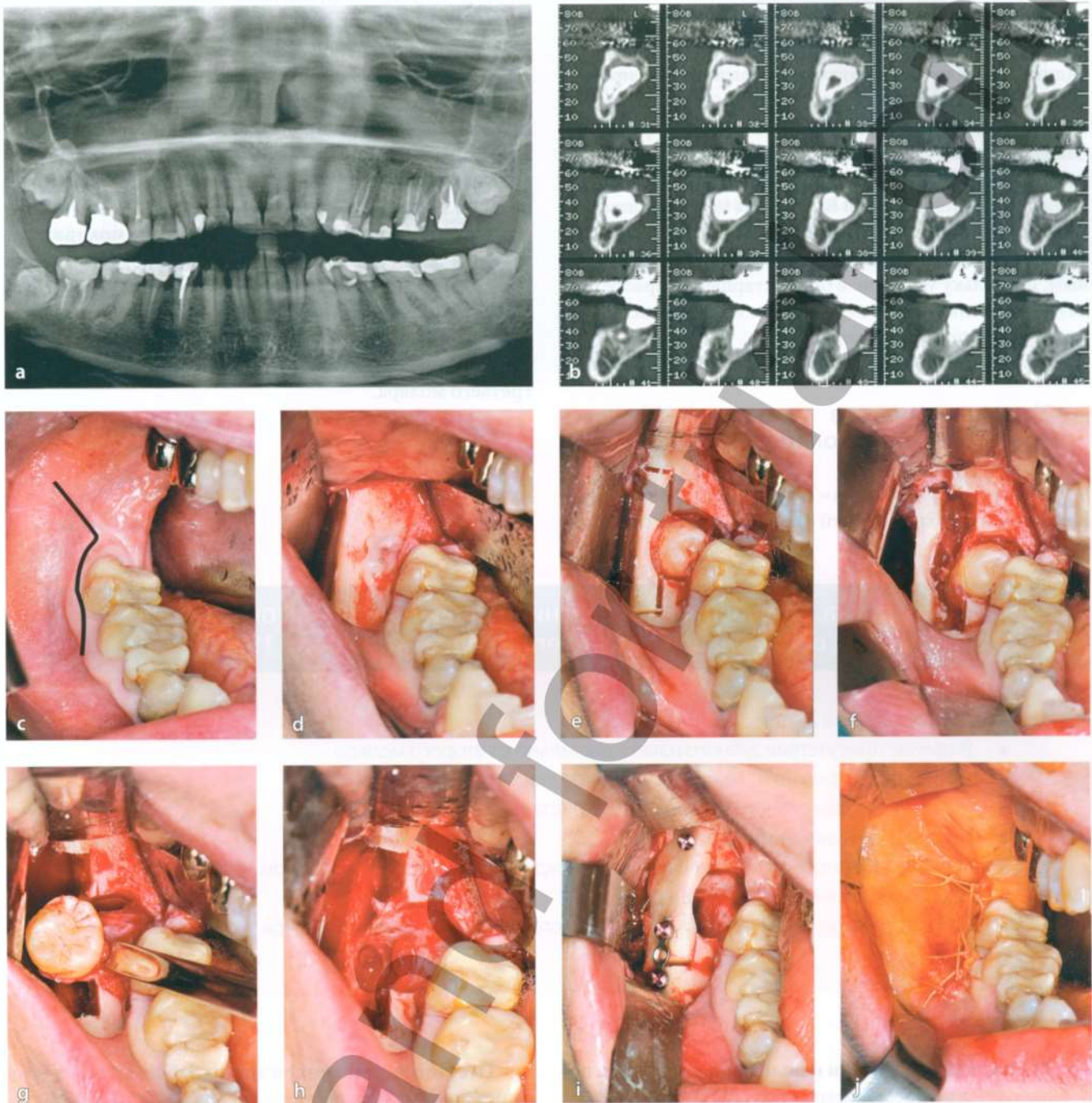


Рис. 5.34.

- a. Предоперационная панорамная радиограмма, демонстрирующая глубоко ретенированный зуб 4.8
- b. Компьютерная томограмма, демонстрирующая взаимосвязь ретенированного зуба с нижним альвеолярным нервом. Из-за глубины ретенции зуба выбран хирургический протокол, включающий формирование костной «крышки» в области щечной кортикальной пластинки нижней челюсти, чтобы обеспечить лучший контроль над операционным полем
- c. Предоперационная клиническая ситуация и дизайн лоскута
- d. Отслаивание слизисто-надкостничного лоскута и защита язычных и щечных мягких тканей
- e. Остеэктомия выполняется с целью формирования костной «крышки», которая после удаления обеспечивает лучший доступ к ретенированному зубу
- f. Отделение костной «крышки» с помощью хирургического долота
- g. Люксация ретенированного зуба
- h. Постэкстракционная лунка. Нижний альвеолярный нерв визуализируется на язычной поверхности
- i. Костная «крышка» фиксируется на месте с помощью титановых микровинтов и пластин
- j. Ушивание

Удаление третьих моляров и состояние тканей пародонта второго моляра

Что касается влияния удаления третьего моляра на состояние тканей пародонта второго моляра, был выявлен ряд факторов, которые могут воздействовать на процесс заживления тканей пародонта.

Оценка факторов риска может служить критерием для управления ситуациями, в которых третьи моляры необходимо удалить в качестве превентивной меры.

Анализ, проведенный Kugelberg (1990), показывает, что удаление третьих моляров у пациентов, которые считаются подверженными риску, до 25 лет является идеальным, поскольку удаление в более старшем возрасте подразумевает сниженную вероятность полного восстановления (*restitutio ad integrum*).

Удаление зачатков третьих нижних моляров

Термин «гермэктомия» определяет удаление ретенированного зуба на ранней стадии его развития, когда

сформирована только его коронка или, самое большее, корональная треть корней.

Показания

Ортодонтическое лечение: удаление зачатка третьего нижнего моляра показано для освобождения места в зубной дуге, когда планируется ортодонтическое лечение, включающее дистализацию первого и второго моляров. В других случаях гермэктомия показана для лечения аномалий положения второго моляра (например, ротации, щечной миграции).

Предотвращение ретенции третьего моляра: когда скученность уже наблюдается, маловероятно, что третьи моляры смогут найти себе достаточно места для правильного прорезывания. В подобных случаях гермэктомия помогает предотвратить возникновение большинства патологических состояний, связанных с прорезыванием третьего моляра.

Факторы риска, влияющие на состояние тканей пародонта, окружающих второй моляр, после удаления третьего моляра [Kugelberg, 1990]

- Возраст старше 25 лет
- Видимое присутствие зубного налета дистально от второго моляра
- Глубина зондирования > 6 мм дистально от второго моляра
- Наличие внутрикостного дефекта > 3 мм дистально от второго моляра
- Мезиальный наклон третьего моляра > 50°
- Наличие достаточной площади контакта между вторым и третьим моляром
- Резорбция корней второго моляра
- Патологическое увеличение (> 2,5 мм) зубного фолликула третьего моляра
- Курение

Изменения в анатомии и положении зачатка: в подобных случаях удаление зачатка помогает предотвратить ретенцию.

Нарушение прорезывания второго моляра по причине наличия третьего моляра: когда присутствие третьего моляра представляет собой препятствие для нормального прорезывания второго моляра, последний может занять свое место только после удаления зачатка третьего моляра.

Одонтогенные поражения, связанные с зачатком: раннее удаление показано, когда с зачатком связана зубосодержащая киста или новообразование (например, амелобластома).

Противопоказания

Общие противопоказания к проведению оперативного вмешательства: см. специальный раздел.

Отсутствие или потеря других зубов: агенезия (агенез) зубов или предшествующие удаления других постоянных моляров являются противопоказанием к гермэктомии, поскольку третьи моляры потенциально могут заместить отсутствующие зубы. При раннем разрушении второго моляра (например, в результате кариозной деструкции) его удаление может обеспечить спонтанное прорезывание третьего моляра (если его зачаток находится на ранней стадии развития) в месте, первоначально занимаемом вторым моляром. Зачаток третьего моляра также можно удалить и трансплантировать в положение второго моляра (подробнее см. далее).

Подходящий возраст для выполнения гермэктомии

Выбор наилучшего возраста для выполнения гермэктомии должен в основном зависеть от степени

сотрудничества, которую пациент может гарантировать во время операции, поскольку данные типы хирургических вмешательств обычно проводятся под местной анестезией. Некоторые авторы рекомендуют раннюю гермэктомию, когда пациент находится в возрасте 9–12 лет, поскольку удаление зачатка на начальных этапах его развития упростит хирургическое вмешательство и улучшит послеоперационное восстановление. Однако в таком молодом возрасте правильная оценка реальных показаний (помимо случаев серьезного несоответствия денто-базальных пропорций, дисплазии, эктопии или явной патологии) может быть затруднена, как и достижение адекватного сотрудничества пациента. Поэтому, как

правило, рекомендуется выполнять гермэктомию у пациентов в возрасте 13–16 лет.

Особые технические аспекты гермэктомии

Удаление зачатка третьего нижнего моляра существенно не отличается от удаления соответствующих полностью сформированных зубов и включает те же фазы (разрез, отслаивание лоскута, остэктомия, одонтометрия и удаление зуба). Единственное отличие касается формирования лоскута. Фактически наиболее дистальное положение зачатка позволяет избежать вовлечения в лоскут мягких тканей пародонта, окружающих второй моляр.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Формирование лоскута

Субмаргинальный лоскут

Данный лоскут похож на треугольный лоскут, описанный ранее. Единственное отличие состоит в том, что в этом случае разрез проводится на 2–3 мм дистально по отношению к десневой борозде второго моляра, что позволяет избежать его вовлечения в процесс отслаивания лоскута. Такой подход может использоваться в тех случаях, когда зачаток третьего моляра находится на относительно ранней стадии своего развития и располагается на расстоянии от второго моляра (рис. 5.35, а–с).

Традиционные лоскуты

Когда зачаток третьего моляра находится в непосредственной близости от второго моляра, рекомендуется прибегнуть к формированию одного из ранее описанных маргинальных лоскутов (конвертного, треугольного или четырехугольного).

Остеотомия

В случаях гермэктомии создание остеотомического доступа, насколько это возможно, необходимо для достижения полного восстановления (*estitutio ad integrum*) после

операции. Доступ может быть сформирован либо над зачатком, либо латерально по отношению к нему (рис. 5.35, d).

Одонтотомия

Чтобы свести к минимуму объем удаленной костной ткани, зачаток удаляют после его сепарации на две части или более. Данная операция может представлять некоторые трудности, так как зачаток окружен собственным фолликулом и может вращаться внутри окружающей его костной полости. Чтобы облегчить одонтотомию, зачаток можно иммобилизовать кончиком корневого элеватора или кюретой (рис. 5.35, e).

Удаление

Удаление производится согласно принципам, ранее описанным в отношении удаления ретенированных зубов (рис. 5.35, f).

Осмотр лунки и ушивание

Осмотр лунки и наложение швов следуют тем же принципам, которые были описаны выше. Тем не менее следует соблюдать особую осторожность, чтобы полностью удалить фолликулярный мешок и избежать риска образования резидуальной кисты (рис. 5.35, g, h). Ушивание лоскута также следует принципам, описанным ранее (рис. 5.35, i).

Рис. 5.35.

- a. Панорамная радиограмма, демонстрирующая наличие зачатков всех четырех третьих моляров. Адекватная экзтрузия вторых моляров возможна только после удаления зачатков третьих моляров
- b. Формирование треугольного лоскута
- c. Отслаивание лоскута
- d. Идентификация зачатка после выполнения остактомии
- e. Одонтотомия зачатка с помощью фиссурного бора, установленного на прямом хирургическом наконечнике
- f. Удаление зачатка
- g. Полное удаление зубного фолликула
- h. Операционное поле в конце хирургического вмешательства
- i. Ушивание



Третьи верхние моляры

Предоперационное обследование и классификация

Специфические факторы для оценки уровня сложности удаления также существуют и в отношении ретенированных третьих верхних моляров.

Классификация ретенированных третьих верхних моляров

Классификация по углу наклона (ангуляции) зуба также применима в отношении верхних моляров, но имеет некоторые отличия. Вертикально расположенные и дистально наклоненные ретенированные третьи верхние моляры встречаются чаще. В отличие от третьих нижних моляров удаление мезиально наклоненных ретенированных третьих верхних моляров а также горизонтально расположенных и перевернутых моляров часто бывает затруднено. Что касается наклона в щечном/нёбном направлении, большинство третьих верхних моляров имеют щечный наклон, и их удаление обычно происходит легче. Нёбный наклон зуба (встречается довольно редко) снижает доступность и может затруднить удаление, которое часто влечет за собой формирование нёбного доступа. Классы А–В–С, которые определяют глубину ретенции и, следовательно, доступность зуба (рис 5.36), также применимы к третьим верхним молярам.

Радиологическое исследование

Панорамной рентгенограммы в комбинации с пальпацией области верхнечелюстной бугристости (бугра верхней челюсти) может быть достаточно для определения наклона поверхностно залегающего ретенированного третьего моляра в щечном/нёбном направлении. В случаях глубокого залегания зуба может быть показано использование КТ. Результаты радиологических исследований помогают оценить не только параметры, необходимые для планирования удаления ретенированного зуба (анатомию и длину корней, ширину периодонтального пространства и т. д.), но также взаимосвязи ретенированного зуба с верхнечелюстной пазухой и верхнечелюстной бугристостью (подробнее о хирургических осложнениях см. далее) (рис. 5.37).

Удаление ретенированных третьих верхних моляров, как правило, проще по сравнению с удалением нижних: фактически третьи верхние моляры часто имеют один корень (или щечный и нёбный корни, кажущиеся одним корнем на периапикальных и панорамных радиограммах), в то время как наличие нескольких корней — довольно редкое явление. Щечный наклон, характерный для третьих верхних моляров, связан с наличием тонкой щечной кортикальной пластинки, которая требует лишь минимальной остэктомии с целью обнажения коронки ретенированного зуба. Наконец, ретенированные третьи верхние моляры окружены более эластичной, менее



Рис. 5.36.

- Классификация ретенированных третьих верхних моляров на основе их наклона относительно оси второго моляра: слева направо в порядке возрастания сложности: вертикально расположенные, дистально и мезиально наклоненные третьи моляры
- Классификация глубины ретенции на основе взаимосвязи между окклюзионными плоскостями второго и третьего моляров: слева направо в порядке возрастания сложности: класс А, В, С

плотной костной тканью, которая легче деформируется при люксации. Однако в некоторых случаях удаление ретенированных третьих верхних моляров может оказаться более сложным, чем удаление нижних, в связи с ограниченностью доступа и видимости операционного поля. Важно, чтобы рот пациента во время операции находился в полузакрытом состоянии, поскольку более широкое открывание рта вызывает выдвижение венечного отростка нижней челюсти, ограничивая таким образом доступ к операционному полю. В случае необходимости выполнения одонтомии она может быть затруднена из-за ограниченных размеров операционного поля и небольших углов, под которыми могут быть введены хирургические инструменты. Благоприятные и осложняющие факторы аналогичны тем, что были описаны в отношении удаления ретенированных третьих нижних моляров (подробнее см. в специальном разделе).

Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры

Верхнечелюстная пазуха

Третьи верхние моляры могут находиться в непосредственной близости от верхнечелюстных пазух, особенно у взрослых пациентов, по причине прогрессивного расширения (экспансии) этих околоносовых полостей в направлении альвеолярного отростка (см. рис. 5.37).

Хирургические осложнения. При наличии тонкой костной перегородки, отделяющей лунку ретенированного третьего моляра от верхнечелюстной пазухи, люксацию следует выполнять контролируемым движением, избегая приложения апикально направленного давления, чтобы минимизировать риск миграции зуба внутрь верхнечелюстной пазухи. Следует ожидать возможного

формирования ороантрального соустья, чтобы модифицировать дизайн лоскута для его закрытия (подробнее см. в гл. 14).

Верхнечелюстная бугристость

Хирургические осложнения. Перелом бугристости верхней челюсти является относительно частым осложнением, особенно когда ретенированный третий моляр имеет несколько дивергирующих корней, когда костная ткань является плотной и жесткой, или зуб анкилозирован (см. гл. 14).

Крыловидно-нёбная ямка

Хирургические осложнения. Дистальный послабляющий разрез никогда не должен выходить за пределы верхнечелюстной бугристости, чтобы избежать повреждения крыловидного сплетения, которое в противном случае может вызвать значительное кровотечение. Во время люксации зуба следует избегать приложения чрезмерного дистально направленного давления, поскольку это может привести к миграции ретенированного третьего моляра внутрь крыловидно-нёбной ямки.

Жировое тело щеки (жировой комок Биша)

Хирургические осложнения. Послабляющие разрезы на поверхности надкостницы или случайная перфорация надкостницы могут стать причиной грыжи жирового тела щеки. Это событие само по себе не является серьезным осложнением и не сопровождается соответствующими последствиями. Однако данное осложнение может привести к дальнейшему снижению уже ограниченной видимости небольшого рабочего поля. В других случаях преднамеренное обнажение жирового тела щеки может быть полезно для закрытия ороантрального соустья, сформировавшегося в результате удаления ретенированного зуба (подробнее см. в гл. 14).

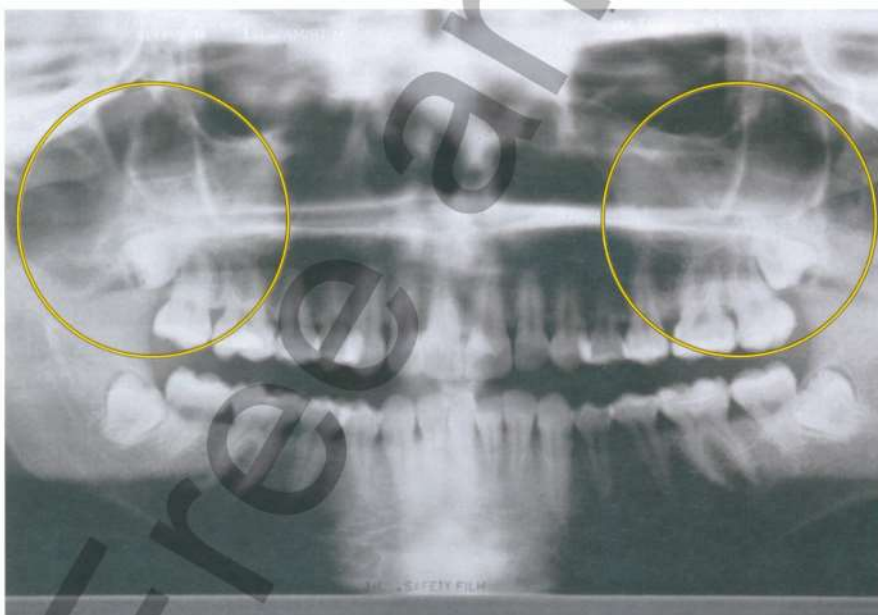


Рис. 5.37. Дистально наклоненные ретенированные зубы 1.8 и 2.8: корни ретенированных зубов заметно выступают в просвет верхнечелюстной пазухи

Хирургический протокол удаления третьих верхних моляров

Различные этапы удаления очень схожи с теми, что были описаны выше для удаления третьих нижних моляров; поэтому далее будут описаны только конкретные особенности удаления третьих верхних моляров.

Специальный инструментарий

Помимо основного инструментария, используемого для выполнения сложных удалений, необходимы некоторые специальные инструменты:

- прямой корневой элеватор с тонким кончиком;

- угловые корневые элеваторы Pott;
- угловые апикальные элеваторы.

Локорегиональная анестезия

Анестезия верхних задних альвеолярных нервов достигается подслизистой инфильтрацией анестетика в области вестибулярного свода преддверия, блокада большого небного нерва — путем инъекции анестетика непосредственно в область большого небного отверстия.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Формирование лоскута

Дизайн лоскутов, формируемых при удалении ретенированных третьих верхних моляров, схож с дизайном, описанным для удаления нижних моляров, что подразумевает создание доступа с щечной стороны (рис. 5.38, а, е, ф). Только в случаях явного нёбного положения ретенированного зуба может быть показано формирование доступа со стороны нёба.

Конвертный лоскут

Данный тип лоскута подразумевает проведение одно-го сулькулярного (внутрибороздкового) разреза в области второго моляра (и первого моляра при необходимости) и дистального послабляющего разреза, берущего начало от дистальной поверхности второго моляра и направленного дистально и щечно через бугристость верхней челюсти (рис. 5.38, а, б).

Четырехугольный лоскут

Добавление мезиального послабляющего разреза, берущего начало от мезиального щечного угла второго моляра (или первого моляра при необходимости) и направленного апикально по отношению к вестибулярному своду преддверия, помогает создать более широкий доступ к зубу и поэтому показан в случаях глубокой ретенции (рис. 5.38, в).

Треугольный лоскут

Данный тип лоскута формируется путем проведения дистального послабляющего разреза, подробно описанного выше, в комбинации с мезиальным послабляющим разрезом, берущим начало дистально относительно второго моляра. Треугольный лоскут позволяет предотвратить повреждение тканей пародонта соседних зубов, но предоставляет более ограниченный доступ к операционному полю (рис. 5.38, д).

Нёбный лоскут

Если ретенированный третий моляр находится в нёбном положении, щечного доступа может оказаться недостаточно, что требует обращения к доступу со стороны нёба. Разрез выполняется внутри нёбной десневой борозды первого и второго моляров, дистальный послабляющий разрез проходит через верхнечелюстную бугристость, начинаясь с середины дистальной поверхности второго моляра. Отслаивание такого лоскута требует большой осторожности, и крайне важно, чтобы оно выполнялось на всю толщину, чтобы избежать повреждения больших нёбных артерии и нерва.

Остэктомия и обнажение ретенированного зуба

Как правило, поверхностное залегание ретенированных третьих верхних моляров и небольшая толщина кости

требуют удаления небольшого объема костной ткани, чтобы обнажить коронку зуба. Часто удаление тонкого щечного кортикального слоя может быть выполнено с помощью хирургической кюреты, что позволяет избежать использования вращающихся инструментов. Остэктомия должна включать в себя щечную поверхность ретенированного зуба, чтобы обеспечить возможность введения кончика корневого элеватора между вторым и третьим моляром. Когда требуется более обширная остэктомия, рекомендуется использовать шаровидный бор, установленный на прямой наконечник, но следует проявлять крайнюю осторожность, чтобы избежать разрыва лоскута и грыжи жирового тела щеки.

Одонотомия

Сепарация ретенированных третьих верхних моляров довольно сложна в выполнении и очень редко необходима для завершения их удаления. Только в случае мезиально или дистально наклоненных зубов или в случаях чрезвычайно дивергирующих корней может быть показана сепарация коронки от корней, особенно если коронка третьего моляра вклинивается в дистальное поднутрение второго моляра.

Люксация ретенированного зуба (или его частей)

Люксация выполняется с использованием тех же методов, которые описаны в отношении третьих нижних моляров. Давление необходимо прикладывать в апикальном и щечном направлениях, при этом соблюдая осторожность, чтобы избежать перелома верхнечелюстной бугристости и миграции ретенированного зуба в верхнечелюстную пазуху или крыловидно-нёбную ямку. Люксация обычно выполняется с помощью прямых или угловых корневых элеваторов. Как только зуб полностью люксирован по направлению к щечному отделу преддверия, его можно легко захватить посредством гемостатического зажима или щипцов. На этом этапе следует попросить пациента закрыть рот, чтобы избежать случайного проглатывания удаленного зуба (рис. 5.38, г, h).

Осмотр лунки и наложение швов

Помимо стандартного осмотра постэкстракционной лунки, важно проверить возможное наличие ороантрального соустья, осторожно прозондировав дно лунки. Небольшие ороантральные соустья имеют высокую вероятность самопроизвольного заживления.

И наоборот, в случае формирования ороантрального соустья большого размера сразу же следует приступить к его хирургическому закрытию с помощью местных лоскутов (подробнее см. в гл. 14).

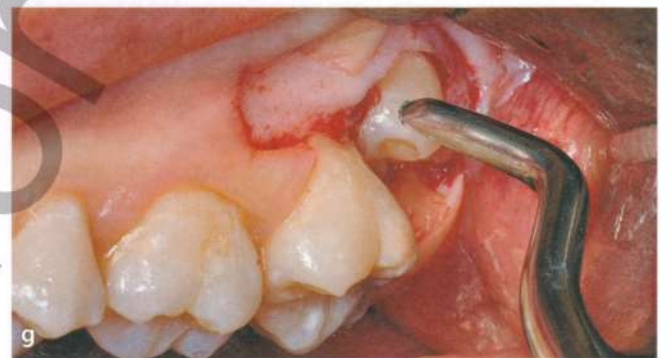
Ушивание лоскута не имеет особенностей (рис. 5.38, i).



a



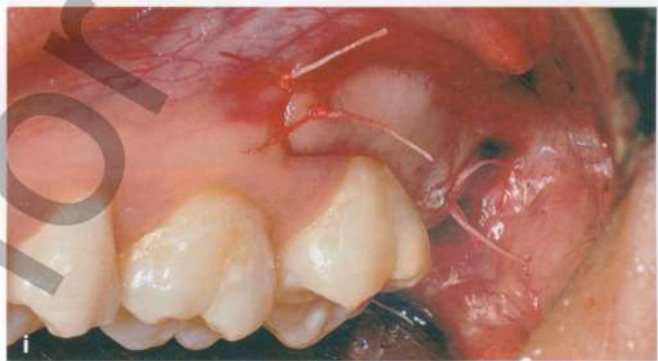
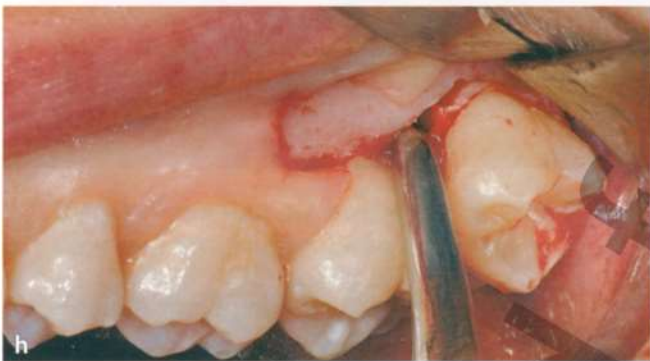
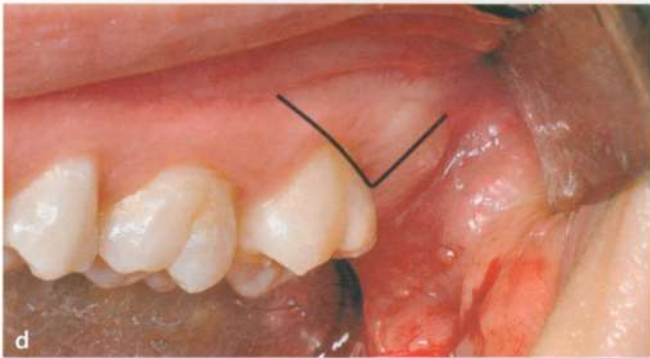
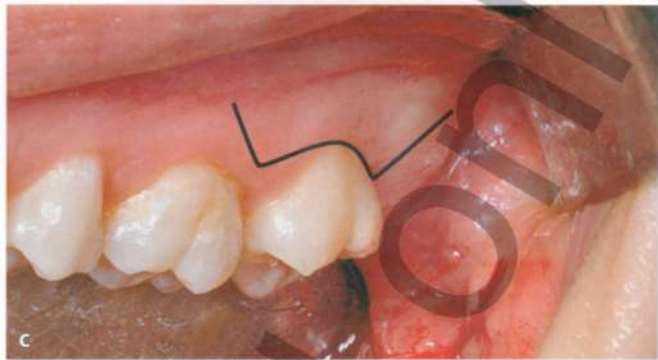
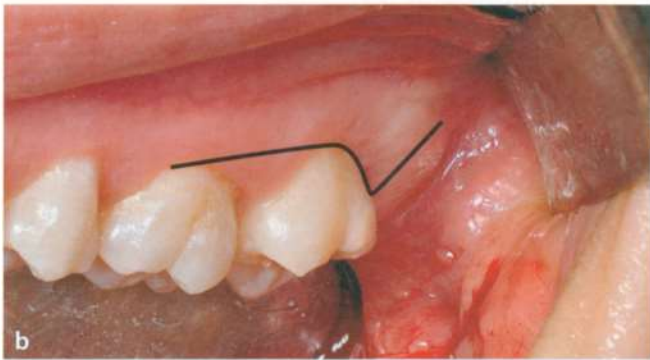
f



g

Рис. 5.38.

- a. Панорамная радиограмма, демонстрирующая ретеннированные третьи верхние моляры
- b. Дизайн лоскута, сформированного с целью удаления третьих верхних моляров
- c. Дизайн четырехугольного лоскута
- d. Дизайн треугольного лоскута



- e. Разрез мягких тканей
- f. Отслаивание лоскута и обнажение коронки ретенрованного зуба
- g, h. Люксация и удаление зуба 2.8 с помощью корневого элеватора Pott
- i. Ушивание

Free and

© 2017
 Издательство
 «Медицинское
 образование»
 Москва
 ул. Садовая-Кавказская, 10
 125080, Москва
 Контактный телефон:
 +7 (495) 785-8000
 Контактная электронная почта:
 info@medobrazovanie.ru

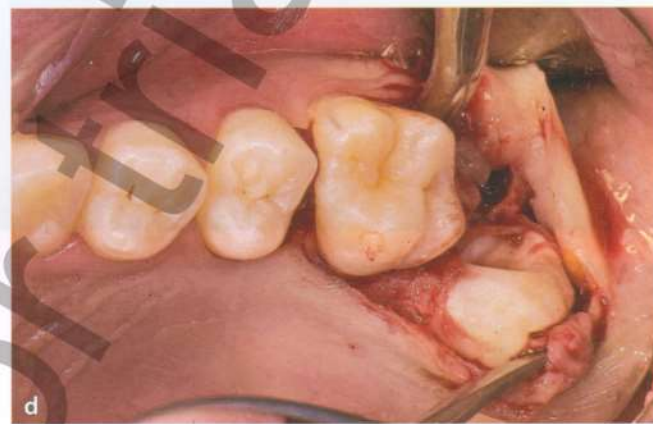
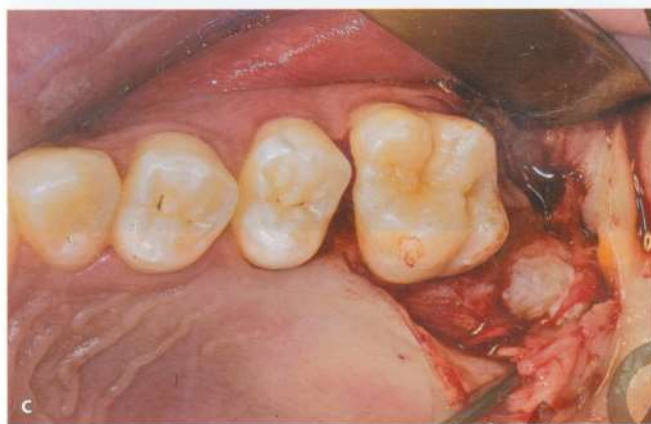
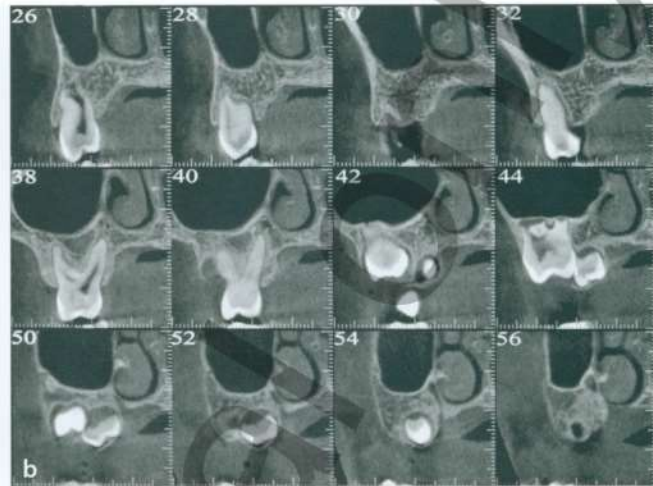


Рис. 5.39.

- a. Предоперационная панорамная радиограмма, демонстрирующая ретеннированные зубы 2.7 и 2.8
- b. Компьютерная томограмма, демонстрирующая нёбно ретеннированный зуб 2.8
- c. Нёбный сулькулярный лоскут
- d. Люксация и удаление зуба 2.8
- e. Ушивание

Гермэктомия (удаление зачатков) третьих верхних моляров

Показания к удалению зачатков третьих верхних моляров такие же, как и для третьих нижних моляров. Аналогичным образом доступ к зачатку может быть получен посредством формирования либо маргинального треугольного или четырехугольного лоскута,

либо субмаргинального лоскута. Доступ со стороны нёба показан только в случаях нёбно ретенированных зачатков. Обнажение зачатка и его удаление не имеют существенных особенностей. Фактически зачатки третьих верхних моляров, как правило, удаляются интактными (неразделенными) из-за большой эластичности костной ткани, окружающей фолликул (рис. 5.39).

Ретенированные верхние клыки

Предоперационное обследование

Есть две основные цели:

- оценить возможность хирургического обнажения и ортодонтической экстррузии, которые в совокупности всегда представляют собой первый вариант лечения в связи с функциональной важностью клыков;
- посредством клинического и радиологического обследования точно определить положение ретенированного клыка и его взаимосвязь с соседними зубами. Таким образом, можно спланировать наиболее подходящий хирургический доступ и минимизировать риск повреждения соседних анатомических структур.

Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры

Нёбная артерия

Хирургические осложнения. При выборе доступа со стороны нёба важно отслоить лоскут на всю толщину, чтобы избежать повреждения большого нёбного сосудисто-нервного пучка; по этой же причине нельзя проводить послабляющие разрезы.

Носонёбный сосудисто-нервный пучок

Хирургические осложнения. Разрыв носонёбного сосудисто-нервного пучка, как правило, не вызывает сопутствующих осложнений, поскольку фронтальный отдел нёба также иннервируется терминальными ветвями большого нёбного нерва. Кровотечение, вызванное случайным разрывом артерии, можно купировать посредством биполярной коагуляции или лигирования самой артерии.

Носовые ямки

Хирургические осложнения. В некоторых случаях ретенированный верхний клык может находиться в апикальном положении, в прямом контакте с латеральной стенкой ипсилатеральной носовой ямки. В подобных случаях рекомендуется аккуратно отслоить слизистую оболочку носа и защитить ее металлическим шпателем или ретрактором, особенно при использовании вращающихся инструментов.

Подглазничный нерв

Хирургические осложнения. Если выбран доступ с щечной стороны и ретенированный клык находится в апикальном положении, крайне важно выполнять отслаивание и отведение лоскута доступа с большой осторожностью, чтобы избежать повреждения подглазничного нерва.

Хирургический протокол удаления ретенированных верхних клыков

Локорегиональная анестезия

Область клыков, особенно в случаях глубокой ретенции зубов, получает иннервацию от различных нервных ветвей, берущих начало от подглазничного, большого нёбного и носонёбного нервов. Более того, когда клык расположен в непосредственной близости от срединной линии, он может дополнительно иннервироваться нервными ветвями, идущими с противоположной стороны.

Как правило, при выборе доступа с щечной стороны достаточно выполнить подслизистую инъекцию в область щечного свода преддверия, но при выборе доступа со стороны нёба необходима блокада носонёбного нерва. В случаях глубокой ретенции клыка показано обращение к блокаде подглазничного нерва посредством внутри- или внеротового доступа.

Формирование лоскута

Маргинальный нёбный лоскут (рис. 5.40, а): одиночный нёбный разрез простирается от области контралатеральных резцов/клыков до области ипсилатеральных премоляров/моляров в зависимости от положения ретенированного клыка. В случае билатеральной ретенции разрез распространяется на область премоляров/моляров с обеих сторон верхней челюсти. Мягкие ткани нёба плотно прилегают к подлежащей кости, следовательно, отслаивание лоскута требует приложения определенной силы. Однако, как подчеркивалось ранее, отслаивание должно быть строго субпериостальным, чтобы минимизировать риск повреждения ветвей нёбной артерии. Сосудисто-нервный пучок можно

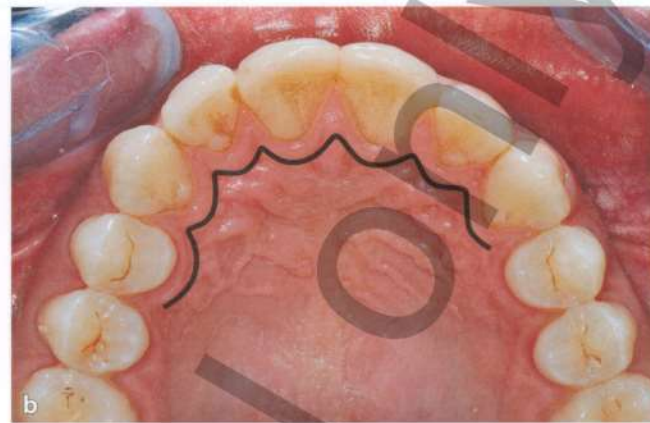
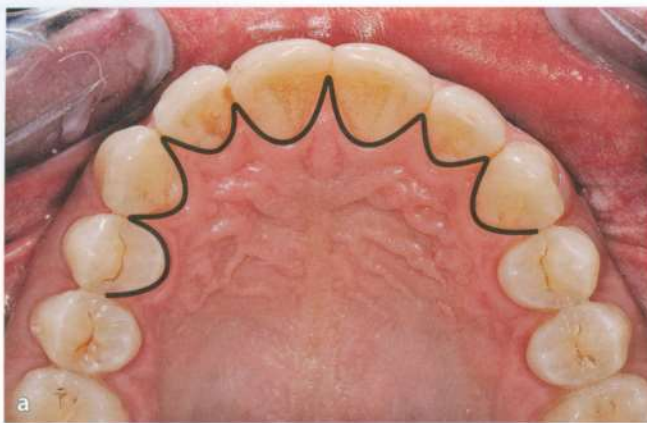


Рис. 5.40.

- a. Дизайн маргинального нёбного лоскута
- b. Дизайн субмаргинального нёбного лоскута
- c. Дизайн маргинального (первый квадрант) и субмаргинального (второй квадрант) щечных лоскутов

перерезать при необходимости после его биполярной коагуляции или лигирования резорбируемым шовным материалом. Атравматичная ретракция нёбного лоскута может быть достигнута посредством его прошивания и фиксации нити вокруг коронок премоляров.

Субмаргинальный нёбный лоскут (рис. 5.40, b): разрез подобен описанному выше для маргинального нёбного лоскута, но проходит на 2–3 мм ниже свободного края десны. Некоторые авторы выступают за использование данного типа лоскута, исходя из предположения, что сохранение целостности межзубных сосочков и мягких тканей пародонта, окружающих прорезавшиеся зубы, улучшает заживление раны и способствует полному восстановлению (*restitutio ad integrum*). На самом деле отслаивание и ушивание этого типа лоскута сложнее и могут вызвать еще большую травму мягких тканей. Кроме того, формирование субмаргинального нёбного лоскута противопоказано в случае непосредственной близости ретенированного клыка к нёбным поверхностям соседних зубов.

Щечные лоскуты (рис. 5.40, c): размер лоскута зависит от положения зуба. Выбор между маргинальным и субмаргинальным лоскутами также определяется коронально-апикальным положением зуба. Наличие ортопедических реставраций представляет собой еще один критический фактор при выборе между маргинальным и субмаргинальным лоскутами: как правило, когда присутствуют надлежащие реставрации, субмаргинальный лоскут связан с меньшим риском обнажения края реставрации. Один или два послабляющих разреза, как правило,

ассоциированы с маргинальным или субмаргинальным разрезами.

Остэктомия, одонтомия, люксация и удаление

После отведения лоскута положение ретенированного клыка часто выявляется по видимой выпуклости на поверхности кортикальной кости. Однако точная радиологическая оценка необходима как при поверхностном, так и при глубоком залегании зуба. Остэктомия выполняется в соответствии с принципами, описанными в предыдущих разделах.

После достижения адекватного обнажения коронки рекомендуется выполнить предварительную люксацию зуба, которой в некоторых случаях может быть достаточно для завершения удаления, особенно когда клык относительно небольшой. Если предварительная люксация не обеспечивает адекватной мобилизации зуба, вместо увеличения площади остэктомии предпочтительно сепарировать коронку от корня фиссурным бором. Если коронка ретенированного клыка очень большая, может возникнуть необходимость в ее сепарации на две части вдоль продольной оси. Удаление коронки создает пространство для люксации и извлечения корня, тем самым позволяя избежать чрезмерного удаления костной ткани.

Осмотр лунки и ушивание

Данные этапы следуют принципам, описанным в предыдущих разделах.

Клинический случай 4. Удаление щечно импактного зуба 1.3

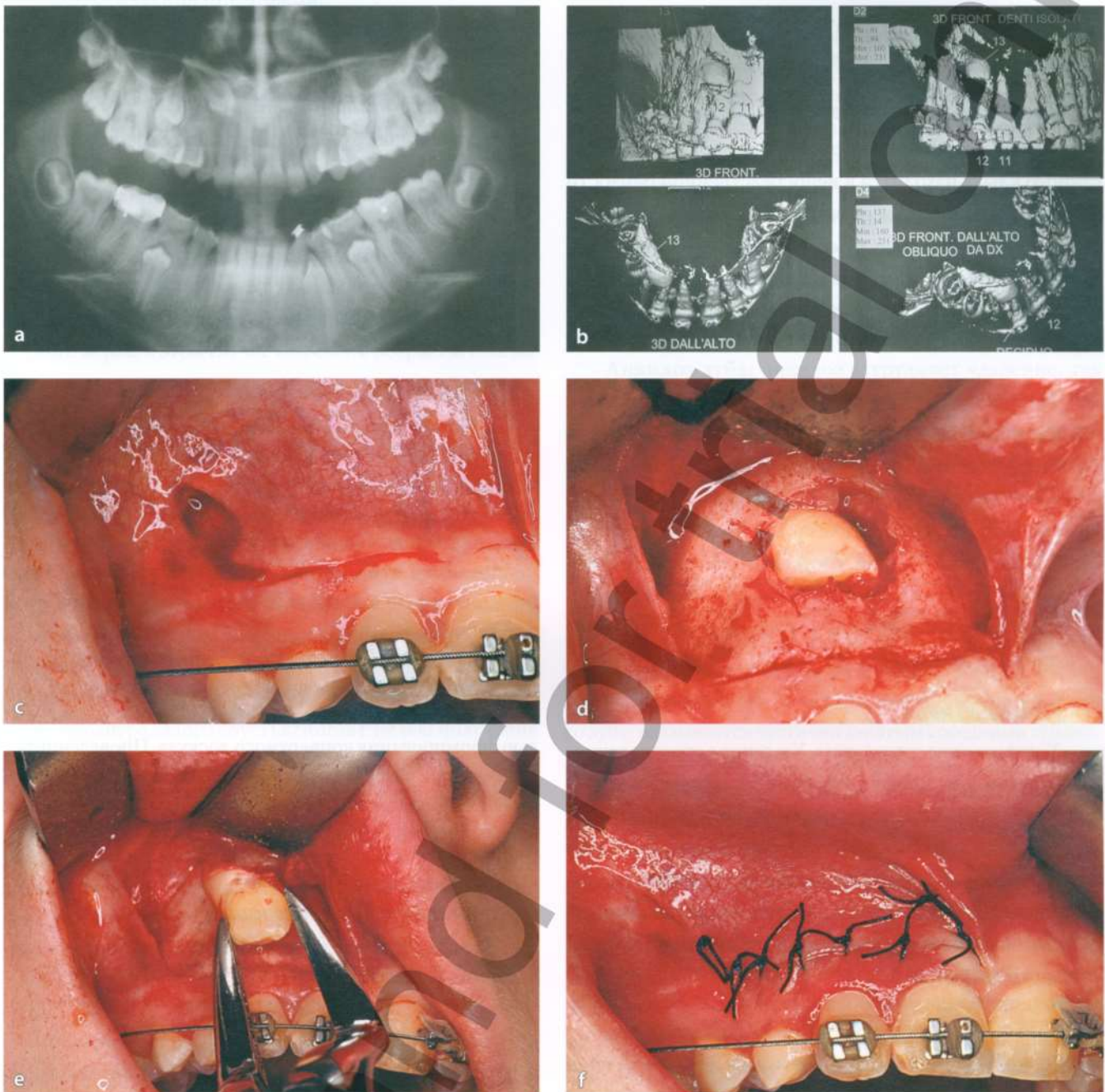


Рис. 5.41.

- a. Удаление щечно ретенированного зуба 1.3: панорамной радиогаммы недостаточно для определения точного положения ретенированного зуба и его взаимосвязи с соседними анатомическими структурами
- b. Трехмерная реконструкция, полученная из аксиальных КТ-реформатов, демонстрирующая точное положение ретенированного зуба
- c. Субмаргинальный четырехугольный лоскут
- d. Обнажение коронки посредством остэктомии
- e. Удаление ретенированного зуба
- f. Ушивание

Ретеннированные нижние клыки

Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры

Подбородочное отверстие

Хирургические осложнения. Когда коронка ретеннированного клыка находится в непосредственной близости от подбородочного отверстия, отслаивание щечного лоскута следует проводить с осторожностью из-за присутствия места выхода подбородочного нерва. В подобных случаях предпочтительнее идентифицировать и защитить нерв.

Язычные мягкие ткани

Хирургические осложнения. Когда необходим доступ с язычной стороны (редкое обстоятельство), отслаивание лоскута следует выполнять осторожными движениями из-за тонкости язычной слизистой оболочки и наличия мышечных прикреплений, сосудисто-нервных структур и слюнных желез в области дна полости части рта (язычный нерв, подъязычные вены и артерии, а также поднижнечелюстной проток).

Резцовый нерв

Хирургические осложнения. Удаление ретеннированного нижнего клыка может привести к повреждению резцового нерва и последующей парестезии/анестезии ипсилатеральных нижних резцов. Хотя это не может считаться серьезным осложнением, тем не менее это может раздражать пациента. Следовательно, возможное возникновение данного осложнения всегда должно обсуждаться с пациентами до операции.

Хирургический протокол удаления ретеннированных нижних клыков

Локорегиональная анестезия

В случаях поверхностной ретенции инфильтрации рабочего поля может быть достаточно, чтобы обеспечить адекватную анестезию тканей, вовлеченных в предстоящее хирургическое вмешательство; и наоборот, в случае глубокой ретенции нижнего клыка необходимо прибегнуть к блокаде нижнего альвеолярного нерва. Блокада язычного нерва показана в случаях выбора доступа к ретеннированному зубу с язычной стороны.

Формирование лоскута

Щечный маргинальный лоскут: обычно простирается от первого моляра до резцов и имеет в своем составе мезиальный послабляющий разрез. Если временный клык отсутствует, разрез мягких тканей в адентичном участке выполняется по вершине альвеолярного гребня.

Щечный субмаргинальный лоскут: использование данного типа лоскута показано в случаях глубокой ретенции.

Язычный лоскут: в редких случаях язычной ретенции нижних клыков проводится маргинальный или субмаргинальный разрез, идущий от моляров к резцам с целью формирования конвертного лоскута. Проведение послабляющих разрезов противопоказано из-за вогнутости язычной поверхности нижней челюсти и наличия важных анатомических структур в области дна полости рта.

Остэктомия, одонтоотомия, люксация и удаление

Данные этапы следуют принципам, описанным в предыдущих разделах.

Другие ретеннированные зубы

Частота ретенции первого и второго моляров, премоляров и резцов значительно ниже по сравнению с ретенцией третьих моляров и даже клыков; методики, используемые для их удаления, очень схожи с теми, что были описаны ранее.

Однако, как упоминалось ранее, следует помнить, что хирургическое обнажение в комбинации с ортодонтической экстррузией всегда должно рассматриваться как лечение выбора в случаях ретенции функционально важных зубов и что удаление следует рассматривать только тогда,

когда восстановление ретеннированного зуба невозможно или соотношение затрат и выгод неблагоприятное.

Ретеннированные резцы

Для удаления ретеннированных верхних и нижних резцов требуется хирургический подход, идентичный описанному для удаления ретеннированных клыков. Особенности местной анатомии, которая влияет на возможные интра- и послеоперационные осложнения, также идентичны.

Ретенированные премоляры

Хирургическая анатомия: важные анатомические структуры

Анатомические структуры, которые обычно могут быть вовлечены в процесс удаления ретенированных премоляров, аналогичны тем, что были описаны в отношении ретенированных клыков. Тем не менее стоит указать на тесную связь, которая обычно существует между ретенированными нижними премолярами и подбородочным нервом. Важность рекомендаций, изложенных в разделе, посвященном отслаиванию щечных лоскутов в данной области и значимости идентификации и защиты подбородочного нерва, в этом случае еще более возрастает. Те же соображения применимы к удалению язычно ретенированных нижних премоляров: отслаивание лоскута на всю толщину значимо способствует предотвращению случайного повреждения сосудисто-нервных анатомических структур в области дна полости рта.

В случаях ретенированных верхних премоляров, особенно вторых премоляров, обычно наблюдается их тесная связь с верхнечелюстной пазухой, и ее всегда следует оценивать до начала операции. Таким образом, атравматичные хирургические манипуляции предельно важны для избежания миграции зуба внутрь пазухи и формирования ороантрального соустья. Когда с целью получения доступа к ретенированному зубу выбирается щечный лоскут, послабляющие разрезы ни в коем случае не должны выходить за пределы вестибулярного свода преддверия, а отслаивание мягких тканей всегда должно проводиться субпериостально, чтобы избежать риска грыжи мезиального полюса жирового тела щеки.

Хирургический протокол удаления ретенированных премоляров

Формирование лоскутов, остэктомия, одонтометрия, люксация и удаление: данные этапы следуют принципам, описанным в предыдущих разделах, касающихся удаления других ретенированных зубов (ограниченная остэктомия, множественная одонтометрия для упрощения люксации и удаления, контролируемая люксация и т. д.). При удалении ретенированных нижних премоляров необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- избегать проведения щечных послабляющих разрезов в данной области с целью недопущения повреждения подбородочного нерва в области подбородочного отверстия;
- как упоминалось ранее, важны идентификация и защита подбородочного нерва во время операции.

Пошаговый клинический случай представлен на рис. 5.42.

Ретенированные первый и второй нижние моляры

С хирургической точки зрения удаление этих зубов имеет много общих черт с удалением ретенированных третьих моляров; однако иногда оно может оказаться более сложным из-за некоторых характеристик, свойственных ретенции первого и второго моляров.

Глубина ретенции: ретенированные нижние первый и второй моляры часто залегают очень глубоко (особенно в случаях поздней диагностики), что может потребовать более инвазивного подхода, подразумевающего более высокую частоту развития осложнений, таких как повреждение нижнего альвеолярного нерва.

Анкилоз зуба: анкилоз затрудняет удаление, так как зуб не имеет подвижности, и его удаление возможно только после отделения зуба в участке анкилозирования. Анкилоз может быть как причиной, так и следствием ретенции, но он не влияет на развитие корней, которое продолжается в апикальном направлении. Иногда, когда корни зуба полностью сформированы, их верхушки могут находиться в непосредственной близости от нижнечелюстного канала или нижней границы нижней челюсти.

Миграция других зубов над ретенированным зубом: при отсутствии ранней диагностики пространство, предназначенное для размещения ретенированного зуба, оказывается частично занятым соседними зубами. В таких случаях пространство, доступное для выполнения необходимых хирургических манипуляций, очень мало; поэтому для полного удаления ретенированного зуба обычно требуется множественная одонтометрия.

Взаимосвязь с нижнечелюстным каналом: ретенированные нижние первый и второй моляры обычно демонстрируют тесную связь с нижнечелюстным каналом. Следовательно, удаление может быть выполнено только в том случае, если тщательное предоперационное обследование позволяет прояснить пространственные отношения между нижнечелюстным каналом и корнями ретенированного зуба: как правило, они могут быть детально оценены посредством КТ. Однако в этих случаях нельзя полностью исключить риск прямого или косвенного повреждения нижнего альвеолярного нерва. Следовательно, пациента необходимо надлежащим образом проинформировать; следует предпринять все меры предосторожности, чтобы избежать этой непредвиденной ситуации.

Хирургический протокол удаления ретенированных первого и второго нижних моляров

За исключением вышеупомянутых особенностей, хирургическая анатомия, техники анестезии и этапы хирургического вмешательства аналогичны тем, которые

Клинический случай 5. Удаление язычно импактного зуба 4.5

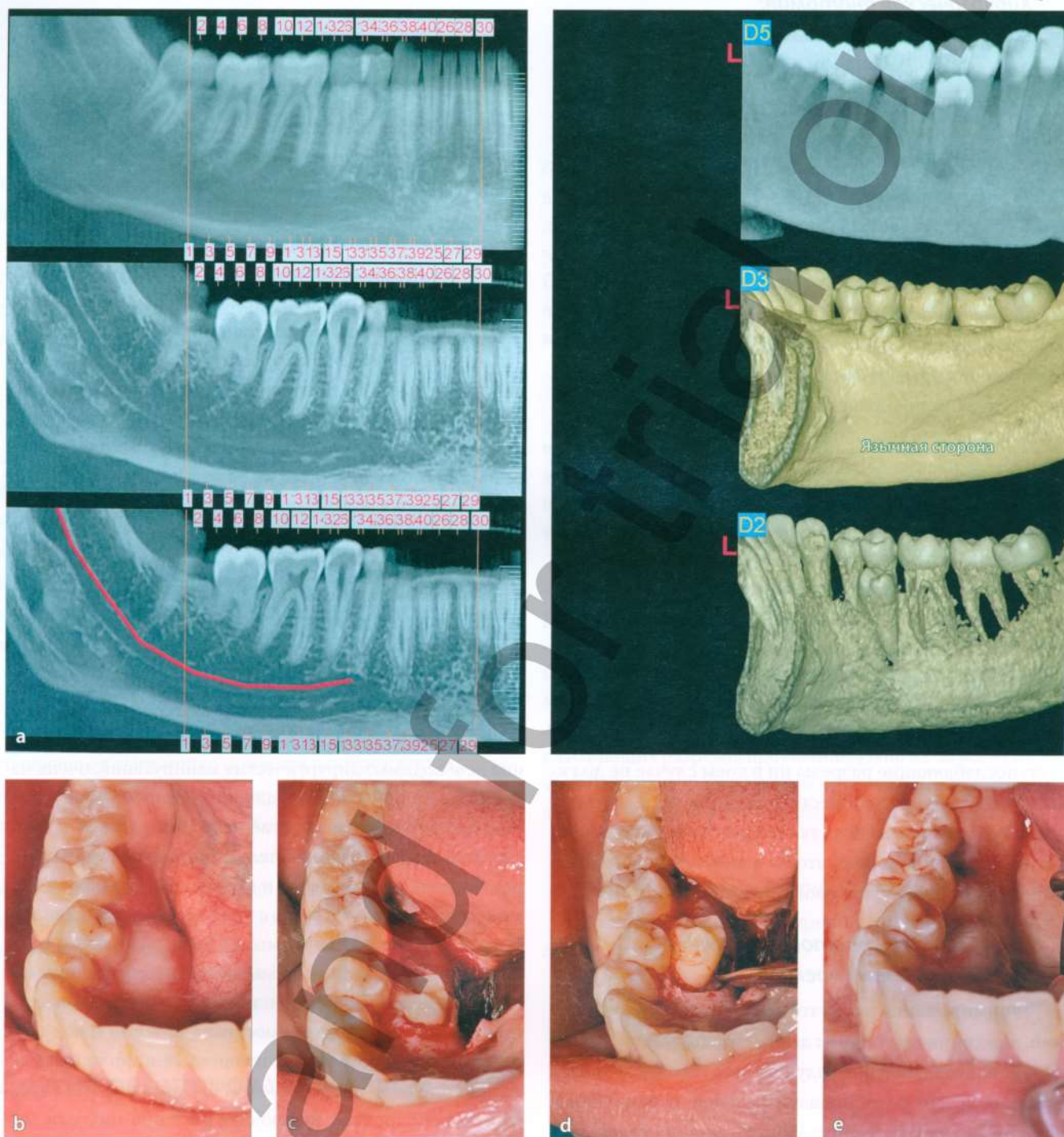


Рис. 5.42.

- Компьютерные томограммы (панорекс и трехмерная реконструкция) нижней челюсти, демонстрирующие язычно ретеннированный сверхкомплектный зуб
- Предоперационная клиническая ситуация
- Отслаивание слизисто-надкостничного лоскута, защита язычных мягких тканей и идентификация коронки
- Люксация и удаление ретеннированного сверхкомплектного зуба
- Ушивание

используются для удаления третьих моляров (подробнее см. в специальном разделе). Возможные осложнения и их лечение также схожи. Однако последним специфическим аспектом удаления ретенированных первого и второго нижних моляров является необходимость широкого хирургического доступа с целью компенсации значительной глубины залегания, характерной для этих зубов. Обычно используются четырехугольные лоскуты; необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать проведения послабляющих разрезов в области премоляров и предотвратить повреждение подбородочного нерва (рис. 5.43).

Ретенированные первый и второй верхние моляры

Особенностью этих ретенированных зубов является их взаимосвязь или непрерывность с верхнечелюстной пазухой. Следовательно, закрытие возможного ороантрального соустья, сформировавшегося в результате удаления ретенированного зуба, должно планироваться до операции. Подробная информация о хирургических

методах закрытия ороантральных сообщений будет представлена в гл. 14.

Множественная ретенция

Множественная ретенция может значительно усложнить лечение по причине соответствующих функциональных и эстетических последствий, особенно когда она затрагивает большинство зубов. В подобных случаях следует проводить тщательное предоперационное обследование, чтобы оценить возможность восстановления функционально важных ретенированных зубов посредством хирургического обнажения и ортодонтической экструзии. Если это невозможно, удаление ретенированных зубов может оказаться неизбежным: отсутствующие зубы впоследствии могут быть замещены ортопедическими конструкциями с опорой на дентальные имплантаты.

Подробное описание этиологии и синдромов, связанных с множественной ретенцией (таких как ключично-черепная дисплазия, ангидротическая эктодермальная дисплазия и т. д.), выходит за рамки данного руководства.

Сверхкомплектные зубы

Этиология

Точная этиология сверхкомплектных зубов до сих пор неизвестна, хотя несколько исследований предполагают связь с гиперактивностью эмбриональных эпителиальных клеток зубной пластинки или со случайной сепарацией зубного фолликула.

Распространенность

Сверхкомплектные зубы встречаются сравнительно часто, общая распространенность данной патологии колеблется в диапазоне 1–4% со значительным преобладанием среди мужчин. Сверхкомплектные зубы чаще встречаются на верхней челюсти, особенно в области резцов, но в области премоляров и дистально до третьих моляров наличие сверхкомплектных зубов не редкость. И наоборот, сверхкомплектные временные зубы — очень редкая находка (рис. 5.44).

Морфология

Сверхкомплектные зубы могут быть похожи на ряд стоящие постоянные зубы или иметь нетипичную анатомию; они часто меньше других зубов. В области верхних резцов могут наблюдаться конусообразные сверхком-

плектные зубы (также известные как *mesiodens*), тогда как в области моляров и премоляров сверхкомплектные зубы обычно имитируют форму соответствующих постоянных зубов, даже если они меньше по размеру.

Проблемы

Лишь четверти всех сверхкомплектных зубов удается прорезаться, в то время как ретенция оставшихся трех четвертей может вызвать такие проблемы, как нарушение прорезывания постоянных зубов (что приводит к их ретенции, неправильному расположению или эктопии), появление диастем или развитие кистозной либо неопластической дегенерации их фолликулов.

Хирургический протокол удаления сверхкомплектных зубов

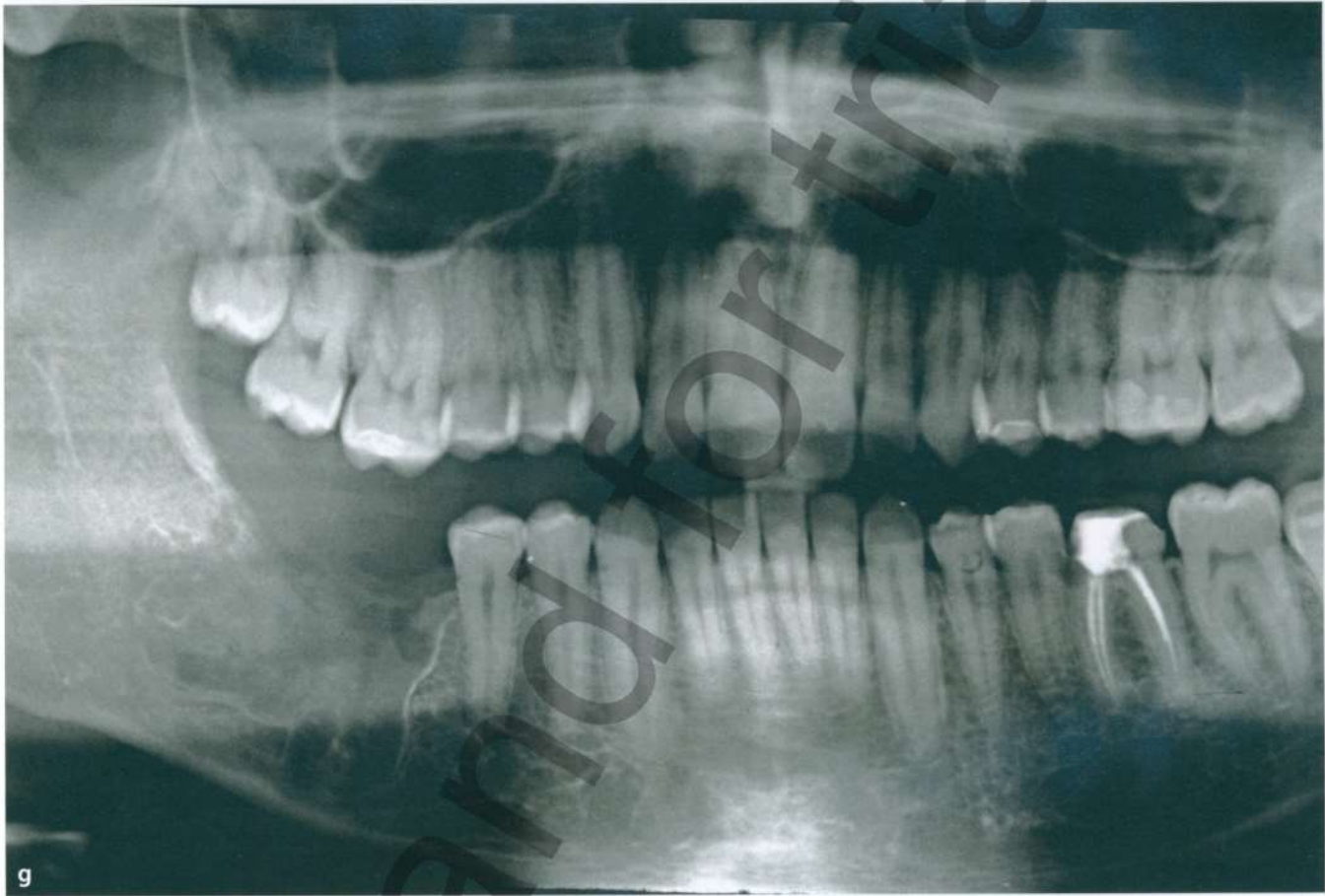
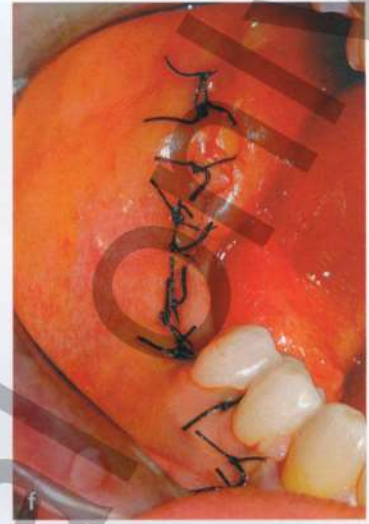
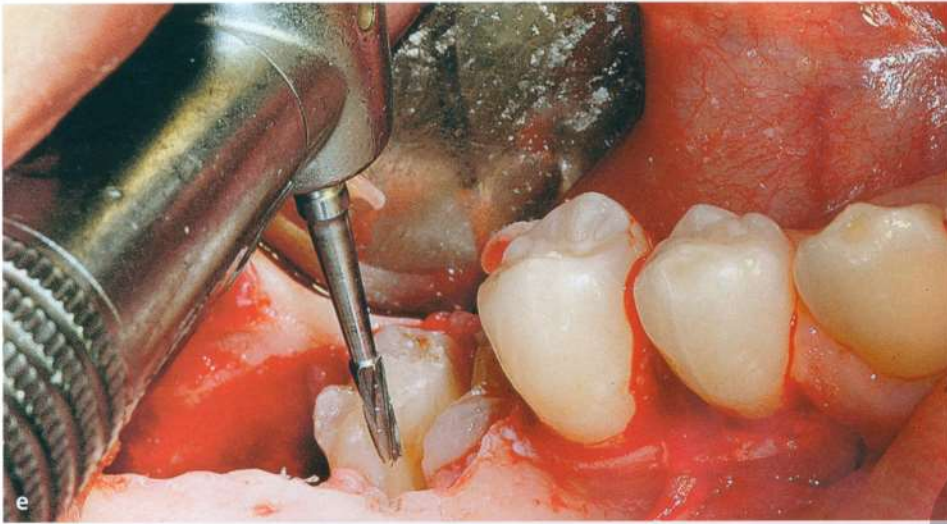
Хирургические методики удаления сверхкомплектных зубов аналогичны тем, что описаны в отношении других ретенированных зубов.

Обычно удалению способствует маленький размер этих зубов, частое наличие одного корня и достаточного фолликулярного пространства (рис. 5.45).



Рис. 5.43.

- a. Предоперационная панорамная радиограмма, демонстрирующая дистопированные и ретеннированные зубы 4.6, 4.7 и 4.8
- b. Предоперационная клиническая ситуация и дизайн лоскута
- c. После отслаивания лоскута и идентификации ретеннированных зубов выполняется сепарация коронки зуба 4.8
- d. Сразу после удаления зуба 4.8 визуализируется глубоко ретеннированный зуб 4.7 который впоследствии удалится
- e. Одонтотомия зуба 4.6
- f. Ушивание
- g. Послеоперационное радиологическое наблюдение



Free and for trial

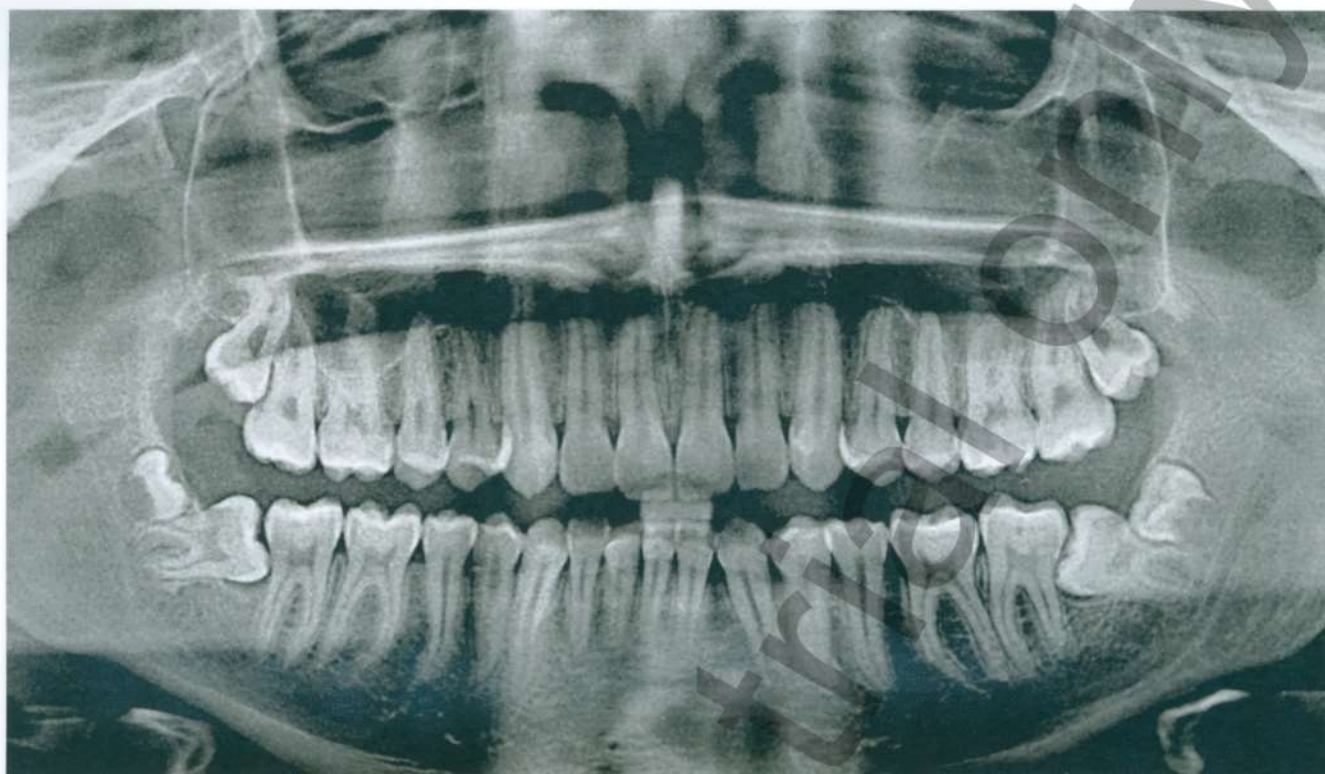


Рис. 5.44. Панорамная радиограмма, демонстрирующая наличие сверхкомплектных зубов, расположенных дистально по отношению к третьим молярам

Аутогенная трансплантация и реплантация зубов

Хирургическое планирование

Несколько исследований, опубликованных за последние десятилетия, продемонстрировали благодаря лучшему пониманию некоторых явлений (например, этиопатогенеза резорбции корней, репарации и регенерации тканей пародонта и их взаимосвязи с инфекционными процессами) надежность методов трансплантации и реплантации зубов.

Реплантация зуба (подробнее о реплантации зуба после травматической авульсии (вывиха) см. в гл. 12): полуретенированный или полностью ретенированный зуб удаляется, а затем сразу после удаления помещается в правильное положение.

Аутогенная трансплантация зуба: ретенированный, функционально незначимый зуб (как правило, третий моляр) атравматично удаляется, а затем трансплантируется в адентичный участок с целью замещения отсутствующего постоянного зуба.

Реплантация и трансплантация зубов являются вариантами лечения, которые необходимо учитывать всякий раз, когда они технически осуществимы, но важно оценивать все преимущества, которые действительно могут быть получены в каждом отдельном случае, а также возможные осложнения в контексте точного анализа соотношения выгод и затрат.

Определение положения зуба и ориентации ретенированного зуба, а также морфологии реципиентного участка

См. предыдущий раздел.

Хирургические протоколы аутогенной трансплантации и реплантации зубов

Хирургические инструменты

Хирургический инструментарий остается таким же, как и для удаления других ретенированных зубов.

Локорегиональная анестезия

Следует принципам, описанным ранее для удаления ретенированных зубов.

Забор ретенированного зуба с целью реплантации

Методики, используемые для удаления ретенированных зубов, подробно описаны в предыдущих разделах данной главы. Для правильного применения этих хирургических методик важно обеспечить целостность ретенированного зуба во время удаления. Сохранение жизнеспособности клеток периодонтальной

Клинический случай 6. Удаление перевернутого мезиоденса

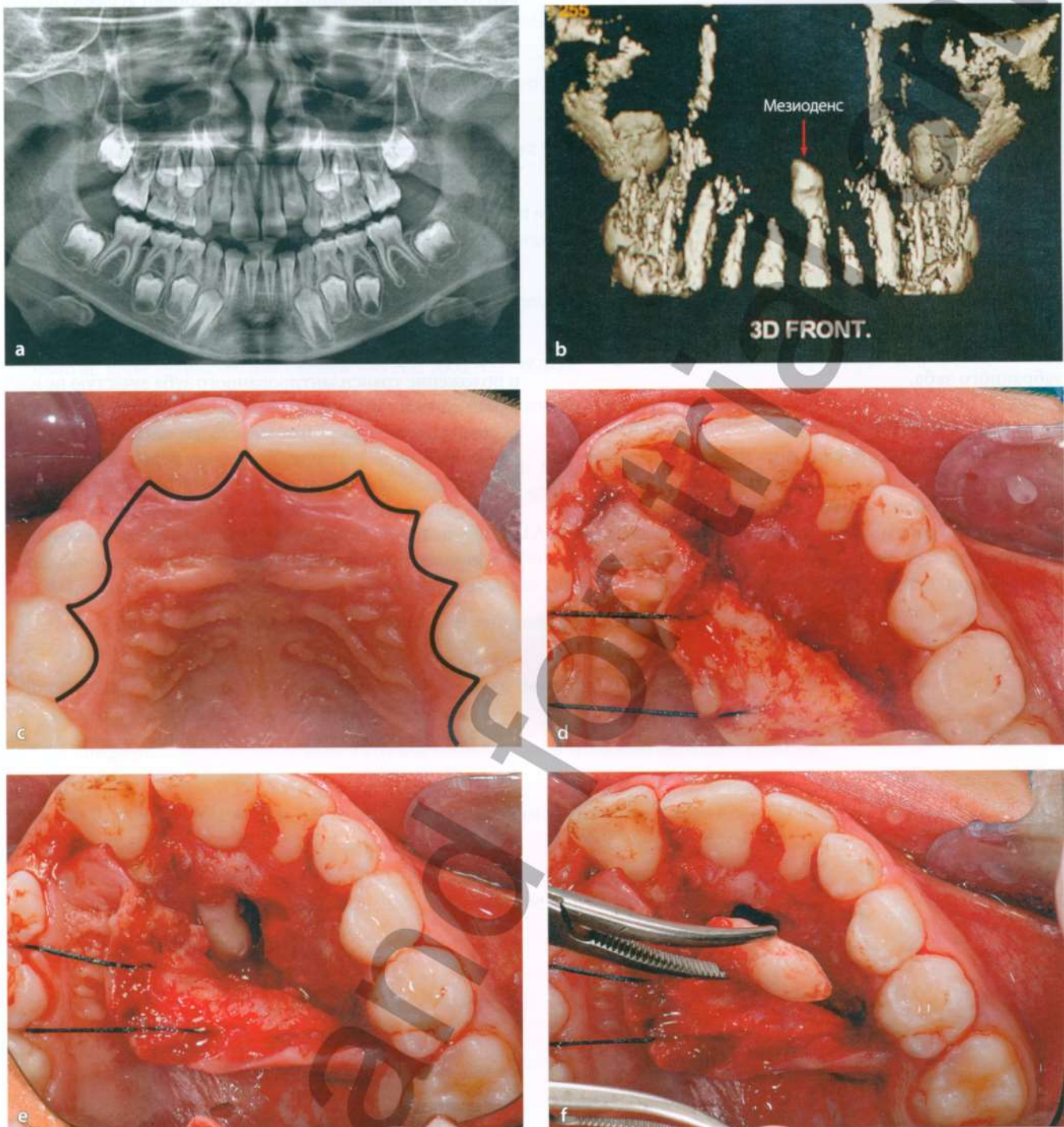


Рис. 5.45.

- Панорамная радиограмма, демонстрирующая перевернутый мезиоденс (mesiodens), расположенный между зубами 1.1 и 2.1
- Компьютерная томограмма, демонстрирующая точную анатомию и положение ретенированного сверхкомплектного зуба
- Предоперационная клиническая ситуация и дизайн лоскута
- Отслаивание полнослойного лоскута и отведение его посредством швов, фиксированных к коронкам контралатеральных (противоположных) зубов
- Выполнение остэтомии с целью идентификации ретенированного зуба
- Удаление сверхкомплектного зуба с помощью гемостатического зажима

связки имеет важное значение для избежания послеоперационных осложнений, таких как резорбция корня и анкилоз.

Реплантация/трансплантация

Эти вмешательства легче выполнить, когда зуб, который необходимо заместить, все еще присутствует в зубной дуге, будь то постоянный или временный зуб. В таком случае важно, чтобы морфология реципиентного участка была схожа с морфологией постэкстракционной лунки. По этой причине часто требуется модификация формы реципиентного участка с помощью хирургических боров, установленных на прямом наконечнике. Если замещаемый зуб уже отсутствует, важно точно оценить остаточный объем кости и возможные хирургические осложнения, связанные с обширным удалением костной ткани, что является необходимым условием для позиционирования забранного зуба.

Стабилизация трансплантированного зуба

Если первичная стабильность трансплантированного зуба уже оценивается как удовлетворительная, его можно стабилизировать только посредством компрессионных швов; матрасные швы, пересекающие окклюзионную поверхность зуба, используются с целью его удержания в тесном контакте с лункой.

И наоборот, если невозможно достичь адекватной первичной стабильности, зуб должен быть стабилизирован путем шинирования его с соседними зубами (по два с каждой стороны, если возможно).

Обычно для стабилизации трансплантированного зуба достаточно 4 нед.

Реставрация трансплантированных зубов

Что касается витальности трансплантированного зуба, специальные тесты могут дать результаты через 3–4 мес. после операции. Тем не менее для повышения надежности реакций на эти тесты рекомендуется период ожидания 6–8 мес. С другой стороны, из-за малой вероятности того, что пульпа полностью сформированного зуба останется витальной после удаления и трансплантации, рекомендуется проводить соответствующее эндодонтическое лечение во время операции или в последующие недели. Анатомия и положение трансплантированного зуба зачастую не идеальны для достижения приемлемых окклюзии и эстетики; реставрация зуба посредством вкладки, винира или прямой композитной реставрации позволяет исправить все несоответствия. В некоторых случаях после 3-месячного периода ожидания может быть осуществлено ортодонтическое лечение с целью достижения небольших перемещений, которые могут дать оптимальные результаты с функциональной и эстетической точек зрения.

Литература

- Andreasen J.O., Kolsen Petersen J., Laskin D.M. Textbook and color atlas of tooth impactions. Copenhagen: Munksgaards, 1997.
- Arakeri G., Arali V. Tooth section technique and pain upon elevation in third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39(1): 98–9.
- Bedova M.M., Park J.H. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *J Am Dent Assoc.* 2009; 140(12): 1485–93.
- Chiapasco M., Crescentini M., Romanoni G. Gernectomy or delayed removal of mandibular impacted third molar teeth? The relationship between age and incidence of complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53: 418–22.
- Chiapasco M., DE Cicco L., Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993; 76: 412–20.
- Esposito M. Impacted wisdom teeth. Review. *Clin Evid.* 2006; (15): 1868–70.
- Grover P.S., Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985; 59: 420–5.
- Kugelberg C.F. Impacted lower third molars and periodontal health. An epidemiological, methodological, retrospective and prospective clinical study. *Swed Dent J.* 1990; 68(Suppl): 1–52.
- Lubbers H.T., Matthews F., Demerau G., Kruse A.L., Obwegeser J.A., Gratz K.W., Eyrich G.K. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: is there an indication for 3-dimensional imaging? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011; 111(5): 547–50.
- Lysell L., Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 17: 161–4.
- Mizrahi E., Mizrahi B. Mini-screw implants (temporary anchorage devices): orthodontic and preprosthetic applications. *J Orthod.* 2007; 34(2): 80–94.
- Pell G.J., Gregory B.T. Impacted mandibular third molars: classifications and modified techniques for removal. *Dent Digest.* 1933; 39: 330.
- Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.
- Raghoobar G.M., Jansen H.W.B., Jongebloed W.L., Boering G., Vissink A. Secondary retention of permanent molars: an assesment of ankylosis by scanning electron and light microscopy. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 20: 50–5.

Глава 6

Одонтогенные инфекции

M. Chiapasco, M. Zaniboni, P. Fusari

Введение

Одонтогенные инфекции включают в себя все инфекционные процессы, происходящие в зубах и тканях пародонта, которые впоследствии могут вызвать возможное поражение соседних анатомических структур, таких как базальная кость, мягкие ткани и кожа области головы и шеи. Периапикальный периодонтит, абсцессы, флегмоны и одонтогенный целлюлит являются частью данной категории заболеваний.

Этиопатогенез

Одонтогенные инфекции часто вызываются сочетанием аэробной и анаэробной микрофлоры; в большинстве случаев в их развитии участвуют те же бактерии, которые составляют микрофлору полости рта и вызывают кариес и заболевания пародонта, при этом бактерии, колонизирующие другие анатомические области, такие как кожа и слизистая оболочка глотки, вовлекаются гораздо реже. Инфекционный процесс имеет тенденцию развиваться в соответствии с заранее определенной моделью, в которой действие различных видов бактерий следует точной хронологической последовательности. Аэробные бактерии играют значительную роль на начальной стадии процесса: размножение аэробных бактерий вызывает существенную модификацию экосистемы путем потребления ими кислорода. Последующее снижение окислительно-восстановительного потенциала и увеличение количества метаболитов углерода создают благоприятную среду для развития анаэробных видов бактерий, которые фактически преобладают на стадии формирования абсцесса и хронических стадиях инфекции.

При данных типах инфекции наиболее часто участвующими бактериями являются аэробные грамположительные кокки, анаэробные грамположительные кокки и анаэробные грамотрицательные палочки (бациллы). Стрептококки (70%) и стафилококки (5%) представляют наибольшую часть популяции аэробов, тогда как бактерии родов *Neisseria*, *Corynebacterium* и *Haemophilus* (нейссерии, коринебактерии и гемофильная палочка) встречаются значительно реже. Среди анаэробов грамположительные стрептококки и псевдострептококки играют

Устранение основной причины инфекции, возможно в комбинации с дренированием гнойного содержимого и адекватной антибактериальной терапией, обычно приводит к решению проблемы. И наоборот, некорректное лечение инфекционного процесса или его отсутствие может привести к развитию потенциально тяжелых клинических состояний, способных поставить под угрозу жизнь пациента и потребовать немедленной госпитализации.

основную роль в более чем одной трети всех одонтогенных инфекций, в то время как в более чем половине бактериальных культур, высеваемых в случаях одонтогенных инфекций, обнаруживаются грамотрицательные анаэробы, такие как *Prevotella*, *Porphyromonas* и *Fusobacterium* (превотеллы, порфиромонады и фузобактерии).

Как правило, бактериальная колонизация периапикальной области представляет собой первую стадию одонтогенной инфекции и может происходить несколькими путями.

Некроз пульпы вследствие кариеса: представляет собой наиболее распространенный путь контаминации. Бактерии, ответственные за кариозный процесс, проникают в пульповую камеру и вызывают септический пульпит и последующий некроз пульпы, а затем мигрируют вдоль корневых каналов к верхушкам корней.

Некроз пульпы вследствие заболевания пародонта: ретроградная контаминация периапикальной области может происходить, когда инфекция распространяется апикально из глубокого пародонтального кармана, таким образом, поражая пульпу (эндодонто-пародонтальное поражение).

Некроз пульпы вследствие травмы: если какой-либо тип травмы (включая последствия бруксизма) вызывает повреждения сосудисто-нервного пучка зуба, наступает некроз пульпы.

Ретроградная контаминация верхушки: инфекция, затрагивающая соседние анатомические структуры (например, верхнечелюстную пазуху), может охватывать периапикальную область зуба путем непрерывного

распространения, вызывая тем самым некроз пульпы. Поэтому необходимо проводить тест на витальность (жизнеспособность) пульпы на зубах, которые находятся в непосредственной близости от очага гнойной инфекции.

Перикоронит: неполное прорезывание зуба может способствовать размножению бактерий в пространстве между коронкой полуретенированного зуба и окружающими мягкими тканями; при наиболее агрессивных формах инфекция может затем распространиться на слизистую оболочку полости рта и мягкие ткани щеки.

Ятрогенные инфекции: хотя они не могут быть определены как истинные одонтогенные инфекции, стоит помнить, что, если правила и принципы асептики не соблюдаются в полной мере, любое хирургическое вмешательство в полости рта может привести к инфицированию.

Когда происходит бактериальная контаминация, дальнейшая эволюция инфекционного процесса зависит от числа вовлеченных патогенов, их вирулентности и состояния иммунной защиты пациента. Если высокая бактериальная нагрузка и высокая вирулентность связаны с нарушением иммунного ответа, инфекция развивается в сторону острых проявлений, таких как флегмона, целлюлит или абсцесс. И наоборот, когда иммунная защита способна противостоять инфекции (низкая бактериальная нагрузка и низкая вирулентность), последняя

развивается в сторону хронизации. В конкретном случае периапикальных инфекционных процессов, которые наиболее распространены среди одонтогенных инфекций, высокая вирулентность вызывает образование острого периапикального абсцесса, тогда как низкая вирулентность — формирование периапикальной гранулемы (подробнее см. в гл. 7). При отсутствии лечения (ортоградного эндодонтического лечения или удаления пораженного зуба) периапикального абсцесса или острого апикального периодонтита инфекция может проникнуть через кортикальную пластинку и надкостницу и распространиться на окружающие мягкие ткани, вызывая образование флегмоны, целлюлита или абсцесса. Формирование свищевого хода на слизистой оболочке полости рта или, реже, на коже представляет собой частую эволюцию периапикального абсцесса. И наоборот, остеомиелит и распространение инфекции в кровотоке (сепсис), которые могут вызывать тяжелые последствия, представляют собой редкую (хотя и серьезную) эволюцию данного феномена.

Периапикальная гранулема, напротив, может не претерпевать видимых изменений в течение многих лет или может развиваться в радикулярную кисту. В обоих случаях может произойти обострение инфекционного процесса, что приведет к превращению этих поражений в периапикальный абсцесс и инфицированную радикулярную кисту (рис. 6.1).

Предрасполагающие факторы

Как упоминалось ранее, взаимосвязь между бактериальной флорой и иммунной защитой организма

является ключевым фактором в развитии инфекционного процесса.

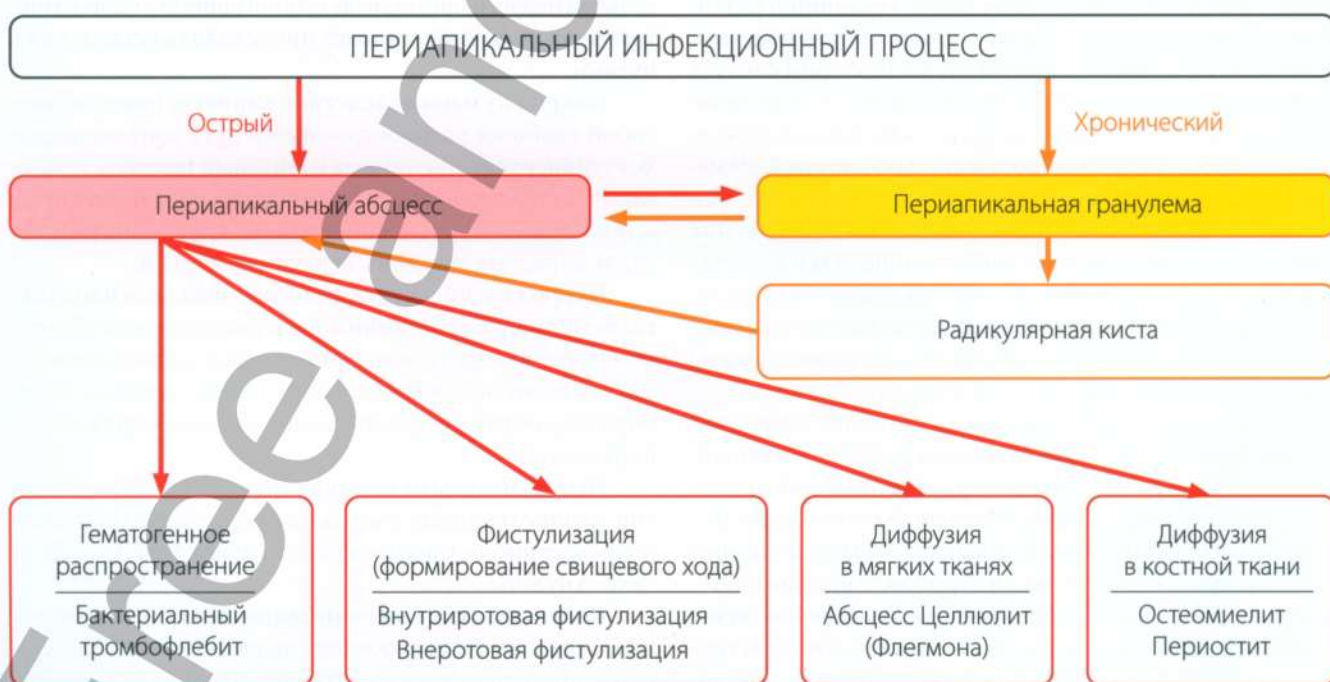


Рис. 6.1. Схематическое изображение развития периапикального инфекционного процесса

Патологии, которые могут влиять на механизмы хемотаксиса и фагоцитоза лейкоцитов, такие как диабет, заболевания почек, алкоголизм и недоедание, способствуют проявлению (манifestации) инфекции. То же самое происходит в случае патологий, которые снижают иммунный ответ пациента, таких как лейкемия, лимфомы и др.,

включая аутоиммунные заболевания, иммуносупрессивную терапию и прием стероидных препаратов. Наконец, неэффективная фармакотерапия при длительном применении может способствовать преобладанию более устойчивых и более агрессивных бактериальных штаммов, что усугубляет инфекцию или вызывает ее распространение.

Клиническая эволюция

Периапикальный абсцесс (1-я стадия): для него характерны сильные боли при накусывании, жевании и перкуссии; пораженный зуб не отвечает на тесты витальности пульпы и может иметь чрезмерную подвижность. На ранних стадиях инфекционного процесса радиологические исследования могут дать отрицательные результаты, хотя на дальнейших стадиях можно наблюдать расширение периодонтального пространства, связанное с периапикальным очагом радиопрозрачности (рис. 6.2).

Эндостальная инфекция (2-я стадия): периапикальный абсцесс может развиваться в хроническую инфекцию (периапикальную гранулему) или подвергнуться дальнейшей эволюции; инфекция может распространяться из периапикальной области в губчатую кость, вызывая эндостальную инфильтрацию (рис. 6.3). Радиологически наблюдается увеличение очага радиопрозрачности, имеющего нечеткие края.

Субпериостальная инфильтрация (3-я стадия): это происходит после того, как инфекция миновала кортикальную пластинку. Надкостница представляет собой последний барьер перед распространением инфекционного процесса в окружающие мягкие ткани (рис. 6.4). Надкостница подвергается напряжению из-за подлежащей инфекции, вызывая тем самым острую боль. Радиологически никаких существенных различий с предыдущим этапом нет.

Флегмона, или целлюлит (4-я стадия): когда инфекция распространяется в мягких тканях полости рта, результатом может стать флегмона, или целлюлит (рис. 6.5), которая характеризуется диффузной инфильтрацией инфекционного материала в подслизистую или подкожную соединительную ткань при отсутствии четко выраженных абсцессов. Клинические проявления характеризуются покраснением кожи или слизистой оболочки и сильным упругим отеком пораженного участка, края

В некоторых случаях формирование скопления гноя может сразу же следовать за прохождением кортикальной пластинки (субпериостальная инфильтрация).



Рис. 6.2. Периапикальная стадия одонтогенного инфекционного процесса



Рис. 6.3. Эндостальная стадия одонтогенного инфекционного процесса

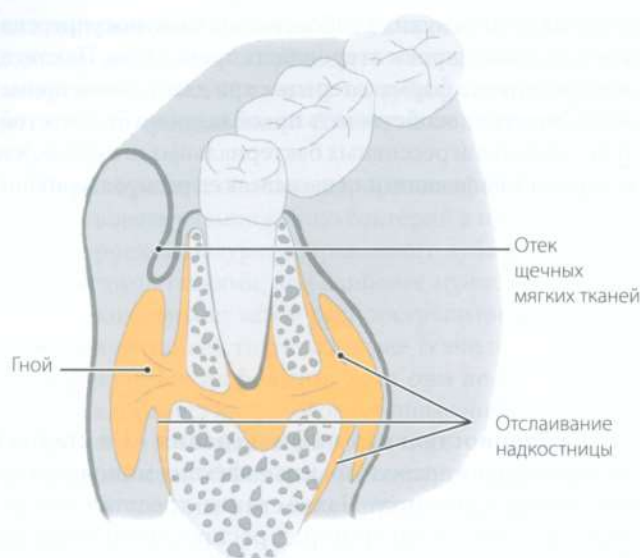


Рис. 6.4. Субпериостальная стадия одонтогенного инфекционного процесса

изойти спонтанное дренирование абсцесса: нарушение целостности слизистого или кожного барьера приводит к формированию внутри- или внеротового свищевого хода (рис. 6.7). Поскольку дренирование гнойного содержимого вызывает снижение напряжения мягких тканей, образование свищевого хода обычно связано с уменьшением болевых ощущений.

Диффузная инфекция (6-я стадия): тяжелый, хотя редкий, путь эволюции инфекционного процесса представлен его обширной диффузией либо в области головы и шеи (например, ангина Людвига), либо в кровотоке (септицемия) с возможным переносом инфекционного агента в другие органы. В случаях диффузной инфекции также

присутствуют признаки ухудшения системного состояния пациента, такие как гипертермия и обезвоживание, и данная ситуация при отсутствии надлежащего лечения может привести к развитию септического шока (подробнее см. ниже).

Остеомиелит челюстей: он развивается, когда инфекционный процесс непосредственно затрагивает кость.

Остеомиелит в настоящее время представляет собой редкое явление из-за распространения антибиотиков; фактически он обычно наблюдается у пациентов с ослабленным иммунитетом. Остеомиелит является тяжелым состоянием и может привести к деструкции значительных участков челюстных костей с серьезными последствиями. Он развивается, когда бактерии интенсивно колонизируют губчатую кость; последующее воспаление вызывает сдавливание внутрикостных кровеносных сосудов, тем самым нарушая микроциркуляцию в медуллярных пространствах. Данный механизм приводит к ишемии и в итоге к некрозу костной ткани пораженного участка, который подвергается секвестрации.

Ишемия также препятствует проникновению защитных клеток и антибиотиков в эту область, обеспечивая беспрепятственное размножение бактериальной флоры и прогрессирование инфекционного процесса. Остеомиелит первоначально поражает губчатую кость; на более позднем этапе он вовлекает кортикальную кость и затем надкостницу — до того, как произойдет образование внутри- или внеротового свища. В большинстве случаев остеомиелит наблюдается в области нижней челюсти, так как толстые кортикальные пластинки и кровоснабжение, обеспечиваемое в основном нижней альвеолярной артерией, способствуют возникновению ишемии.

Острый остеомиелит, как правило, возникает вскоре после действия пускового фактора (одонтогенной инфекции, перелома). Пациент предъявляет жалобы на глубокую и интенсивную боль в пораженной области.

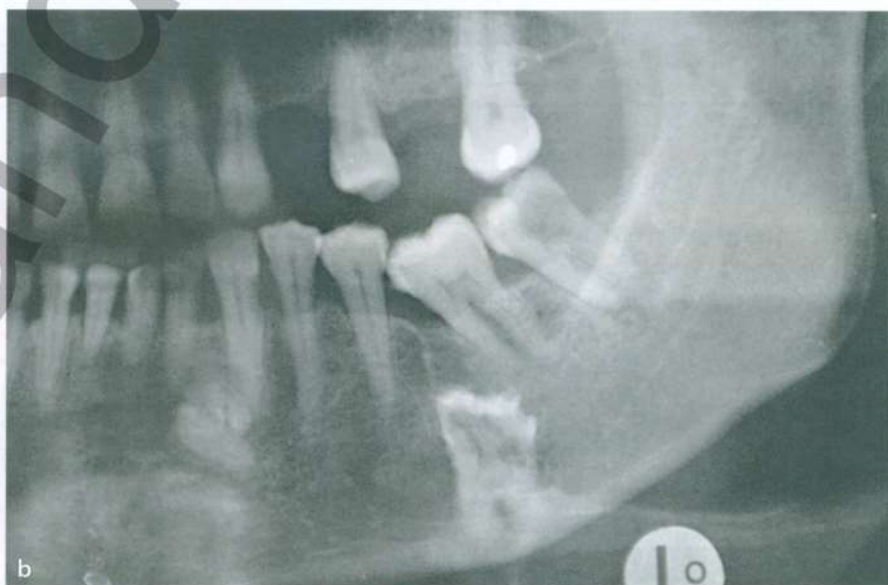


Рис. 6.5. Флегмонозная (целлюлитная) инфильтрация мягких тканей:

- Клиническая картина флегмоны поднижнечелюстного пространства, вызванной инфекцией, развивающейся от некротизированного зуба 3.8
- Панорамная радиограмма, демонстрирующая ретенированный зуб 3.6 и некротизированный зуб 3.8 (визуализируется глубокая кариозная полость)



Рис. 6.6. Стадия абсцедирования (абсцесса):

- a.** Внутриротовое проявление одонтогенного абсцесса, развившегося от зуба 1.6
- b.** Внеротовое проявление: отек, вызванный распространением инфекции в щеку
- в.** Панорамная радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачную область вокруг верхушек корней зуба 1.6



Рис. 6.7. Внеротовая фистулизация одонтогенного абсцесса

Хронический остеомиелит представляет собой естественную эволюцию острой формы при отсутствии лечения. Клиническая картина характеризуется менее выраженными симптомами: может наблюдаться выделение гноя из внутри- или внеротовых свищевых ходов, которые часто имеют место при хронической форме. Радиологические исследования могут не демонстрировать видимых изменений в случаях острого остеомиелита, в то время как

в случаях хронического остеомиелита структурные изменения отчетливо видны и включают эрозию кортикального слоя, секвестры и комбинацию очагов радиопрозрачности и склероза в пораженной области. Последнее вызвано чередованием областей некроза костной ткани и областей реактивного склероза витальной кости, что представляет собой защитную и восстановительную реакцию (рис. 6.8).

Клинические признаки одонтогенного инфекционного процесса

Стадия	Тип	Клинические проявления
1	Периапикальный абсцесс	Интенсивная локализованная боль Тесты витальности пульпы отрицательны Чрезмерная подвижность зубов Нет видимых признаков инфекции на радиограммах, увеличение периодонтального пространства
2	Эндостальная инфильтрация	Боль Отрицательный ответ пульпы на тесты витальности Периапикальный очаг радиопрозрачности с нечеткими контурами
3	Субпериостальная инфильтрация	Острая боль Периапикальный очаг радиопрозрачности
4	Флегмона, или целлюлит	Интенсивная боль Жестко-эластичный отек Покраснение кожи и/или слизистой оболочки Радиологические признаки, аналогичные описанным на 3-й стадии
5	Абсцесс и фистулизация	Уменьшение боли Мягкий отек Наличие свищевого хода и гнойного отделяемого Радиологические признаки, аналогичные описанным на 3-й стадии
6	Диффузная инфекция	Явные боль и отек Лихорадка Общие нарушения (обезвоживание, астения и т.д.)



Рис. 6.8. Хронический остеомиелит в области левой половины нижней челюсти: пораженная костная ткань имеет матовый вид

Анатомические факторы, влияющие на распространение одонтогенных инфекций

Инфекционный процесс имеет тенденцию распространяться от периапикальной области зуба к смежным областям согласно предсказуемым принципам, в основном зависящим от локальных анатомических факторов, которые могут быть схематизированы следующим образом:

- **положение верхушки корня относительно кортикальных пластинок:** инфекция имеет тенденцию распространяться в направлении той кортикальной пластинки, которая ближе к верхушке корня;

- **связь между точкой перфорации кортикальной пластинки и мышечными прикреплениями:** после того, как инфекция миновала кортикальную пластинку и надкостницу, она имеет тенденцию распространяться в соответствии с анатомическими плоскостями, образованными мышечными прикреплениями на челюстных костях, следуя пути наименьшего сопротивления. Описание областей первичного и вторичного распространения одонтогенных инфекций вдоль шейно-лицевых пространств приведено в следующих разделах.

Основные пути распространения

Верхние резцы и клыки

С щечной стороны: это наиболее частая клиническая картина.

С нёбной стороны: встречается реже, обычно берет начало от латерального резца в связи с особенностями анатомии его корня.

Клыковое пространство: клыковое пространство — это виртуальное пространство, расположенное между мышцей, поднимающей угол рта, снизу и мышцей, поднимающей верхнюю губу, сверху. Распространение инфекции в клыковом пространстве происходит почти исключительно как следствие инфекционного процесса, берущего начало от верхнего клыка, поскольку только этот зуб имеет корень, достаточно длинный, чтобы вызвать эрозию щечной кортикальной пластинки над прикреплением мышцы, поднимающей угол рта. Вовлечение клыкового пространства вызывает отек подглазничной области, который может привести к опуханию века и исчезновению носогубной складки; клиническая картина может быть похожа на дакриоцистит (воспаление слезного мешка).

Периназальное и инфраназальное положение: хотя это редкое явление, инфекционные процессы, берущие начало от центральных резцов, могут развиваться

пери- или инфраназально. Распространение инфекции может первоначально располагаться в области дна полости носа, а затем распространяться на придаточные пазухи носа (эмпиема околоносовых пазух) и на носовую перегородку (абсцесс носовой перегородки) (рис. 6.9, 6.10).

С вестибулярной стороны: инфекционный процесс может затрагивать мягкие ткани губы, когда уровень прикрепления губных мышц низкий (рис. 6.11).

Верхние премоляры и моляры

С щечной стороны: это наиболее частое клиническое проявление (рис. 6.12).

С нёбной стороны: встречается реже, обычно связано с инфекционными процессами, возникающими в нёбном корне (рис. 6.13).

Щека: распространение инфекции в мягких тканях щеки может наблюдаться, когда эрозия щечной кортикальной пластинки происходит над местом прикрепления щечной мышцы: щечное пространство является поверхностным по отношению к щечной мышце и глубоким по отношению к подкожной мышце шеи и коже. Клинически лицо пациента деформируется из-за отека щеки (рис. 6.14).

Распространение инфекции в мягких тканях щеки может представлять собой развитие инфекционного процесса, берущего начало от нижних премоляров и моляров, когда эрозия щечной кортикальной пластинки происходит ниже уровня прикрепления щечной мышцы в области наружной косой линии нижней челюсти.

Верхнечелюстная пазуха: тесная взаимосвязь, которая существует между верхушками корней верхних премоляров и моляров и верхнечелюстной пазухой, ответственна за частое вовлечение последней в инфекционные

процессы, возникающие в зубах. Периапикальные и пародонтальные инфекционные процессы, вовлекающие фуркацию моляров, а также ороантральные соустья, возможно связанные с дислокацией фрагментов зубов или

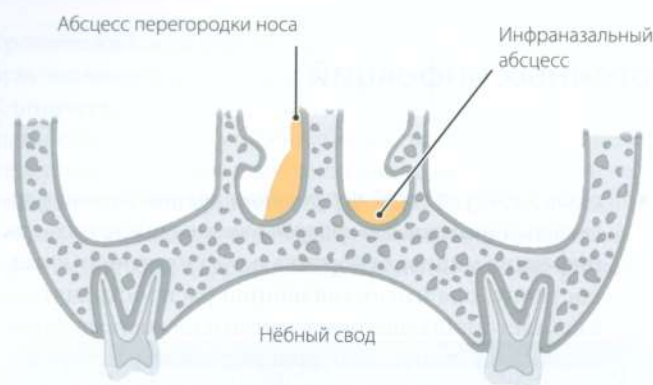


Рис. 6.9. Абсцесс носовой перегородки и инфраназальный абсцесс

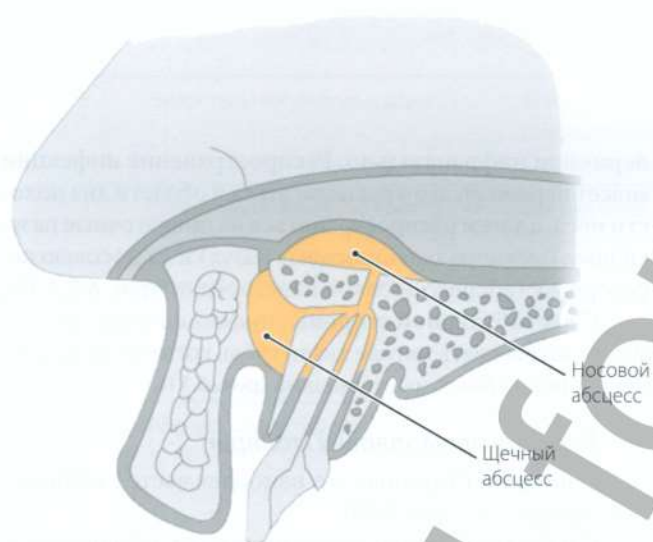


Рис. 6.10. Щечный и носовой абсцессы

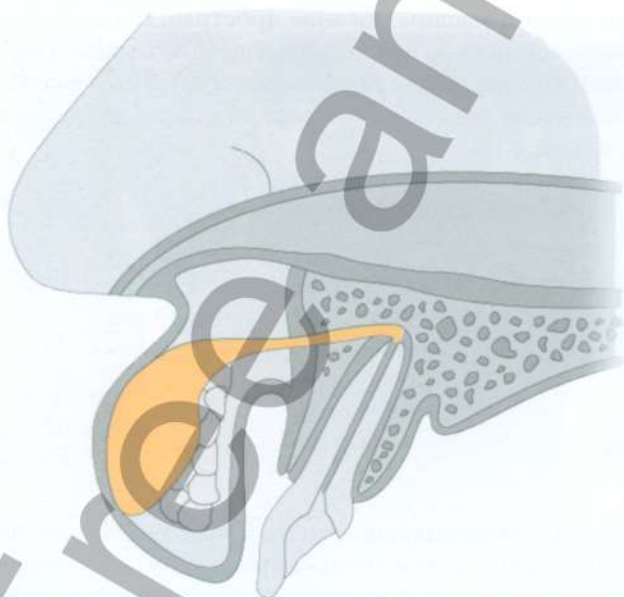


Рис. 6.11. Лабиальный абсцесс (абсцесс губы)

инородных тел (имплантатов, остеопластических материалов и т. д.), могут способствовать контаминации верхнечелюстной пазухи. Обструкция отверстия (остиума) верхнечелюстной пазухи, как правило, из-за реактивной гиперплазии слизистой оболочки пазухи может вначале вызывать застой, а затем накопление слизи, что способствует развитию бактериальной инфекции. Нарушение дренирования верхнечелюстной пазухи способствует хронизации инфекционного процесса.

Острая синусовая инфекция характеризуется болезненностью и чувствительностью в области верхнечелюстной пазухи: боль усиливается при движениях головы и при пальпации клыкковой ямки. Могут присутствовать неприятные гнойные выделения из ноздри на пораженной стороне, отек и покраснение кожи, лихорадка, астения и тошнота.

Хронический синусит характеризуется теми же признаками и симптомами, но менее интенсивными.

Может наблюдаться чередование между периодами обострения и ремиссии (рис. 6.15).

Нелеченая синусовая инфекция может привести к распространению инфекционного процесса в другие околоносовые пазухи, что в конечном итоге вызывает пансинусит. Инфекция также может распространяться дальше и затрагивать соседние анатомические области, такие как глазница, основание черепа и его содержимое, вызывая серьезные осложнения (глазные инфекции, тромбоз кавернозного синуса, менингит, энцефалит).

Нижние резцы, клыки и премоляры

С щечной стороны: это наиболее частое клиническое проявление (рис. 6.16, а).

С подъязычной стороны: когда одонтогенная инфекция вызывает эрозию язычной кортикальной пластинки, прикрепление челюстно-подъязычной мышцы играет важную роль в возникновении пути ее распространения.

Если инфекционный процесс берет начало от передних зубов (резцов и клыков) или премоляров, эрозия кортикальной пластинки обычно происходит над уровнем прикрепления мышцы. Таким образом, инфекция распространяется в подъязычном пространстве, которое ограничено сверху слизистой оболочкой дна полости рта, снизу — челюстно-подъязычной мышцей, спереди и латерально — язычной поверхностью нижней челюсти, сзади — подбородочно-подъязычной и подбородочно-язычными мышцами и мезиально — внутренними мышцами языка и подбородочно-язычной мышцей, которые разделяют его на две половины (рис. 6.16, б). Подъязычное распространение инфекции характеризуется подъемом дна полости рта на пораженной стороне; при этом отек может охватывать и контралатеральную сторону, поскольку внутренние мышцы языка и подбородочно-язычная мышца не полностью разделяют подъязычное пространство на два независимых пространства. Как правило, двустороннее вовлечение подъязычного пространства вызывает подъем языка к нёбу с последующим затруднением при глотании.

Распространение инфекционного процесса вдоль окологлоточных пространств может привести к серьезному



Рис. 6.12.

- a. Щечный абсцесс
- b. Клиническое проявление щечного абсцесса, развившегося от зуба 1.4

осложнению — нисходящей шейной флегмоне или ангине Людвига (подробнее см. далее).

С подбородочной и подподбородочной стороны: инфекционные процессы, берущие начало от нижних резцов, имеют тенденцию разрушать щечную кортикальную пластинку ниже уровня прикрепления подбородочной мышцы, что приводит к распространению инфекции в пространство, ограниченное самой подбородочной мышцей спереди, нижнечелюстным симфизом сзади, мышцами, опускающими нижнюю губу, латерально, плоскостью кожи подбородка снизу. Вовлечение подбородочной области в распространение одонтогенного инфекционного процесса вызывает отек подбородка, связанный с покраснением вышележащих кожных покровов.

Когда инфекция распространяется за пределы нижней границы нижней челюсти, ниже уровня прикрепления

челюстно-подъязычной мышцы (язычно) или подбородочной мышцы (щечно), вовлекается подподбородочное пространство. Это фасциальное пространство расположено между челюстно-подъязычной мышцей сверху, подкожной мышцей шеи снизу, нижней границей нижней челюсти спереди, подъязычной костью сзади и передним брюшком двубрюшной мышцы латерально. В этом случае наблюдается отек подподбородочной области (рис. 6.17).

Нижние моляры

С щечной стороны: когда эрозия щечной кортикальной пластинки происходит над уровнем прикрепления щечной мышцы, инфекционный процесс имеет тенденцию распространяться в щечном направлении и кпереди. Фактически прикрепление этой мышцы в области наружной кривой нижней челюсти диктует путь

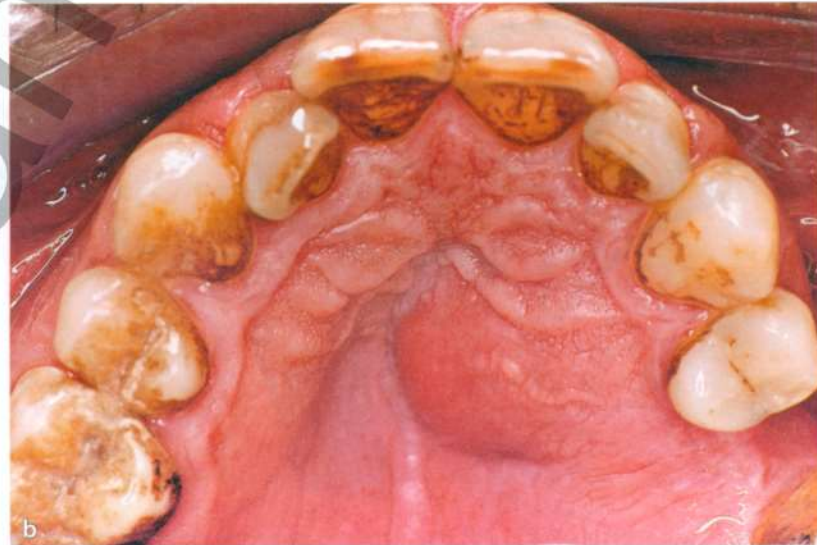
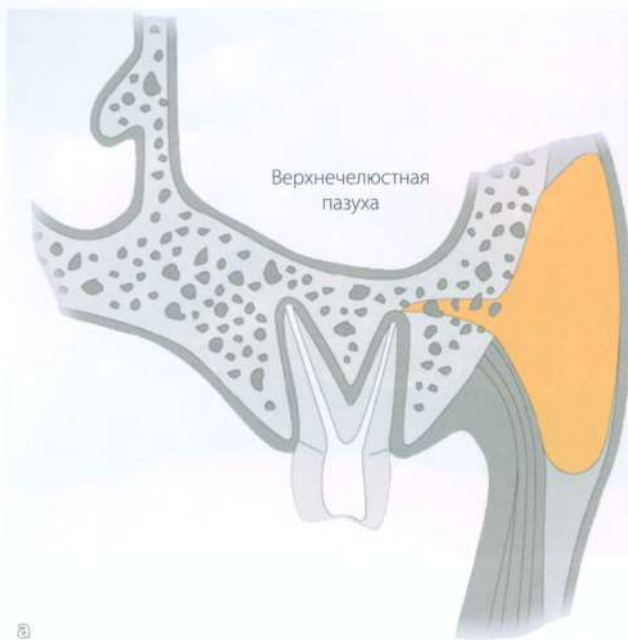


Рис. 6.13.

- a. Небный абсцесс
- b. Клиническое проявление небного абсцесса, развившегося от зуба 2.2



а

б

Рис. 6.14.

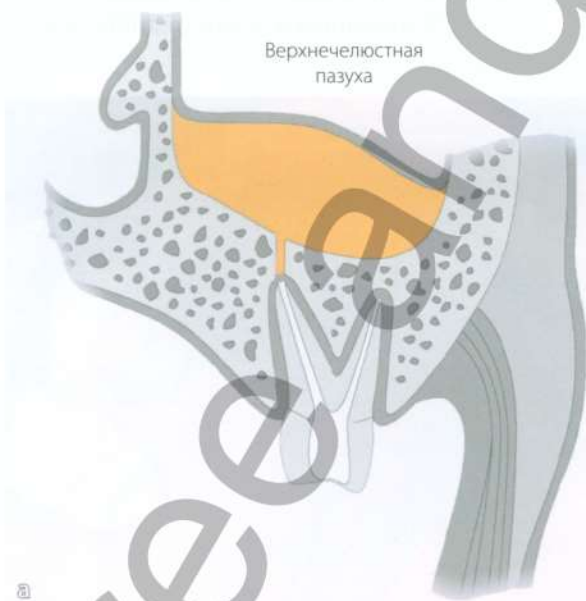
- а. Абсцесс с вовлечением мягких тканей щеки
- б. Клинические проявления абсцесса, развивающегося в мягких тканях щеки

распространения инфекционных процессов, особенно тех, которые берут начало от третьих моляров (рис. 6.18).

Щека: когда эрозия щечной кортикальной пластинки происходит ниже уровня прикрепления щечной мышцы, инфекционные процессы, берущие начало от нижних моляров, распространяются в сторону щеки (рис. 6.19).

С поднижнечелюстной стороны: вовлечение поднижнечелюстной области обычно обусловлено эрозией язычной кортикальной пластинки ниже челюстно-подъязычной линии по причине инфекционных процессов,

берущих начало от третьих моляров. Относительная тонкость язычной кортикальной пластинки способствует вовлечению данного пространства, которое ограничено челюстно-подъязычной мышцей сверху, кожей, поверхностной фасцией и подкожной мышцей шеи снизу и латерально, язычной поверхностью нижней челюсти спереди и латерально, подъязычной костью сзади, а также передним брюшком двубрюшной мышцы медиально. Тесная связь между нижнечелюстным пространством и глубокими пространствами шеи ответственна за возможное



а

б

Рис. 6.15. Одонтогенный абсцесс с вовлечением верхнечелюстной пазухи:

- а. Если гнойное содержимое скапливается под слизистой оболочкой пазухи и приподнимает ее, можно наблюдать типичную картину «восходящего солнца»
- б. Если гнойное содержимое проникает в просвет пазухи, можно наблюдать горизонтальный уровень воздуха/жидкости



a

b

Рис. 6.16.

- a. Щечный нижнечелюстной абсцесс.
- b. Подъязычный абсцесс, развивающийся от нижних фронтальных зубов

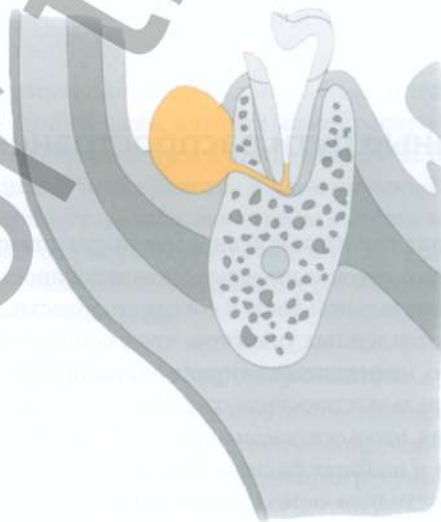


Рис. 6.17. Подподбородочный абсцесс

Рис. 6.18. Щечный абсцесс, развивающийся от нижних моляров



← Рис. 6.19. Абсцесс, развивающийся от нижних моляров и вовлекающий мягкие ткани щеки



Рис. 6.20. Поднижнечелюстной абсцесс

вторичное вовлечение последних в инфекционный процесс. Распространение инфекции в поднижнечелюстное

пространство сопровождается ипсилатеральным отеком, который может доходить до подъязычной кости (рис. 6.20).

Вторичные пути распространения

В случаях значительной вирулентности штаммов или неадекватного лечения инфекция может распространяться из первоначальной зоны в соседние области, а также достигать отдаленных участков, что ухудшает прогноз. Как правило, инфекционные процессы распространяются вдоль фасциальных пространств по пути наименьшего сопротивления, что в основном определяется ходом мышечных пучков и шейных фасций. Иногда распространение может происходить через кровоток или лимфатическую систему; в этих случаях клиническая картина может быть сложной с потенциально серьезными последствиями.

загнута инфекционным процессом, который вовлекает щечное пространство и распространяется кзади. В некоторых случаях инфекционные процессы, берущие начало от третьих нижних моляров, могут непосредственно затрагивать поджевательное пространство (рис. 6.21).

Симптомами, связанными с вовлечением в инфекционный процесс поджевательного пространства, являются сильная боль и припухлость в области нижней

Распространение по смежным областям

Подробный анализ топографической анатомии мышц и фасциальных пространств головы и шеи выходит за рамки данного руководства; однако общее описание каждого из пространств будет приведено в следующих разделах.

Поджевательное пространство

Поджевательное пространство вместе с крыловидно-нижнечелюстным, поверхностным и глубоким височными пространствами образует жевательное пространство. Поджевательное пространство ограничено жевательной мышцей латерально и латеральной поверхностью нижней челюсти медиально. Оно сообщается с щечным пространством спереди, околушным пространством — сзади, поверхностным височным пространством — сверху и с крыловидно-нижнечелюстным пространством — медиально. Поджевательное пространство может быть

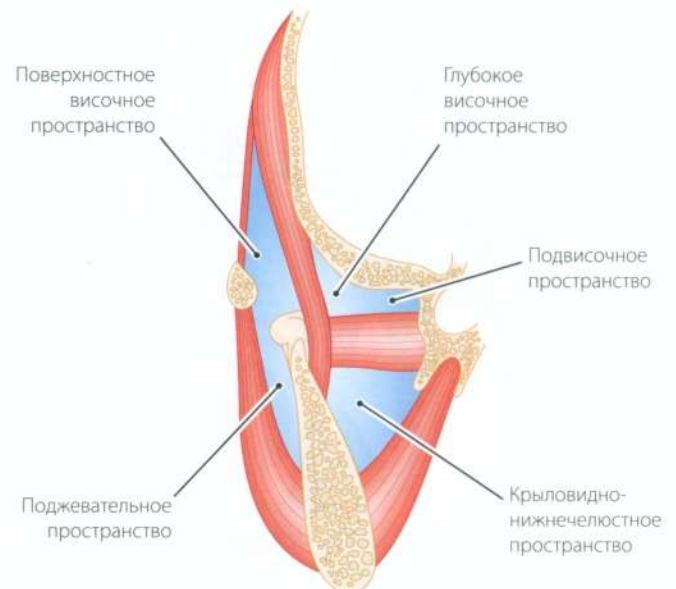


Рис. 6.21. Анатомия жевательного пространства

челюсти. Жевательная мышца пациента болезненна при пальпации, и присутствует тризм. Как правило, на коже никаких специфических признаков нет, так как инфекция локализуется в жевательной мышце.

Крыловидно-нижнечелюстное пространство

Крыловидно-нижнечелюстное пространство ограничено медиальной поверхностью ветви нижней челюсти латерально и внутренней крыловидной мышцей медиально. Оно сообщается с подвисочным пространством сверху, а также с подъязычным и поднижнечелюстными пространствами спереди. Вовлечение

крыловидно-нижнечелюстного пространства обычно вызвано распространением инфекции, развивающейся в подъязычном и поднижнечелюстном пространствах. Однако инфекционные процессы, берущие начало от третьих нижних моляров, могут непосредственно затрагивать крыловидно-нижнечелюстное пространство. Симптомами, связанными с вовлечением крыловидно-нижнечелюстного пространства в инфекционный процесс, являются сильные боли в ретромолярной и подъязычной областях, которые усиливаются при пальпации внутренней крыловидной мышцы; часто присутствует выраженный тризм, а отек часто является умеренным или отсутствует (см. рис. 6.21).

Непреднамеренное использование контаминированной иглы для выполнения блокады нижнего альвеолярного нерва может вызвать развитие инфекционного процесса, непосредственно затрагивающего крыловидно-нижнечелюстное пространство.

Височное пространство

Височная мышца разделяет височное пространство на два отдела. Поверхностное височное пространство ограничено височной фасцией латерально и височной мышцей медиально; оно сообщается с поджевательным пространством снизу. Глубокое височное пространство, напротив, ограничено височной мышцей латерально, а также латеральной поверхностью височной кости и большим крылом клиновидной кости. Поверхностное и глубокое височные пространства редко вовлекаются в одонтогенные инфекционные процессы; однако инфекция, распространяющаяся из поджевательного и крыловидно-нижнечелюстного пространств, может иногда достигать височных пространств. В этом случае клинические признаки и симптомы включают локализованный отек височной области (выше скуловой дуги) и сильную боль, усиливающуюся во время открывания рта из-за растяжения височной фасции (см. рис. 6.21).

Околоушное пространство

Околоушное пространство ограничено наружной околоушной фасцией латерально, наружным слуховым каналом, височной костью и верхними частями двубрюшной и грудино-ключично-сосцевидной мышц сзади, задней поверхностью ветви нижней челюсти и жевательной и внутренней крыловидной мышцами спереди, а также скуловой дугой сверху. Околоушное пространство сообщается с поднижнечелюстным пространством снизу, с боковым глоточным (латерофарингеальным) пространством медиально и с поджевательным и крыловидно-нижнечелюстными пространствами спереди. Околоушное пространство редко вовлекается в одонтогенные инфекционные процессы. Однако инфекция, развивающаяся в поджевательном, крыловидно-нижнечелюстном и боковом глоточном пространствах, иногда может достигать этой области. В этом случае клинические признаки

и симптомы включают сильную боль и припухлость в предушной области, которая может распространяться на области скуловой дуги и нижней челюсти. Вовлечение околоушного пространства в одонтогенный инфекционный процесс не вызывает тризм как таковой; однако тризм часто присутствует из-за сопутствующего вовлечения поджевательного и крыловидно-нижнечелюстного пространств (рис. 6.22).

Окологлоточные пространства

Окологлоточные (парафарингеальные) пространства редко вовлекаются в одонтогенный инфекционный процесс. Однако тяжелые и быстро прогрессирующие инфекции могут проникнуть в эти глубокие пространства и привести к развитию критических состояний, в которых даже жизнь пациента может оказаться под угрозой. Серьезность этих обстоятельств обусловлена важными анатомическими структурами, которые расположены в окологлоточных пространствах (в особенности внутренней яремной веной, сонной артерией и черепными нервами), возможной обструкцией верхних дыхательных путей и возможным распространением инфекционного процесса в средостение (медиастинит).

Боковое глоточное пространство: оно ограничено внутренней крыловидной мышцей и глубокой частью околоушной железы латерально, верхним констриктором глотки медиально, основанием черепа сверху, подъязычной костью снизу, крыловидно-нижнечелюстным швом спереди и предпозвоночной (превертебральной) фасцией сзади. Шиловидный отросток и три шиловидные мышцы (шилоязычная, шилоподъязычная и шилоглоточная) делят боковое глоточное пространство на передний и задний отделы: внутренняя яремная вена, сонная артерия и несколько черепных нервов (IX, X, XI и XII пары) проходят через последний. Инфекционные процессы, развивающиеся в крыловидно-нижнечелюстном пространстве,



Рис. 6.22. Околоушное пространство

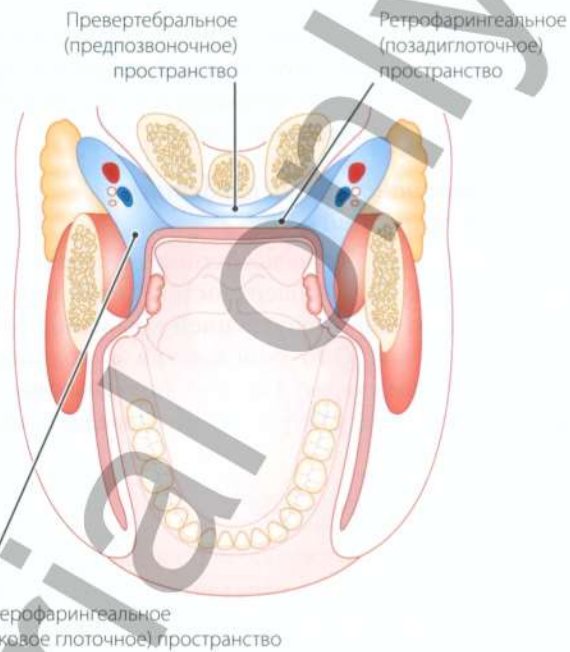


Рис. 6.23. Парафарингеальные (окологлоточные) пространства

могут достигать бокового глоточного пространства; в этом случае клинические признаки и симптомы включают сильную боль в области глотки, иррадирующую в ушную область, отек с ипсилатеральной стороны шеи, дисфагию и тризм (вызванные вовлечением внутренней крыловидной мышцы). Кроме того, в случаях тяжелой инфекции могут наблюдаться типичные изменения жизненно важных параметров. При отсутствии своевременного адекватного лечения вовлечение бокового глоточного пространства может привести к возникновению тяжелых осложнений. Инфекционный процесс фактически может поражать анатомические структуры, расположенные в заднем отделе бокового глоточного пространства (тромбоз яремной вены, эрозия сонной артерии с последующим летальным кровотечением, вовлечение перечисленных ранее черепных нервов). Второе осложнение представлено распространением инфекции в позадиглоточное пространство, откуда она может быстро достичь средостения (рис. 6.23).

Позадиглоточное (ретрофарингеальное) пространство: оно ограничено верхним констриктором глотки и щечно-глоточной фасцией спереди, передней (аларной) фасцией сзади, основанием черепа выше, средостением снизу, где соединяются передняя и щечно-глоточная фасции (рис. 6.23). Клинические признаки и симптомы, связанные с распространением инфекционного процесса в позадиглоточное пространство, аналогичны описанным выше в отношении бокового глоточного пространства, которое всегда вовлекается совместно. Тем не менее ситуация может ухудшиться из-за наличия диспноэ (одышки), вызванного частичной обструкцией верхних дыхательных путей в результате смещения задней стенки глотки вперед. Кроме того, перфорация стенки глотки может стать причиной проникновения гнойного содержимого внутрь легких.

Предпозвоночное (преverteбральное) пространство: оно ограничено передней фасцией спереди и пред-

позвоночной фасцией сзади. Его вовлечение, обычно вызванное распространением инфекционного процесса, развивающегося в заглоточном пространстве, может позволить инфекции довольно быстро распространиться каудально, даже ниже диафрагмы (см. рис. 6.23).

Ангина Людвига: это своеобразная форма распространения одонтогенной инфекции, диффузная флегмона, распространяющаяся на поднижнечелюстное, подъязычное и подподбородочное пространства с обеих сторон.

Данная клиническая ситуация, хотя встречается редко, но связана с неблагоприятным прогнозом; поэтому пациента следует немедленно направить в стационар, где ему может быть предоставлено адекватное лечение.

Причиной ангины Людвига часто является инфекционный процесс, берущий начало от второго или третьего нижнего моляра.

Бактериальная флора, ответственная за развитие этого осложнения, обычно формируется стрептококками, в частности, гемолитическими стрептококками.

Клинические признаки и симптомы включают:

- выраженный отек, болезненный при пальпации, в поднижнечелюстной и надподъязычной областях;
- взбухание тканей дна полости рта и выпячивание языка;
- тризм, дисфагию, затрудненное дыхание, дисфонию, высокую температуру (и последующее обезвоживание).

Ангина Людвига — быстро прогрессирующее заболевание, и дальнейшие осложнения, такие как распространение инфекции в окологлоточные пространства, средостение и грудную клетку, могут вызывать тяжелые последствия (например, возможна обструкция верхних дыхательных путей из-за отека гортани и сопутствующего поражения позадиглоточных пространств, а также распространения инфекционного процесса в кровотоке).

Шейно-лицевой некротизирующий фасциит: это редко встречающийся острый инфекционный процесс, который обладает характеристиками флегмоны и распространяется преимущественно в подкожной клетчатке, следуя поверхностным миофасциальным пространствам шеи.

Клинические признаки и симптомы включают отек шеи в сочетании с типичными признаками и симптомами флегмон, которые имеют тенденцию к поверхностному распространению, вызывая некроз кожи.

Медиастинит: распространение одонтогенных инфекций вдоль шейно-фасциальных пространств опасно тем, что бактерии, достигшие средостения, могут вызвать это серьезное осложнение, до сих пор имеющее высокий уровень летальности.

Медиастинит характеризуется диспноэ, острой загрудинной болью, серьезными нарушениями жизненно важных функций и высоким риском сепсиса. Радиограмма грудной клетки демонстрирует увеличение размеров средостения, связанное с наличием воздуха в самом средостении.

Сложные и диффузные осложнения одонтогенных инфекций сегодня наблюдаются редко, затрагивая главным образом ослабленных пациентов, страдающих системными заболеваниями, которые подрывают состояние иммунной системы.

Инфекционный процесс, имеющий тенденцию к распространению, вызывает такие системные изменения, как:

- подъем температуры тела выше 38 °С с возможным развитием обезвоживания;
- увеличение частоты сердечных сокращений;
- учащение дыхания в случаях частичной обструкции верхних дыхательных путей, вторичной по отношению к вовлечению окологлоточных пространств;
- повышение артериального давления в случаях сильной боли и тревоги;
- возможный септический шок из-за массивной бактериальной диссеминации в лимфатической и сосудистой системах (подробнее см. ниже).

Гематогенная диссеминация

Хотя распространение по смежным областям встречается более часто, диссеминация одонтогенных инфекций

также может происходить через кровоток. Своеобразная конфигурация венозной системы головы и шеи делает возможным, хотя и редким, гематогенное распространение одонтогенных инфекций; в действительности внутрипросветные клапаны в этих венах отсутствуют.

Инфекционный процесс изначально вызывает тромбоз вен вовлеченных областей. Впоследствии происходит отслоение (эмболизация) септических тромбов, что вызывает распространение инфекции через кровоток. Инфекции, возникающие на верхней челюсти, могут вызывать тромбоз кавернозного синуса, который может возникнуть через верхнюю и нижнюю глазные артерии спереди или через крыловидное сплетение сзади. Вовлечение кавернозного синуса является чрезвычайно тяжелым осложнением, которое трудно поддается лечению и может дополнительно осложниться развитием абсцесса мозга.

Наконец, массовая диссеминация бактерий в кровотоке может вызвать сепсис с риском развития септического шока.

Лимфогенная диссеминация

Одонтогенные инфекции могут вовлекать лимфатические узлы, которые присутствуют в пораженных участках. Первая стадия представлена реактивным лимфаденитом: вовлеченный лимфатический узел становится увеличенным и твердым, болезненным при пальпации и подвижным. Адекватное лечение инфекции вызывает полную ремиссию лимфаденита.

В случаях неадекватного лечения (или его отсутствия) следующий этап представлен гнойным лимфаденитом. На этой стадии увеличивается отек и развивается самопроизвольная боль; подвижность вовлеченных лимфатических узлов снижается, а их края становятся менее четкими. Наиболее тяжелая стадия лимфогенной диссеминации представлена аденофлегмоной, при которой инфекция распространяется на ткани, окружающие вовлеченные лимфатические узлы, вызывая развитие флегмоны в этой области.

Диагностика одонтогенных инфекционных процессов

Диагностика одонтогенных инфекций основана главным образом на тщательном сборе анамнеза пациента с последующим клиническим обследованием и, при необходимости, дополнительными исследованиями (например, радиологическими) и лабораторными тестами. Цель диагностики — выявление инфекционного процесса путем исключения

других патологий, которые могут имитировать его клиническую картину. Клиницист должен уметь диагностировать более тяжелые инфекционные процессы, которые могут поставить под угрозу жизнь пациента; в таких случаях пациента необходимо направить к соответствующему специалисту для получения адекватного лечения.

Клиническое обследование: анализ клинических признаков и симптомов

Сбор анамнеза

Сбор анамнеза пациента является наиболее важным фактором в диагностике острого или хронического инфекционного процесса. Пациента следует опросить о клинических признаках и симптомах, присутствующих на момент обследования (отек, тризм, дисфагия, гнойные выделения и т. д.), в частности:

- о времени появления симптомов (часы, дни, недели до обследования);
- возможных изменениях интенсивности симптомов; медленно или быстро происходят эти изменения;
- возможном наличии лихорадки.

Как только эти аспекты прояснены, врач должен определить острое или хроническое течение заболевания. Некоторые признаки, такие как дисфагия и диспноэ, представляют собой тревожные сигналы, поскольку они указывают на вовлечение глубоких пространств головы и шеи. Необходимо оценить возможное наличие патологий или медикаментозного лечения, которые могут негативно повлиять на активность иммунной системы, способствуя тем самым более агрессивному течению инфекционного процесса и его быстрому распространению, поскольку это может привести к неблагоприятным последствиям. Важно получить информацию о предшествующей или продолжающейся антибиотикотерапии. Длительное использование антибиотиков фактически может вызвать устойчивость к антимикробным препаратам, которая требует специального лечения, основанного на результатах лабораторных исследований (культурального теста и антибиотикограммы).

Общее клиническое исследование

Во-первых, необходимо диагностировать возможные нарушения жизненно важных функций пациента, которые могут присутствовать в случаях тяжелой одонтогенной инфекции (лихорадка, увеличение частоты сердечных сокращений, учащение дыхания и повышение артериального давления). В случаях диффузного инфекционного процесса пациент страдает астенией, обезвоживанием и общим истощением.

Локальное внеротовое обследование

Клиническая оценка лица пациента позволяет выявить возможную асимметрию, припухлость, эритему кожи или кожные свищевые ходы. При пальпации области отека необходимо различать флюктуирующую массу (наводящую на мысль о скоплении гноя) и твердую массу, типичную для флегмоны.

Локальное внутриротовое обследование

Внутриротовое обследование проводится с целью определения причины инфекционного процесса (например,

глубокий кариозный процесс, перикоронит и т. д.). При наличии внутриротового отека пальпация должна помочь различить флюктуирующую массу (абсцесс) и твердую массу (флегмону), что повлияет на дальнейший протокол лечения. Свищевые ходы, если они присутствуют, легко выявляются в большинстве случаев. Тесты витальности пульпы позволяют идентифицировать зуб, являющийся источником инфекции. ПеркуSSIONные тесты, если они положительные, указывают на наличие острого периапикального периодонтита. Однако присутствие тризма свидетельствует о распространении инфекционного процесса по вторичным путям диссеминации, что служит отягощающим фактором.

Радиологические исследования

Радиологические исследования обычно показаны для подтверждения диагноза и этиологии одонтогенного инфекционного процесса. Периапикальных радиограмм, как правило, достаточно для подтверждения диагноза описанной одонтогенной инфекции. Однако в случаях острых инфекций, а также при развитии острого периапикального абсцесса результаты радиологических исследований могут быть отрицательными. В случае обширных инфекционных процессов показано выполнение панорамной радиографии, в тяжелых случаях распространения инфекционного процесса в шейно-фасциальные пространства только КТ или МРТ позволят адекватно оценить ситуацию.

Среди возможных последствий распространения одонтогенной инфекции отдельного описания заслуживают остеомиелит и верхнечелюстной синусит.

Острый остеомиелит может не диагностироваться радиологически, в то время как в случае хронического остеомиелита постепенную деструкцию костной ткани можно наблюдать в виде чередования участков радиопрозрачности и радиоконтрастности, которые придают кости матовый вид. Секвестры, если они присутствуют, выглядят как нормальные радиоконтрастные участки, окруженные радиопрозрачным ободком (см. рис. 6.8).

Верхнечелюстной синусит проявляется на рентгенограммах в виде нарушения прозрачности (помутнения) вовлеченной верхнечелюстной пазухи. Панорамная рентгенограмма не позволяет точно оценить степень инфицирования и его характеристики, тогда как КТ дает подробную информацию об этих аспектах и, следовательно, является исследованием выбора (рис. 6.24).

Традиционная затылочно-подбородочная проекция (проекция Уотерса) в настоящее время вышла из употребления.



Рис. 6.24. Верхнечелюстной синусит: компьютерная томограмма демонстрирует снижение прозрачности левой верхнечелюстной пазухи по причине инфекционного процесса, берущего начало от зуба 2.6

Радиологические исследования

	Преимущества	Недостатки
Периапикальная радиограмма	Хронические ограниченные инфекционные процессы	Отрицательные результаты в случаях острых инфекционных процессов
Панорамная радиограмма	Инфекционные процессы	Отсутствие четкости радиологического изображения Трудности в оценке фактической степени распространения инфекционного процесса
КТ	Сложные клинические ситуации с распространением инфекции в шейно-лицевых пространствах	Соотношение цена/качество Особые показания

Негативные прогностические факторы одонтогенных инфекций

- Пациенты с ослабленным иммунитетом
- Длительная антибиотикотерапия
- Быстро прогрессирующая инфекция
- Лихорадка, увеличение частоты сердечных сокращений, увеличение частоты дыхания, ослабленное состояние пациента
- Дисфагия, диспноэ
- Тризм

Дифференциальная диагностика

Особенности проявления, клинические признаки и симптомы, связанные с одонтогенными инфекциями, являются специфическими; следовательно, процесс диагностики, как правило, прост. В случаях, когда симптомы неясны или невозможно определить причину инфекции, необходимо прибегнуть к другим диагностическим возможностям. В зависимости от области, в которой развивается инфекционный процесс, дифференциальный диагноз имеет характерные аспекты.

С щечной стороны: необходимо учитывать доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани и слизистой оболочки.

С периназальной и инфраназальной сторон: доброкачественные и злокачественные опухоли слизистой оболочки носа, воспалительные процессы носовых полостей.

Клыкочная ямка: доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани, локальное воспаление (актиномикоз), дакриоцистит.

С небной стороны: доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани, опухоли слизистой

оболочки и желез (плеоморфная аденома, аденоидная кистозная карцинома, эпидермоидная карцинома, мукоэпидермоидная карцинома и др.).

Щека: доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани верхней челюсти (амелобластома, миксома, саркома и др.), воспалительные процессы кожи.

Верхнечелюстная пазуха: доброкачественные и злокачественные опухоли слизистой оболочки пазухи, воспалительные процессы пазухи (неодонтогенный синусит).

Височная область: дермоидные опухоли, опухоли суставов, доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани, последствия травм (травм скуловой кости, венечного отростка и мыщелка), воспалительные процессы нижнечелюстного сустава.

Лечение

Лечение одонтогенных инфекций основано на элиминации возбудителя и дренировании гнойного содержимого в сочетании, при необходимости, с антибиотикотерапией. Устранение причинного фактора может быть достигнуто посредством эндодонтического лечения, после которого пораженный зуб может быть восстановлен, или удаления зуба, когда его восстановление не показано или невозможно (например, вертикальные переломы, тяжелые пародонтальные поражения и т. д.).

В случаях ограниченных инфекционных процессов элиминация возбудителя может быть достаточно для достижения полного заживления. И наоборот, в случаях обширной инфекции, особенно при наличии абсцесса, разрез и дренирование гнойного содержимого помогают снизить бактериальную нагрузку, устранить анаэробноз, предотвратить распространение гнойного содержимого и уменьшить натяжение мягких тканей, провоцирующее болевые ощущения.

Лечение тяжелого инфекционного процесса является более сложным, хотя и основано на тех же принципах, и включает устранение возбудителя, дренирование гнойного содержимого и антибиотикотерапию, а также общее лечение для восстановления состояния здоровья пациента: эти процедуры обычно выполняются при госпитализации пациента.

Антибиотикотерапия одонтогенных инфекций

Назначение антибиотикотерапии показано, когда инфекция быстро прогрессирует и распространяется, когда дренирование невозможно (флегмона), у пациентов с ослабленным иммунитетом и при невозможности немедленного устранения причинного фактора (например, в случаях выраженного тризма). И наоборот, если общее состояние пациента оценивается как удовлетворительное, инфекционный процесс ограничен и причинный фактор может быть немедленно устранен, использование антибиотиков не является необходимым. Фактически в этих случаях возможные побочные эффекты антибиотикотерапии (например, аллергические реакции и реакции непереносимости, развитие устойчивости к антимикробным препаратам и т. д.) перевешивают ее преимущества.

Подъязычная область: воспалительные процессы слюнных желез или обструкция их протоков (сиалоли-тиаз, сиалоаденит, ранулы и т. д.), доброкачественные и злокачественные опухоли слюнных желез.

Подбородочная область: локальные воспалительные процессы кожи (актиномикоз).

Подподбородочная область: доброкачественные и злокачественные опухоли костной ткани, воспалительные процессы кожи, дермоидные кисты, кисты щито-язычного протока.

Крыловидно-нижнечелюстная область: опухоли нижней челюсти, перитонзиллярный абсцесс.

Выбор антибиотика

Выбор антибиотика обычно основан на эмпирических соображениях: пероральные препараты, как правило, направлены на устранение наиболее вероятных возбудителей. В случаях диффузных, быстро прогрессирующих или хронических инфекций (остеомиелита) можно использовать культуральный тест и антибиотикограмму с целью как можно более быстрого выбора наиболее эффективного антибиотика для уничтожения специфического возбудителя. В подобных клинических ситуациях парентеральное введение обычно является предпочтительным.

Пенициллины представляют собой антибиотики первого выбора, поскольку широкий спектр действия делает их активными против бактерий, которые наиболее часто вызывают развитие инфекционных процессов (стрептококков и анаэробных бактерий полости рта). Амоксициллин демонстрирует высокую скорость всасывания (абсорбции) в кишечнике (90%), редко вызывает значительные побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта и имеет доступную цену. Комбинация амоксицилина с клавуланатом расширяет спектр действия препарата также на грамотрицательные бактерии, которые продуцируют бета-лактамазы. Если пациент имеет аллергию на пенициллины, можно использовать эритромицин или клиндамицин. Однако стоит отметить, что применение эритромицина, обладающего бактериостатической активностью, противопоказано в случаях тяжелых инфекционных процессов и для лечения пациентов с ослабленным иммунитетом. Клиндамицин обладает преимуществом достижения высоких концентраций в костной ткани.

Использование цефалоспоринов должно быть ограничено лечением тяжелых инфекций (включая остеомиелит) и вызванных бактериями, устойчивыми к другим обычно используемым антибиотикам. Назначение цефалоспоринов пациентам с аллергией на пенициллины в анамнезе следует проводить с большой осторожностью, так как риск перекрестной аллергии очень высок. В этих случаях на основании результатов культуральных тестов и антибиотикограмм частым является введение комбинаций различных молекул.

В связи с медикаментозным и хирургическим лечением, особенно в случае тяжелого инфекционного процесса,

назначение жидкой гиперкалорийной диеты показано для компенсации обезвоживания, вызванного лихорадкой и недостаточным потреблением жидкости, а также дефицита питания, вызванного тризмом и общим дискомфортом.

Введение антибиотиков должно продолжаться в течение 2–3 дней после полной ремиссии инфекции. В большинстве случаев после адекватного хирургического лечения антибиотикотерапия назначается в течение 7 дней.

Лечение одонтогенных инфекций в соответствии с их клинической картиной

Периапикальный периодонтит и эндостальная стадия инфекции: ортоградное эндодонтическое лечение или удаление пораженного зуба.

Абсцесс: эндодонтическое лечение или удаление зуба в сочетании с хирургическим дренированием гнойного содержимого и антибактериальной терапией (при необходимости).

Флегмона: эндодонтическое лечение или удаление в сочетании с хирургическим дренированием гнойного содержимого и антибактериальной терапией (при необходимости).

Остеомиелит: лечение, особенно в случаях обширной деструкции костной ткани, обычно выполняется челюстно-лицевыми хирургами под общим наркозом в безопасной среде (стационаре). Как правило, это сложный для лечения инфекционный процесс, за исключением

Использование анальгетиков может быть эффективно для купирования болевых ощущений, а применение теплых и влажных компрессов улучшает кровоснабжение пораженной области, способствуя действию иммунной защиты и антибиотиков.

случаев ограниченного распространения инфекции при наличии небольших секвестров.

В случаях острой инфекции первый подход предполагает парентеральную антибиотикотерапию, которую следует выбирать, если это возможно, на основе результатов культурального теста и антибиотикограммы. Однако стоит отметить, что присутствие некротического материала и нарушение микроциркуляции оказывают негативное влияние на локальное действие антибиотиков.

При наличии свищевых ходов, полостей с гноем и секвестров хирургическое лечение является обязательным: инфицированные и некротические ткани должны быть удалены посредством кюретажа и энергичного выскабливания до тех пор, пока не будет обнажена хорошо васкуляризованная костная ткань, что можно идентифицировать по активному кровотечению (отсутствует в некротической ткани). Все секвестры должны быть удалены. Если заживления не удастся достичь, можно использовать более сложные методы, такие как обширная кортикотомия в сочетании с гипербарической оксигенацией (см. рис. 6.25).

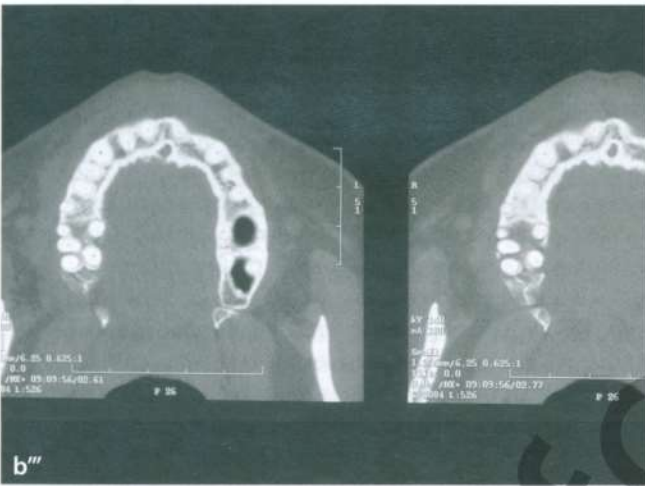
В случаях флегмоны четко определенное скопление гнойного содержимого обычно отсутствует; поэтому хирургическое дренирование показано только в случаях сложной и диффузной инфекции. В других случаях антибиотикотерапия и применение теплого влажного компресса способствуют колликвативной эволюции инфекционного процесса: после разжижения гнойного материала можно проводить хирургическое дренирование полученного абсцесса.

Одонтогенный синусит: лечение одонтогенного синусита следует тем же принципам, которые были описаны выше, и поэтому основано на устранении возбудителя, дренировании возможного скопления гнойного содержимого и назначении антибиотикотерапии. Если

причиной является девитальный зуб, его эндодонтическое лечение или удаление позволяет устранить причину инфекции.

Дренирование гнойного содержимого можно проводить через клыктовую ямку или трансназально.

Два поэтапных клинических случая представлены на рис. 6.27, 6.28.



Free

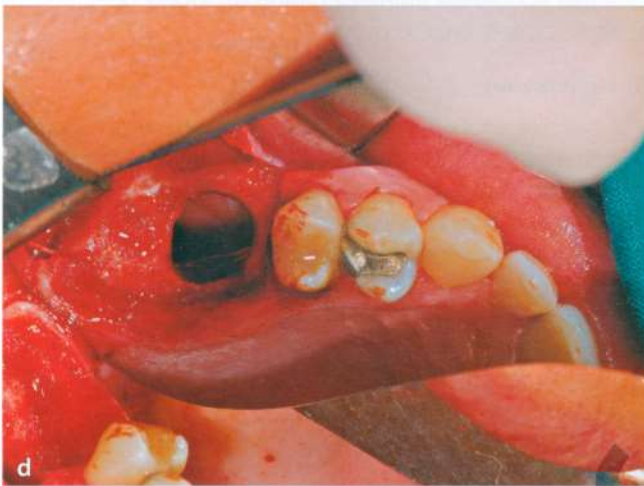
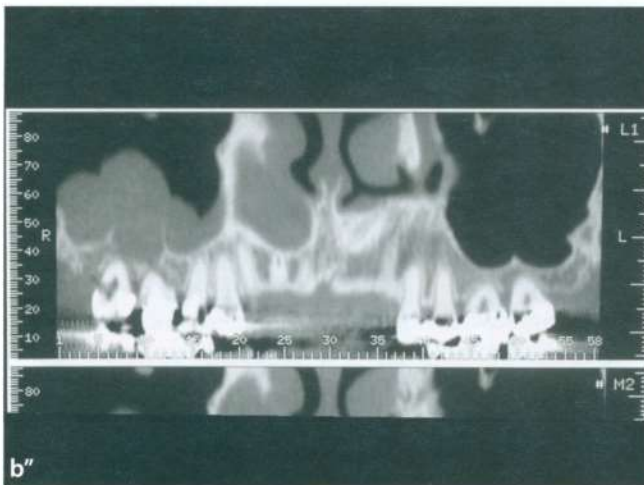


Рис. 6.25.

а. Химический остеомиелит, вызванный неправильным использованием мышьяковой пасты во время эндодонтического лечения зуба 1.7

б'-б''. Панорамная радиограмма и компьютерные томограммы демонстрируют деструкцию верхнечелюстной кости в области вершечек корней зубов 1.6 и 1.7

с. Некротизированный альвеолярный гребень в области верхних правых моляров

д. Хирургическое поле после удаления всех некротических тканей: визуализируется неизбежное ороантральное сообщение, вызванное удалением некротических тканей альвеолярного гребня

е. Ушивание

ф. Клиническое наблюдение, демонстрирующее полное заживление пораженной области

г. Радиологическое наблюдение через 12 мес. после хирургического вмешательства

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Абсцесс

Анестезия

В случаях острых инфекционных процессов труднее достичь полной анестезии пораженного участка. Когда положение абсцесса позволяет, рекомендуется выполнить блокаду (проводниковую анестезию). И наоборот, перифокальная инфильтрационная анестезия противопоказана из-за недостаточной эффективности.

При лечении сложных одонтогенных инфекционных процессов, вовлекающих внеротовые области и связанных с тяжелым тризмом, рекомендуется прибегать к общей анестезии.

Разрез

Для выполнения небольшого разреза в наиболее выпирающей области набухших тканей с целью облегчения дренирования гнойного содержимого обычно используется лезвие № 11. Разрез может быть внутриротовым, и он всегда более предпочтителен, когда это возможно, или внеротовым; размер разреза должен быть пропорционален размеру абсцесса, чтобы способствовать его дренированию. Разрез всегда должен быть поверхностным, чтобы предотвратить возможное повреждение нижележащих важных анатомических структур. При достижении более глубоких областей, необходимых для завершения дренирования абсцесса, следует использовать исключительно тупое рассечение: гемостатический зажим может быть введен в область разреза, продвину-

и раскрыт внутри полости в различных направлениях (рис. 6.26, а).

Крайне важно, чтобы врач имел адекватное понимание о местной анатомии с целью предотвращения повреждения важных анатомических структур (подробнее о региональной анатомии см. в гл. 1).

В случае внеротового дренирования разрез кожи должен быть параллелен коллагеновым волокнам дермы и мышечным волокнам (линиям Лангера), чтобы обеспечить эстетичность будущего рубца.

Дренирование

Как только абсцесс вскрывается, гной самопроизвольно дренируется; однако для полного удаления гнойного содержимого абсцесс затем сжимают и орошают стерильным физиологическим раствором или раствором антибиотика. Разрез должен оставаться проходимым до полного дренирования гнойного содержимого, чтобы избежать рецидивов. Этого можно добиться, поместив резиновую трубочку внутрь абсцесса через разрез (рис. 6.26, b–d): дренаж посредством шва фиксируют на месте в течение 3–4 дней и через трубку выполняют ежедневное орошение полости стерильным физиологическим раствором, чтобы ускорить процесс заживления. В случаях внутриротовой установки дренажа может быть назначено ополаскивание рта подсоленной водой, чтобы способствовать осмотическому дренированию абсцесса (рис. 6.26, e–h).

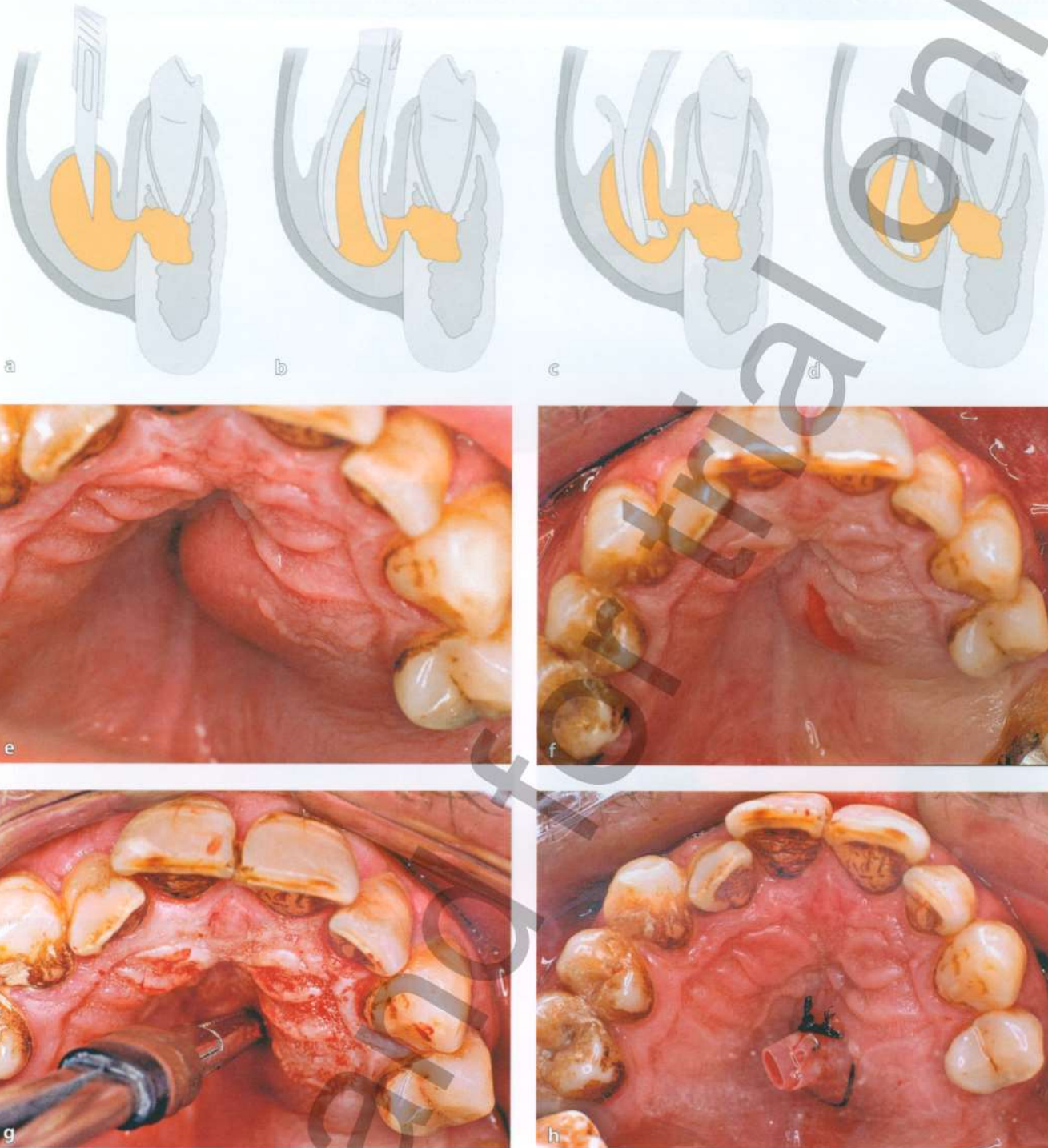
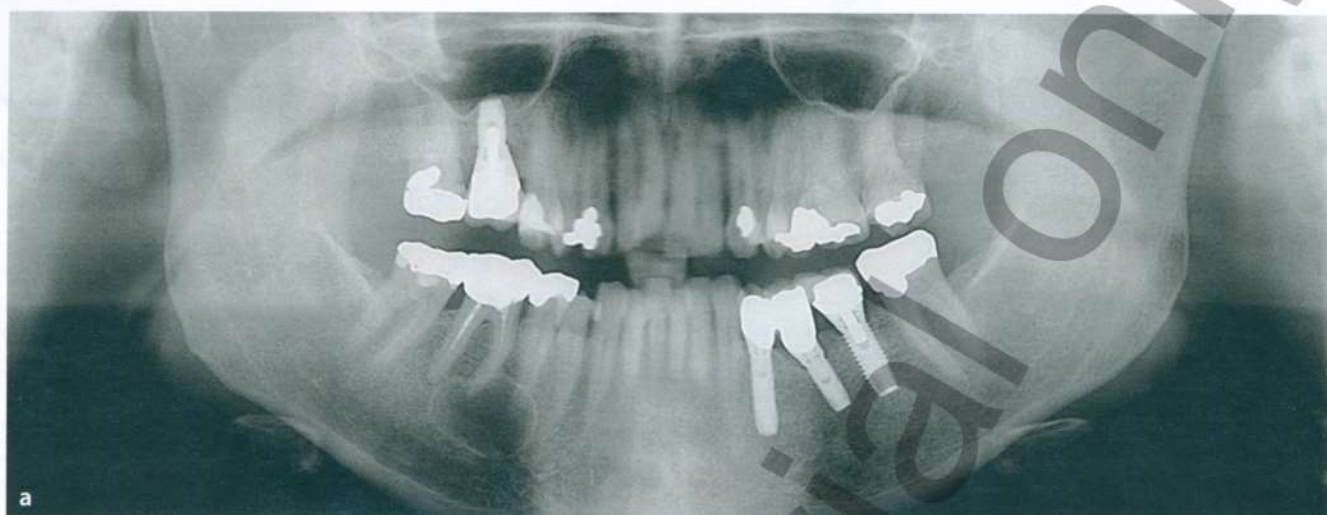


Рис. 6.26.

- a. Дренирование абсцесса через внутриротовой доступ: разрез
- b. Тупое рассечение гемостатическим зажимом
- c. Установка хирургического дренажа
- d. Хирургический дренаж фиксируется на месте швом
- e. Нёбный абсцесс, развившийся от зуба 2.2
- f. Вскрытие абсцесса и дренирование гнойного содержимого
- g. Тупое рассечение гемостатическим зажимом с целью полного дренирования абсцесса
- h. Хирургический дренаж расположен так, чтобы отверстие оставалось проницаемым

Клинический случай 1. Флегмона щеки из-за инфицирования кисты



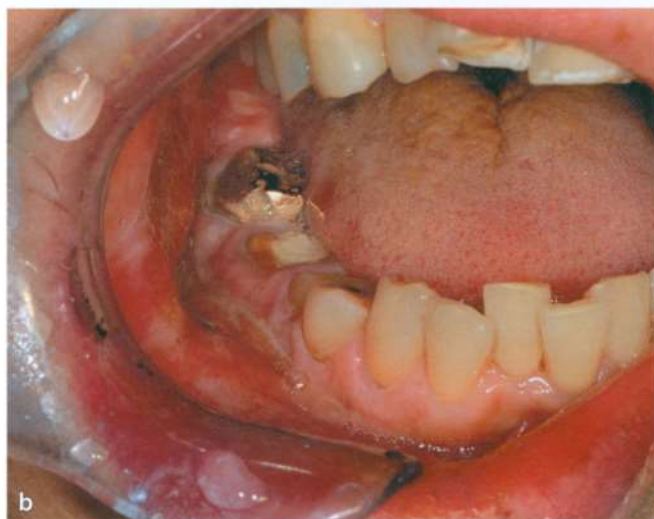


Рис. 6.27.

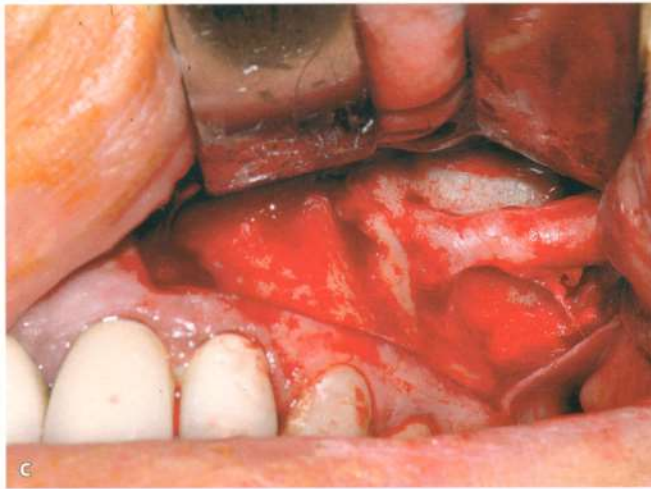
- a. Панорамная радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачную область вокруг верхушек корней зубов 4.5 и 4.6, что свидетельствует об одонтогенной кисте
- b. Внутриротовое проявление: отек мягких тканей щеки вследствие диффузии в них периапикальной инфекции
- c. Вне ротовое проявление: отек подподбородочной и поднижнечелюстной областей справа
- d. Дренирование абсцесса через субмаргинальный разрез
- e. Тупое рассечение гемостатическим зажимом
- f. Хирургический дренаж фиксируется на месте швом
- g. Радиологическое наблюдение после удаления периапикального очага, эндодонтического лечения и апикоектомии зубов 4.5 и 4.6
- h. Клиническое наблюдение: отсутствие отека в пораженной области указывает на полное заживление

Клинический случай 2. Образование внеротового свища из-за воспалительного периапикального процесса в области зубов 2.4 и 2.5



Рис. 6.28.

- a. Периапикальная радиограмма, демонстрирующая радиопрозрачную область вокруг верхушек корней зубов 2.3, 2.4 и 2.5
- b. Внеротовой вид: наличие свищевых ходов (фистул) в области щеки
- c. После отслаивания полнослойного субмаргинального лоскута идентифицируется свищевой ход
- d. Выделение свищевых ходов чрескожным доступом



- e. Свищевой ход и периапикальное поражение удалены
- f. Внеротовое ушивание раны
- g. Клиническое наблюдение, демонстрирующее полное заживление мягких тканей лица
- h. Радиологическое наблюдение через 12 мес. после хирургического вмешательства демонстрирует оссификацию резидуальной полости

Литература

- Aderhold L., Knothe H., Frenkel G. The bacteriology of dentogenous pyogenic infections. *Oral Surg.* 1981; 52: 583–7.
- Bartlett J.G., O'Keefe P. The bacteriology of perimandibular space infections. *J Oral Surg.* 1980; 50: 130.
- Brusati R., Chiapasco M. *Elementi di chirurgia oro-maxillo-facciale.* Milano: Masson, 1999.
- Caccamese J.F. Jr, Colletti D.P. Deep neck infections: clinical considerations in aggressive disease. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2008; 20(3): 367–80.
- Dennis M.J. Treating odontogenic infections: an update for dental professionals. *Today's FDA.* 2006; 18(3): 20–3.
- Levi M.E., Eusterman V.D. Oral infections and antibiotic therapy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011; 44(1): 57–78, v.
- Levitt G.W. Cervical fascia and deep neck infections. *Laryngoscope.* 1970; 80: 409–35.
- Levitt G.W. The surgical treatment of the deep neck infections. *Laryngoscope.* 1971; 81: 403–11.
- Novakov I.P., Safev G.P., Peicheva S.E. Descending necrotizing mediastinitis of odontogenic origin—personal experience and literature review. *Folia Med (Plovdiv).* 2012; 52(3): 13–20.
- Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. *Principles of oral and maxillofacial surgery.* Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.
- Sanchez R., Mirada E., Arias J., Pano J.R., Burgueno M. Severe odontogenic infections: epidemiological, microbiological and therapeutic factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(5): e670–6.
- Worthington P., Evans J.R. *Controversies in oral and maxillo-facial surgery.* Philadelphia: WB Saunders, 1994: 381–96.

Глава 7

Хирургическая эндодонтия

M. Chiapasco, M. Zaniboni, R. Micolani, A. Montinari

Введение

В тех случаях, когда ортоградное эндодонтическое лечение периапикальных и перирадикулярных поражений не приводит к приемлемому результату или его невозможно выполнить должным образом (кальцифицированные корневые каналы, наличие штифтов с цементной фиксацией или фрагментов инструментов, которые невозможно извлечь), добиться заживления поражения помогут хирургические методы в эндодонтии.

Ортоградное эндодонтическое лечение, заключающееся в удалении инфицированных и/или некротизированных тканей из системы корневых каналов, полноценная механическая и медикаментозная обработка с последующей obturацией являются тактикой выбора для лечения заболеваний пульпы и периапикальных

тканей (подробнее этиопатогенез указанных состояний описан в гл. 6).

Хирургические методы в эндодонтии следует рассматривать как следующий этап ортоградного лечения, а не его альтернативу. Таким образом, в принятии решения о периапикальном вмешательстве следует руководствоваться *lege artis*, обращая внимание на факт отсутствия результата ортоградного лечения или невозможность его полноценного проведения из-за наличия неустраняемых препятствий в системе корневых каналов.

Исходя из вышеописанного, понятие «хирургическая эндодонтия» предпочтительнее, чем «эндодонтическая хирургия», так как комплекс мероприятий следует планировать как эндодонтическое вмешательство с помощью хирургического доступа.

Осмотр: жалобы и симптомы

Дегенеративные и/или инфекционные поражения тканей пульпы часто сопровождаются острыми болевыми приступами, возникающими при накусывании/перкуссии и воздействии термических раздражителей. В последующем такая симптоматика может полностью исчезнуть в связи с полной дегенерацией нервных волокон внутри тканей пульпы. Временное прекращение болевых приступов и других симптомов позволяет пациенту верить в спонтанное «самозаживление». Мало того, на ранних стадиях заболевания видимые признаки поражения костной ткани в периапикальной области причинного зуба могут стать случайной находкой при радиографическом исследовании (периапикальном или панорамном). С большей вероятностью ранние признаки периапикальных поражений можно обнаружить с помощью КЛКТ, проводимой по другим показаниям (планирование имплантации, визуализация ретенированных зубов и окружающих тканей и т. п.).

Исходя из вышеизложенного, эндодонтические патологии развиваются бессимптомно до наступления следующей острой фазы или до момента разрушения кортикальных пластинок верхней или нижней челюсти с образованием хорошо визуализируемого анатомического дефекта. В более поздних случаях при осмотре и пальпации обнаруживается участок отечности, обычно соответствующий периапикальной области причинного невитального зуба. В новой фазе обострения образуется экссудат, вызывающий резорбцию кортикальной пластинки с формированием свищевого хода (см. гл. 6) (рис. 7.1).

Важно отметить, что описанная симптоматика неспецифична и может сопровождать ряд других заболеваний, таких как пародонтальные поражения или трещины корней зубов. Следует провести аккуратное зондирование с целью выявления повреждений тканей пародонта, а также использовать методы дифференциальной диагностики для выявления возможных вертикальных и горизонтальных трещин корня.



Рис. 7.1. Внутриротовое обследование выявляет локальный отек мягких тканей, ассоциированный с наличием на щечной поверхности свищевого хода, дренирующего гнойное содержимое

Радиографические исследования

Радиологически периапикальные поражения представляют собой очаги радиопрозрачности вследствие продолжающегося лизиса костной ткани и последующего ее разрежения. Как показывает практика, такие дефекты округлой или овальной формы, с четкими краями и располагаются в области одного апикального отверстия или более.

Стандартным исследованием для выявления периапикальной патологии является как периапикальная радиография, так и панорамная радиография (рис. 7.2).

Однако следует помнить, что периапикальные поражения в ранней (острой) фазе могут не обнаруживаться при стандартных радиологических исследованиях, потому как не имеют выраженных очагов радиопрозрачности. Именно поэтому клинические исследования помогут врачу в установлении истинного диагноза.



Рис. 7.2. Периапикальная радиограмма, демонстрирующая наличие апикальных поражений, вызванных некрозом пульпы зубов 2.5 и 2.7

Осмотр зуба: наличие обширных реставраций, протетических конструкций и изменение цвета тканей зуба может свидетельствовать о патологии тканей пульпы. В перечисленных случаях можно использовать перкуссию и тесты на жизнеспособность пульпы. Обычно зуб с периапикальным поражением не реагирует на термическую стимуляцию (например, на холодовой тест), тогда как перкуссия положительна и сопровождается возникновением болевых ощущений. Избыточная подвижность зуба может свидетельствовать о повреждении тканей пародонта.

Симптомы: при обострении периапикального поражения спонтанная боль может возникать при жевании из-за компрессии воспаленных тканей. Свищевой ход может открываться с вестибулярной, оральной стороны, а также экстраорально, в области тканей щеки и шеи, обеспечивая дренирование очага инфекции.

При обнаружении свищевого хода в рамках проведения клинического осмотра следует ввести в него гуттаперчевый штифт и провести периапикальную радиографию: радионепрозрачный штифт поможет получить важную информацию о длине и направлении свищевого хода, а также выявить причинный зуб.

За последние несколько лет все чаще для ранней диагностики периапикальных поражений используют КЛКТ. Это исследование позволяет провести трехмерную диагностику альвеолярной кости и корней зубов без наложения окружающих анатомических структур, чего невозможно достичь при использовании методов двухмерной радиографии. Мало того, КЛКТ предоставляет ценную информацию о размерах, развитии и взаимном расположении поражения и окружающих анатомических структур. При поздней диагностике важными аспектами при развитии периапикального поражения в кисты могут стать данные о вовлечении в патологический процесс близлежащих анатомических образований, которые следует сохранить (сосудисто-нервные стволы, анатомические полости и т. п.).

Тем не менее следует отметить, что периапикальные поражения, как и другие новообразования, которые могут быть обнаружены радиологически, должны обязательно сопровождаться дифференциальной диагностикой с проведением последующего гистологического исследования.

Показания

Как правило, ограничения и неудачи ортоградного эндодонтического лечения являются показаниями к проведению хирургических ретроградных вмешательств. Такие показания описаны ниже.

Анатомические

Апикальная дельта: механическая и медикаментозная обработка корневого канала является важным этапом ортоградного эндодонтического лечения. Однако механически можно обработать только часть системы корневых каналов, тогда как дезинфекцию боковых/дополнительных каналов и апикальной дельты проводят с помощью ирригационных растворов.

Фактически одной из наиболее распространенных причин неудач эндодонтического лечения является наличие инфицированных остатков тканей в боковых каналах, особенно в апикальной трети корня. Если полноценное ортоградное лечение не приводит к заживлению, показано хирургическое вмешательство. Протокол включает резекцию верхушки зуба с удалением участка с апикальным отверстием и апикальной дельтой, где находится большое количество дополнительных канальцев с высоким содержанием бактерий и некротизированных тканей.

Изогнутые корни и кальцификаты: вариативность анатомических особенностей часто мешает проведению адекватного ортоградного лечения. В просвете корневых каналов могут обнаруживаться преграды и обструкции (частичные или на всю длину), а также участки образования вторичной дентина. В ряде случаев кальцификаты, пульповые камни и резкие искривления каналов могут мешать проведению полноценного ортоградного лечения.

Резорбция корня и открытые незрелые апикальные отверстия: как механическая обработка, так и обтурация системы корневых каналов могут быть затруднены или вообще невозможны при обнаружении участка внутренней резорбции корня или открытых незрелых апикальных отверстий (рис. 7.3).

Ятрогенные

Фрагменты сломанных инструментов: ручные и машинные эндодонтические инструменты иногда ломаются во время механической обработки, особенно если они были использованы несколько раз для обработки



Рис. 7.4. Периапикальное поражение (зуба 4.6), ассоциированное с наличием отломка эндодонтического инструмента в канале мезиального корня, что препятствует ортоградному повторному эндодонтическому лечению.

изогнутых каналов. Отломок инструмента застревает в апикальной трети корня или вообще выходит за пределы корневого канала. В таких случаях полноценно завершить лечение и извлечь фрагмент без разрушения тканей корня не представляется возможным. Рекомендуется провести хирургическое вмешательство с удалением участка корня с фрагментом сломанного инструмента (рис. 7.4).

Формирование ступени и перфорация: в некоторых клинических случаях возможен обход ступени и закрытие перфорации с помощью соответствующих протоколов. Однако если такие варианты невозможны или заживление дефекта не происходит, показано хирургическое лечение (рис. 7.5).

Транспортиция (перемещение) апикального отверстия: неадекватная механическая обработка, связанная в основном с ошибками при использовании вращающихся инструментов, может привести к изменению анатомии корневого канала, транспортиции апикального отверстия и изменению конфигурации апикального



Рис. 7.3. Резорбция корня (зуба 4.4), ассоциированная с наличием периапикального поражения с вовлечением как зуба 4.4, так и зуба 4.5

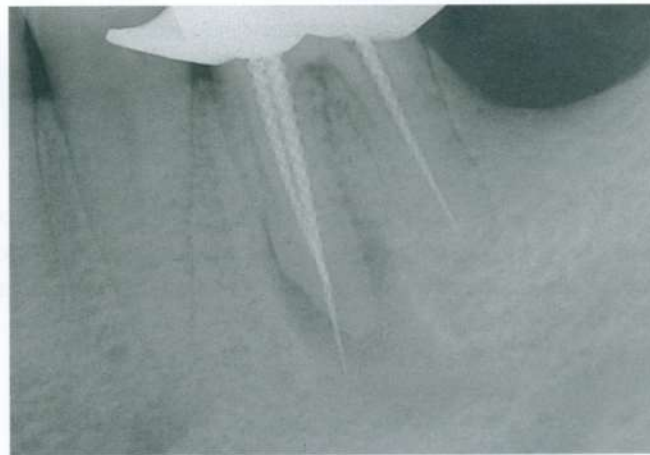


Рис. 7.5. Формирование ступеньки в мезиальном корневом канале зуба 3.6

участка корня. В подобных случаях крайне тяжело, а порой вообще невозможно выполнить полноценную obturацию просвета канала и обеспечить надежный апикальный герметизм (участок транспортиции не имеет констрикции, что может способствовать как выводу obturационного материала в периапикальные ткани, так и проникновению жидкости из ППС).

Выведение за апикальное отверстие: проталкивание инфицированных/некротизированных тканей или искусственных материалов за апикальное отверстие может привести к развитию периапикальных дефектов. Как инфицирование, так и реакция на инородное тело (например, на гуттаперчу) могут поддерживать воспалительную реакцию. Фрагментированные материалы могут быть удалены только при хирургическом вмешательстве (рис. 7.6).

Наличие в просвете канала материалов, удаление которых невозможно: при периапикальной патологии наличие в просвете корневого канала материалов, которые

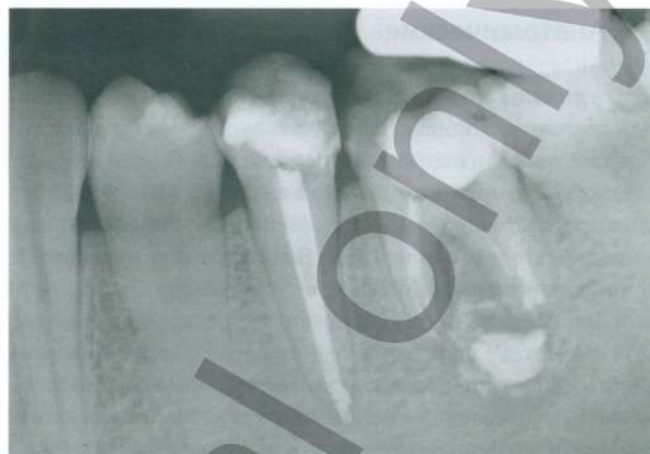


Рис. 7.6. Апикальная экструзия (выведение) эндодонтического материала, определяющая развитие хронического инфекционного процесса в периапикальной области зуба 3.6

Хирургическая эндодонтия

Показания

- Анатомические
 - комплексная анатомия апикальной дельты
 - изогнутые корни
 - кальцификаты
 - резорбция корня и открытые незрелые верхушки корней
- Ятрогенные
 - фрагменты сломанных инструментов
 - образование ступеней и перфорация стенки корня
 - транспортиция апикального отверстия
 - вывод за апикальное отверстие obturационного материала
 - нерастворимые эндодонтические цементы
- Протетические
 - внутриканальные штифты
 - опорные зубы
- Травмы
- Радикалярные (периапикальные) кисты

Противопоказания

- Местные
 - тяжелые заболевания пародонта
 - ограниченный объем костной ткани
 - продольные трещины
 - неадекватное соотношение финансовых затрат к полученному результату
 - анатомические (высокий риск повреждения магистральных сосудов и нервов)
 - сложный доступ к периапикальному участку
- Общие
 - сердечно-сосудистые заболевания
 - диабет
 - заболевания печени
 - беременность
 - иммунодефициты

невозможно удалить (например, нерастворимые цементы, штифты) может не позволить провести адекватное ортоградное лечение.

Протезирование

Внутриканальные искусственные структуры: удаление эндодонтических штифтов с цементной фиксацией, штифтовых зубов Ричмонда может быть связано с серьезными сложностями и высоким риском возникновения трещин. В таком случае безопаснее сразу обратиться к методикам ретроградной апикальной хирургии. Однако не стоит сразу склоняться к радикальному подходу, не сделав попыток аккуратного извлечения штифта и проведения ортоградного лечения.

Зубы, являющиеся опорами несъемных протезов: если в результате ортоградного эндодонтического лечения, проведенного перед протезированием, нет радиологических признаков заживления, в области опорных зубов можно использовать хирургические методы лечения для сохранения целостности искусственных коронок, в которых обычно изготавливают отверстия для получения ортоградного эндодонтического доступа. С другой стороны, известно достаточно много методов снятия протетических

конструкций без повреждения опорных структур; искусственные конструкции крайне редко затрудняют получение ортоградного доступа для повторного лечения опорных зубов.

Травмы

Если вследствие травмы возникает перелом или трещина в апикальной трети корня, есть шанс сохранить зуб, удалив отломанный фрагмент и выполнив полноценную ортоградную obturation коронального участка. Часто при проведении должного лечения на оставшийся фрагмент зуба не возникает реакции, как на инородное тело.

Радикулярные (периапикальные) кисты

Радикулярные (периапикальные) кисты могут полностью регрессировать вследствие ортоградного эндодонтического первичного или повторного лечения. Безусловно, методом выбора при лечении таких патологий, особенно обширных, может стать хирургическое вмешательство (подробнее см. в гл. 8).

Противопоказания

Местные

Эндодонтические: неадекватное ортоградное лечение является противопоказанием к ретроградному вмешательству. Наличие инфицированных/некротизированных тканей приведет к потере апикального герметизма даже при удачном хирургическом протоколе. Таким образом, сначала всегда рекомендуется выполнение ортоградного лечения, если нет непреодолимых трудностей (анатомических и ятрогенных).

Пародонтальные: наличие тяжелых заболеваний тканей пародонта, связанных с периапикальными поражениями, серьезно снижает вероятность благополучного заживления. Именно поэтому наличие глубоких патологических карманов на фоне патологической подвижности является абсолютным противопоказанием к ретроградной хирургии.

Неадекватное коронково-корневое соотношение: апикальная хирургия, даже проведенная в очень «консервативном» формате, изменяет характеристики поддерживающего аппарата зуба и уменьшает коронково-корневое соотношение, увеличивая риск появления подвижности зуба из-за уменьшения длины корня.

Вертикальные трещины: наличие вертикальной трещины корня (или зуба) является абсолютным показанием к удалению зуба, потому что лечение таких состояний невозможно. Мало того, вертикальная трещина корня вызывает необратимые повреждения пульпы и периапикальных тканей, которые в итоге приводят к потере зуба (рис. 7.7).

Неадекватное соотношение финансовых затрат к полученному результату: перед выбором ретроградного хирургического вмешательства в качестве метода лечения всегда следует оценить отношение финансовых затрат пациента к планируемому результату с экономической точки зрения. В последние годы методы хирургической эндодонтии обычно использовали для сохранения зубов, имеющих стратегическое значения с точки зрения эстетики (резцы, клыки). С другой стороны, при невысоком уровне планируемого результата и больших финансовых затратах, как это часто бывает в случае жевательных зубов, хорошим решением будет удалить зуб и восстановить его функцию с помощью мостовидного протеза или имплантата.

Анатомические: ретроградный хирургический доступ невозможен из-за высокого риска повреждения прилегающих анатомических структур, таких как нервные стволы или кровеносные сосуды.

Тяжелый доступ к периапикальным областям: иногда бывает очень тяжело получить адекватный доступ к периапикальным областям жевательных зубов (к примеру, вторых моляров), особенно у пациентов с поражениями височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) или при ограниченном открывании рта. В описанных ситуациях манипуляции будут сложны, а визуальный контроль над операционным полем невозможен. Поэтому удаление причинного зуба может явиться правильным решением.



Рис. 7.7. Вертикальный перелом корня зуба 2.3:

а. Радиологическое изображение
б. Клинический вид удаленного зуба

Общие

Подробно общие противопоказания к хирургическому вмешательству описаны в рамках гл. 1.

Хирургическое лечение

Ретроградное хирургическое вмешательство может быть использовано в рамках двух протоколов, в зависимости от подхода к лечению. Вполне допустимо проводить ретроградное вмешательство после удачного ортоградного эндодонтического лечения. Или, как вариант, можно выполнить обе манипуляции за одно посещение.

Апикэктомия и ретроградное пломбирование после ортоградного эндодонтического лечения

Это наиболее часто используемый и хорошо описанный протокол из двух описанных вариантов. Методика заключается в хирургическом иссечении периапикального поражения, резекции и ампутации верхушки корня зуба (апикэктомия), препарирования и герметизации апикального участка корня с помощью специальных материалов (ретроградное пломбирование). Стоит отметить, что рекомендуемый некоторыми авторами протокол, заключающийся только в апикэктомии и кюретаже периапикального дефекта без препарирования и ретроградного пломбирования, не гарантируют долгосрочного благоприятного прогноза. Действительно, анатомическая вариативность новообразованного апикального отверстия и усадка при остывании obturационного материала, использованного при ортоградном лечении (гуттаперча), может привести к образованию щелей. Если их

не заполнить ретроградным пломбировочным материалом с апикальной стороны, произойдет реинфильтрация в течение нескольких часов.

Одномоментная апикэктомия, препарирование и ретроградное пломбирование

При описываемом протоколе ортоградное эндодонтическое лечение проводят в то же посещение, что и хирургическую фазу. После откидывания полного слизисто-надкостничного лоскута и подготовки доступа проводят иссечение поражения. Следующим этапом проводится ортоградное эндодонтическое лечение (доступ к пульповой камере, удаление тканей пульпы, механическая и медикаментозная обработка, obturация системы корневых каналов). Затем проводят апикэктомию, препарируют апикальную часть корня и проводят ретроградное пломбирование.

Безусловно, такой протокол имеет свои показания:

- корневые каналы невозможно обработать на всю длину с помощью ортоградного доступа;
- отломок вращающегося машинного или ручного эндодонтического инструмента, который невозможно извлечь или обойти;
- отрыв сосудисто-нервных пучков глубоко выступающих в полость корней зубов вследствие хирургического вмешательства в области придаточных пазух верхней челюсти (хронический синусит, кисты и т. п.);

- периапикальные патологии у лиц, которым показано лечение под наркозом (стоматофобы, инвалиды).
- И, наконец, третьим возможным вариантом лечения со значительным уровнем неудачного исхода, предлагаемым некоторыми авторами, является протокол, при котором сначала проводится хирургическое ретроградное вмешательство, а потом — ортоградная эндодонтия. Неудачный результат подобного подхода вызван тем, что перед ретроградным пломбированием корневые каналы все еще содержат инфицированные/некротизированные ткани, которые так или иначе нарушают апикальный герметизм на этапе ортоградного лечения.

Хирургический инструментарий

Базовый набор хирургических инструментов для ретроградной хирургической эндодонтии аналогичен таковому для стандартных хирургических стоматологических вмешательств (подробнее см. в гл. 3), однако используются в том числе и:

- пьезоэлектрический ультразвуковой аппарат (с накопчиком);
- специальные насадки с алмазным напылением на ультразвуковой наконечник для ретроградного препарирования;
- особые шприцы для внесения пломбировочного материала в сформированную полость;
- инструменты для уплотнения и сглаживания ретроградной пломбы;
- микрозеркала для контроля качества препарирования полости и прилегания пломбировочного материала;
- твердосплавные боры для финальной обработки новой апикальной области;
- бумажные адсорберы для высушивания подготовленной ретроградной полости перед внесением пломбировочного материала;
- шпатели и блоки для замешивания пломбировочных материалов;
- увеличительные приборы для использования в медицине (бинокулярные очки, хирургический стереомикроскоп);
- источники коаксиального (соосного) освещения.

Использование увеличительных приборов (обычно с коаксиальными источниками освещения) является наиболее важным аспектом хирургической эндодонтии. Такие приборы обеспечивают хорошую визуализацию анатомических особенностей, позволяют наблюдать за происходящим в рамках операционного поля и контролировать степень прилегания апикальной пломбы. В частности, источники освещения, интегрированные с увеличительными приборами, гарантируют великолепную визуализацию деталей, устраняя тени в столь малом поле зрения (рис. 7.8).

Тем не менее использование оптических приборов может сопровождаться повышением временных затрат на вмешательство:

- увеличение позволяет контролировать участок рабочего поля, но окружающих тканей не видно из-за малой глубины резкости. Если хирург и его ассистент

проходили специальное обучение, то вполне возможно не отрывать глаз во время работы от рабочего поля; в соответствии с современными протоколами лечения микроскоп находится в статичном положении в течение всего вмешательства, однако пациент может невольно совершать незначительные движения или немного изменять положение своего тела. Таких ситуаций следует по возможности избегать, так как они осложняют работу врача.

Местная анестезия

Протоколы проведения местной анестезии при ретроградных хирургических вмешательствах прежде всего зависят от локализации поражения; основные подходы подробно описаны в гл. 3.

Тип хирургического лоскута

Возможность проведения ретроградного хирургического вмешательства в идеальном формате, как и в хирургии других областей, сильно зависит от выбора и подготовки хирургического доступа. Тип формы лоскута должен гарантировать оптимальную визуализацию операционного поля (корни причинного зуба, окружающая костная ткань) в большем объеме, чем непосредственно участок работы. В частности, лоскут должен быть больше, чем отверстие в костной ткани для доступа к корням зуба: при ушивании края раны находятся в областях с неповрежденной костной тканью, что важно для предупреждения формирования щелевидных дефектов. Выбор типа лоскута (маргинальный, парамаргинальный, с наличием или отсутствием вертикальных послабляющих разрезов) зависит от конкретной клинической ситуации и подробно рассматривается в главе, описывающей базовые принципы стоматологической хирургии.

Конечно, потребуются некоторые пояснения. Хирургический доступ обычно подготавливают с вестибулярной стороны, за исключением случаев проведения апикэтомии небного корня моляров верхней челюсти — с вестибулярной стороны такого типа доступ сделать сложно или невозможно.

Маргинальные (внутрибороздковые) лоскуты (рис. 7.9, а) обычно показаны в случаях:

- когда периапикальное поражение развивается в корональном сегменте — для предупреждения расположения швов только над неповрежденной костью;
- наличия уздечки;
- наличия зубов с поврежденными тканями пародонта (вплоть до резорбции кости) или при обнаружении вертикальной трещины корня, которая является показанием для удаления.

Парамаргинальные (субмаргинальные) лоскуты можно использовать для предупреждения поражения краевых участков пародонта (кератинизированная десна, сосочки), возникающих при проведении разрезов и откидывании лоскута. Показания для использования таких лоскутов:

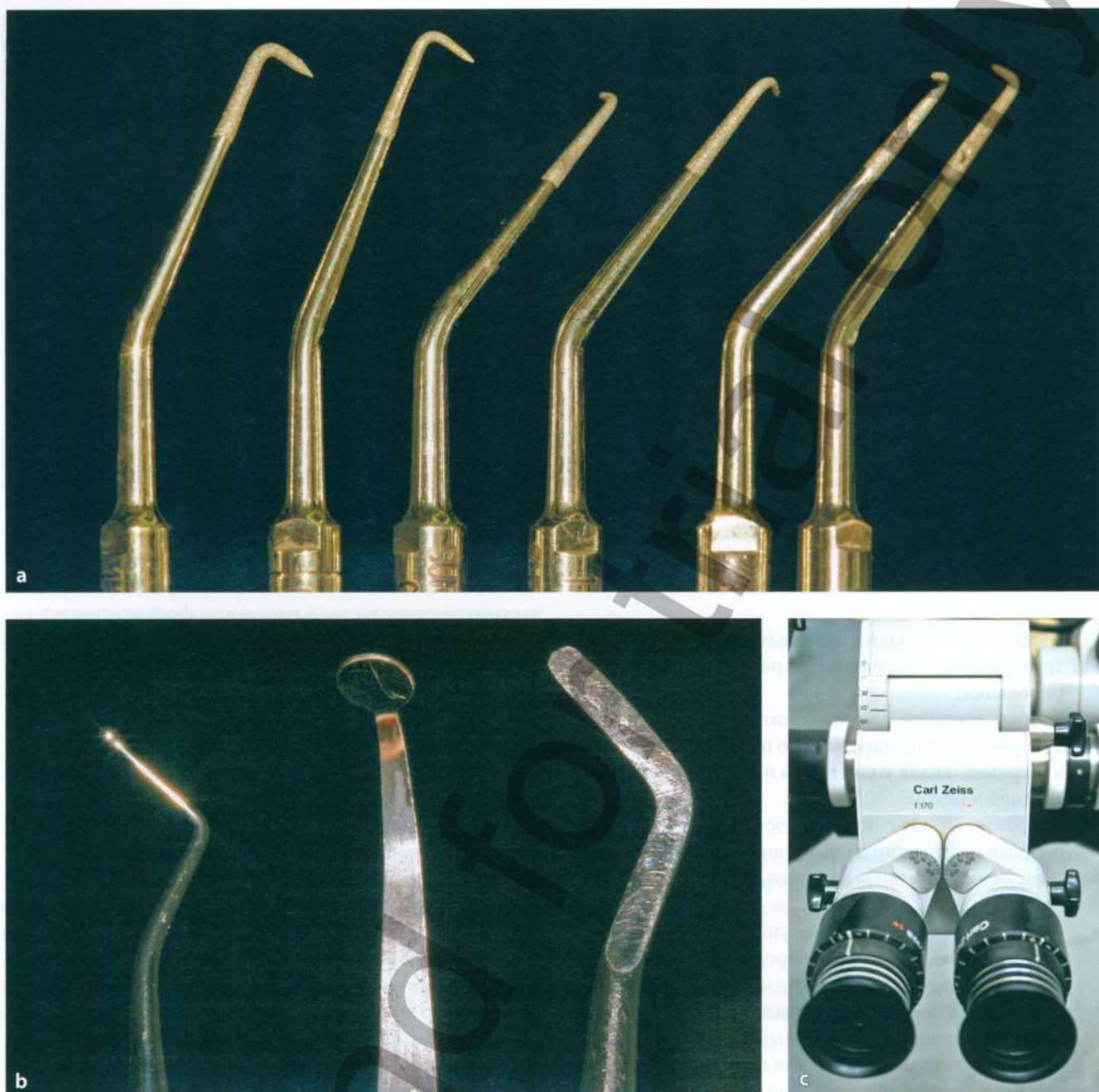


Рис. 7.8.

- a. Специальные хирургические инструменты для эндодонтической хирургии: ультразвуковые насадки
- b. Штопфер, микрозеркало и шпатель Heidemann
- c. Операционный микроскоп

- наличие зубов с искусственными конструкциями (коронки, мосты) для предупреждения рецессии десны и обнажения линии демаркации зуб/реставрация;
- наличие зубов без сопутствующей пародонтальной патологии.

Ограничения при использовании парамаргинальных лоскутов связаны с возможностью формирования видимых рубцов или увеличением визуализации уздечки.

Протокол формирования парамаргинальных лоскутов часто требует проведения двух вертикальных послабляющих разрезов (рис. 7.9, b), однако в рамках стратегий хирургической эндодонтии можно использовать модифицированный парамаргинальный лоскут, называемый

полулунным. Несмотря на тот факт, что такой лоскут формируется всего одним разрезом, он позволяет получить адекватный хирургический доступ к одному или двум зубам, вовлеченным в патологический периапикальный процесс (рис. 7.9, c)

Обнаружение апикальной части корня и проведение остеотомии

Тактика обнаружения апикальной части корня прежде всего зависит от топографии костной ткани в области дефекта. Возможные дефекты кости в области дефекта

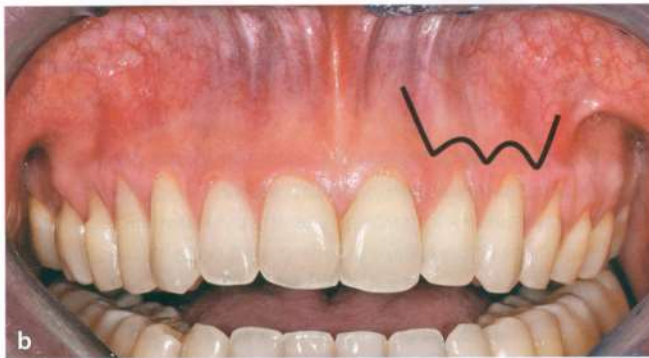
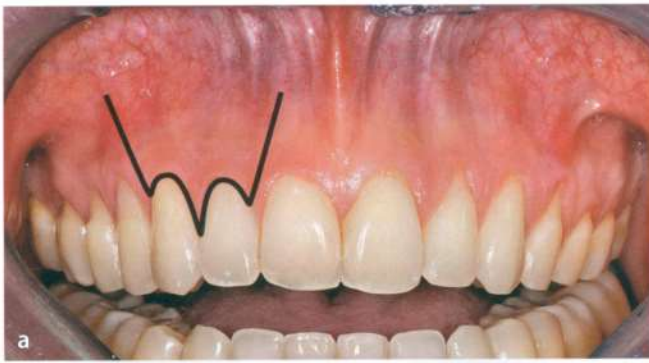


Рис. 7.9. Формирование лоскутов с целью выполнения апикоэктомии:

- a. Маргинальный (внутрибороздковый) лоскут
- b. Парамаргинальный (субмаргинальный) лоскут
- c. Полулунный лоскут

можно выявить пальпацией только в том случае, если кортикальная пластинка уже разрушена. В последнем случае объем уже имеющегося дефекта расширяют вращающимися инструментами (фрезами для прямого наконечника), пьезоэлектрическим методом (специальными насадками на ультразвуковой наконечник) или ручными инструментами (кюреты, кюретажные ложки).

Для обеспечения апикального герметизма крайне важно поддерживать сухость рабочего поля. Сразу после полного удаления периапикального поражения может начаться кровотечение из костных стенок полученной полости, поэтому сначала можно выполнить апикоэктомию и ретроградное пломбирование, а затем обработать стенки дефекта.

Если кортикальная пластинка не повреждена, то для выявления идеального расположения участка остеотомии можно использовать следующие пред- и интраоперационные методы:

- измеряют длину корня зуба с помощью апикальной рентгенограммы в ортогональной проекции;
- полученные параметры переносят в рабочее поле с помощью пародонтального зонда или хирургического штангенциркуля, затем сверлят пилотное отверстие;
- стерильный гуттаперчевый штифт или металлический зонд вводят в пилотное отверстие и делают периапикальный снимок для подтверждения измерений.

После подтверждения правильного положения пилотного отверстия его расширяют с помощью шаровидной фрезы для прямого наконечника либо используют пьезоэлектрический инструмент с охлаждением с помощью стерильного физиологического раствора (рис. 7.10). Отверстие должно быть достаточным для доступа к апикальному участку корня, однако следует избегать избыточного иссечения костной ткани, которое снизит объем поддерживающей кости.

Энуклеация поражения и кюретаж полости

После подготовки хирургического доступа и раскрытия дефекта его следует обработать с помощью кюрет и полностью энуклеировать для доступа к апикальной части корня. Обычно поражение плотно прикреплено к верхушке корня; нужно полностью отделить оболочку кисты от окружающей костной ткани, отсечь апикальную часть корня и удалить ее вместе с кистой, стараясь не разорвать оболочку для выполнения полноценного удаления образования. Далее в обязательном порядке проводят инструментальную обработку полученной полости и оставшегося фрагмента корня. Фактически заживления дефекта невозможно добиться только лишь иссечением воспаленных тканей, требуется полноценное удаление всех контаминирующих агентов из системы корневых каналов (рис. 7.11).

Апикоэктомия

Апикальная часть корня резецируется:

- для удаления наиболее анатомически сложной области корня, в которой наиболее часто располагается большая часть инфицированного материала;

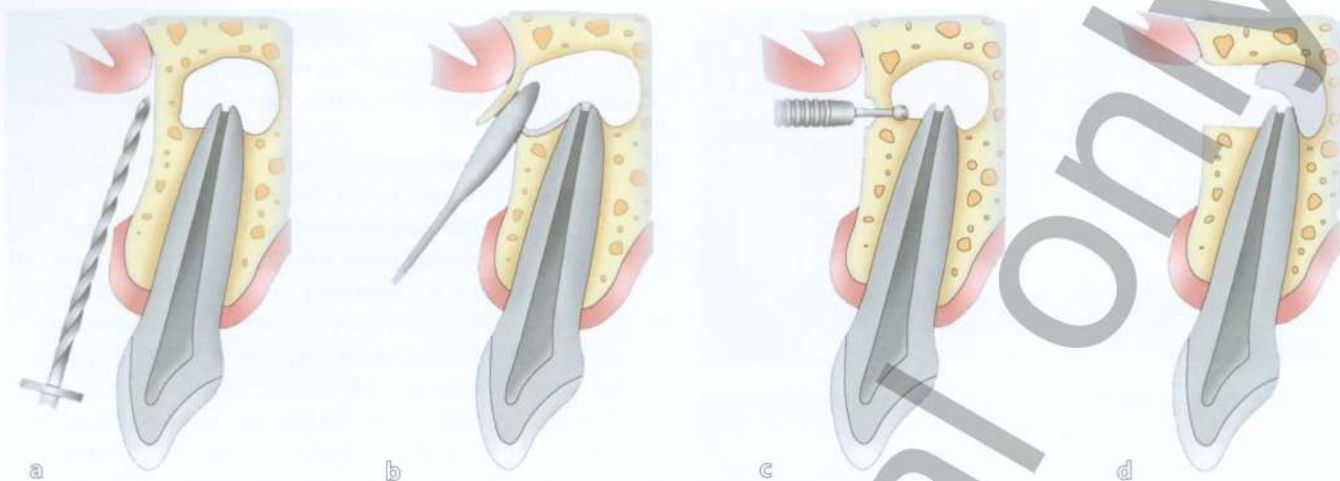


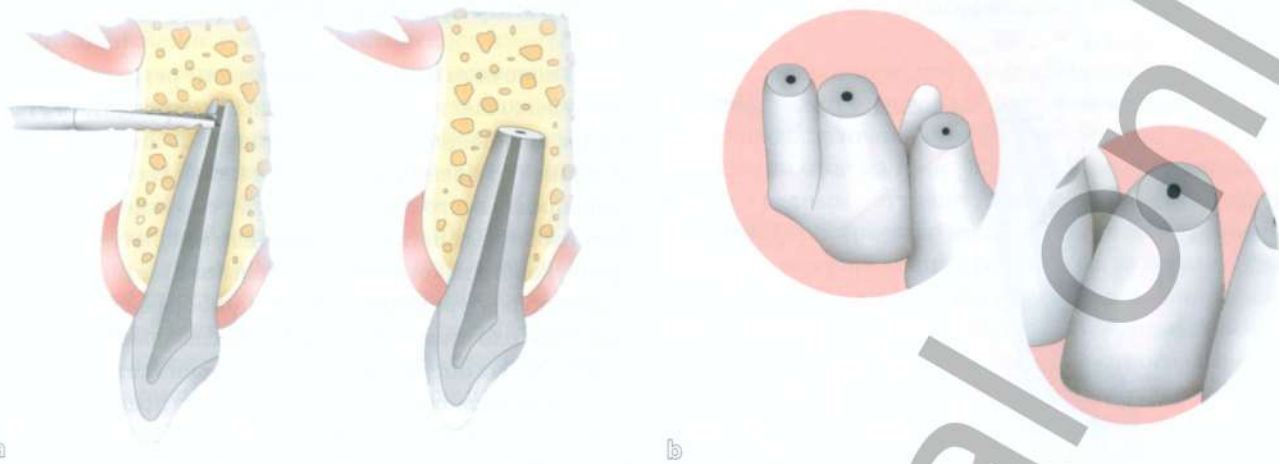
Рис. 7.10. Идентификация верхушки корня и остэктомия:

- Положение верхушки корня определяют путем измерения длины корня на периапикальной радиограмме, полученной методикой параллельных лучей, и переноса ее в хирургическое поле посредством эндодонтического файла
- Если поражение разрушило кортикальную пластинку, тонкий слой резидуальной кости можно удалить ручными инструментами
- Если кортикальная пластинка интактная, остэктомия может быть выполнена с помощью шаровидного бора, установленного на прямом наконечнике
- Идентифицированы верхушка корня и периапикальное поражение



Рис. 7.11. Энуклеация (вылушивание) периапикального поражения и кюретаж:

- Поражение отделяется от костных стенок полости с помощью хирургических ложек/кюрет
- Проводится тщательный кюретаж окружающей костной ткани
- Если поражение прочно связано с верхушкой корня, может быть целесообразно резецировать верхушку перед тем, как отделить поражение от стенок полости, и удалить их вместе



а

б

Рис. 7.12.

- а. Апикозэктомия, проведенная посредством щечного доступа
 б. Апикозэктомия моляров посредством щечного доступа

- обнажения корневого канала для препарирования ретроградной полости и ее obturation.

Резекция апикального участка корня выполняется вращающимися (фиссурная фреза для прямого наконечника) или пьезоэлектрическими инструментами (специальные насадки на ультразвуковой наконечник) с ирригацией охлажденным физиологическим раствором. Следует избегать использования шаровидных боров и фрез, потому как при их использовании формируется неровная поверхность, создающая сложности при ретроградном пломбировании. Резекцию можно провести либо одним срезом, либо несколькими последовательными. Последний вариант занимает чуть больше времени, но обеспечивает лучшую визуализацию и контроль за иссекаемыми тканями (рис. 7.12).

При выборе протокола апикозэктомии обычно руководствуются двумя определяющими факторами.

Объем фрагмента корня, который следует удалить

Резекция корня должна гарантировать хорошую визуализацию тканей и обеспечить достаточное место для препарирования ретроградной полости. С другой стороны, объем резекции не должен быть избыточным для предупреждения снижения коронково-корневого соотношения. Консервативная резекция объемом в 1 мм позволяет избавиться примерно от половины каналов в апикальной дельте, тогда как более объемное вмешательство (3 мм) гарантирует отсечение всей дельты. В большинстве случаев резекция проводится в диапазоне 2–3 мм и снижает риск рецидива, но для предупреждения таких осложнений, как ятрогенные перфорации и травматические трещины, а также при выраженном апикальном изгибе следует провести резекцию более коронально (рис. 7.13).



Рис. 7.13. Уровень, на котором проводится апикальная резекция, может варьировать, тем не менее в случае значительных апикальных искривлений выбор неправильного уровня апикальной резекции может привести к недостаточной визуализации корневого канала

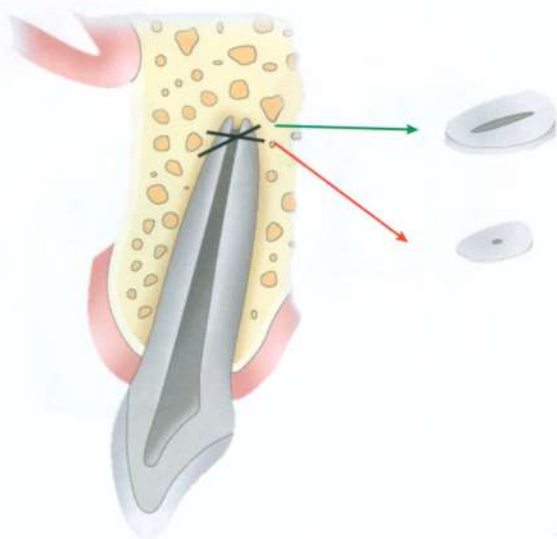


Рис. 7.14. Изменения морфологии профиля корневого канала в зависимости от различных углов резекции

Скос

В идеале угол, под которым проводят резекцию, должен быть перпендикулярен продольной оси корневого канала. Так, сечение канала больше похоже на круг, а ретроградное препарирование и пломбирование проводить гораздо проще, обеспечив достаточный апикальный герметизм. Мало того, количество открытых дентинных канальцев резко снижено.

С другой стороны, такой протокол может привести к избыточному иссечению хирургом кортикальной пластинки для получения оптимального доступа к препарированной ретроградной полости, особенно при работе в области моляров верхней челюсти.

Таким образом, для сохранения костной ткани и обеспечения хорошего обзора, особенно с небной стороны, рекомендуется формировать скос под углом в $20-30^\circ$ (учитывая направление продольной оси канала). В итоге сечение корневого канала будет эллиптической формы, с большим количеством открытых дентинных канальцев (рис. 7.14). В таком случае при апикэктомии придется формировать более глубокую ретроградную полость с целью получения достаточного апикального герметизма. В последнее время вращающиеся инструменты все чаще заменяют на ультразвуковые насадки с алмазным напылением (угловые насадки с покрытием) для препарирования ретроградных полостей. Последние меньше по габаритам, их проще использовать под разными углами для консервативного препарирования. Мало того, внедрение в эндодонтическую практику операционных стереомикроскопов с волоконнооптическими соосными источниками света позволяет обеспечить достаточную детализацию рабочего поля, снижая объем иссечения тканей в наиболее труднодоступных местах, таких как небные корни моляров верхней челюсти. При таком техническом оснащении язычные участки корней моляров нижней челюсти также можно резецировать с помощью вестибулярного доступа.

Препарирование ретроградной полости

В конечном итоге препарирование ретроградной полости выполняется вращающимися инструментами, такими как шаровидные боры, с помощью специальных наконечников с маленькой рабочей частью. На сегодняшний день проще всего препарировать с помощью специальных изогнутых насадок с алмазным покрытием для ультразвукового наконечника. Использование подобных насадок вместе с увеличительными приборами (бинокулярные лупы или стереомикроскоп) обеспечивает наилучший контроль над операционным полем, снижает травму тканей зуба и позволяет увеличить глубину препарирования ретроградной полости. В долгосрочной перспективе такой подход крайне важен для обеспечения приемлемого отдаленного результата лечения.

Преимущества

Незначительное повреждение кортикальной пластинки: насадки с алмазным напылением значительно меньше по размерам, чем боры. Таким образом, снижается объем повреждения кортикальной пластинки. Кроме того, ассортимент ультразвуковых насадок (форма, угол наклона) позволяет работать в участках с затрудненным доступом без иссечения большого количества костной ткани.

Режущий угол: выпускаются ультразвуковые насадки различных форм с разными углами наклона, в отличие от вращающихся инструментов, что позволяет отпрепарировать достаточный объем полости без избыточного иссечения дентина. Обнажение дентинных канальцев минимизировано, и периметр подготовленной полости меньше, что приводит к уменьшению площади контакта пломбировочного материала со стенками корневого канала, а это, в свою очередь, снижает риск инфильтрации.

Подготовка глубокой полости небольшого диаметра: проводится с учетом продольной оси корня насадками для ретроградного препарирования, обеспечивая хорошую ретенцию для пломбировочного материала. В итоге получается полость, соответствующая естественной анатомии корневого канала, подготовленная с минимальной травматизацией для окружающих тканей.

Снижение риска перфорации: при использовании вращающихся инструментов, таких как шаровидные боры и фрезы, очень тяжело выполнять препарирование строго по продольной оси корневого канала. Фактически хирург часто вынужден соблюдать тот угол препарирования ретроградной полости, которого позволяет достичь наконечник. В результате резко возрастает риск избыточного иссечения дентина и возникновения перфорации (в том числе ленточной), формирования полости незначительной глубины и ее неправильной формы (отсутствие конвергенции стенок полости как фактора ретенции пломбировочного материала).

Механическая и медикаментозная обработка корневого канала: с помощью ультразвуковых насадок можно без особых усилий удалить гуттаперчу и различные цементы из просвета корневого канала с формированием минимального объема смазанного слоя.

Недостатки

Возникновение трещин в дентине: при избыточной мощности ультразвукового прибора и неправильных движениях во время препарирования могут появиться трещины и отколы дентина в апикальной области. Такие трещины/отколы могут явиться причиной проникновения бактерий из просвета корневых каналов.

Переломы в области дентина: избыточная мощность и вибрация ультразвуковых насадок могут привести к перелому и фрагментации дентина в периапикальной области, с нарушением геометрии ретроградной полости и невозможностью достижения адекватной герметичности ретроградной пломбы. В научных кругах активно обсуждается вероятность развития осложнений после подобных вмешательств в долгосрочной перспективе. При препарировании ретроградной полости следует учитывать наличие таких

препятствий, как кальцификаты и изгибы корневых каналов.

Препарирование ретроградной полости достаточной глубины является ключевым фактором не только для обеспечения достаточного уровня герметизма, но и для минимизации объема пространства между ортоградным и ретроградным obturационными материалами, так как описанное пространство может служить резервуаром для бактерий, мигрирующих в пространство периодонтальной связки и вызывающих периапикальные поражения. Следует отметить, что крайне редко апикальное отверстие только одно. Поэтому хорошая ретроградная obturация не гарантирует отсутствия бактериального микроподтекания из боковых/дополнительных каналов. Если подобный факт будет обнаружен и поражение будет иметь в своей основе боковой участок корня, следует провести дифференциальную диагностику боковой кисты.

Подготовка ретроградной полости с помощью ультразвуковых насадок

Преимущества

- Небольшой объем иссечения тканей для подготовки доступа
- Большой выбор насадок, возможность работы под разными углами
- Формирование глубокой полости небольшого диаметра
- Снижение риска перфорации корня, высокое качество формирования полости и обработки корневого канала

Недостатки

- Трещины корня
- Отлом фрагментов дентина

Материалы для ретроградного пломбирования

Материалы для ретроградного пломбирования не должны быть водорастворимыми для предупреждения проникновения микроорганизмов со стороны корневого канала и контаминации периапикальных тканей.

Материалы

Материал для ретроградного пломбирования должен обладать следующими характеристиками:

- биосовместимость;
- нерастворимость;
- минимальная объемная усадка;
- гарантия герметичного соединения со стенками полости;
- влагоустойчивость;
- адекватное рабочее время;
- рациональное время застывания;
- радиоконтрастность.

Ни один из имеющихся на рынке материалов для ретроградного пломбирования не обладает всеми перечисленными характеристиками, но многие из них используются в течение многих лет.

Конденсируемая золотая фольга: обеспечивает хороший герметизм, биосовместима, устойчива к влаге. Конечно, в современных условиях использование золотой фольги по сути является анахронизмом.

Гуттаперча: биосовместима, нерастворима, удобна в использовании, но не обеспечивает должной герметичности при микроподтекании и дает усадку при остывании. Для предупреждения инфильтрации гуттаперча используется вместе с эндодонтическим цементом.

Серебряная амальгама: этот материал использовался для ретроградного пломбирования многие годы. Обладает рядом недостатков:

- при препарировании стенки ретроградной полости следует формировать с конвергенцией, так как возможна лишь механическая ретенция;
- первичная усадка может нарушить апикальный герметизм;
- при застывании амальгама критична к влаге, также окрашивает мягкие ткани (амальгамовый татуаж);
- при установке вблизи металлических штифтов могут возникнуть явления гальванизма.

Композитные материалы: подвержены инфильтрации в момент полимеризационной усадки, что приводит к нарушению адгезии. Очень критичны к влаге.

Цементы на основе цинкоксид эвгенола (ЦОЭ): обычно не использовались при ретроградном пломбировании. Обладают хорошим рабочим временем и временем застывания, обеспечивают хороший герметизм, но растворимы и раздражают окружающие ткани. Современные цементы на основе ЦОЭ — IRM и Super EVA — характеризуются хорошей трехмерной стабильностью, биосовместимостью и отличным антибактериальным эффектом.

IRM, содержащий инертный полимерный наполнитель, обладает хорошей твердостью и устойчивостью по сравнению с традиционными цементами на основе ЦОЭ.

Super EVA, представитель современных ЦОЭ цементов, представляет собой смесь диоксида цинка, кремния и этоксибензойной кислоты (EBA). Обладает высокой устойчивостью к истиранию и компрессии, нейтральным водородным показателем (pH), низкой растворимостью и хорошей адгезией к дентину.

Оба описанных выше типа цемента демонстрируют великолепные характеристики в сравнении с остальными доступными пломбирочными материалами.

Минеральный триоксид агрегат (МТА): современный материал для ретроградного пломбирования, состоящий из гидрофильных частиц трикальция силиката, трикальция алюмината, трикальция оксида и оксида кремния. Результаты исследований *in vitro* демонстрируют качественный периапикальный герметизм вышеупомянутого материала, показывают отличную адаптацию к стенкам полости, активацию дентиногенеза, отсутствие реакций на повышенную влажность среды (с точки зрения таких физиологических жидкостей, как слюна и кровь), а также минимальный воспалительный ответ со стороны тканей пародонта. Конечно, работа с МТА бывает достаточно сложной, особенно при работе в глубоких узких ретроградных полостях. Кроме того, препарат долго застывает — около 3–4 ч.

В свете описанных соображений последние генерации цементов на основе ЦОЭ и EVA следует рекомендовать в качестве наиболее подходящих материалов для ретроградного пломбирования.

Устранение костного дефекта

При соблюдении корректного протокола хирургического вмешательства остаточный периапикальный дефект замещается костной тканью самостоятельно. Регенерация кости начинается организацией кровяного сгустка в полости. Использование костных заменителей (аутогенных, искусственных) обычно не показано.

Заживление происходит со стороны имеющихся интактных костных стенок вокруг дефекта. Однако в ряде случаев развивается дефект с разрушением вестибулярной и небной/язычной костных пластинок. В описанном случае клинически наблюдается заживление, однако происходит прорастание в этот участок соединительной ткани и замещение дефекта костной тканью затруднено. Результат радиологического исследования после операции в таком случае демонстрирует участок радиопрозрачности (контрастность соединительной ткани меньше, чем костной), поэтому результат неоднозначен.

Для предупреждения прорастания соединительной ткани применяют методики направленной регенерации с использованием полупроницаемых резорбируемых мембран, устанавливаемых с вестибулярной и небной/язычной сторон дефекта. Подробное описание принципов и методов регенеративной хирургии представлено в **гл. 13** настоящего руководства. Вопросы использования методик направленной регенерации в рамках апикальной хирургии все еще вызывают множество вопросов и не имеют однозначного толкования в научной литературе.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Препарирование ретроградной полости

Выбор пьезоэлектрической насадки

Выбор зависит от расположения зуба. Конкретная насадка должна позволять хирургу проводить препарирование вдоль продольной оси корневого канала. Выбор неправильной насадки может привести к перфорации корня, а такие осложнения крайне тяжело поддаются лечению.

Настройки мощности пьезоэлектрического прибора

Пьезоэлектрические устройства разработаны для работы в различных клинических ситуациях: профилактика, пародонтология, подготовка к протезированию, хирургические и эндодонтические вмешательства. Крайне важно использовать надлежащие настройки мощности (а точнее, частоту ультразвуковых колебаний) для каждого конкретного вмешательства. Что касается хирургической эндодонтии, тут рекомендовано использовать наименьшую мощность для предупреждения образования трещин в дентине.

Обнаружение апикального отверстия

Выполняется с помощью зонда. Целесообразно начинать препарирование ретроградной полости уже после обнаружения апикального отверстия (или перешейка, если он есть). Работа проводится с минимальной мощностью и без водяного охлаждения, для того чтобы обеспечить наилучшую визуализацию участка препарирования.

Препарирование ретроградной полости

Проводят насадкой с алмазным напылением внутри корневого канала, возвратно-поступательными движениями, с охлаждением стерильным физиологическим раствором для предупреждения перегрева и смывания смазанного слоя. Важно располагать насадку строго параллельно продольной оси канала. На этом этапе важно контролировать направление препарирования: ретроградную полость высушивают бумажными адсорберами и визуально осматривают с помощью специальных микроскопов. Глубина препарирования полости зависит (от угла (и прямо пропорциональна ему), под которым проведена резекция. При угле 0° глубина полости 1–2 мм достаточна для обеспечения адекватного герметизма, тогда как при 30° требуется отпрепарировать полость глубиной 3 мм. В целом обычно рекомендуется подготовка полости глубиной именно 3 мм, так как такие параметры гарантируют оптимальный герметизм вне зависимости от типа пломбировочного материала. С практической точки зрения как раз на этом этапе используют насадки с алмазным напылением.

Глубина ретроградной полости

Глубины препарирования в 1–2 мм вполне достаточно при резекции под углом 0° , причем она одинакова с вестибулярной и небной/язычной сторон. Глубина ретроградной

полости в 3 мм рекомендована при резекции под углом, для обеспечения герметизма при наличии скоса.

В зависимости от морфологии корня и корневого канала подбирают насадку определенной геометрии и размеров.

Пломбирование ретроградной апикальной полости

На этом этапе пломбировочный материал вносится и уплотняется в ретроградной полости для обеспечения апикального герметизма. Успех лечения в перспективе зависит от качества апикального пломбирования. Хорошим прогнозом обладают зубы с одним корневым каналом, доступ к которому прост (например, центральные резцы верхней челюсти). Напротив, зубы с несколькими каналами и сложной анатомией (моляры) требуют особого внимания при хирургических вмешательствах. Результат лечения не всегда поддается прогнозам.

Ретроградная полость и высушивание корневого канала

Материалы для ретроградного пломбирования очень чувствительны к влаге. Именно поэтому так важно хорошо высушить ретроградную полость и обеспечить гемостаз. Гемостаз достигается с помощью специальных хирургических насадок для пылесоса, использованием анестетика с вазоконстриктором, обработкой полости стерильными марлевыми салфетками, пропитанными адреналином, внесением в полость препаратов на основе окисленной восстановленной целлюлозы или коллагеновой губки, а также аппликацией средств на основе концентрированного раствора сульфата железа (III). Стерильными бумажными адсорбирующими штифтами обрабатывают поверхность дентина до полного высушивания. Постоянное подтекание крови из ретроградной полости может свидетельствовать о перфорации корня (рис. 7.15).

Внесение пломбировочного материала в ретроградную полость

Обычные или специально разработанные шприцы используются для переноса пломбировочного материала со стекла, на котором он замешивался, в ретроградную полость. Если для obturation была выбрана гуттаперча, рекомендуется использовать вместе с ней эндодонтический силер. Если же был выбран цемент на основе ЦОЭ или МТА, достаточно лишь смешать оба компонента (порошок и жидкость) и дождаться приемлемой для уплотнения консистенции (рис. 7.16).

Уплотнение и притирка

Следующим этапом производится размещение пломбировочного материала в ретроградной полости и его уплотнение для формирования плотной массы материала, обеспечивающей хорошую герметичность. Для уплотнения используются специальные инструменты, а излишки

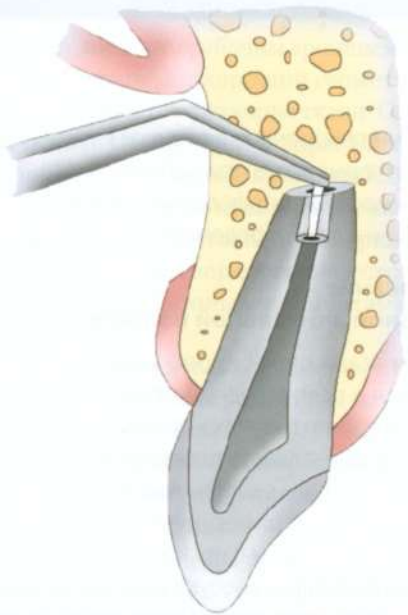


Рис. 7.15. Ретроградное высушивание полости стерильными бумажными штифтами

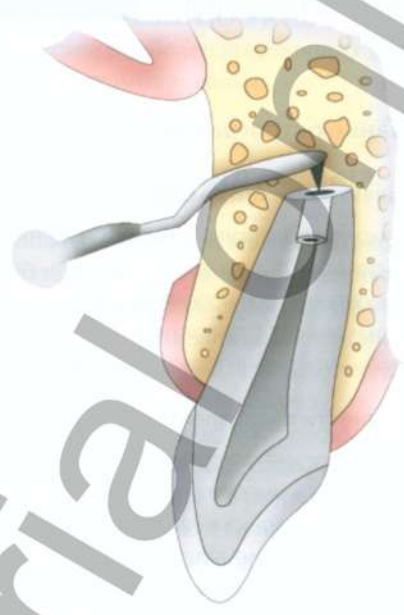


Рис. 7.16. Специальные носители помогают перенести пломбировочный материал внутрь ретроградной полости

счищают с помощью кюрет или кюретажных ложек. Затем производят притирание пломбировочного материала по периметру ретроградной полости для обеспечения плотного прилегания к дентину. При использовании цемента на основе ЦОЭ для подобной процедуры шлифовки используют твердосплавные боры для прямого или углового окончника (рис. 7.17).

Ирригация, ревизия полости и контроль результата

Для снижения кровоточивости, удаления фрагментов пломбировочного материала и остатков гемостатических

средств во время операции используют марлевые тампоны и промывания стерильным физиологическим раствором. Ревизия полости позволяет удалить оставшиеся инфицированные ткани и вызвать кровотечение из кортикальной кости.

Радиологический контроль

Периапикальные (или панорамные) рентгенограммы позволяют оценить как общее состояние после хирургического вмешательства, так и отсутствие фрагментов пломбировочного материала в периапикальной области.

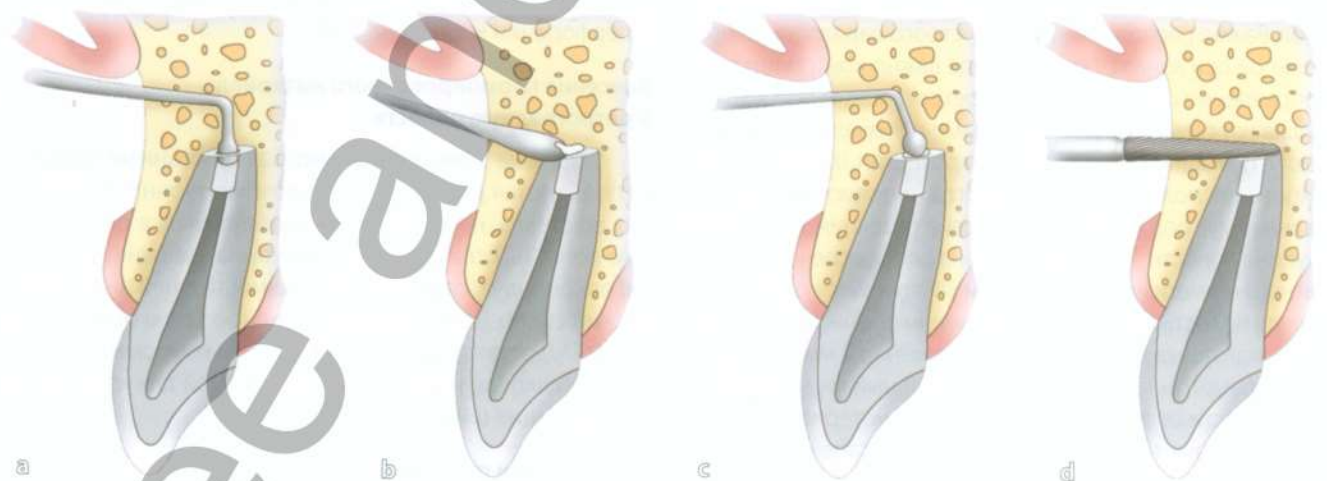


Рис. 7.17.

- Ретроградная компакция (конденсация) пломбировочного материала
- Избыток материала удаляется
- Пломбировочный материал полируется для обеспечения надлежащей апикальной герметизации
- Для финишной обработки используется карбидный (твердосплавный) бор

Наблюдение

Полноценная энуклеация периапикального поражения, аккуратный кюретаж полости, апикальный геметизм и корректная репозиция лоскута обеспечат первичное заживление хирургической раны и костного дефекта. Использование надлежащего хирургического инструментария и соблюдение протокола вместе с использованием увеличительных приборов во время операции обеспечат наилучший результат и долгосрочный прогноз ретроградного вмешательства.

Однако протоколы хирургической эндодонтии не могут компенсировать концептуальные ошибки ортоградного лечения системы корневых каналов. Именно поэтому прогноз течения периапикального поражения зависит от корректного ортоградного лечения, в том случае, когда последнее выполняется в качестве подготовки к последующему ретроградному хирургическому вмешательству. При невозможности проведения адекватного ортоградного лечения прогноз будет наихудшим.

Уровень успешности методик хирургической эндодонтии детерминируется клиническими и радиографическими признаками. Заживление твердых тканей проявляется полноценным заполнением дефекта костной тканью. Этот процесс, обнаруживаемый на контрольных рентгенограммах

через 6 мес., полностью завершается через 12–24 мес. Клинически заживление характеризуется отсутствием таких симптомов и жалоб, как отек, боль, пародонтальные карманы, персистирующие свищи и подвижность зубов. Наличие подобных состояний следует оценивать как неудачу хирургического лечения, однако участки радиопрозрачности могут свидетельствовать о заживлении путем разрастания соединительной ткани и рубцевания.

Возможны два типа заживления: в первом случае имеются признаки клинического и радиологического заживления, в другом — только отсутствие клинических проявлений.

Успешность результатов ретроградных хирургических вмешательств, по данным литературных источников, составляет 25–90%. Такой широкий диапазон результатов связан с отсутствием объективных критериев оценки результатов лечения, со множеством используемых протоколов, с разным подходом к анализу стоматологических состояний и использованием различных хирургических принципов лечения. Однако ключевые аспекты, прямо влияющие на прогноз результатов лечения, очевидны.

Пошаговый клинический случай представлен на **рис. 7.18**.

Клинический случай 1. Периапикальный процесс вокруг верхушек корней зубов 2.1 и 2.2

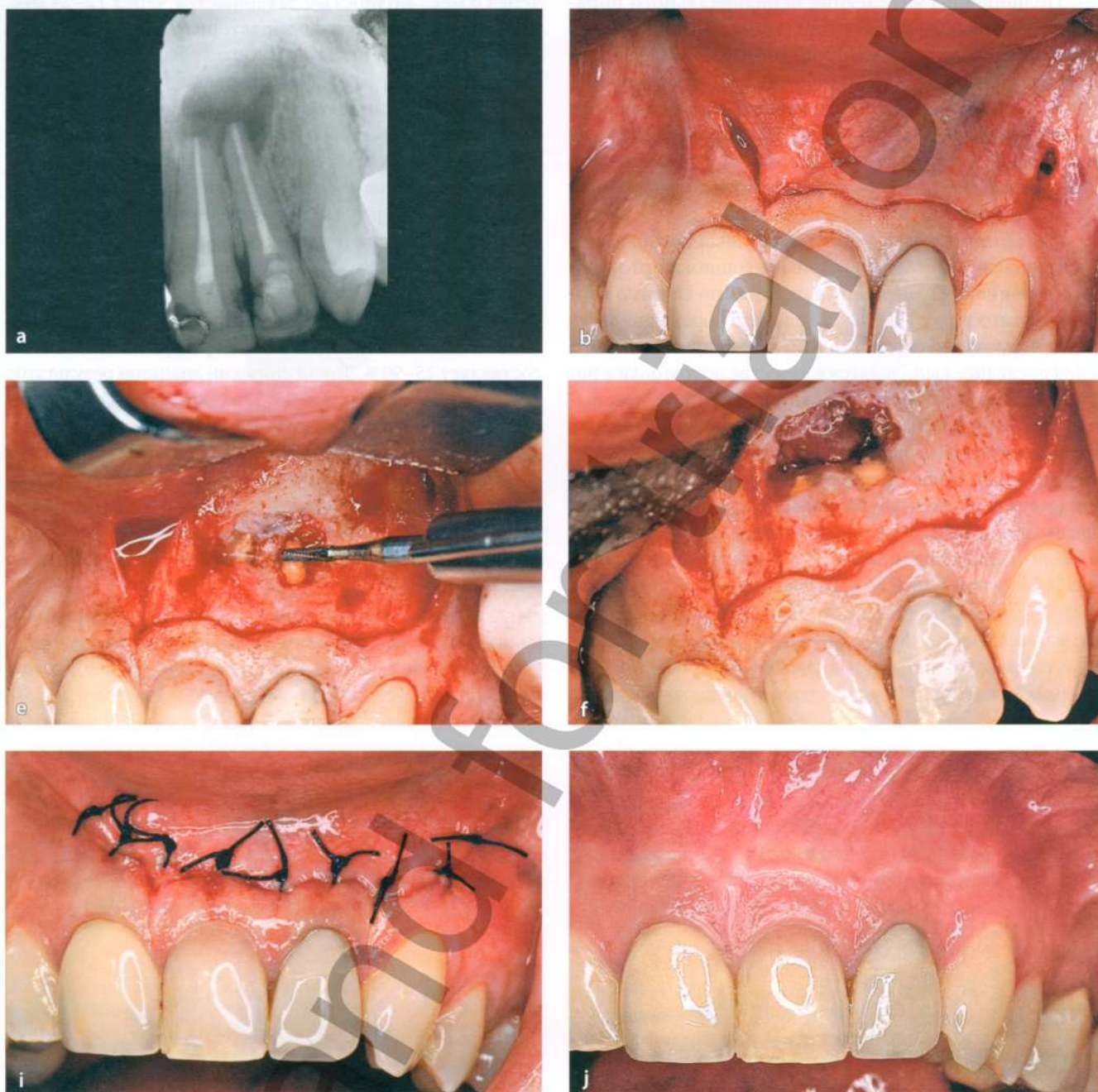
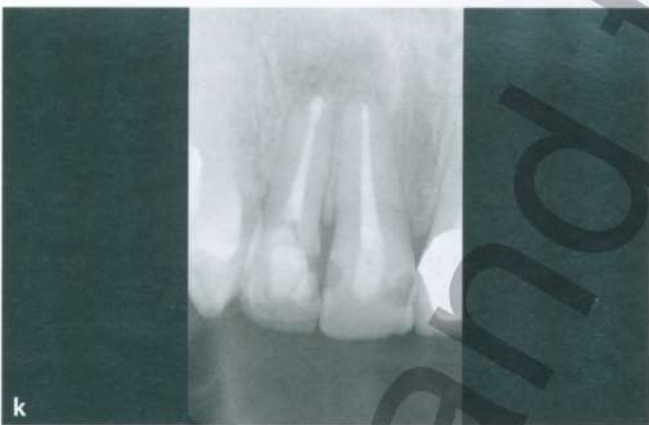
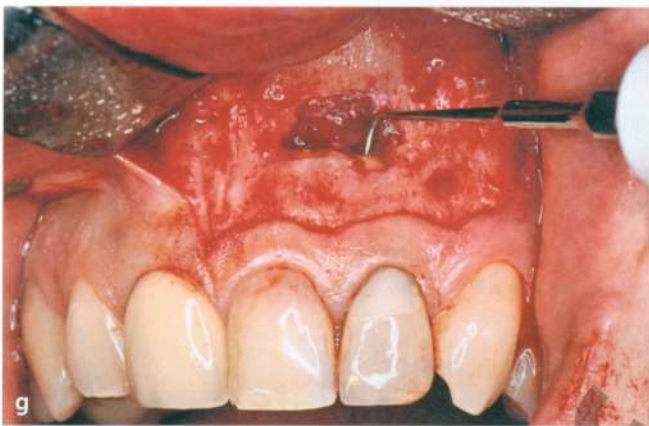
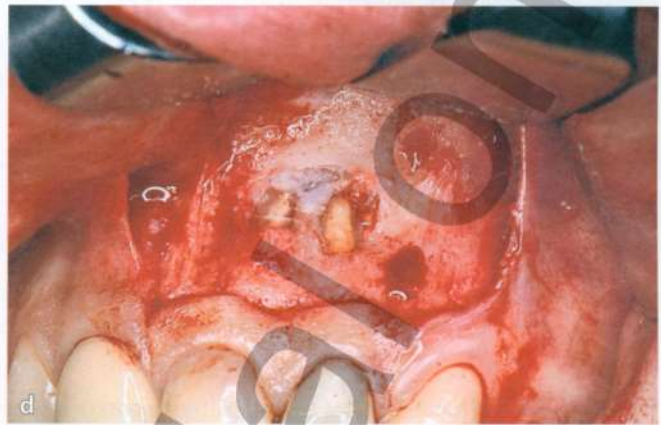


Рис. 7.18.

- a. Периапикальная радиограмма демонстрирует радиопрозрачное поражение вокруг верхушек корней зубов 2.1 и 2.2, несмотря на тот факт, что оба зуба были подвергнуты повторному ортоградному эндодонтическому лечению
- b. Субмаргинальный трапециевидный лоскут
- c. Остэктомия выполняется посредством ротационных (вращающихся) инструментов (шаровидного бора)
- d. Идентифицированы верхушки корней и стенка поражения
- e. Апикэктомия выполняется с помощью фиссурного бора
- f. Верхушки корней препарированы под небольшим углом
- g. Препарирование ретроградной полости ультразвуковыми инструментами
- h. Ретроградное пломбирование полости завершено
- i. Хирургический лоскут ушит
- j. Клиническое заживление через 1 мес. после хирургического вмешательства
- k. Радиологический контроль через 12 мес. после хирургического вмешательства, демонстрирующий полное заживление поражения



Литература

- Allen R.K., Newton C.W., Brown C.E. A statistical analysis of surgical and non-surgical endodontic retreatment cases. *J Endodon.* 1989; 15: 261–6.
- Andreas Sen J., Rud J. Correlation between histology and radiography in the assessment of healing after endodontic surgery in 70 cases. *Int J Oral Surg.* 1972; 1: 161–73.
- Aqrabawi J. Sealing ability of amalgam, super EBA cement, and MTA when used as retrograde filling materials. *Br Dent J.* 2000; 188(5): 266–8.
- Castellucci A. Progressi in endodonzia chirurgica. *L'informatore endodontico.* 2002; 5(3): 46–61.
- Chiapasco M., Decicco L., Marrone G., Pozzi E., Crescentini M., Piccoli P. Studio longitudinale di 170 casi di apicectomia con otturazione retrograda in amalgam ad argento: risultati a distanza di tempo. *G It Endo.* 1994; 1: 16–21.
- de Bruyne M.A., de Moor R.J. SEM analysis of the integrity of resected root apices of cadaver and extracted teeth after ultrasonic root-end preparation at different intensities. *Int Endodon J.* 2005; 38(5): 310–9.
- El-Swiah J.M., Walker R.T. Reasons for apicectomies: a retrospective study. *Endodon Dent Traumatol.* 1996; 12: 185–91.
- Friedman S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature — Part 1: comparison of traditional root-end surgery and endodontic microsurgery. *J Endod.* 2011; 37(5): 577–8; author reply 578–80.
- Friedman S., Stabholz A. Endodontic retreatment-case selection and technique. I, Criteria for case selection. *J Endodon.* 1986; 12: 28–33.
- Gagliani M.M., Gorni F.G., Strohmenger L. Periapical resurgery versus periapical surgery: a 5-year longitudinal comparison. *Int Endodon J.* 2005; 38(5): 320–7.
- Gorni F. L'uso del microscopio operativo in endodonzia clinica e chirurgica. *Il Dentista Moderno.* 1999; 11: 25–50.
- Khabbaz M.G., Kerezoudis N.P., Aroni E., Tsatsas V. Evaluation of different methods for the root-end cavity preparation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon.* 2004; 98: 237–42.
- Kim S. Color atlas of microsurgery in endodontics. WB. Philadelphia: Saunders, 2001.
- Kontakiotis E.G., Lagoudakos T.A., Georgopoulos M.K. The influence of root-end resection and root-end cavity preparation on microleakage of root filled teeth in vitro. *Int Endodon J.* 2004; 37(6): 403–7.
- Lloyd A., Jauberzins A., Dummer P.M.H., Bryant S. Root-end cavity preparation using the Micro-Mega Sonic Retro Tip. SEM analysis. *Int Endodon J.* 1996; 29: 295–301.
- Mead C., Javidan-Nejad S., Mego M.E., Nash B., Torabinejad M. Levels of evidence for the outcome of endodontic surgery. *J Endodon.* 2005; 1: 19–24.
- Setzer F.C., Shah S.B., Hohli M.R., Karabucak B., Kim S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature — Part 1: Comparison of traditional root-end surgery and endodontic microsurgery. *J Endod.* 2010; 36(11): 1757–65.
- Setzer F.C., Shah S.B., Hohli M.R., Karabucak B., Kim S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature — Part 2: Comparison of endodontic microsurgical techniques with and without the use of higher magnification. *J Endod.* 2012; 38(1): 1–10.
- Taschieri S., Testori T., Francetti L., Del Fabbro M. Effects of ultrasonic root end preparation on resected root surfaces: SEM evaluation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon.* 2004; 98(5): 611–8.
- Taschieri S., Del Fabbro M., Testori T., Francetti L., Weinstein R. Endodontic surgery with ultrasonic retrotips: one-year follow-up. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon.* 2005; 100(3): 380–7.
- Taschieri S., Del Fabbro M. Efficacy of xenogenic bone grafting with guided tissue re generation in the management on bone defects after surgical endodontics. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65(6): 1121–7.
- Trope M. Healing of apical periodontitis in dogs after apicoectomy and retrofilling with various filling materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon.* 1996; 81: 221–8.
- Velvart P., Peters C.I. Soft tissue management in endodontic surgery. *J Endodon.* 2005; 31(1): 4–16.

Глава 8

Кисты челюстей

M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Rossi

Внутрикостные кисты челюстей

Этиопатогенез

Кисты челюстей представляют собой инкапсулированные внутрикостные поражения: внутренняя поверхность стенки кисты является эпителиальной, наружная поверхность — соединительнотканной, а полость кисты заполнена жидким содержимым. Этиопатогенез данных поражений еще полностью не выяснен: наиболее вероятная гипотеза связывает образование кисты с дегенеративной активацией остатков эпителия, присутствующих в тканях пародонта.

Что касается механизмов, лежащих в основе роста кисты, две наиболее заслуживающие доверия теории — это «гидростатическая» и «простагландиновая».

Согласно «гидростатической» теории, выделения и побочные продукты дегенерации эпителиальных клеток, которые образуют внутреннюю поверхность стенки кисты, вызывают скопление остатков (погибших клеток, белков, кристаллов холестерина и т. д.) внутри полости. Это, в свою очередь, вызывает повышение внутреннего осмотического давления, в результате чего жидкости из окружающих тканей мигрируют через стенку кисты (которая действует как полупроницаемая мембрана) внутрь поражения. Результирующее повышение внутреннего гидростатического давления вызывает активацию популяций остеокластов, которые в конечном счете ответственны за периферическую костную резорбцию и последующее увеличение размеров полости.

Согласно «простагландиновой» теории, с другой стороны, как эпителиальные, так и соединительнотканные части стенки кисты способны продуцировать и высвобождать простагландины и простагланцины, которые могут непосредственно активировать популяции остеокластов, ответственные за периферическую костную резорбцию. Детали относительно механизмов экспансии кисты до сих пор неясны, и возможно, что каждый из описанных способов будет играть некую роль в данном процессе. Кисты, хотя и не обладают истинными опухолевыми характеристиками, имеют тенденцию к увеличению, вызывая периферическую костную резорбцию: кортикальные пластинки могут деформироваться и истончаться вплоть до полного разрушения. Поведение данных поражений

может быть более или менее агрессивным в соответствии с их гистологической природой.

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Клиническое обследование должно проводиться в соответствии с принципами классической семиотики: осмотр, пальпация и перкуссия могут играть важную роль в диагностическом процессе.

Внутриротовое обследование

На начальном этапе, когда поражение небольшое и еще не вызвало изменений местной анатомии, признаки его наличия могут полностью отсутствовать и оно не может быть обнаружено в ходе внутриротового обследования. Как правило, небольшие поражения выявляются на панорамных или внутриротовых радиограммах, которые были выполнены для оценки или планирования различных видов лечения. В этих случаях внешний вид слизистой оболочки (цвет, плотность) часто является нормальным (рис. 8.1). Как правило, кисты не вызывают резорбции корней вовлеченных зубов, но вместо этого имеют тенденцию вызывать их смещение. Напротив, эрозия или резорбция корней всегда должны рассматриваться как признак возможного неопластического (доброкачественного или злокачественного) поражения. На более поздней стадии прогрессирующая экспансия кисты может вызвать деформацию или эрозию кортикальных пластинок. Когда кортикальная пластинка истончена и деформирована, характерная выпуклость может быть видимой и ощутимой под слизистой оболочкой, покрывающей поражение (рис. 8.2); пальпация, в частности, может предоставить клиницисту ценную информацию о консистенции поражения. Перкуссия обычно используется для оценки возможных болевых ответов зубов, вовлеченных в поражение.

Внеротовое обследование

Внеротовое обследование путем осмотра и пальпации всегда должно быть направлено на оценку развития кисты, когда она разрушает кортикальную пластинку



Рис. 8.1.

- a. На ортопантограмме виден радиопрозрачный очаг поражения в области зубов 1.2–1.3
- b. При клиническом обследовании не выявлено признаков изменения альвеолярного отростка, а только кариозное поражение зуба 1.2



Рис. 8.2.

- a. Ортопантограмма, демонстрирующая большой очаг поражения в области зубов 2.1–2.4
- b. При клиническом обследовании выявлен локализованный отек, вызванный костной деструкцией и поражением вестибулярной кортикальной пластинки

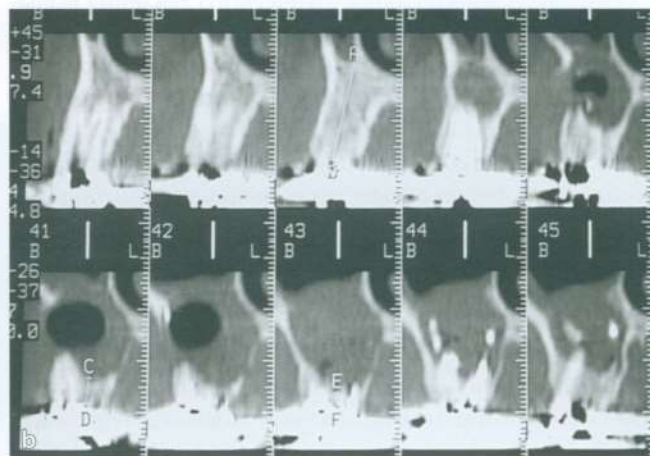
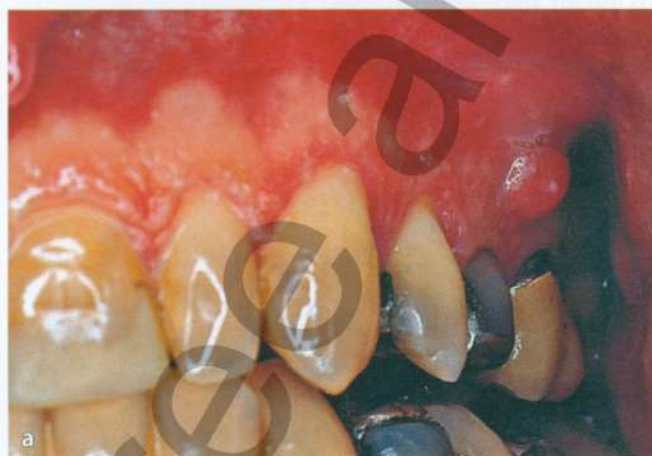


Рис. 8.3. Периапикальная киста, связанная с зубом 2.6:

- a. Свищевой ход с вестибулярной стороны
- b. Компьютерная томография (сагиттальный вид) показывает деструкцию вестибулярной кортикальной пластинки и распространение поражения в направлении верхнечелюстной пазухи (дно пазухи затемнено)

и затем проникает в мягкие ткани. Типичными локализациями являются переходная складка в направлении нижней границы нижней челюсти, щечная, скуловая и подглазничная области. Всегда важно, особенно в случаях инфицированных кист, оценить возможную реакцию поднижнечелюстных и шейных лимфатических узлов. Когда киста развивается в направлении дна полости рта,

может быть полезно провести бимануальное обследование, когда одна рука находится в полости рта, а другая — под нижней челюстью, так как в области дна полости рта нет костной пластинки, которая может быть использована в качестве ориентира. Кроме того, при пальпации могут возникать дискомфорт и боль, особенно в случае инфицированных кист.

Внутрикостные кисты челюстей: клиническое обследование

Признаки

- Начальная стадия
 - Слизистая оболочка в норме
 - Нет признаков эрозии/резорбции корней зубов
- Прогрессирующая стадия
 - Эрозия и/или деформация кортикальных пластинок
 - Припухлость
 - Формирование свищевых ходов с дренированием гнойного содержимого

Симптомы

- Начальная стадия
 - Асимптоматична
- Прогрессирующая стадия
 - Чувство локального напряжения или боли

Характерные симптомы

В большинстве случаев, особенно на ранних стадиях, кисты часто протекают бессимптомно. Инфицированные кисты, однако, могут вызывать симптомы, варьирующие от локализованного чувства напряжения до боли, и, в случае эрозии кортикальной пластинки, могут

формироваться свищевые ходы с гнойным отделяемым (рис. 8.3). Вовлечение нервов (например, нижнего альвеолярного нерва) обычно не сопровождается сенсорными нарушениями; нервы часто смещаются в процессе экспансии кисты, но не инфильтрируются, как это может происходить при опухолях.

Наступление сенсорных изменений в областях, иннервируемых тройничным нервом, хотя они и редки, вызывается простой компрессией нерва кистой и всегда должно вызывать подозрения в отношении возможной инфильтрации ветви нерва и, таким образом, опухолевой природы поражения.

Радиологическое исследование

Радиологически кисты имеют вид радиопрозрачных участков с четкими контурами и характерной радиоконтрастной границей, что связано с реактивной активацией остеобластов вокруг поражения. Они могут быть одно- или многокамерными, но каких-либо патогномных критериев, которые могли бы помочь различить всевозможные типы кист, не обнаружено. Рутинное радиологическое обследование представлено панорамной радиографией, поскольку она позволяет визуализировать форму и размеры даже самых крупных поражений. Ограничения к использованию панорамных радиограмм

для диагностики кистозных поражений включают следующие:

- панорамная радиограмма — это двухмерное изображение с возможным наложением различных анатомических структур, таких как носовые и околоносовые полости;
- она не позволяет точно оценить следующие параметры: уровень повреждения структуры окружающей кости, резорбцию кортикальных пластинок и возможное вовлечение мягких тканей.

Периапикальные радиограммы могут быть полезны для оценки небольших поражений, особенно в случаях периапикальных кист, но, как правило, их недостаточно для

проведения полного анализа. Фактически они разделяют с панорамной радиограммой все ограничения двумерного изображения, и их ограниченный размер в большинстве случаев не позволяет визуализировать весь объем поражения и окружающих его структур.

Когда панорамные и внутривидовые радиограммы не позволяют врачу адекватно оценить очаг поражения, радиологическим исследованием выбора, позволяющим получить точную информацию о форме и размерах очага поражения, плотности его содержимого, эрозии кортикальных пластинок, о его возможной экспансии в мягкие ткани и взаимосвязи с окружающими анатомическими структурами (сосудисто-нервными пучками, верхнечелюстной пазухой и т. д.) является КТ (рис. 8.3, б) (см. также гл. 1, раздел «Радиологические исследования»). С другой стороны, МРТ имеет ограниченные показания при оценке внутрикостных поражений челюстей; она дороже, чем КТ, и больше подходит для оценки состояния мягких тканей. Однако в отдельных случаях может быть полезно получить точную информацию о содержимом поражения (жидком или твердом) и иметь ценные данные о кистозном или опухолевом характере поражения. МРТ особенно показана для оценки поражений, которые развиваются в мягких тканях, таких как дермоидные кисты дна полости рта.

Радиологические параметры

Форма поражения: классическая киста радиопрозрачна и имеет округлую или овальную форму (рис. 8.4). Иногда она может иметь вид многокамерного поражения (рис. 8.5).

Область поражения: может значительно варьировать, но некоторые типы кист могут иметь типичную локализацию (например, киста носонёбного протока всегда

располагается вдоль срединной линии верхней челюсти в области носонёбного отверстия).

Количество поражений: кисты, как правило, являются единичными поражениями. Тем не менее в некоторых случаях могут присутствовать множественные поражения, особенно у пациентов, имеющих несколько девитальных зубов или у пациентов с синдромом Горлина—Гольца (подробнее см. в гл. 9).

Границы поражения: кисты обычно имеют четкие контуры и окружены тонкой радиоконтрастной границей, вызванной активацией остеобластов и периферическим новообразованием кости в ответ на увеличение поражения (рис. 8.4). Неопределенные границы поражения всегда должны приводить врача к подозрению, что оно может иметь другое происхождение (неопластическое). В подобном случае, прежде чем разрабатывать какой-либо план лечения, рекомендуется провести дополнительные исследования, в том числе инцизионную биопсию поражения.

Однородность поражения: кистозные поражения в большинстве случаев равномерно радиопрозрачны. Наличие чередующихся радиоконтрастных и радиопрозрачных областей или костных перегородок внутри полости должно свидетельствовать о том, что поражение может быть не кистой, а одонтогенным или неодонтогенным новообразованием.

Повреждение соседних структур: экспансия кистозных поражений обычно вызывает смещение соседних анатомических структур. Напротив, эрозия корней, вовлеченных в поражение, всегда должна настораживать врача в отношении того, что оно может иметь агрессивный характер (новообразование).

Инструментальное обследование

	Преимущества	Недостатки
Панорамная радиография	Адекватная визуализация формы и объема поражения	Двухмерная визуализация Анатомические структуры накладываются/перекрывают поражение
Периапикальная радиография	Адекватная визуализация небольших поражений	Недостаточна для оценки объемных поражений
КТ	Хорошая трехмерная визуализация формы и объема поражения, плотности кистозного содержимого, возможных эрозий кортикальных пластинок и вовлечения окружающих мягких тканей и анатомических структур	Более высокие экономические и биологические затраты
МРТ	Хорошая визуализация поражения и его содержимого. Показана для исследования кист, развивающихся в мягких тканях	Ограниченно показана в случаях внутрикостных поражений

Ложные изображения и артефакты: необходим тщательный анализ доступных радиограмм; наличие ложных изображений из-за наложения различных

анатомических структур и слоев, истончения кортикальных пластинок, последствий предыдущих хирургических вмешательств в области с неполным заживлением

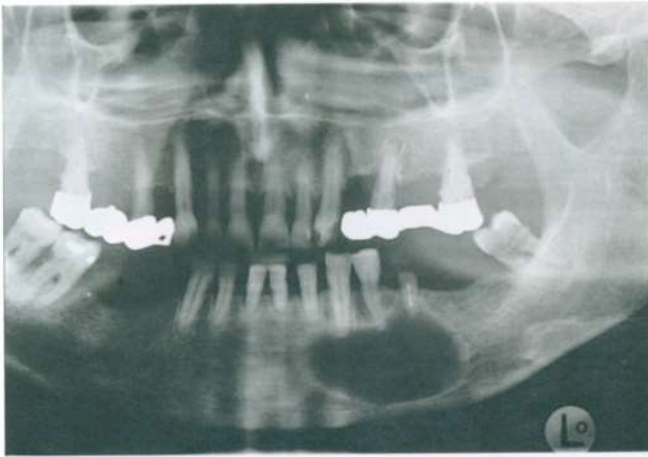


Рис. 8.4. Периапикальная киста, связанная с зубом 3.5: однокammerная, с четко очерченными краями и типичным рентгеноконтрастным краем



Рис. 8.5. Большое многокамерное поражение на нижней челюсти

кости и присутствия пневматизированных околоносовых полостей, таких как верхнечелюстная пазуха, должно быть исключено (**рис. 8.6**). Радиопрозрачная область может также являться результатом радиологического артефакта; в этом случае повторное проведение исследования может помочь решить любые сомнения.

Диагностика

Тщательный сбор анамнеза пациента, подробное клиническое обследование и точный анализ результатов радиологических исследований в совокупности должны дать клиницисту достаточно информации, чтобы установить клинический диагноз и соответствующим образом спланировать хирургическое лечение. Тем не менее стоит подчеркнуть, что клинический и радиологический диагноз является предполагаемым и всегда должен подтверждаться гистологическим исследованием.

В большинстве случаев кисты челюстей имеют специфические симптомы и клинические признаки, а также характерный радиологический вид. В этом случае предполагаемый диагноз считается достаточно надежным, и гистологическое исследование поражения проводится после его хирургического удаления. Однако, если есть какие-либо подозрения, что природа поражения может быть иной (в частности, опухолевой), всегда показано проведение дополнительных исследований до его хирургического удаления. Игольная аспирация помогает определить, является ли содержимое поражения твердым или жидким, и в последнем случае — тип забранной жидкости. Прозрачная желтоватая жидкость обычно может указывать на наличие одонтогенной неинфицированной кисты, тогда как мутная или явно гнойная жидкость может указывать на наличие инфицированной кисты. Если в забранном жидком содержимом присутствует значительное количество твердых частиц, это может свидетельствовать о наличии одонтогенной кератокисты, а если забранной жидкостью является кровь, это



Рис. 8.6. Расширение гайморовой пазухи, имитирующее наличие очага внутрикостного поражения

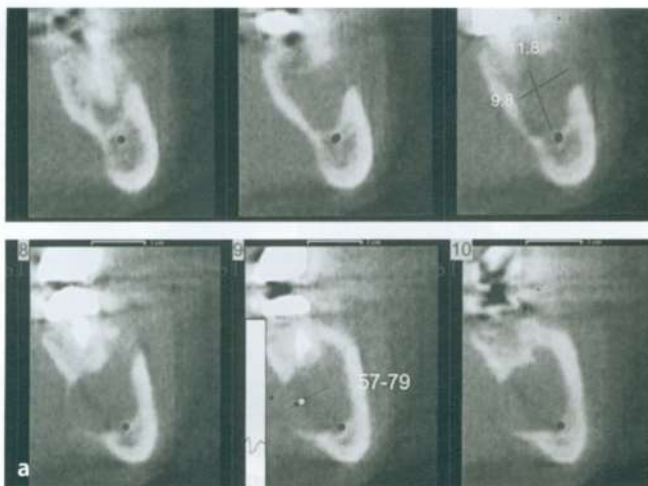


Рис. 8.7.

- a. Компьютерная томография, показывающая радиопрозрачный очаг поражения на нижней челюсти; деструкция вестибулярной и язычных кортикальных пластинок и неровные края могут указывать на опухолевую природу поражения
- b. Аспирация иглой демонстрирует наличие содержимого в виде прозрачной желтой жидкости, обычно обнаруживаемой внутри кистозных поражений

может указывать на наличие остеолитического поражения, вызванного сосудистыми изменениями (например, внутрикостной ангиомы, сосудистых мальформаций с высоким уровнем давления и др.). В этом последнем случае рекомендуется соблюдать крайнюю осторожность: из-за высокого риска серьезных геморрагических осложнений пациента следует направить в стационар, где квалифицированные челюстно-лицевые хирурги смогут провести вмешательство под общей анестезией и контролировать артериальное давление с помощью соответствующих методов, специальной поддержки и адекватного инструментария. Если игловая аспирация не позволяет получить достаточный образец поражения, причина может быть двойной: либо поражение является частично пустым (часть содержимого может опорожняться через свищевой ход, в случае его наличия), либо содержимое поражения (возможно, само поражение) является твердым. В этом последнем случае, поскольку твердые поражения часто представляют собой новообразования (доброкачественные или злокачественные), крайне необходимо выполнить инцизионную биопсию и гистологическое исследование образца перед планированием полного удаления поражения. Это крайне важно, потому что простая энуклеация, которая является правильным вариантом лечения в случае кистозных поражений, абсолютно недостаточна в случаях новообразований и может подвергать пациента риску рецидивирования и прогрессирования заболевания, а также дальнейшего терапевтического и хирургического лечения.

Методика игольной аспирации

Данная методика легко применима, когда поражение полностью разрушило кортикальную пластинку и визуализируется прямо под слизистой оболочкой. Наиболее мягкая область обнаруживается посредством пальпации, после чего игла должна проникнуть настолько глубоко, насколько это необходимо для

достижения содержимого поражения. Калибр иглы следует выбирать с осторожностью, потому что маленькая игла не может аспирировать как твердое содержимое, так и густые жидкости, что в итоге дает неточные или бесполезные результаты. Если забранный образец является жидким, его можно оценить как визуально, так и *in vitro* путем культурального исследования (рис. 8.7). Если подозревается опухолевая природа поражения и если кортикальная пластинка не повреждена, можно получить доступ к поражению и выполнить игловую аспирацию после препарирования небольшого отверстия в наиболее легко доступной части кортикальной пластинки. В подобных случаях, если игловая аспирация дает отрицательный результат, можно прибегнуть к инцизионной биопсии.

Методика инцизионной биопсии

Биопсия следует общим принципам, описанным в специальном разделе данного руководства (подробнее см. в гл. 9). Как правило, хирургический лоскут отслаивается в удобном положении, после обеспечения доступа к поражению может быть забран образец адекватного размера. Если поражение разрушило кортикальную пластинку, образец может быть забран с помощью скальпеля и хирургического пинцета, что сводит к минимуму хирургическую травму и позволяет избежать образования артефактов, что затруднит гистологическую интерпретацию. Однако, если кортикальная пластинка не повреждена, с помощью ротационных или пьезоэлектрических инструментов препарируется небольшое остеотомическое окно, чтобы обнажить поражение и забрать образец по описанной ранее методике. Образец немедленно помещается в герметичный контейнер, заполненный раствором формалина (10%-ный нейтральный буферный раствор), который затем отправляется патологу.

Классификация

Несмотря на некоторые общие характеристики, кисты челюстей имеют различные особенности с этиопатогенетической, клинической, терапевтической и прогностической точек зрения. По этой причине на протяжении ряда лет было предложено несколько классификаций, наиболее значимой из которых является классификация ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), которая также включает новообразования челюстей и основана на эмбриологических и гистологических критериях (табл. 8.1).

В последнем пересмотре этой классификации некоторые поражения, которые ранее считались кистами, были определены по-разному:

- кератокиста была отнесена к категории одонтогенных опухолей по причине ее локально агрессивного поведения и высокой частоты рецидивирования в случаях консервативного лечения (простой энуклеации): она была соответственно переименована в кератокистозную одонтогенную опухоль;
- кальцифицирующая одонтогенная киста была отнесена к категории одонтогенных опухолей по причине высокой частоты рецидивирования в случаях консервативного лечения и была переименована в кальцифицирующую одонтогенную опухоль;
- аневризмальная костная киста и простая костная киста были определены как поражения, ассоциированные с костной тканью, по причине полного отсутствия эпителиально-соединительнотканной стенки, типичной для кистозных поражений.

Следовательно, эти поражения будут описаны в гл. 9 вместе с другими новообразованиями челюстей.

Истинные кистозные поражения имеют очень низкую частоту рецидивирования после полного удаления эпителиально-соединительнотканной стенки и устранения причины, вызвавшей их в первую очередь. Подробности относительно лечения этих поражений будут описаны в следующих разделах данной главы.

Одонтогенные невоспалительные кисты

Десневая киста новорожденных (жемчужина Эпштейна)

Данные кисты часто бывают множественными и представляют собой маленькие белые или розоватые узелки диаметром 1–5 мм. Наиболее частой локализацией является средняя линия нёба и, реже, альвеолярная слизистая оболочка верхней и нижней челюстей. Как правило, они подвергаются самопроизвольной регрессии через несколько недель после рождения и поэтому не требуют лечения.

Десневая киста взрослых

Эти десневые кисты имеют пик заболеваемости между 5-м и 7-м десятилетием и, вероятно, происходят из остатков зубной пластинки.

Как правило, они располагаются в области нижних премоляров, имеют вид безболезненной, флюктуирующей



Рис. 8.8. Киста десны взрослого

припухлости и характеризуются очень медленным ростом (рис. 8.8).

Зубосодержащая (фолликулярная) киста

Зубосодержащая (или фолликулярная) киста, как следует из ее названия, происходит из зубного фолликула, когда дегенеративные явления вызывают скопление жидкости между эмалевым органом или коронкой ретенцированного зуба. Она характеризуется медленным ростом и, как правило, протекает бессимптомно. Это вторая по распространенности одонтогенная киста после периапикальной (или перирадикулярной) кисты. Зубные фолликулы, более склонные к формированию зубочелюстной кисты, — это фолликулы третьих нижних моляров и верхних клыков, за которыми следуют нижние премоляры и третьи верхние моляры, с более высокой совокупной частотой локализации в области нижней челюсти. Так как третьи нижние моляры и верхние клыки имеют наибольшую частоту ретенции, существует прямая корреляция между задержкой прорезывания и вероятностью дегенерации зубного фолликула. Зубосодержащие кисты также могут формироваться во время прорезывания зуба; в иных случаях они вызывают локальное, просвечивающее выбухание альвеолярной слизистой оболочки, известное как киста прорезывания.

Радиологически зубосодержащая киста выглядит как однокамерное поражение переменного размера (от небольшого увеличения фолликула до очень большого поражения, вовлекающего соседние анатомические структуры, такие как ветвь и тело нижней челюсти и нижний альвеолярный нерв): поражение окружено тонкой радио-контрастной границей и развивается вокруг коронки ретенцированного зуба (рис. 8.9).

Латеральная периодонтальная киста

Радиологически латеральная периодонтальная киста представляет собой небольшое радиопрозрачное внутрикостное поражение округлой или овальной формы, с четкими контурами, всегда связанное с корнем зуба. Поражения визуализируются на мезиальной или дистальной поверхностях корня, коронально по отношению к верхушке, и чаще связаны с нижними клыками и премолярами. Латеральная периодонтальная киста не имеет

Таблица 8.1. Классификация ВОЗ

Название	Распространенность	Клинические признаки
Одонтогенные кисты		
Десневая киста новорожденных (жемчужина Эпштейна)	У новорожденных, особенно в области верхней челюсти	Небольшие белые или розовые узелки, часто множественные; диаметр 1–5 мм, локализуются в области срединного нёбного шва или на альвеолярной слизистой оболочке
Десневая киста взрослых	Пик заболеваемости находится между 5-м и 7-м десятилетием; поражение происходит из зубной пластинки	Асимптоматичное, флюктуирующее выпухание, характеризующееся медленным ростом и обычно локализующееся на альвеолярной слизистой оболочке в области премоляров и моляров, как правило, диаметром менее 1 см
Зубосодержащая (фолликулярная) киста	Вторая по распространенности одонтогенная киста, первой является периапикальная киста. Чаще встречается в области третьих нижних моляров и верхних клыков, затем следуют нижние премоляры и верхние моляры	Характеризуется медленным ростом, асимптоматична, за исключением случаев суперинфекции. Поражение возникает после завершения формирования коронки зуба из-за скопления жидкости между эпителиальным слоем эмалевого органа фолликула и эмалью зуба
Латеральная периодонтальная киста	Пик заболеваемости находится между 3-м и 8-м десятилетием. Чаще встречается на нижней челюсти (более 90 % случаев). Представляет менее 1 % всех одонтогенных кист	Поражение располагается вдоль поверхности корня зуба. Как правило, протекает асимптоматично и связано с витальным зубом
Киста прорезывания	Обычно наблюдается у детей до 10 лет. Часто связано с верхними резцами и первыми постоянными молярами	Поражение связано с временными или постоянными прорезывающимися зубами, покрыто мягкими тканями и сопровождается кровоточивостью, которая придает ему флюктуирующую консистенцию и красновато-голубоватый цвет
Железистая (гландулярная) одонтогенная (сиалоодонтогенная) киста	Пик заболеваемости находится между 2-м и 6-м десятилетием, поражение чаще наблюдается во фронтальном отделе нижней челюсти (85 % случаев)	
Воспалительные кисты		
Периапикальная киста	Наиболее распространенные одонтогенные кисты (50 % всех одонтогенных поражений)	
Резидуальная (остаточная) киста	Нет проявляет возрастных предпочтений	

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
На стандартных радиограммах (периапикальных и панорамных радиограммах) видимые признаки отсутствуют		Лечение не требуется. Спонтанная регрессия поражения обычно наблюдается в первые 3 мес. после рождения
На стандартных радиограммах (периапикальных и панорамных радиограммах) видимые признаки отсутствуют	Мукоцеле десны, гранулы Фордайса, периферические одонтогенные опухоли, латеральная периодонтальная киста	Хирургическое удаление. Не имеет тенденции к рецидивированию
Однокамерный радиопрозрачный очаг (вариабельного размера) с четкими радиоконтрастными контурами, окружающий коронку ретенированного зуба	Кератокистозная одонтогенная опухоль, амелобластома	Хирургическая энуклеация. Третьи моляры, если они вовлечены в поражение, удаляются. Когда вовлечены функционально важные зубы, может быть предпринята попытка ортодонтического репозиционирования
Небольшая радиопрозрачная область вдоль латеральной поверхности корня зуба округлой или овальной формы с четкими контурами	Кератокистозная одонтогенная опухоль, десневая киста взрослых, периапикальная киста, развивающаяся из латерального канала	Хирургическая энуклеация. Редко рецидивирует
Однокамерный радиопрозрачный очаг, окружающий коронку прорезывающегося зуба	Зубосодержащая (фолликулярная) киста	Лечение не требуется; как правило, поражение исчезает после прорезывания зуба. В случаях персистенции показано хирургическое удаление
Одно- или многокамерный радиопрозрачный очаг, имеющий вид «сот» и четкие контуры	Амелобластома, кератокистозная одонтогенная опухоль, внутрикостная мукоэпидермоидная карцинома	Хирургическое удаление и кюретаж остаточной полости. Из-за высокой частоты рецидивирования (30%) некоторые авторы предлагают резекцию пораженного сегмента единым блоком
Округлый радиопрозрачный очаг, имеющий четкие контуры и окружающий верхушку корня или связанный с латеральным корневым каналом	Латеральная периодонтальная киста	Хирургическое удаление в сочетании с апикэктомией и ретроградным пломбированием корневого канала
Округлый радиопрозрачный очаг, имеющий четкие контуры и не связанный с корнем зуба	Все остеолитические поражения	Хирургическое удаление

Название	Распространенность	Клинические признаки
Парадентальная киста	Пик заболеваемости находится между 1-м и 4-м десятилетием, поражение как правило, располагается в области первых моляров. Чаще локализуется на нижней челюсти, в 23% случаев развивается билатерально (с обеих сторон)	
Неодонтогенные кисты		
Носонёбная киста	Пик заболеваемости находится между 4-м и 6-м десятилетием, чаще встречается у мужчин и, как правило, локализуется во фронтальном отделе верхней челюсти	Жестко-эластичное (или флюктуирующее, если костная стенка разрушена) выпухание, локализующееся в переднем отделе нёба. На более поздней стадии выпухание локализуется с вестибулярной стороны
Назоальвеолярная (насоальвеолярная) и назолабиальная (носогубная) кисты	Пик заболеваемости находится между 4-м и 6-м десятилетием, значительно чаще встречается у женщин	Одностороннее выпухание верхней губы, вызывающее приподнимание и смещение носогубной складки. Поражение остается ограниченным в мягких тканях. Если оно имеет большой размер, то может вызвать заложенность носа
Псевдокисты		
Костная полость (киста) Стаффе	Пик заболеваемости находится между 4-м и 6-м десятилетием, значительно чаще встречается у женщин	

воспалительного происхождения; следовательно, связанный с ней зуб витален, и, поскольку поражение обычно протекает бессимптомно, его, как правило, обнаруживают на рентгенограммах, сделанных в ходе других

процедур. Согласно наиболее достоверной теории этиопатогенеза латеральной периодонтальной кисты, данное поражение происходит из зубной пластинки.

Воспалительные кисты

Периапикальная (радикулярная) киста

Это наиболее частое кистозное поражение полости рта, на которое приходится 50% всех одонтогенных кист. Периапикальная (радикулярная) киста развивается из области верхушки прорезавшегося, девитального зуба; глубокий кариес, определяющий некроз пульпы, и несоответствующее эндодонтическое лечение являются основными причинами распространения инфекции в системе корневых каналов и достижения ею верхушки корня. Хроническое раздражение, вызываемое бактериями и токсинами, мигрирующими из корневого канала в периапикальную костную ткань, вызывает гиперпластический ответ на остатки эпителиальных клеток Малассе, которые являются частью периодонтальной связки. В редких случаях периапикальная киста может развиваться на одной стороне верхушки корня, и в этом

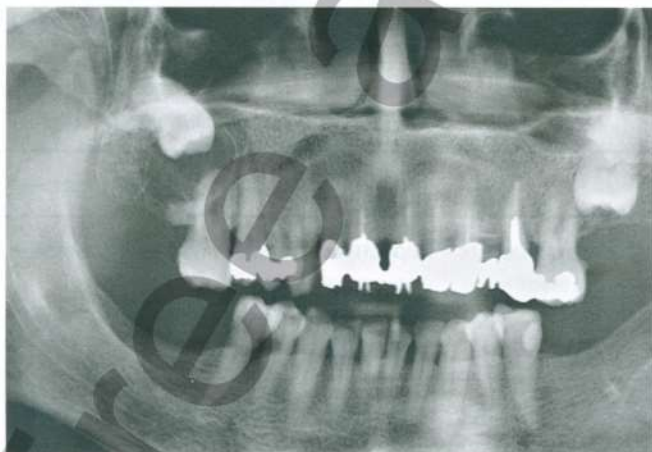


Рис. 8.9. Зубосодержащая (фолликулярная) киста в области импактного зуба 1.8

Окончание табл. 8.1

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
Округлый радиопрозрачный очаг, имеющий четкие контуры и связанный с зубом	Периапикальная киста	Хирургическое удаление
Радиопрозрачный очаг округлой, овальной формы или в форме «сердца», локализующийся в области носонёбного отверстия		Хирургическое удаление. Редко рецидивирует
На стандартных радиограммах (периапикальных и панорамных радиограммах) видимые признаки отсутствуют		Хирургическое удаление. Редко рецидивирует
Радиологически поражение имеет вид эллиптического или округлого радиопрозрачного очага, локализующегося в дистальных отделах нижней челюсти под нижним альвеолярным каналом	Все радиопрозрачные поражения, локализующиеся в дистальных отделах нижней челюсти под нижним альвеолярным каналом	Лечение не требуется

случае необходима дифференциальная диагностика с латеральной периодонтальной кистой; если тесты витальности пульпы положительные и пульпа витальна, поражение не является периапикальной кистой.

Периапикальная киста обычно протекает бессимптомно и, как правило, обнаруживается на радиограммах, сделанных в ходе других процедур. Радиологически поражение имеет вид радиопрозрачного очага округлой формы, развивающегося вокруг верхушки корня (рис. 8.10); гистологически наружная поверхность стенки кисты представляет собой некератинизированный многослойный плоский эпителий.

Резидуальная (остаточная) киста

Резидуальная киста развивается из недиагностированной и неудаленной периапикальной или зубосодержащей кисты. Когда эти кисты не идентифицированы и соответствующие зубы удалены, окружающие мягкие и твердые ткани могут заживать, пока поражение все еще присутствует и продолжает развиваться (рис. 8.11). Следовательно, резидуальные кисты не имеют каких-либо специфических характеристик, за исключением того факта, что их рост

продолжается даже после устранения причины (удаления соответствующего зуба).

Парадентальная киста

Данный тип кисты развивается вокруг коронки частично ретенированных третьих нижних моляров после рецидивирующего перикоронита. Парадентальная киста не имеет специфических характеристик или особенностей поведения.

Неодонтогенные кисты

Неодонтогенные кисты формируются по причине пролиферации неодонтогенных остатков эпителия, которые могут оставаться в ловушке вдоль линий слияния костных отростков в период эмбриогенеза. По этой причине они также определяются как «фиссуральные (щелевые) кисты». Данные поражения могут развиваться в относительной близости от зубов, но в этом случае они не вызывают девитализацию пульпы. Стенка кисты образована типичным слоистым эпителием, в то время как в поражениях, развивающихся в области верхней челюсти, может быть обнаружен слой дыхательного эпителия.



Рис. 8.10. Периапикальная киста, связанная с зубом 1.7



Рис. 8.11. Большая остаточная киста в области левой половины нижней челюсти

Носонёбная киста

Это наиболее распространенное среди фиссуральных кист поражение, которое развивается во фронтальном отделе верхней челюсти (предчелюстной кости), в области носонёбного отверстия. Клинически носонёбная киста проявляется в виде фиброэластичного или флюктуирующего (если кортикальная пластина разрушена) выпукновения, локализующегося в переднем отделе твердого нёба. Вестибулярное выпукновение может проявиться только на более поздней стадии. Радиологически поражение имеет вид округлой или овальной радиопрозрачной области в межрезцово-область и на ранней стадии может проявляться как нормальный, хотя и широкий, носонёбный канал. Когда передняя носовая ось перекрывает поражение, оно может иметь вид перевернутого сердца (рис. 8.12).

Назоальвеолярная (носоальвеолярная) и назолабиальная (носогубная) кисты

Они развиваются в мягких тканях латерально относительно пирамиды носа и прилегают к верхней губе. Резорбция щечной кортикальной пластинки верхней челюсти происходит в редких случаях.



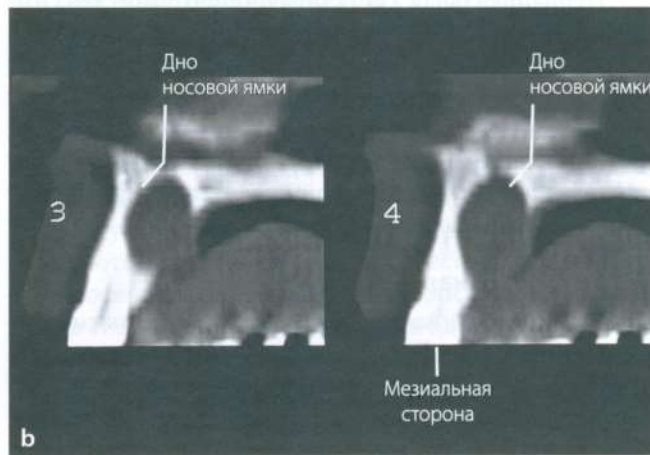
Рис. 8.12. Носонёбная киста:
а. Ортопантограмма
б. Компьютерная томограмма

Псевдокисты

Демонстрируя радиологические и/или клинические признаки, сходные с таковыми у настоящих кист, псевдокисты не имеют эпителиальной стенки. В прошлом такие поражения, как простая костная киста и аневризмальная костная киста, были включены в данную категорию, но, как было описано выше, они были реклассифицированы в костные поражения и поэтому будут подробно описаны в гл. 9. Таким образом, единственной нозологической единицей, все еще классифицируемой как псевдокиста, является киста Стафне.

Киста Стафне (костный дефект)

Радиологически киста Стафне выглядит как округлое или эллиптическое поражение, обычно локализующееся в дистальных отделах нижней челюсти под нижним альвеолярным каналом. Это не киста, а углубление язычной кортикальной пластинки нижней челюсти, которое обычно содержит дополнительную долю поднижнечелюстной слюнной железы. Как правило, этот дефект является случайной находкой на панорамных радиограммах, выполненных в ходе стоматологических процедур, и конусно-лучевая КТ может



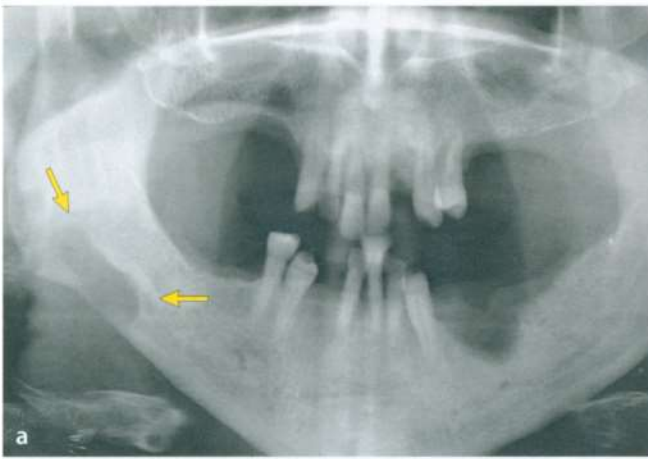


Рис. 8.13. Дефект Стафне:

- Радиопрозрачная область расположена ниже нижнечелюстного канала (стрелки)
- Компьютерная томография подтверждает, что радиопрозрачная область не является кистой

легко прояснить его некистозную природу (рис. 8.13). Очевидно, что лечение не требуется.

Дифференциальная диагностика

Существуют многочисленные внутрикостные поражения, которые могут клинически и/или радиологически напоминать кисту. Наиболее часто встречающимися являются:

- простая костная киста;
- аневризмальная костная киста;
- амелобластома;
- одонтогенная миксома;
- кальцифицирующая эпителиальная одонтогенная опухоль (опухоль Пиндбурга);
- одонтогенная фиброма;
- простые злокачественные опухоли и метастазы.

Систематический анализ некистозных поражений выходит за рамки данной главы: подробная информация об этих поражениях представлена в гл. 9.

Хирургическое лечение

Методом выбора при лечении кистозных поражений челюстей является энуклеация, после чего следует марсупиализация. Наконец, третьим вариантом является сначала выполнение марсупиализации очага поражения, а затем — его полная энуклеация.

Энуклеация

Она заключается в полном удалении поражения за одно хирургическое вмешательство. Резидуальная костная

полость обычно подвергается самопроизвольной повторной реоссификации вследствие процесса регенерации кости, который начинается с организации примитивного сгустка крови, образующегося внутри полости вскоре после удаления кисты.

Основным преимуществом данного подхода является сокращение времени заживления. Недостатки, однако, более значительны в случаях крупных поражений, развивающихся в непосредственной близости от соответствующих анатомических структур (нервов, сосудов, верхнечелюстных пазух и т. д.), и в основном представлены риском повреждения этих структур (сосудисто-нервными повреждениями, формированием ороантральных сообщений, переломом нижней челюсти и др.). В подобных случаях или в случаях, когда зубосодержащая киста связана с ретенированным зубом, который важен с функциональной точки зрения (например, клыки), показана марсупиализация, которая должна рассматриваться как метод выбора (детальную информацию о хирургическом обнажении и ортодонтической экстрюзии ретенированных зубов см. далее в этой главе).

Стоит помнить, что комплексное лечение периапикальных кист включает в себя удаление очага поражения и устранение его причины. Эти кисты всегда связаны с девитальным инфицированным зубом, который необходимо подвергнуть лечению, чтобы избежать рецидива. Варианты лечения зуба представлены:

- ортоградным эндодонтическим лечением;
- хирургическим ретроградным эндодонтическим лечением;
- удалением. Если объем поражения ограничен, только ортоградное эндодонтическое лечение может привести к его полной резорбции.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Энуклеация внутрикостных кист челюстей

Формирование лоскута

Выбор лоскута, который необходимо откинуть для доступа к кистозному поражению, следует общим принципам дизайна лоскута, описанным в отдельной главе. Локализация поражения, его развитие по направлению к краю альвеолярного гребня и состояние пародонта вовлеченных зубов являются дополнительными факторами, которые следует учитывать при выборе дизайна лоскута, а также количества послабляющих разрезов и положения первичного разреза (маргинального, субмаргинального или крестального).

Дизайн лоскута: конвертный лоскут (без послабляющих разрезов)

Формирование конвертного лоскута в основном показано в случаях кист нижней челюсти с преимущественным развитием в язычном направлении, особенно во фронтальном отделе нижней челюсти, где благоприятная кривизна (выпуклость) обеспечивает хорошую видимость операционного поля. Данный тип лоскута также может быть выбран в случае вестибулярного доступа для энуклеации поражений, локализующихся в дистальной или фронтальной областях нижней челюсти, чтобы избежать проведения послабляющих разрезов в непосредственной близости от таких анатомических структур, как подбородочное отверстие. Наконец, конвертный лоскут показан для энуклеации кист, развивающихся на небной стороне верхней челюсти (рис. 8.14, 8.15).

Дизайн лоскута: треугольный лоскут (с одним послабляющим разрезом)

Формирование треугольного лоскута обеспечивает лучшую видимость операционного поля по сравнению с конвертным лоскутом, а послабляющий разрез позволяет достичь более легкой ретракции лоскута

и визуализации большей площади кости. По мере возможности послабляющий разрез должен быть проведен с противоположной стороны относительно доминирующего направления сосудов, кровоснабжающих лоскут; по этой причине послабляющий разрез должен проводиться медиально. Данный тип лоскута обычно показан, когда рекомендуется вестибулярный доступ к поражению (рис. 8.16).

Дизайн лоскута: четырехугольный лоскут (с двумя послабляющими разрезами)

Формирование четырехугольного лоскута обеспечивает максимальную визуализацию операционного поля, так как два послабляющих разреза обеспечивают лучшую ретракцию и достаточную экспозицию области вмешательства. Однако, поскольку два послабляющих разреза ограничивают приток крови к лоскуту, необходимо соблюдать правила, описанные в гл. 3, касающиеся общих принципов дизайна лоскута (рис. 8.17).

Дизайн лоскута: маргинальный (сулькулярный) и субмаргинальный лоскуты

Формирование маргинального лоскута показано в случаях, когда:

- киста развивается по направлению к верхнему краю альвеолярного гребня;
- в области вмешательства присутствуют зубы с патологией тканей пародонта;
- существует вероятность того, что один или несколько зубов могут быть удалены в процессе вмешательства.

В первом случае маргинальный разрез показан с целью достижения ушивания краев лоскута над здоровой костью в конце вмешательства, тем самым гарантируется адекватная поддержка лоскута и исключается расхождение тканей (подробнее см. в общих принципах в гл. 3).

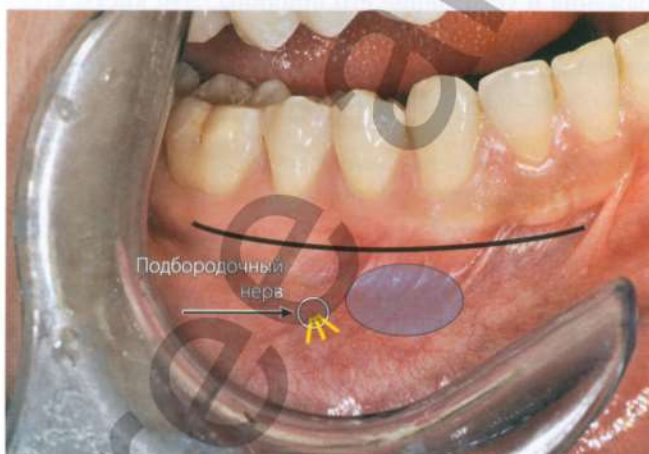


Рис. 8.14. Лоскут-конверт на вестибулярной стороне в области нижней челюсти справа

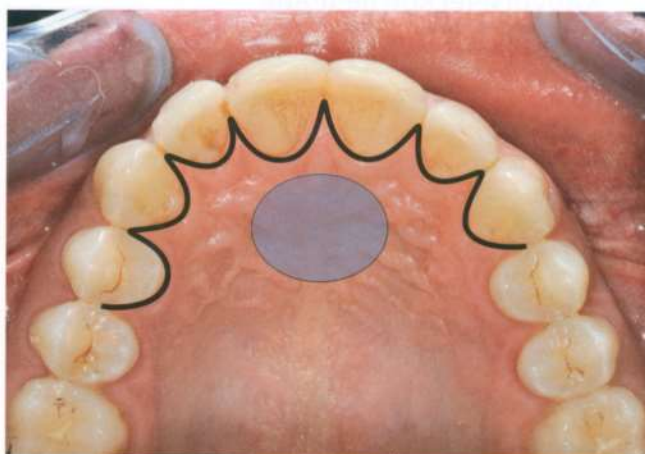


Рис. 8.15. Небный лоскут (без послабляющих разрезов)

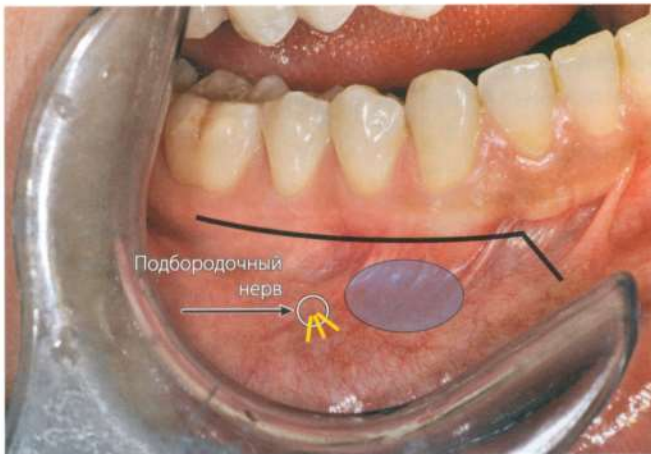


Рис. 8.16. Треугольный лоскут

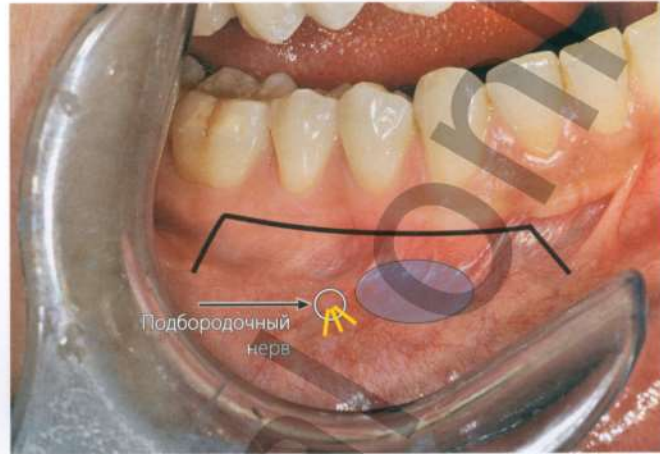


Рис. 8.17. Четырехугольный лоскут

Во втором случае маргинальный разрез позволяет оценить состояние тканей пародонта вовлеченных зубов и провести вмешательство как в области кисты, так и на тканях пародонта, если это необходимо. В третьем случае, если удаление одного или нескольких зубов выполняется в сочетании с энуклеацией кисты, маргинальный разрез дает возможность адекватно репозиционировать лоскут, в то время как субмаргинальный лоскут приводит к сохранению недостаточно кровоснабжаемой полосы маргинальной десны, расположенной между постэкстракционной лункой и хирургическим разрезом. Субмаргинальный лоскут показан, когда вышеописанные клинические состояния отсутствуют. Однако стоит повторить, что следует позаботиться о том, чтобы края лоскута были ушиты над здоровой, хорошо васкуляризированной костью (рис. 8.18).

Дизайн лоскута: крестальный лоскут

Формирование крестального лоскута показано при выполнении вмешательств в областях адентии всякий раз, когда киста развивается по направлению к верхнему краю альвеолярного гребня. Задачи: а) максимизировать видимость

в хирургическом поле; б) ушить лоскут над здоровой костью (рис. 8.19).

Отслаивание лоскута и экспозиция кортикальной пластинки

После проведения полнослойного разреза мягких тканей с помощью специально разработанных элеваторов отслаивается лоскут. Если киста не разрушила кортикальную пластинку, эта процедура может оказаться довольно простой, поскольку толстый слой интактной кости является ценной опорой при расщеплении хирургического лоскута. Если, наоборот, поражение полностью разрушило кортикальную пластинку, кистозная стенка находится в непосредственном контакте с надкостницей.

В этом случае отслаивание хирургического лоскута должно проводиться с большой осторожностью, так как отсутствие хорошо сохранившейся костной пластинки затрудняет идентификацию правильной плоскости расщепления и необходимо отделение кистозной стенки от периостального слоя лоскута. В любом случае желательно начинать отслаивание хирургического лоскута от периферических областей, где кортикальная пластинка не повреждена,



Рис. 8.18.

- а. Краевой (сулькулярный, маргинальный) лоскут
- б. Субмаргинальный лоскут

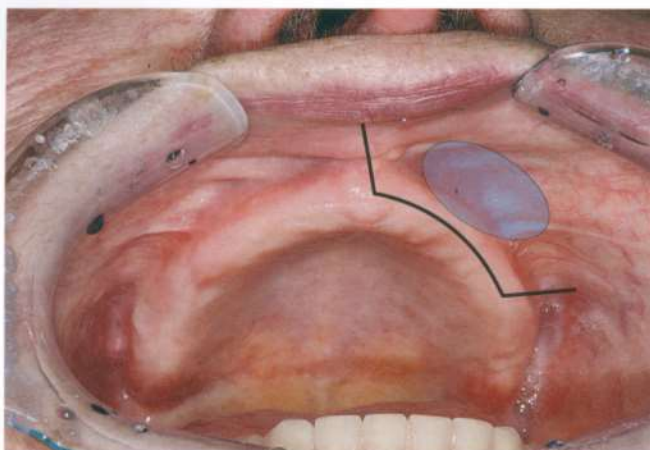


Рис. 8.19. Кристалльный разрез в области беззубого гребня

Отслаивание и энуклеация кисты

Как только кистозная стенка идентифицирована, ее отслаивание от стенок костной полости (или от мягких тканей, если поражение разрушило кортикальную пластинку) начинается с помощью хирургической кюреты или специально разработанных элеваторов; последние могут быть прямыми или угловыми, в зависимости от конкретных условий. Эта операция также может быть выполнена с помощью пьезоэлектрических инструментов. Тем не менее важно удерживать все инструменты в контакте с костными стенками, чтобы избежать раннего повреждения кистозной стенки. Если натяжение оболочки кисты препятствует маневрам энуклеации, часть содержимого поражения можно аспирировать посредством шприца. Киста удерживается и оттягивается с помощью зажима Эллиса или гемостатического зажима, чтобы завершить ее отслаивание от стенок полости до завершения энуклеации. Удаление всего поражения единым конгломератом может быть полезно, чтобы избежать риска неполного удаления, но это не всегда возможно, особенно в случаях поражений с тонкой кистозной стенкой, прочно прилегающей к корням вовлеченных зубов или к стенкам полости. Даже если поражение будет удалено по частям, лечение может быть успешно завершено, если будет проведена тщательная ревизия резидуальной полости (рис. 8.22).

и сохранять идентифицированную плоскость расщепления в качестве ориентира, когда достигается та область, где кортикальная пластинка разрушена (рис. 8.20).

Остеотомия

Остеотомия выполняется с помощью шаровидного бора, установленного на прямом наконечнике, или посредством пьезоэлектрических инструментов. Крайне важно оптимизировать взаимосвязь между адекватной видимостью и сохранностью кортикальной кости, в то время как граница остеотомии должна находиться на безопасном расстоянии от краев лоскута, чтобы гарантировать, что он может быть ушит над здоровой костью в конце вмешательства (рис. 8.21).

Ревизия резидуальной полости

Ревизия резидуальной полости выполняется с помощью хирургических кюрет или ложек с целью удаления возможных остатков эпителиально-соединительной ткани. Обильная ирригация полости позволяет удалить остатки тканей и тщательно осмотреть костные стенки, чтобы убедиться в отсутствии остатков кистозной стенки.

Гемостаз

Технические подробности методов достижения адекватного гемостаза представлены в гл. 3. Однако стоит помнить о том, что образование кровяных сгустков является основой для регенерации костной ткани; поэтому использование методов и устройств, таких как биполярная коагуляция, с целью получения полностью бескровного хирургического поля противопоказано.

Ушивание

Глухое ушивание раны показано всегда, кроме случаев удаления инфицированной кисты; в этом случае может быть показано помещение внутрь полости хирургического дренажа или свернутой йодоформной турунды, чтобы обеспечить спонтанное заживление вторичным натяжением (рис. 8.23).

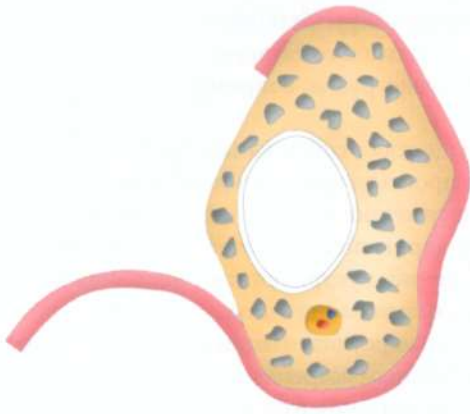


Рис. 8.20. Мобилизация лоскута

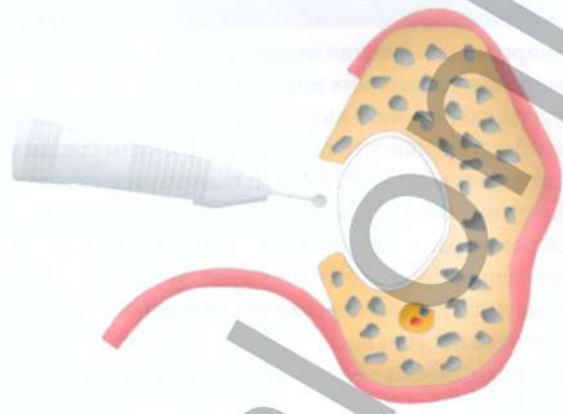


Рис. 8.21. Остеотомия для создания доступа

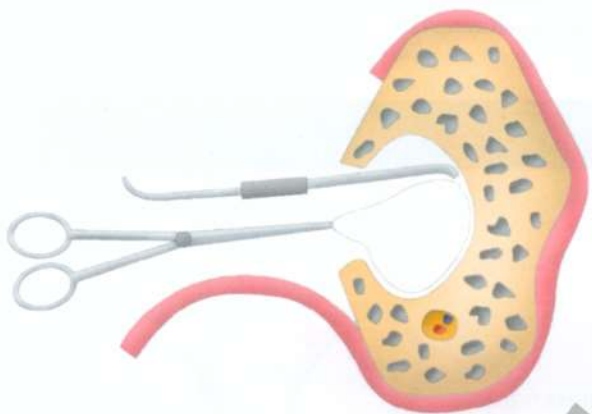


Рис. 8.22. Отслаивание кисты от стенок костной полости



Рис. 8.23. Ушивание

Free and for trial only

Марсупиализация

Марсупиализация основана на принципе формирования обширного сообщения между кистой и полостью рта, например, для устранения внутреннего давления кисты. Отсутствие какого-либо внутреннего давления приведет к прерыванию активности остеокластов и стимуляции механизмов восстановления костной ткани путем активации остеобластов; эти процессы приводят к периферической костной регенерации и, таким образом, сокращению объема поражения. Кроме того, марсупиализация позволяет провести гистопатологическое исследование удаленной части кистозной стенки.

Основные показания к марсупиализации включают два аспекта:

- случаи, когда объем поражения значителен и связан с высокими интраоперационными рисками (перелом нижней челюсти, сосудисто-нервные повреждения, поражения витальных зубов и т. д.);

- случаи зубосодержащих (фолликулярных) кист, развивающихся вокруг ретенированных зубов, важных с функциональной точки зрения и нуждающихся в обнажении и экструзии, например, клыкков или премоляров.

Преимущества этой техники представлены ее относительно простым применением (даже в отношении объемных поражений под местной анестезией), сниженным риском ятрогенных переломов и сосудисто-нервных повреждений и устранением риска девитализации вовлеченных в поражения зубов.

Недостатки марсупиализации в основном представлены более медленным разрешением патологии с большим дискомфортом для пациента; поскольку внутри полости рта создается «дополнительная полость», осуществление гигиены полости рта затрудняется, а остатки пищи могут оставаться внутри открытого очага и вызывать неприятный запах изо рта.

Энуклеация поражения

Преимущества

- Удаление поражения за одно хирургическое вмешательство
- Более короткое время восстановления

Недостатки

- Высокие биологические затраты при очень объемных поражениях
- Возможная необходимость эндодонтического лечения витальных зубов, вовлеченных в поражение
- Риск ятрогенного перелома нижней челюсти при очень объемных поражениях

Марсупиализация

Преимущества

- Простота исполнения
- Сниженный риск ятрогенного перелома и повреждения нервов/сосудов
- Не сопровождается девитализацией вовлеченных зубов

Недостатки

- Медленное удаление поражения
- Сложность поддержания гигиены дополнительной полости
- Галитоз

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Марсупиализация

Формирование лоскута

Что касается марсупиализации, хирургический доступ к поражению не достигается посредством формирования надлежащего лоскута: выполняется удаление мягких тканей и части кистозной стенки, чтобы создать достаточное сообщение между поражением и полостью рта. Если киста не связана с ретенрованным зубом, локализация хирургического доступа должна быть выбрана с учетом его удобства, потому что пациенту придется ежедневно очищать кистозную полость (рис. 8.24, а).

Напротив, когда марсупиализация нацелена на обнажение ретенрованного зуба, который будет репозиционирован посредством ортодонтического лечения, локализацию хирургического доступа следует выбирать, обращая внимание на необходимость адекватного доступа к коронке зуба

(для позиционирования брекета) и пути перемещения зуба, спланированного ортодонтом (рис. 8.24, b).

Остеотомия и вскрытие кисты

В случае, если киста не разрушила кортикальную пластинку, проводится контролируемая остэктомия с помощью вращающихся или пьезоэлектрических инструментов; объем доступа должен определяться с учетом необходимости наличия достаточного сообщения для облегчения манипуляций по очистке полости. Если один или несколько зубов, вовлеченных в поражение, удалены, сообщение между кистой и полостью рта может быть создано через постэкстракционные лунки. Как только поражение обнажено, часть кистозной стенки удаляется, а содержимое аспирируется; эта фаза представляет собой основу для процесса заживления,



Рис. 8.24.

- a. Разрез мягких тканей над очагом поражения
- b. Рассечение гребня в случаях кистозного поражения, связанного с удалением импактного зуба

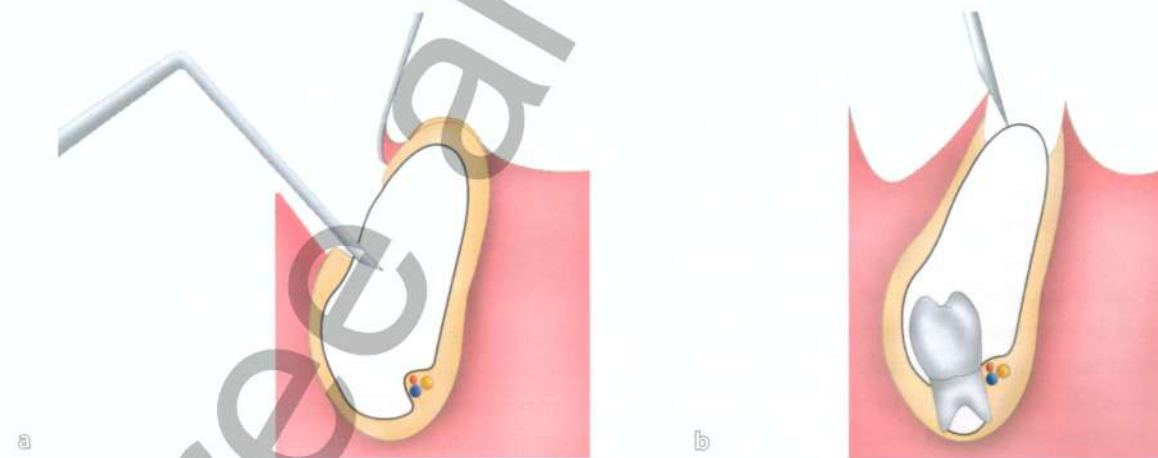
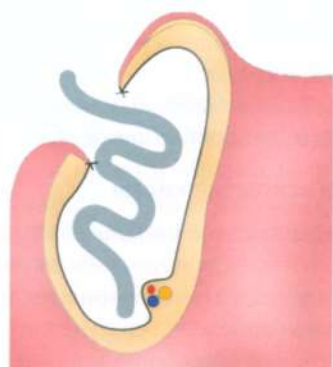
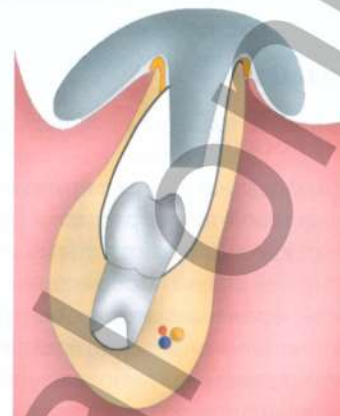


Рис. 8.25.

- a. Создание доступа с помощью остеотомии и вскрытие кистозной стенки
- b. Вскрытие стенки кисты со стороны гребня в случаях с удалением импактного зуба



a



b

Рис. 8.26.

- a. Сохранение доступа: йодоформная марлевая турунда
- b. Индивидуальный акриловый obturator, используемый в случаях ортодонтической репозиции импактного зуба

потому что она вызывает прерывание активации остеокластов путем устранения гидростатического давления внутри кистозной полости (рис. 8.25).

Поддержание сообщения

Крайне важно поддерживать обширное сообщение, чтобы избежать его самопроизвольного закрытия. По этой причине кистозная стенка подшивается к кровоточащему краю окружающих мягких тканей. Пройдемость созданного хирургическим путем сообщения поддерживается либо путем заполнения кистозной полости йодоформной турундой, либо с помощью специально разработанного акрилового obturator. Йодоформную марлю следует аккуратно сложить внутри кистозной полости, чтобы максимизировать количество используемого материала

и, следовательно, его впитывающую способность, при этом один из концов должен оставаться выступающим из полости примерно на два с половиной сантиметра (его можно фиксировать на месте одним швом) для поддержания проходимости сообщения. Йодоформную марлю следует менять еженедельно и использовать в течение нескольких недель (3–8 нед.) в соответствии с конкретными потребностями (рис. 8.26). Периферическая костная регенерация в случаях полного самопроизвольного заживления может занять несколько месяцев. Альтернативно, как только объем поражения уменьшается до точки, где исключается риск повреждения соседних анатомических структур, лечение можно завершить вторым хирургическим вмешательством путем энуклеации резидуальной кисты (комбинированная техника).

Комбинированная техника

Комбинированная методика может представлять собой приемлемый компромисс между двумя ранее описанными методиками. Первое хирургическое вмешательство заключается в выполнении марсупиализации кисты с последующей полной энуклеацией поражения во время второго хирургического вмешательства, когда объем поражения и интраоперационные риски уменьшаются. Кроме того, первоначальная марсупиализация часто вызывает утолщение кистозной стенки, при этом облегчается удаление очага поражения и снижается риск того, что небольшие участки кистозной стенки останутся фиксированными к окружающей кости (устраняется риск рецидива).

Хирургический протокол энуклеации кисты

Специальный хирургический инструментарий

Хирургический инструментарий, используемый для энуклеации кисты, подобен описанному в отношении основных вмешательств в полости рта, хотя некоторые инструменты специфичны для данного типа хирургического вмешательства:

- шаровидные и/или фиссурные боры для выполнения остеотомии, когда киста еще не полностью разрушила кортикальную пластинку;
- хирургические кюреты и элеваторы для отслаивания кистозной стенки от окружающей кости и/или мягких тканей;
- при удалении периапикальной кисты, если требуется ретроградное эндодонтическое лечение, необходимы специальные хирургические инструменты (подробнее см. в гл. 7).

Как остеотомия, так и отслаивание кистозной стенки могут быть выполнены с помощью пьезоэлектрических инструментов.

Локорегиональная анестезия

Критерии, касающиеся протоколов анестезии для удаления кист, в основном основаны на локализации поражения и соответствуют тем же рекомендациям, которые были подробно описаны в гл. 3. Представлен пошаговый клинический случай, иллюстрирующий энуклеацию резидуальной кисты (рис. 8.27).

Хирургический протокол марсупиализации кисты

Для выполнения марсупиализации кисты не требуются специальные инструменты, за исключением материалов, которые позволяют поддерживать достаточную связь между поражением и полостью рта, таких как хирургические дренажи или индивидуальные акриловые obturatory с клином, выступающим внутрь кистозной полости.

Для лучшего понимания процедуры см. пошаговый клинический случай (рис. 8.28).

Марсупиализация

в комбинации с ортодонтическим репозиционированием ретеннированного зуба

В некоторых случаях марсупиализация зубосодержащей кисты может быть достаточно для самопроизвольного прорезывания вовлеченного ретеннированного зуба. Когда спонтанное прорезывание затруднено, к зубу могут быть фиксированы специальные брекететы, чтобы сочетать ортодонтическую экструзию с марсупиализацией с целью перемещения зуба в запланированное положение.

Представлен пошаговый клинический случай (рис. 8.29).

Хирургический подход в зависимости от локализации кист в различных отделах челюстей

Кисты, локализующиеся во фронтальном отделе верхней челюсти

Анестезия

Когда показан нёбный доступ, местная анестезия должна быть направлена на блокаду носонёбных нервов, в то время как в случае вестибулярного доступа анестезия проводится в области щечного отдела преддверия.

Если киста развивается в направлении носовых полостей, может быть показано использование местных анестетиков в виде спреев или кремов, поскольку прямое введение местных анестетиков в слизистую оболочку носа может быть очень болезненным. В случаях больших поражений, которые развиваются по направлению к клыковым ямкам или медиальной части верхнечелюстной пазухи, может быть показана подглазничная блокада (подробнее см. в гл. 3).

Связанные анатомические структуры

Носонёбные нервы — Хирургические последствия

Рассечение носонёбных нервов, будь то случайное или запланированное, если они представляют собой препятствие для лечения, обычно не вызывает соответствующих долговременных последствий.

Носовые полости — Хирургические последствия

В случае, если киста разрушила дно полости носа, следует идентифицировать носовые полости и адекватно защитить слизистую оболочку носа, чтобы предотвратить ее перфорацию. Если происходит разрыв слизистой оболочки, его необходимо ушить с помощью резорбируемого шовного материала, чтобы избежать контаминации резидуальной полости эндоназальной бактериальной флорой.

Клинический случай 1. Энуклеация резидуальной кисты

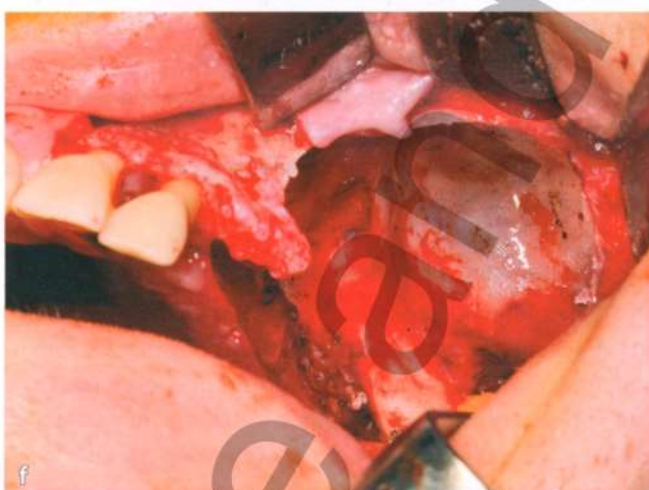
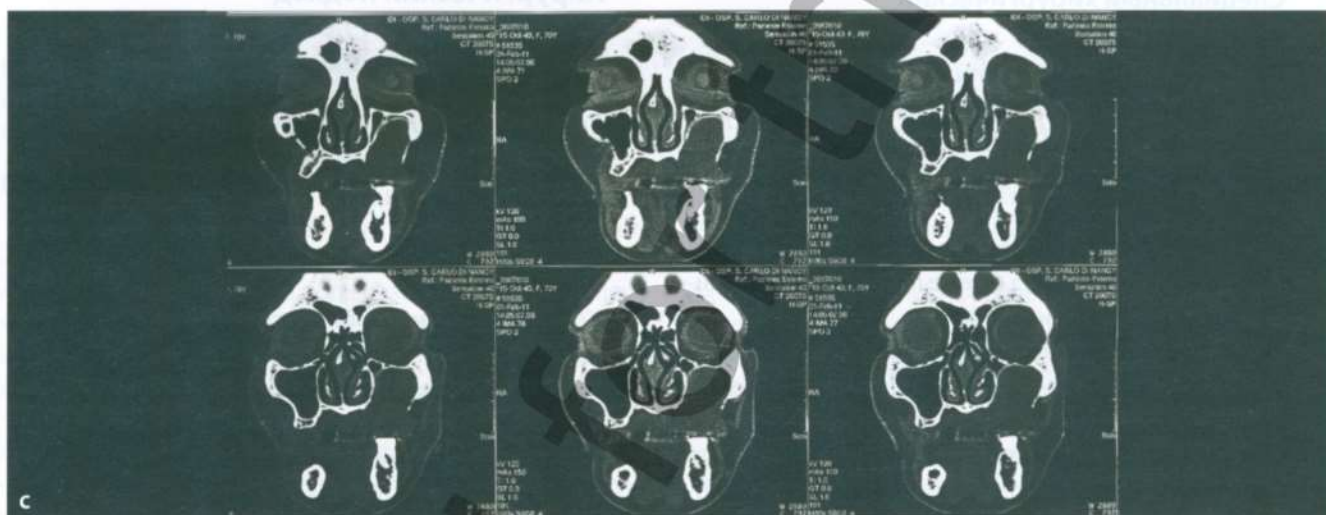
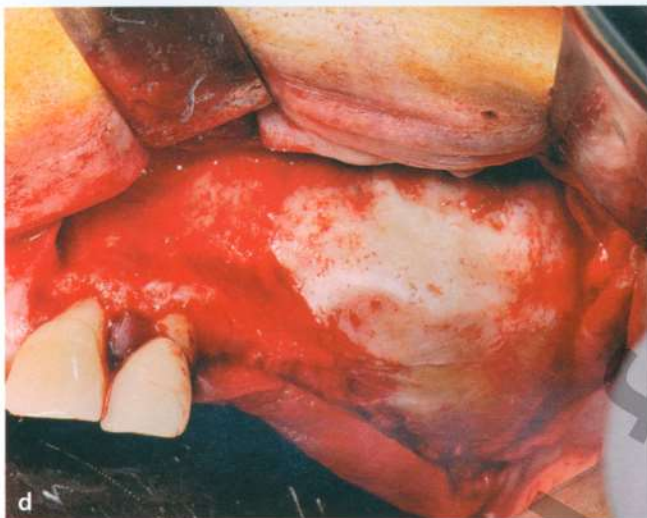


Рис. 8.27.

- Клиническая ситуация до операции: выраженный отек с вестибулярной и нёбной стороны беззубого альвеолярного отростка левой половины верхней челюсти
- На ортопантограмме до операции видно большое остеолитическое поражение (остаточная киста), простирающееся от области клыка до области моляра
- Компьютерная томография показывает, что поражение разрушило вестибулярную и нёбную кортикальные пластинки верхней челюсти и сместило дно гайморовой пазухи относительно дна орбиты



- d.** Разрез, мобилизация четырехугольного полнослойного лоскута и идентификация стенки кисты
e. Отделение кисты от костных стенок полости
f. Остаточная полость после энуклеации очага поражения
g. Иссеченное поражение
h. Ушивание

Клинический случай 2. Марсупиализация кисты в области нижней челюсти

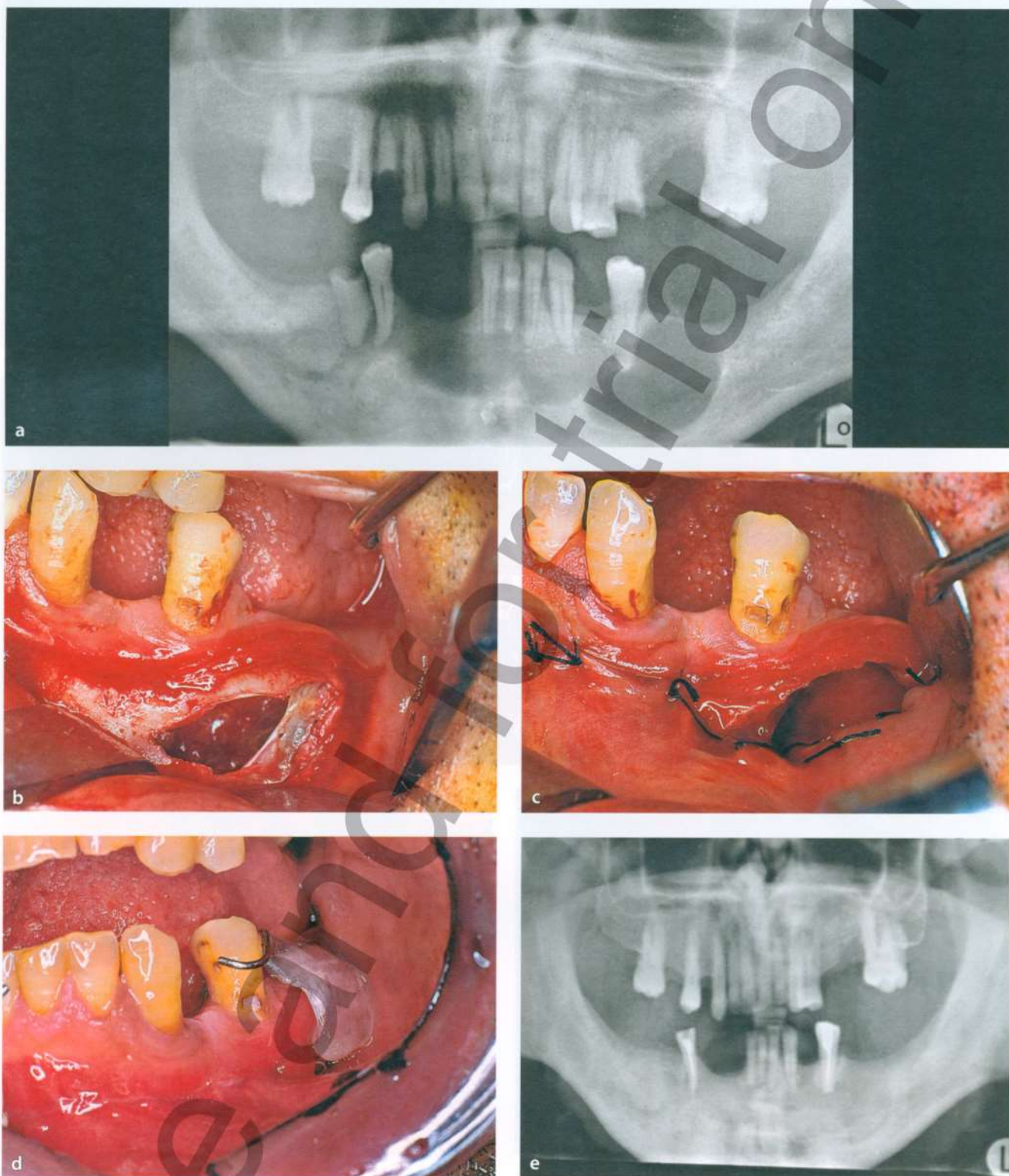


Рис. 8.28. Марсупиализация кисты нижней челюсти:

- a. На ортопантомограмме видно большое многокамерное поражение, простирающееся от зуба 3.5 до зуба 4.4: все зубы, кроме 3.4 и 4.5, витальны
- b. Вскрытие стенки кисты и дренаж жидкого содержимого
- c. Стенку кисты подшивают к слизистой оболочке полости рта
- d. Доступ сохраняется открытым с помощью индивидуального акрилового obtуратора
- e. Рентгенограмма через 12 мес. после операции показала полную реоссификацию остаточной полости

Клинический случай 3. Марсупиализация фолликулярной кисты для ортодонтической репозиции импактного зуба 3.3

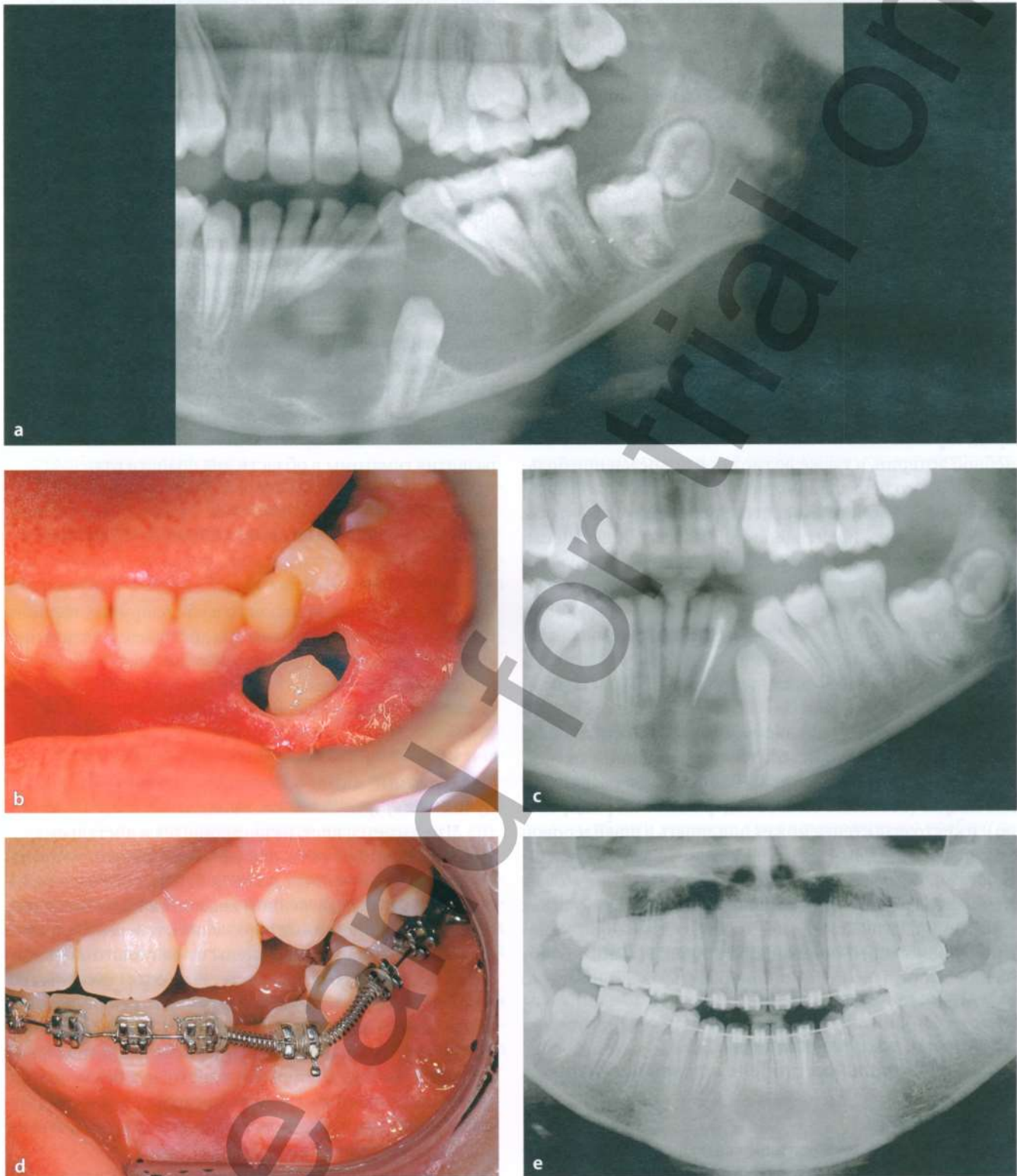


Рис. 8.29.

- a. Большое остеолитическое поражение (зубосодержащая киста), связанное с зубом 3.3 с глубокой импакцией. Учитывая функциональную важность зуба, планируется марсупиализация кисты в сочетании с ортодонтической репозицией зуба 3.3
- b, c. После марсупиализации кисты ретенированный зуб начинает прорезываться, а кистозная полость — сокращаться
- d. Ортодонтическое лечение для ускорения и направления прорезывания зуба 3.3
- e. Ортопантомограмма, показывающая выравнивание зубов и полное заживление остаточной полости

Кисты, локализующиеся в дистальных отделах верхней челюсти

Анестезия

Когда показан вестибулярный доступ (наиболее частая ситуация), местная анестезия должна быть направлена на блокаду задних альвеолярных нервов в комбинации с инфильтрацией анестетика в область вестибулярного отдела преддверия. Если киста развивается в направлении верхнечелюстной пазухи, показана подглазничная нервная блокада либо посредством внутриротового доступа, либо, что еще лучше, чрескожного доступа (подробнее см. в гл. 3). Однако если киста развивается по направлению к нёбу и показан нёбный доступ, анестезия должна быть направлена на блокаду большого нёбного нерва.

Связанные анатомические структуры

Большой нёбный сосудисто-нервный пучок — Хирургические последствия

Субпериостальное отслаивание лоскута эффективно предотвращает значительное кровотечение из большой нёбной артерии, а также возможное повреждение большого нёбного нерва. Единственной опасной зоной является область нёбного отверстия: рекомендуется, чтобы эта область была идентифицирована и защищена, если киста развивается в непосредственной близости от нее.

Верхнечелюстная пазуха — Хирургические последствия

Как правило, внутрикостные кисты, которые развиваются в латерально-дистальной области верхней челюсти, имеют тенденцию постепенно смещать дно верхнечелюстной пазухи краниально, не разрушая его. По этой причине благоприятная плоскость расщепления обычно находится между кистозной стенкой и дном пазухи. Однако в некоторых случаях киста может разрушить дно пазухи (особенно если ее содержимое инфицировано), и кистозная стенка может прилипнуть к шнайдеровой мембране это усложняет расщепление между двумя плоскостями. В случае перфорации или разрыва синусовых мембран не рекомендуется пытаться их ушивать, так как сама мембрана очень тонкая. Чтобы избежать формирования возможного остаточного ороантрального сообщения, достаточно репозиционировать лоскут и наглухо ушить рану.

Кисты, локализующиеся во фронтальном отделе нижней челюсти

Анестезия

Часто кисты, локализующиеся во фронтальном отделе нижней челюсти, требуют формирования вестибулярного доступа; таким образом, показана анестезия подбородочного нерва в сочетании с инфильтрацией анестетика в области вестибулярного отдела преддверия. В случаях объемных поражений рекомендуется анестезия нижнего альвеолярного нерва. Если необходим язычный доступ (в редких случаях) или если кисты развиваются по направлению к дну полости рта, показана анестезия язычного нерва или анестезия нервного сплетения дна полости рта.

Связанные анатомические структуры

Подбородочный нерв — Хирургические последствия

Нерв всегда должен быть идентифицирован и защищен, чтобы избежать его случайного повреждения, особенно когда используются вращающиеся инструменты.

Резцовый нерв — Хирургические последствия

Резцовый нерв — это самая тонкая терминальная ветвь нижнего альвеолярного нерва (самая толстая ветвь — подбородочный нерв), и по причине небольшого диаметра его не всегда возможно идентифицировать и избежать рассечения. В этом случае, однако, функциональные последствия часто незначительны.

Кровеносные сосуды дна полости рта — Хирургические последствия

Ветви подъязычных и подподбородочных артерий могут быть вовлечены в хирургические манипуляции в случаях формирования язычного доступа к кисте или когда повреждение, развивающееся по направлению к дну полости рта, разрушило язычную кортикальную пластинку. Субпериостальное рассечение обычно предотвращает повреждение этих сосудов, но в случае обильного кровотечения необходим адекватный гемостаз, чтобы избежать развития гематомы в области дна полости рта.

Кисты, локализующиеся в дистальных отделах нижней челюсти

Анестезия

Местная блокада нижнего альвеолярного, щечного и язычного нервов показаны для достижения адекватной анестезии в этой области. Комбинация с анестезией нервного сплетения щечного отдела преддверия может быть показана с целью уменьшения кровотечения.

Связанные анатомические структуры

Нижний альвеолярный сосудисто-нервный пучок — Хирургические последствия

Что касается кист, развивающихся в дистальных отделах нижней челюсти, сосудисто-нервный пучок часто находится в непосредственной близости от поражения или в непосредственном контакте с кистозной стенкой. Неинфицированные поражения с толстой кистозной стенкой могут быть отщеплены от сосудисто-нервного пучка, сохраняя его целостность, даже если сенсорные изменения, хотя и преходящие, могут быть результатом манипуляций с нервом во время хирургического вмешательства. В случаях кровотечения из нижней альвеолярной артерии гемостаз должен быть достигнут без использования биполярной коагуляции, поскольку тепло, выделяемое биполярным зажимом, может вызвать необратимое повреждение нерва.

Язычный нерв — Хирургические последствия

Риск повреждения язычного нерва выше в случаях развития кист в направлении язычной кортикальной пластинки, особенно в области нижней челюсти и ретромолярного треугольника. Субпериостальное отслаивание хирургического лоскута и адекватная защита его язычного аспекта с помощью специальных ретракторов предотвращают возможное повреждение язычного нерва.

Подбородочный нерв — Хирургические последствия

Повреждение подбородочного нерва может быть предотвращено путем позиционирования послабляющих разрезов при формировании лоскута мезиально или дистально по отношению к подбородочному отверстию, а также путем идентификации и защиты самого отверстия во время хирургических манипуляций.

Лицевая артерия — Хирургические последствия

Повреждение лицевой артерии приводит к развитию обильного и опасного кровотечения, которое обычно не поддается купированию под местной анестезией. Таким образом, обязательно, чтобы проводимое отслаивание хирургического лоскута было строго субпериостальным и чтобы вестибулярная и каудальная стороны лоскута были защищены специальными ретракторами, особенно когда используются вращающиеся инструменты. Если происходит разрыв лицевой артерии, компрессия и биполярная коагуляция обычно не помогают купировать обильное кровотечение, и может потребоваться лигирование артерии посредством внеротового доступа (в области шеи).

Ветви челюстно-подъязычной артерии — Хирургические последствия

Ветви челюстно-подъязычной артерии могут встречаться, если показан язычный доступ к кисте или если киста разрушила язычную кортикальную пластинку. Осторожного субпериостального расщепления обычно достаточно, чтобы избежать какого-либо повреждения этих сосудов.

Наблюдение

Как уже упоминалось ранее, кисты имеют незначительную тенденцию к рецидивированию после их полного удаления, за исключением случаев, когда периапикальное поражение энуклеировано, но вовлеченный зуб (первопричина) не удален. Группа кистоподобных внутрикостных поражений с высокой склонностью к рецидивированию (кератокиста, одонтогенная кальцифицирующая киста и т. д.) существенно реклассифицирована в группу доброкачественных новообразований; их лечение и последующее наблюдение подробно описаны в отдельной главе.

Как только киста энуклеирована, остаточная костная полость подвергается спонтанной и прогрессирующей реоссификации благодаря ранней организации кровяного

сгустка, который образуется внутри нее. Следовательно, не показано заполнение остаточной полости аутогенной костью или биоматериалами; это фактически увеличивает послеоперационный дискомфорт и задерживает полное заживление. Обращение к методикам костной регенерации показано только в том случае, если поражение разрушило как щечную, так и язычную/нёбную кортикальные пластинки, как было описано ранее в отношении хирургического эндодонтического лечения. Фактически в этих случаях в остаточную полость может проникать соединительная ткань, происходящая из окружающих мягких тканей; интерпозиция соединительной ткани ставит под угрозу организацию кровяного сгустка, предотвращая тем самым реоссификацию. В результате кажущееся полное клиническое заживление может наблюдаться через некоторое время после операции, но при этом радиogramмы могут показывать наличие немодифицированной полости, что вызывает сомнения относительно возможности неполного заживления или рецидива поражения. Однако для изоляции остаточной полости могут быть использованы резорбируемые мембраны, которые предотвращают врастание соединительной ткани, оставляя достаточно времени для организации кровяного сгустка и спонтанной реоссификации.

Полная реоссификация остаточной полости обычно занимает 6–24 мес., в зависимости от объема поражения, количества интактных костных стенок и возраста пациента (периоды заживления у более молодых пациентов короче).

Следовательно, период наблюдения должен длиться не менее 1–2 лет, в течение которых должны проводиться регулярные клинические и радиологические исследования для подтверждения того, что послеоперационное восстановление и полное заживление были достигнуты.

Стандартное радиологическое исследование в этих случаях представлено панорамной рентгенограммой; если поражение было относительно небольшим и располагалось вблизи верхнего края альвеолярного гребня, периапикальной радиogramмы может быть достаточно для визуализации всей интересующей области. В случае объемных кист, которые были первоначально оценены посредством КТ, может быть показано проведение такого же обследования через некоторое время после операции.

Пошаговый клинический случай (рис. 8.30) иллюстрирует операцию энуклеации одонтогенной кисты и демонстрирует спонтанную реоссификацию остаточной полости после ее удаления.

Клинический случай 4. Энуклеация одонтогенной кисты

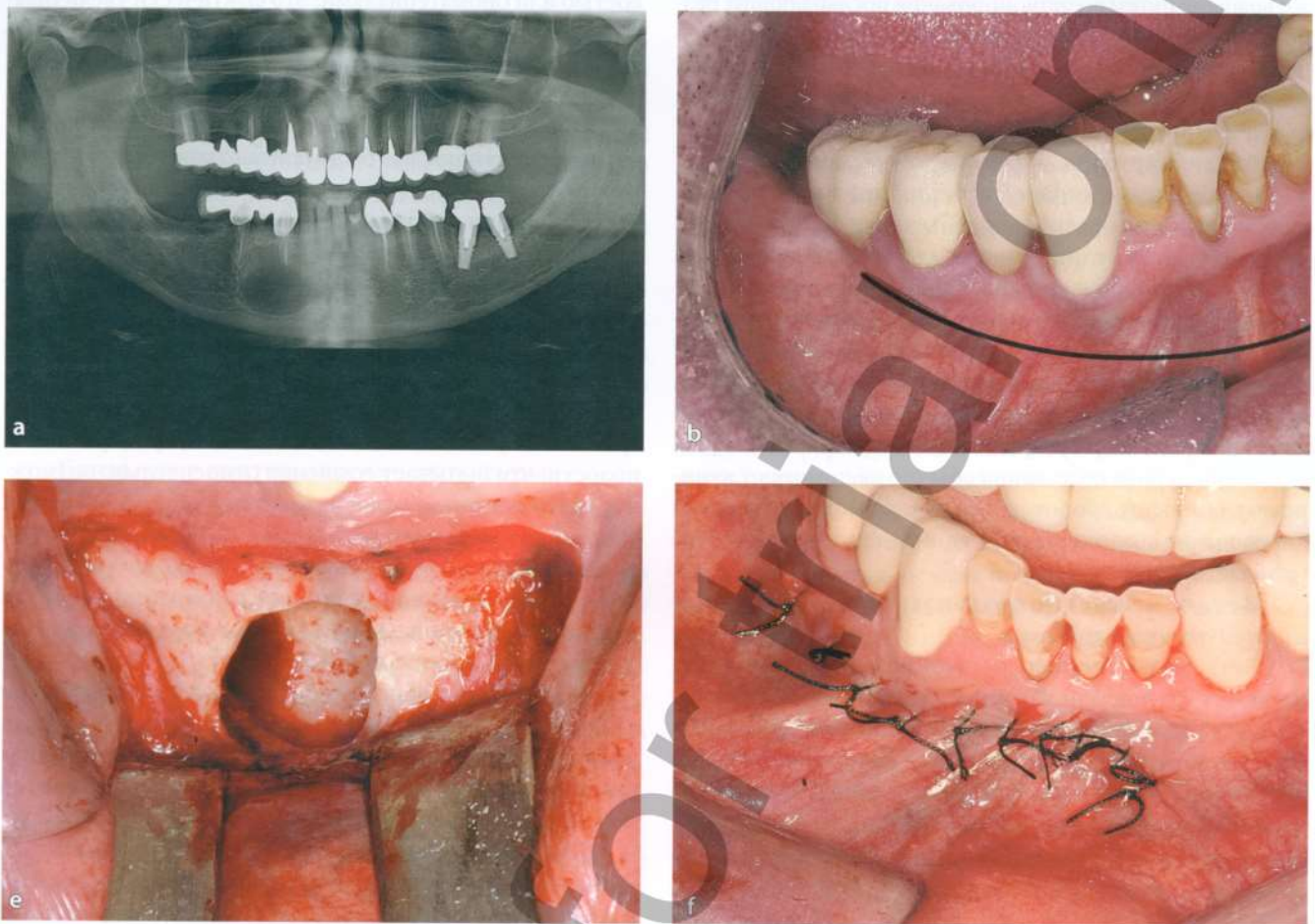
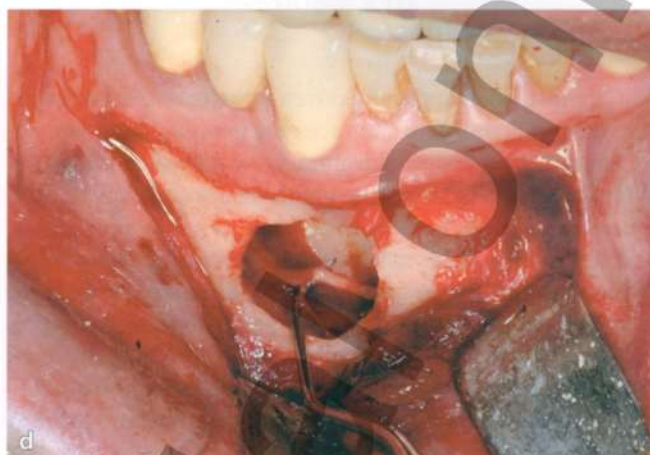
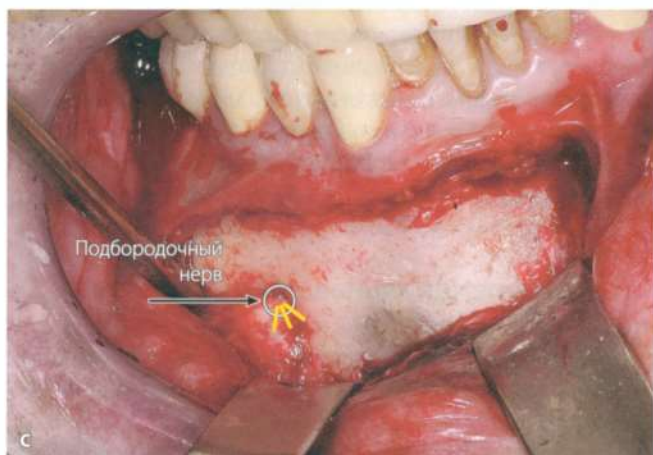


Рис. 8.30.

- a. Ортопантограмма, показывающая одонтогенное радиопрозрачное поражение, связанное с зубом 4.3
- b. Клиническая ситуация до операции и формирование лоскута
- c. Мобилизация лоскута и выделение подбородочного сосудисто-нервного пучка
- d. Операционное поле после энуклеации очага поражения: обратите внимание на сохранение нижнего альвеолярного нерва и его резцовой ветви



- e. Операционное поле после энуклеации очага поражения
- f. Ушивание
- g. Иссеченное новообразование
- h. Рентгенограмма, показывающее реосификацию остаточной полости и резекцию верхушки корня зуба 4.3 с ретроградным пломбированием.

Кисты верхнечелюстных пазух

Этиопатогенез

Данные кисты развиваются внутри верхнечелюстной пазухи: этиопатогенез все еще неясен, что объясняет их различные классификации. Однако выделяют два основных типа кист верхнечелюстных пазух: секреторные и несекреторные.

Секреторная киста (истинная киста) обусловлена закупоркой выводного протока тубулоацинарной железы. Обычно это связано с аллергическим отеком или инфекционным процессом; однако, по-видимому, нет никакой корреляции между эндодонтической/периапикальной патологией и развитием этих поражений, что подтверждает научное сообщество, занимающееся изучением этой темы.

Несекреторная киста образуется внутри отечной синусовой мембраны по причине инфекционного или аллергического процесса. Экссудат с высоким содержанием белка вызывает повышение осмотического давления, которое в конечном счете приводит к перемещению жидкости внутрь этого субэпителиального пространства до того момента, когда одиночное пространство оказывается выстланным слоем уплощенных фибробластов (интерстициальная псевдокиста или антральные псевдокисты).

Неправильно определять эти кисты как «мукоцеле», так как последние представляют собой опухолеподобные поражения с агрессивным поведением, которые чаще поражают лобную и клиновидную пазуху и очень редко — верхнечелюстную пазуху.

Клиническое обследование: анализ типичных признаков и симптомов

Кисты верхнечелюстной пазухи обычно протекают бессимптомно, и их обнаружение часто является случайным в ходе радиологических исследований, проводимых с различными показаниями (например, лечение зубов). В отличие от внутрикостных поражений, кисты верхнечелюстных пазух могут значительно изменяться в размерах и в некоторых случаях спонтанно регрессировать. Иногда пациент сообщает о таких ощущениях, как боль, связанная с зубами, лицевая невралгия, чувство напряжения внутри пазухи или глазницы и нарушения зрения; эти симптомы обычно появляются, если киста занимает весь просвет пазухи, закрывая, таким образом, остium и определяя некоторую степень давления на дно глазницы.

Иногда может произойти самопроизвольный разрыв кисты внутри верхнечелюстной пазухи и дренирование ее жидкого содержимого в средний носовой ход, что определяет спонтанную регрессию поражения и связанные с ним клинические симптомы и радиологические признаки.

Инструментальное обследование

Наиболее распространенным обследованием, используемым для диагностики кист верхнечелюстной

пазухи, является панорамная рентгенограмма: поражение имеет вид слабо радиоконтрастной области с четкими контурами и выпуклостью наверху (так называемый вид «восходящего солнца»). Если остаются сомнения относительно наличия или характера поражения, показана КТ.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику следует проводить:

- с истинными мукоцеле (верхнечелюстную пазуху поражают редко);
- верхнечелюстным синуситом (вызывает нарушение прозрачности просвета пазухи, картина «восходящего солнца» отсутствует);
- доброкачественными и злокачественными опухолями верхнечелюстных пазух.

Лечение

Как правило, хирургическое лечение не является необходимым, особенно если киста протекает бессимптомно; и наоборот, если пациент жалуется на соответствующие симптомы, показано хирургическое лечение, заключающееся в удалении поражения посредством эндоскопической (Функциональная эндоскопическая хирургия носа и околоносовых пазух, FESS) или внутриротовой операции. В последнем случае доступ к кисте обеспечивается посредством формирования остеотомического окна на переднелатеральной стенке пазухи: костная крышка должна быть фиксирована к шнайдеровской мембране и репозиционирована с помощью резорбируемых швов после того, как поражение энуклеировано, согласно Biglioli и Goisis (2002).

Хирургический протокол

Специальный хирургический инструментарий

Хирургический инструментарий не отличается от инструментария, описанного для энуклеации внутрикостных кист.

Локорегиональная анестезия

Анестезии щечного сплетения в области пазухи может быть достаточно, но рекомендуется выполнение подглазничной блокады посредством внутриротового или чрескожного доступа.

Формирование лоскута

Показано формирование маргинального или субмаргинального щечного лоскута: если выбран треугольный лоскут, послабляющий разрез должен быть проведен мезиально, чтобы лучше обнажить переднелатеральную стенку пазухи.

Остеотомия и энуклеация

Костное окно препарируется с помощью вращающихся или пьезоэлектрических инструментов, при этом следует заботиться о том, чтобы костная крышка была фиксирована к синусовой мембране в области верхнего края остеотомии. Костную крышку затем откидывают щечно или по направлению к просвету пазухи, чтобы достичь кисты и выполнить ее энуклеацию. После удаления поражения костная крышка репозиционируется и стабилизируется с помощью резорбируемых швов.

Ушивание

Рекомендуется ушивать рану наглухо, чтобы предотвратить образование ороантрального сообщения.

Представлен пошаговый клинический случай, иллюстрирующий хирургическое лечение секреторной кисты верхнечелюстной пазухи (рис. 8.31).

Наблюдение

Вероятность рецидива после энуклеации кисты верхнечелюстной пазухи очень низкая, но из разных тубоацинарных желез шнайдеровской мембраны могут развиваться другие кисты. Может быть показано, хотя и не обязательно, радиологическое исследование через 6–12 мес. после операции, чтобы диагностировать полное заживление.

Клинический случай 5. Ретенционная киста гайморовой пазухи

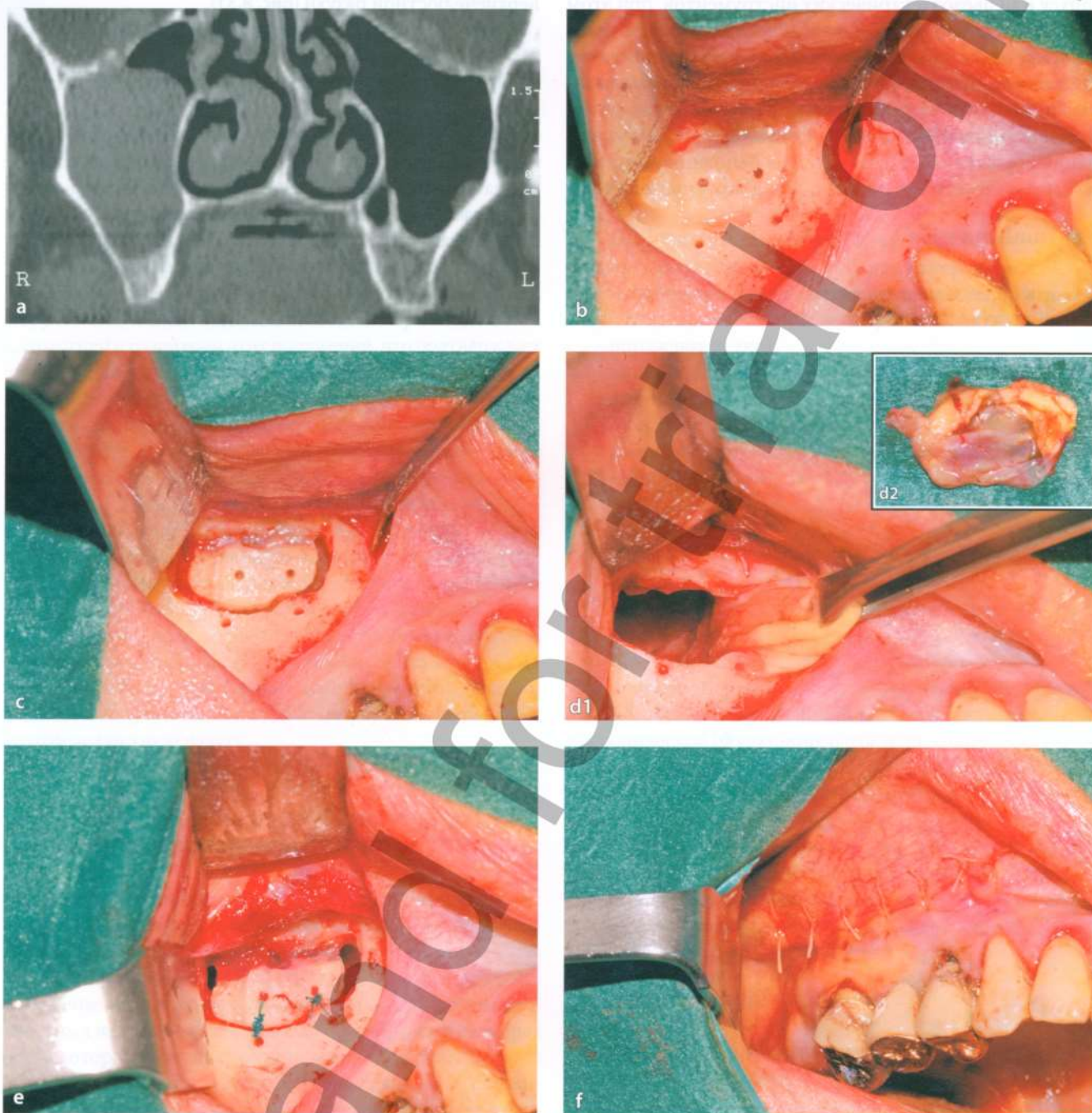


Рис. 8.31.

- a. Большая ретенционная киста правой гайморовой пазухи
- b. Обнажение переднебоковой стенки гайморовой пазухи
- c. Просверливаются отверстия для последующей фиксации костной пластинки
- d. Удаление кисты и иссеченное новообразование (*врезка*)
- e. Репозиция и стабилизация костной пластинки
- f. Ушивание лоскута

Дизэмбриогенетические кисты дна полости рта

Этиопатогенез

Дизэмбриогенетические кисты дна полости рта (также известные как дермоидные и эпидермоидные кисты) происходят из-за пролиферации остатков эпителия, которые остаются в ловушке по срединной линии во время слияния первой и второй глоточных дуг, или из остатков непарного бугорка (бугорка Хиса). Некоторые из этих клеток являются тотипотентными бластомерами, которые могут генерировать не только эктодермальные, но и мезодермальные и энтодермальные ткани. Также описаны приобретенные формы, происходящие по причине травматических или ятрогенных событий, которые приводят к инкарцерации кожи и ее производных. Дермоидные кисты в области головы и шеи составляют 6–7% от общего числа; из них 25% находятся в области дна полости рта.

Классификация

Дизэмбриогенетические кисты дна полости рта могут быть классифицированы согласно гистологическим или топографо-анатомическим критериям.

- Гистологические критерии классифицируют эти кисты следующим образом:
- *эпидермоидный тип*: многослойный плоский эпителий выстилает соединительнотканную стенку кисты;

производные кожи отсутствуют (волосы, сальные железы, потовые железы);

- *дермоидный тип*: в основном выстлана многослойным плоским эпителием, который в некоторых областях может иметь кубическую форму; соединительно-тканная стенка кисты содержит производные кожи;
- *тератоидный тип*: в одной и той же кисте эпителиальный слой может варьировать от простого до многослойного плоского, псевдомногослойного, реснитчатого или столбчатого. Внутри соединительнотканной стенки кисты могут быть обнаружены эпителиальные производные кожи, а также ткани, происходящие из мезодермы и энтодермы (костная и мышечная ткань, слизистая оболочка желудка или дыхательных путей, кровеносные сосуды).

Два последних типа имеют казеозное содержимое, состоящее из кератина, сального материала или и того и другого, демонстрируя присутствие сальных желез, волосяных фолликулов и потовых желез внутри кистозной стенки. Кроме того, следует отметить, что наличие трех различных гистологических типов поддерживает гипотезу о том, что эпидермоидный тип может представлять собой фиссуральную кисту, происходящую из включения эпителиальных клеток, в то время как дермоидный и тератоидный типы происходят из тотипотентных клеток, которые оставались включенными во время раннего эмбрионального развития.

Классификация дизэмбриогенетических кист дна полости рта

Гистологическая

- Эпидермоидные
- Дермоидные
- Тератоидные

Анатомо-топографическая

- Срединные подбородочно-язычные
- Срединные подбородочно-подъязычные
- Латеральные

Согласно анатомо-топографической классификации, дизэмбриогенетические кисты классифицируются следующим образом:

- *срединная подбородочно-язычная киста*: локализуется под языком, вдоль срединной линии, между подбородочно-язычной и челюстно-подъязычной мышцами;
- *срединная подбородочно-подъязычная киста*: локализуется вдоль срединной линии в подбородочном пространстве, между кожей и подбородочно-

подъязычными мышцами, клинически проявляется в виде «двойного подбородка»;

- *латеральная киста*: локализуется в поднижнечелюстном пространстве, обычно развивается каудально по отношению к подъязычной кости и латерально, определяя смещение языка на противоположную сторону. Латеральные кисты очень редки, и некоторые авторы рассматривают их не как самостоятельные нозологические объекты, а как смещенные в латеральном направлении срединные кисты.

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Как правило, развитие этих поражений является медленным и прогрессирующим; в большинстве случаев симптомы отсутствуют до тех пор, пока киста не станет очень большой или не произойдет инфицирование ее содержимого. В этом последнем случае киста может быстро увеличиться в размерах. По этим причинам такие поражения редко диагностируются у детей и подростков, так как они обычно проявляются между 2-м и 4-м десятилетием жизни. Клиническое обследование основано на традиционных принципах семиотики, особенно на осмотре и пальпации.

Срединная подбородочно-язычная киста: она проявляется в виде куполообразной припухлости вдоль

срединной линии дна полости рта; вышележащая слизистая имеет нормальный вид, а язык смещен вверх и кзади (рис. 8.32). Пациент может сообщать о чувстве тяжести в полости рта, дисфонии и нарушении глотания в сочетании с полным отсутствием боли.

Срединная подбородочно-подъязычная киста: она проявляется характерным видом «двойного подбородка», в то время как признаки ее присутствия в полости рта часто едва заметны или отсутствуют. Что касается срединной подбородочно-язычной кисты, пациент не жалуется на боль, в то время как для очень крупных срединных подбородочно-подъязычных кист как типичный «двойной подбородок», так и симптомы, описанные в отношении срединной подбородочно-язычной кисты (чувство тяжести в полости рта, дисфонии и нарушения глотания), могут присутствовать одновременно (рис. 8.33).

Клиническое обследование

Признаки

- Срединная подбородочно-язычная киста
 - Выбухание, локализующееся в области дна полости рта
- Срединная подбородочно-подъязычная киста
 - Выбухание в подподбородочной области («двойной подбородок»)

Симптомы

- Срединная подбородочно-язычная киста
 - Отсутствие боли
 - Ощущение тяжести в полости рта
 - Дисфония
 - Нарушение глотания
- Срединная подбородочно-подъязычная киста
 - Отсутствие боли
 - Ощущение тяжести в подподбородочной области

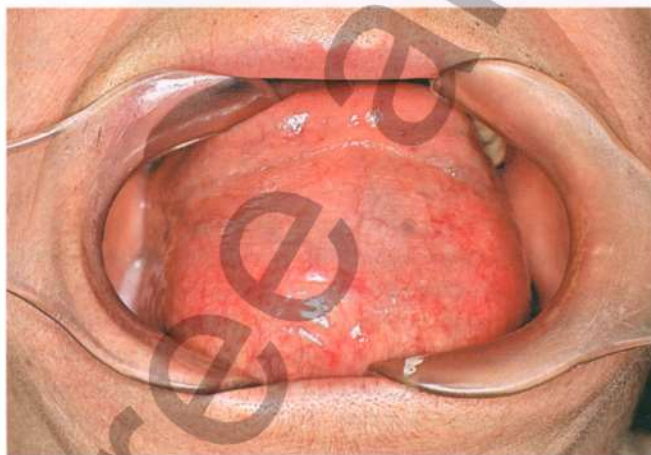


Рис. 8.32. Большая дермоидная киста дна полости рта, вызвавшая типичный вывих языка



Рис. 8.33. Тот же пациент: характерный вид «двойного подбородка» вызван развитием образования в подподбородочной области

Пальпация очень важна для оценки объема и консистенции поражения. Поскольку дно полости рта и поднижнечелюстное пространство целиком состоят из мягких тканей, рекомендуется прибегать к бимануальной пальпации: одна рука находится под подбородком в области поднижнечелюстного пространства, а пальцы другой руки используются для пальпации дна полости рта. Киста ощущается мягкой на ощупь и хорошо отграниченной от окружающих тканей.

Инструментальное обследование

Поскольку дизэмбриогенетические кисты представляют собой поражения мягких тканей, стандартные радиологические исследования, такие как ортопантомография, не показаны. Эхография может предоставить клиницисту ценную информацию о типе и об объеме содержимого поражения, но точная интерпретация полученных изображений может быть затруднительна для врача.

МРТ, безусловно, является наиболее специфическим обследованием, поскольку оно может с высокой точностью определить морфологию, объем и тип содержимого кисты, а также ее связь с мышцами дна полости рта (рис. 8.34).

Вместо этого следует избегать игольной аспирации кистозного содержимого из-за риска инфицирования в результате диффузии материала в мягкие ткани дна полости рта, что может затруднить последующее лечение.



Рис. 8.34. Магнитно-резонансная томография того же пациента показала большую дермоидную кисту, которая охватывает как дно полости рта, так и подподбородочное пространство.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика обычно проводится с новообразованиями и кистозными поражениями, такими как ранула, киста щитовидного протока, кистозная гигрома, липома, фиброма, гемангиома, кистозная лимфангиома, нейрофиброма, плеоморфная аденома, кистозная аденолимфома, лимфома Ходжкина и неходжкинские лимфомы. Окончательный диагноз можно установить только путем гистопатологического исследования поражения.

Лечение

Дизэмбриогенетические кисты лечат хирургическим путем, заключающимся в полной энуклеации очага поражения, предпочтительно посредством внутриротового доступа.

Хирургический протокол

Специальный хирургический инструментарий

Поскольку данный тип хирургического вмешательства затрагивает только мягкие ткани, хирургический инструментарий очень прост и включает в себя:

- скальпель;
- ножницы для рассечения;
- гемостатический зажим;
- ретракторы;
- систему биполярной коагуляции;
- шовные материалы.

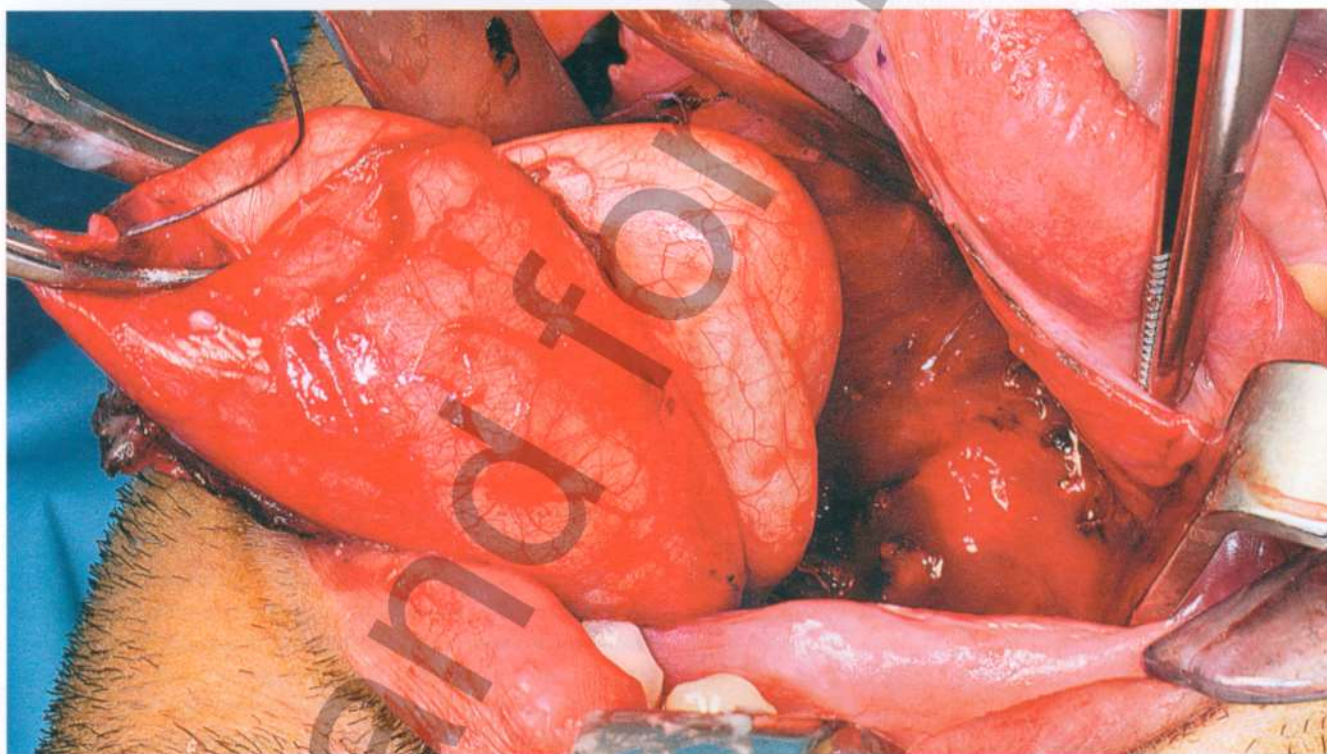
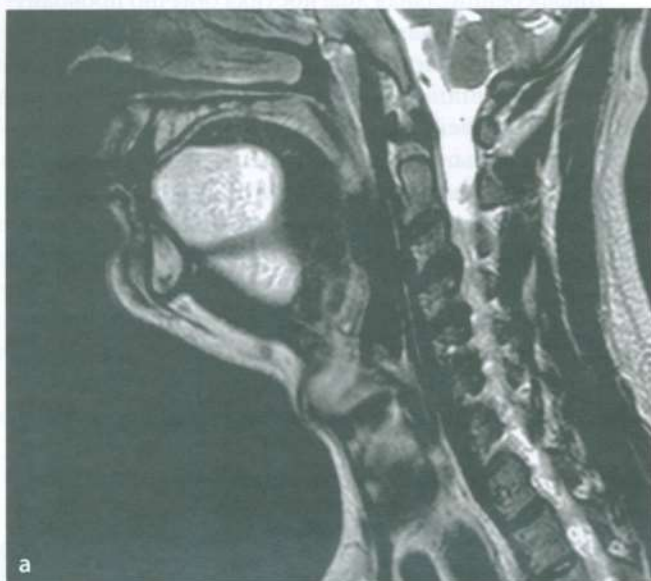
Локарегиональная анестезия

Срединные подбородочно-язычные кисты ограниченного объема можно удалять под местной анестезией у комплаентных пациентов: показана блокада обоих язычных нервов в комбинации с инфильтрационной анестезией вокруг поражения (перифокальной анестезией). И наоборот, для удаления крупных срединных подбородочно-язычных кист или срединных подбородочно-подъязычных кист рекомендуется обращение к общей анестезии с назотрахеальной интубацией.

Хирургические протоколы

В прошлом для лечения кист малого и среднего размера, расположенных над подбородочно-подъязычными мышцами, был предложен внутриротовой доступ, в то время как внеротовой доступ был показан в случае удаления объемных поражений или кист, расположенных под подбородочно-подъязычными мышцами. Сегодня внутриротовой доступ также используется для удаления больших поражений, при этом разрез выполняется по срединной линии. Этот тип разреза не вызывает каких-либо неблагоприятных функциональных последствий

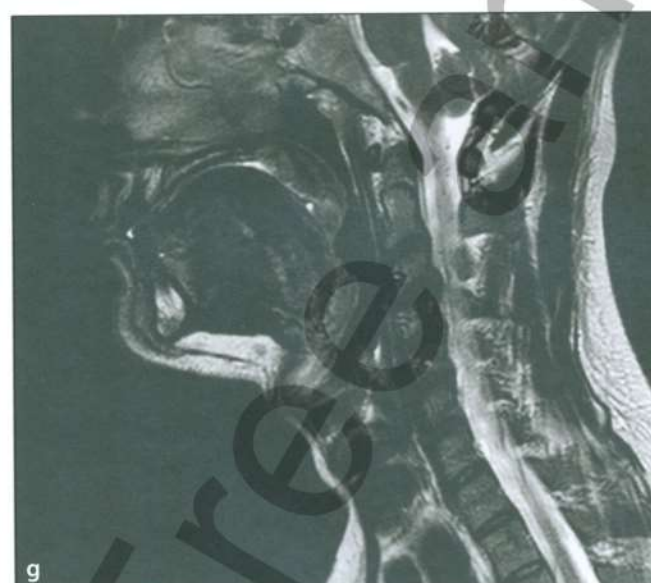
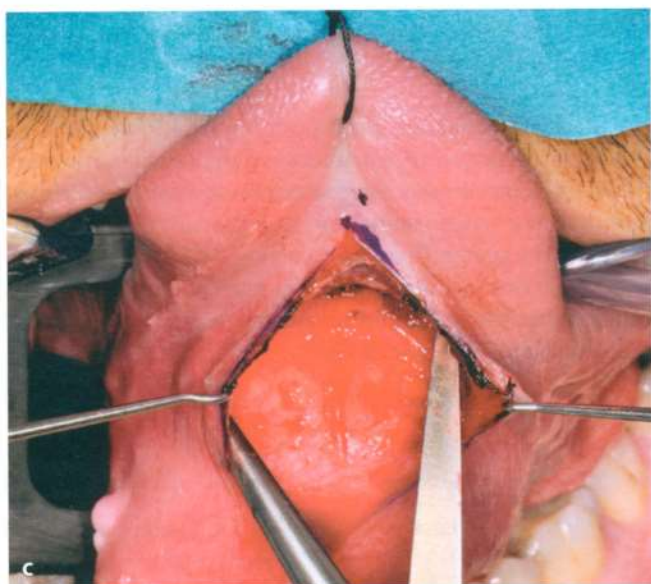
Клинический случай 6. Энуклеация дизэмбриогенетической кисты дна полости рта



d

Рис. 8.35.

- a. Магнитно-резонансная томография до операции (*sagittalный вид*), показывающая большую дермоидную кисту, занимающую переднюю часть дна полости рта и простирающуюся ниже подъязычных мышц
- b. Разрез слизистой оболочки выполняется по средней линии на дне полости рта и нижней поверхности языка
- c. Очаг поражения обнажается и отделяется от окружающих мягких тканей путем тупого рассечения
- d. Энуклеация образования
- e. Иссеченное новообразование
- f. Разрез зашивается и фиксируется хирургический дренаж
- g. Последующее наблюдение: магнитно-резонансная томограмма, показывающая восстановление нормальной анатомии области



на языке, позволяя хирургу работать в почти бескровном операционном поле из-за отсутствия кровеносных сосудов в области срединной линии дна полости рта. Кроме того, отсутствие внеротовых разрезов позволяет избежать риска образования неэстетичных рубцов в подподбородочной области.

Связанные анатомические структуры

Поднижнечелюстной проток (вартонов проток), язычный нерв, подъязычная железа, подъязычные кровеносные сосуды и мышцы дна полости рта. Проведение разреза строго по срединной линии и отделение кисты

от окружающих мягких тканей путем тупого рассечения позволяет предотвратить повреждение этих структур.

Наблюдение

Рецидивирование дизэмбриогенетических кист дна полости рта после хирургического удаления встречается очень редко. Тем не менее рекомендуется 12-месячное клиническое наблюдение; с целью диагностики полного заживления может быть выполнена МРТ.

Представлен пошаговый клинический случай, иллюстрирующий энуклеацию дизэмбриогенетической кисты большого размера (рис. 8.35).

Литература

- Biglioli F., Goisis M. Access to the maxillary sinus using a bone flap on a mucosal pedicle: preliminary report. *J Cranio Maxillofac Surg.* 2002; 30: 255–9.
- Bodner L. Effect of decalcified freeze-dried bone allograft on the healing of jaw defects after cyst enucleation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54(11): 1282–6.
- Brusati R., Chiapasco M. *Elementi di chirurgia oro-maxillo-facciale.* Milano: Masson, 1999.
- Brusati R., Galioto S., Tullio A., Moscato G. The midline sagittal glossotomy for treatment of dermoid cysts of the mouth floor. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 49: 875–8.
- Devenney-Cakir B., Subramaniam R.M., Reddy S.M., Imsande H., Gohel A., Sakai O. Cystic and cystic-appearing lesions of the mandible: review. *AJR Am J Roentgenol.* 2011; 196(6 Suppl):WS66–77.
- Macdonald-Jankowski D.S. Orthokeratinized odontogenic cyst: a systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2010; 39(8): 455–67.
- New G.B., Erich J.B. Dermoid cysts of the head and neck. *Surg Gynecol Obstet.* 1937; 65: 48–55.
- Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. *Principles of oral and maxillofacial surgery.* Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.
- Pindborg J.J., Kramer I.R.H., Torloni H. *Histological typing of odontogenic tumors, jaw cysts and allied lesions.* World Health Organization, Geneva, 1971: 15–23.
- Summers G.W. Jaw cysts: diagnosis and treatment. *Head & Neck.* 1979; 1(3): 243–58.

Глава 9

Доброкачественные опухоли полости рта

M. Chiapasco, M. Zaniboni

Введение

Лечение злокачественных опухолей полости рта входит в сферу челюстно-лицевой хирургии, поэтому подробности этого вопроса не рассматриваются в данном руководстве. Тем не менее диагностика и лечение доброкачественных опухолей, несмотря на то что в некоторых случаях требуется специальная подготовка по челюстно-лицевой онкологии, входят в сферу хирургической стоматологии. Поэтому данная глава содержит подробную информацию о доброкачественных опухолях, поражающих твердые и мягкие ткани полости рта, и описывает для хирурга-стоматолога основные элементы адекватного лечения этих поражений, в частности, в отношении этиопатогенеза, клинических и радиологических диагностических элементов, дифференциальной диагностики и прогноза, в том числе основные принципы хирургического лечения.

Будут представлены сводные таблицы, содержащие основные данные обо всех известных поражениях, чтобы предоставить врачу простой в использовании и особенно полезный для процесса дифференциальной диагностики инструмент. Систематический обзор всех новообразований, встречающихся в области головы и шеи,

можно найти в учебных пособиях по челюстно-лицевой хирургии.

С общей точки зрения, неопластические и псевдо-неопластические поражения челюстей можно разделить на две отдельные группы: одонтогенные и неодонтогенные формы. Однако в зависимости от локализации эти поражения могут затрагивать твердые ткани (костную ткань челюстей) или мягкие ткани полости рта.

Поскольку клинические и/или радиологические особенности некоторых новообразований, как доброкачественных, так и злокачественных, могут иметь сходство, особое внимание будет уделено изложению простых рекомендаций, которые могут помочь клиницисту в процессе дифференциальной диагностики. Тем не менее стоит отметить, что установка точного диагноза невозможна на основании определения признаков, симптомов заболевания и проведения инструментального обследования. По этой причине первый раздел данной главы будет посвящен диагностическому протоколу, который является фундаментальным для установки правильного диагноза и точного предоперационного планирования выполнения биопсии.

Биопсия — общие принципы

Несмотря на то что стоматолог общей практики и хирург-стоматолог нечасто участвуют в лечении опухолевых поражений челюстей по вышеупомянутым причинам, они, тем не менее, играют важную роль в раннем выявлении поражений, потому что пациенты первоначально обращаются именно к ним. Таким образом, хирург-стоматолог должен установить правильный диагноз посредством клинического и инструментального обследований, а также биопсии; последняя является единственным методом исследования, позволяющим установить окончательный диагноз после гистопатологического

исследования образца ткани. В соответствии с результатами гистологии и специализацией врача будет выбран адекватный метод лечения и наиболее подходящий профильный клиницист для выполнения вмешательства.

Инцизионная биопсия

Термин «инцизионная биопсия» означает частичное удаление поражения вместе с участком визуально нормальной окружающей ткани с целью постановки

предоперационного гистопатологического диагноза. Данный тип биопсии показан, когда предполагаемый клинический диагноз является неопределенным, особенно в случаях, когда точный диагноз является основополагающим для выбора соответствующего метода лечения. Следует помнить, что всякий раз, когда наблюдается эрозивное или язвенное поражение слизистой оболочки полости рта, которое не заживает спонтанно в течение 2–3 нед., с целью ранней диагностики таких поражений, как плоскоклеточный рак, необходимо выполнение инцизионной биопсии. Плоскоклеточный рак фактически изначально проявляется в виде небольшого язвенного поражения на поверхности слизистой оболочки и не поддается лечению местными препаратами; при отсутствии вмешательства он может развиваться в большое поражение, которое трудно поддается лечению и может иметь неблагоприятный прогноз «*quoad vitam*» (лат., «в отношении полного заживления»).

Специальный хирургический инструментарий

- Скальпель;
- Ножницы;
- Атравматичный хирургический пинцет;
- Костные кусачки и роторные или пьезоэлектрические инструменты для костной биопсии;
- Герметичные контейнеры, предварительно заполненные 10 % нейтральным буферным раствором формалина.

Методика

Возможны две ситуации:

- биопсия поверхностных мягких тканей;
- биопсия глубоких тканей.

Биопсия поверхностных мягких тканей

После достижения адекватной инфильтрационной анестезии вокруг поражения его частичное иссечение выполняется путем удаления ромбовидного участка слизистой оболочки, включающего как часть патологической ткани, так и часть визуально нормальной окружающей ткани. Патологической тканью нужно манипулировать с большой осторожностью, используя атравматичный хирургический пинцет, чтобы избежать возможных артефактов, вызванных механической травмой. Как только часть ткани, подлежащей удалению, ограничена посредством разреза, расщепление может быть выполнено либо ножницами, либо скальпелем (рис. 9.1). Как правило, проникающие в очаг поражения швы не накладываются, и область остается заживать вторичным натяжением (рис. 9.2).

Образец ткани немедленно помещают в герметичный контейнер, заполненный 10 % нейтральным буферным раствором формалина; данные о пациенте указываются на внешней этикетке контейнера, заполняется специальная форма, в которой сообщается о характере поражения, процедуре забора биоптата и предполагаемом диагнозе, и все отправляется в гистологическую лабораторию.

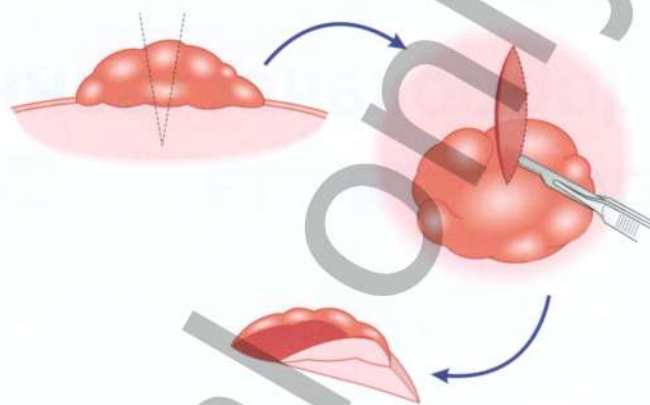


Рис. 9.1. Базовая техника инцизионной биопсии: берется образец в форме ромба, содержащий часть образования вместе с частью здоровой ткани

Биопсия глубоких тканей

Поражения, развивающиеся в глубоких тканях, могут затрагивать подслизистые мягкие ткани или твердые ткани (костные или внутрикостные поражения).

Когда выполняется биопсия подслизистых мягких тканей, скальпелем проводится разрез слизистой оболочки, затем идентифицируется поражение и производится забор биоптата посредством вышеупомянутой методики.

В случае биопсии костной ткани после проведения разреза слизистой оболочки и полнослойного отслаивания мягких тканей можно провести забор биоптата. При наличии внутрикостного поражения необходимо выполнить остеотомию; как только поражение обнажено, биоптат может быть забран с помощью скальпеля (мягкотканное поражение) или долота, роторных или пьезоэлектрических инструментов (твёрдотканное поражение) (рис. 9.3).

Эксцизионная биопсия

Эксцизионная биопсия, в отличие от инцизионной, подразумевает полное удаление поражения вместе с частью визуально нормальной окружающей ткани. Данный тип биопсии показан для исследования явно доброкачественных поражений и, таким образом, необходим для подтверждения предполагаемого диагноза. Так же как и инцизионная биопсия, эксцизионная биопсия может быть выполнена в отношении поражений поверхностных или глубоких мягких и твердых тканей; следовательно, к ней применимы те же основные принципы.

Методика

Эксцизионная биопсия поверхностных мягких тканей

Стерильным дермографическим карандашом выделяется область, подлежащая биопсии, включая несколько миллиметров визуально нормальной ткани,

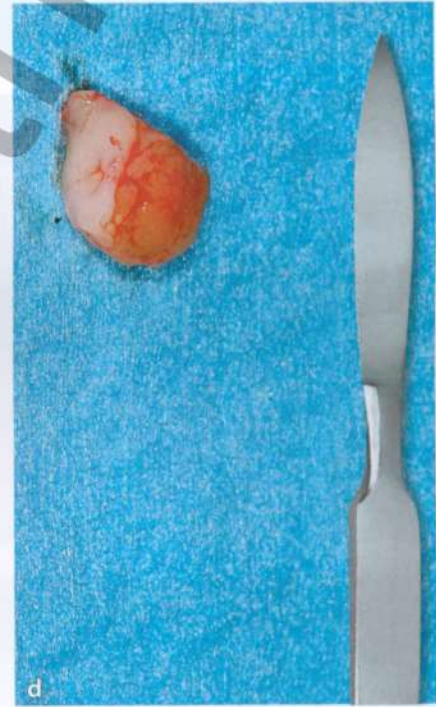
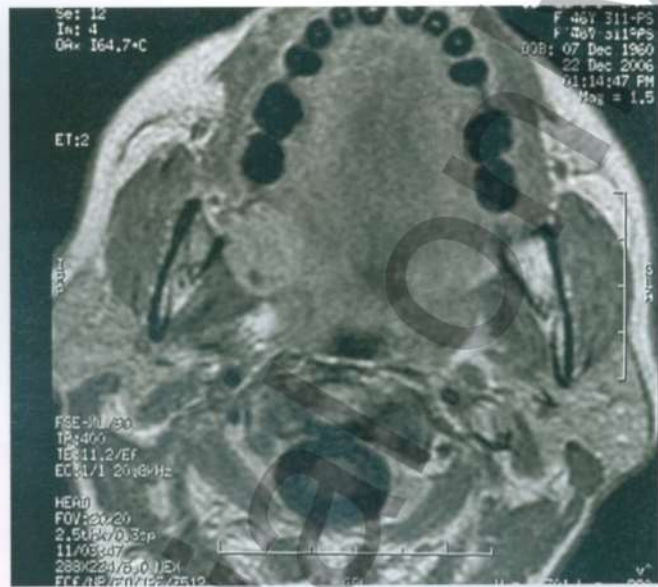
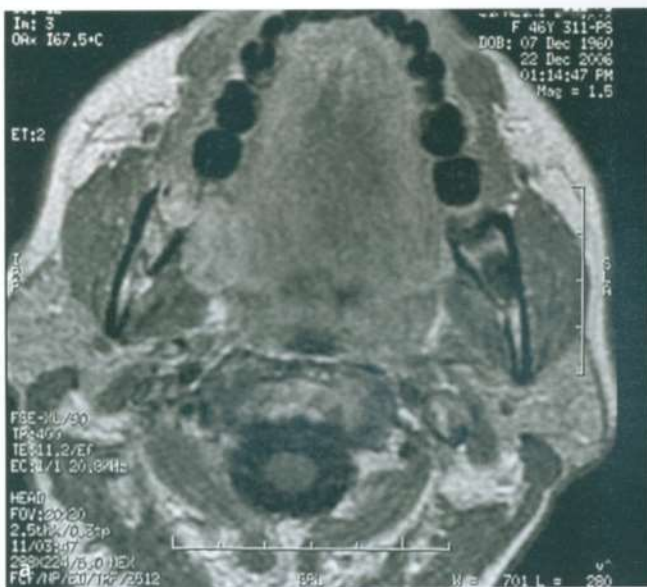


Рис. 9.2.

- Аксиальный срез МРТ, показывающий плотное круглое образование, расположенное мезиально относительно правой ветви нижней челюсти: эти элементы указывают на новообразование
- Инцизионная биопсия новообразования
- Образец, взятый из очага поражения после разреза поверхностных мягких тканей
- Фрагмент ткани

окружающей поражение, чтобы быть уверенным, что вся патологическая ткань удалена, и предоставить патологу периферическую полосу нормальной ткани в качестве эталона. Наиболее распространенной формой, используемой для удаления тканей, является ромб, так как остаточная рана после забора биоптата таким способом легче ушивается. Тем не менее форма разрезов может варьировать в зависимости от морфологии поражения (рис. 9.4).

Проводится разрез по линии, проведенной дермографическим карандашом, далее края поражения

натягиваются атравматичным пинцетом, и его удаление завершается с помощью ножниц для тупого рассечения или лезвия скальпеля. По возможности выполняется отслаивание окружающих тканей от мышечного слоя, чтобы обеспечить ушивание раны без натяжения. Тем не менее если ушивание и заживление раны первичным натяжением невозможно или не показано, наложения швов можно избежать и рану оставляют заживать вторичным натяжением. В последнем случае, чтобы уменьшить послеоперационный дискомфорт, можно использовать гемостатическую повязку на область раны: материал на основе

окисленной регенерированной целлюлозы и йодоформную турунду можно поместить внутрь раны и зафиксировать швами (рис. 9.5).

Эксцизионная биопсия глубоких тканей

К ней применимы те же принципы, что и к инцизионной биопсии глубоких тканей.

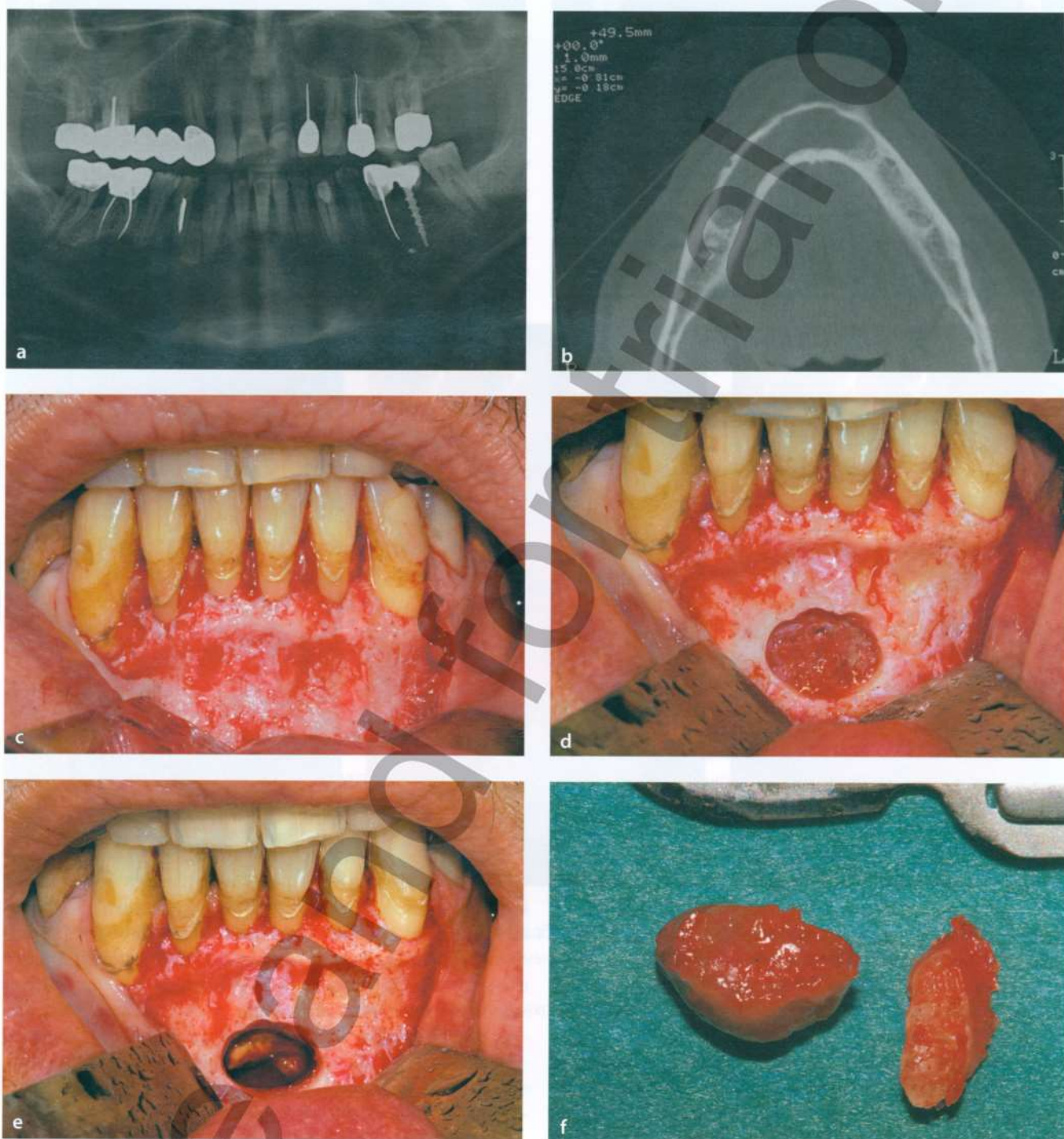


Рис. 9.3.

- Большое радиопрозрачное (остеолитическое) образование в области нижней челюсти
- Компьютерная томография, показывающая величину поражения и сохранность язычной и вестибулярной кортикальных пластинок
- Мобилизация маргинального четырехугольного полнослойного лоскута; мезиально к ментальному отверстию выполняются послабляющие надрезы
- Доступ к очагу поражения с помощью остеотомии
- Забор части образования
- Образец ткани

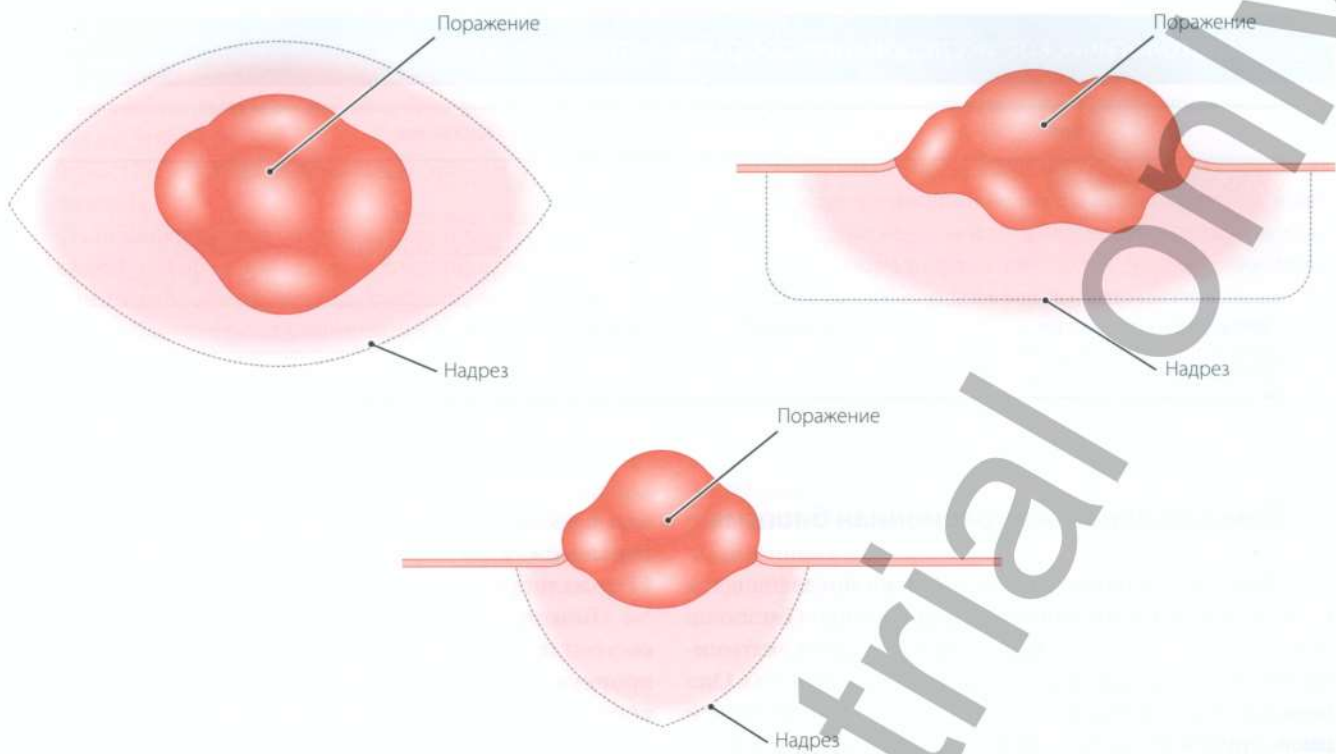


Рис. 9.4. Базовая методика эксцизионной биопсии поверхностных мягких тканей

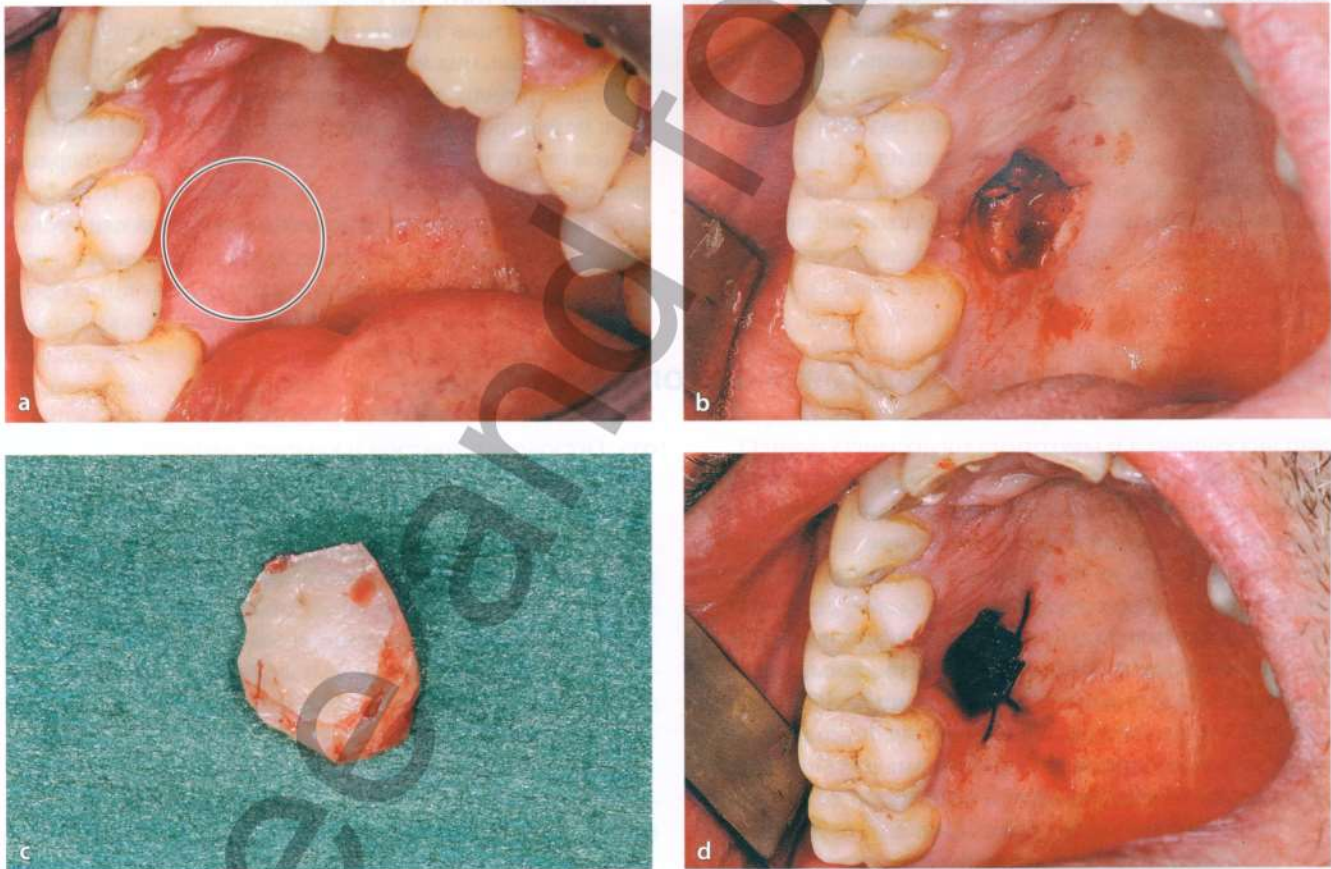


Рис. 9.5.

- Лейкопластическое поражение твердого нёба (область правого премоляра)
- Эксцизионная биопсия очага поражения
- Иссеченное образование
- Наложение марли из окисленной регенерированной целлюлозы, стабилизированной швами

Гистологическое исследование доброкачественных опухолей

Тип	Показания
Инцизионная биопсия	Неопределенный клинический диагноз Подтверждение предполагаемого диагноза Предварительная диагностика некистозных радиопрозрачных внутрикостных поражений
Эксцизионная биопсия	Явно доброкачественные поражения
Тонкоигольная аспирационная биопсия	Поражения глубоких тканей

Тонкоигольная аспирационная биопсия

Чрескожная пункционная биопсия показана в тех случаях, когда трудно провести инцизионную биопсию или вероятен риск повреждения прилегающих анатомических структур, которые должны быть сохранены. Она показана для твердых поражений глубоких мягких тканей (шеи, крупных слюнных желез, дна полости рта и т. д.), где в противном случае потребовались бы обширные разрезы для откидывания лоскутов, чтобы достичь поражения и выполнить инцизионную биопсию. Хотя данный тип биопсии нечасто используется в хирургической стоматологии, следует помнить, что цель любого метода биопсии — получить значительный фрагмент поражения. Следовательно, калибр игл, используемых при этой процедуре, больше, чем у других игл, обычно используемых при хирургических вмешательствах в полости рта с другими целями (для анестезии, ирригации и т. д.). Как правило, используются иглы 18–16–14-го калибров, и, если показано, можно обратиться к относительно новой процедуре,

называемой «вакуумной» аспирационной биопсией, которая может быть выполнена с использованием иглы 11-го калибра, соединенной с вакуумным устройством.

Тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия состоит из трех этапов: точная локализация поражения, проникновение иглы через вышележащие ткани и в очаг поражения и аспирация образца. Несмотря на то что процедура является относительно простой и минимально инвазивной для выполнения, она не всегда обеспечивает полностью надежные результаты (из-за вероятного забора образца вне очага поражения, что дает ложноотрицательный результат).

Помимо того, что игла может быть необходима для забора образцов ткани с целью гистопатологического исследования, она может представлять собой практический инструмент для предварительной диагностики случаев радиопрозрачных внутрикостных поражений. Это поможет уточнить, является ли повреждение твердым или содержит жидкость (если это жидкость, то является ли она прозрачной, мутной, содержит гной или кровь).

Доброкачественные одонтогенные опухоли

Доброкачественные одонтогенные опухоли представляют собой гетерогенную группу поражений, и поэтому их трудно классифицировать простым способом из-за большой изменчивости, а также гистологических, клинических и радиологических особенностей развития. Эти новообразования происходят из двух наиболее поверхностных зародышевых слоев: эктодермы и мезодермы. Наиболее достоверная классификация (ВОЗ, 2005) делит доброкачественные одонтогенные опухоли согласно их гистологическим характеристикам:

- на одонтогенные эпителиальные опухоли со зрелой фиброзной стромой без одонтогенной эктомезенхимы;
- одонтогенные эпителиальные опухоли с одонтогенной эктомезенхимой, с формированием твердой ткани или без него;
- мезенхимальные и/или одонтогенные эктомезенхимальные опухоли, с одонтогенным эпителием или без него;
- поражения, ассоциированные с костной тканью.

Систематическое описание всех доброкачественных опухолей полости рта выходит за рамки данного руководства. Поэтому специфические аспекты наиболее распространенных доброкачественных новообразований будут обобщены вместе с общими принципами диагностики, прогнозирования и лечения (табл. 9.1), а подробное описание гистологических особенностей этих поражений можно найти в учебниках по патологической анатомии.

Тем не менее следует помнить, что следующие поражения, которые ранее считались внутрикостными кистами, теперь реклассифицированы как доброкачественные опухоли:

- кератокиста, теперь переименованная в кератокистозную одонтогенную опухоль;
- кальцифицирующая одонтогенная киста, теперь переименованная в кальцифицирующую кистозную одонтогенную опухоль;

- аневризальная костная киста (название оставлено без изменений, но термин является неправильным, так как поражение не является ни аневризмой, ни кистой);
- простая костная киста (аналогично указанному выше).

За исключением простой костной кисты, основной причиной, которая привела к реклассификации этих поражений в доброкачественные опухоли, является их значительная частота рецидивирования после консервативного лечения (простой энуклеации) по сравнению с одонтогенными кистами.

Общие аспекты хирургического лечения доброкачественных новообразований будут описаны далее в этой главе, и для каждого протокола будут перечислены подходящие типы поражений.

Хотя наиболее распространенные доброкачественные опухоли не будут подробно описаны в отдельности, чтобы упростить чтение данного учебного пособия, исключение сделано для поражения, еще несколько лет назад известного (и все еще известного многим) как кератокиста, которое было реклассифицировано ВОЗ в 2005 г. в кератокистозную одонтогенную опухоль. Данное поражение встречается относительно часто и может также иметь вид множественных внутрикостных поражений, ассоциированных с другими дефектами в различных системах организма, таких как кожа, эндокринная

система, глаза и нервная система, что представляет собой аутосомно-доминантное состояние, которое носит имя клиницистов, первыми его описавших: синдром Горлина—Гольтца.

Основное кистоподобное поражение часто располагается в области нижней челюсти и, как правило, в дистальном отделе ее тела и нижней части ветви; дистальные отделы поражаются наиболее часто, даже когда поражение развивается на верхней челюсти.

Множественные поражения встречаются у 7% пациентов, и синдром Горлина—Гольтца поражает половину из них. Он характеризуется наличием базальноклеточного рака кожи (хотя у 10% пораженных пациентов не наблюдается признаков этих опухолей), множественными или многокамерными кератокистозными одонтогенными опухолями (75% пациентов), ладонными и подошвенными вдавлениями, расщеплением ребер, аномалиями позвонков, кифосколиозом, лобной и височно-теменной выпуклостью, гипертелоризмом, прогнатией нижней челюсти и кальцификацией серпа мозга.

Опухоль обладает локально агрессивным поведением, поскольку имеет тенденцию проникать в кость и после разрушения костной ткани — в окружающие мягкие ткани. Следовательно, частота ее рецидивирования после проведения консервативного лечения является высокой (более 50%), поскольку ранняя инфильтрация ведет к риску неполного удаления поражения.

Диагностика

В целом, как упоминалось в **гл. 1** нашего руководства, правильный сбор анамнеза пациента и тщательное клиническое обследование всегда чрезвычайно важны для оценки различных клинических особенностей поражения, что ведет к установке предполагаемого диагноза. Такие аспекты, как скорость роста поражения, его консистенция (мягкая, мягко-эластичная, жестко-эластичная, твердая и костной твердости), его подвижность по отношению к поверхностной и глубокой плоскостям, спонтанная или вызванная компрессией боль, изменение цвета внутри- и внеустьевых поверхностных тканей, являются важными элементами обследования (**рис. 9.6, 9.7**). Тем не менее графические методы исследования (описанные в **гл. 1**) играют основополагающую роль в ранней скрининговой диагностике опухолей. В связи с этим следует помнить о том, что в случаях опухолевых поражений одних только радиологических исследований, таких как панорамная радиография, может быть недостаточно, за исключением небольших внутрикостных поражений, например, одонтом (**рис. 9.8**).

В целом можно с уверенностью сказать, что для исследования поражений, затрагивающих твердые ткани челюстей, показана КТ (**рис. 9.9**), тогда как МРТ особенно эффективна при выявлении деталей поражений, вовлекающих мягкие ткани (**рис. 9.10**).

Тем не менее следует подчеркнуть, что точный диагноз можно установить только после гистопатологического исследования образца ткани, полученного из пораженного участка. Фактически часто различные патологии могут демонстрировать сходные признаки и симптомы, и их нельзя различить только на основании клинических и/или радиологических исследований.

Однако существуют симптомы и клинические признаки, которые могут указывать на более или менее агрессивное поведение новообразования. Злокачественную природу поражения всегда следует подозревать при наличии одного или нескольких из следующих признаков:

- быстрый рост поражения в сочетании с присутствием болевых ощущений;
- изъязвление поверхностных мягких тканей, которое не заживает спонтанно спустя короткий промежуток времени;
- наличие функциональных поражений нервного пучка при непосредственном контакте с поражением;
- неровные края поражения;
- деструкция костной ткани и инфильтрация окружающих мягких тканей;
- резорбция корней зубов;
- ухудшение общего состояния здоровья пациента.

В этих случаях врач должен прибегнуть к любым диагностическим приемам, необходимым для скорейшего

Таблица 9.1. Классификация ВОЗ (2005) доброкачественных опухолей полости рта

Название	Распространенность	Клинические признаки
ОДОНТОГЕННЫЕ ОПУХОЛИ		
Одонтогенные эпителиальные опухоли со зрелой фиброзной стромой без одонтогенной эктомезенхимы		
Амелобластома (или адамантинома)	Это вторая по распространенности, хотя и редко встречающаяся одонтогенная опухоль. В основном она обнаруживается в 3–5-м десятилетиях жизни и не имеет гендерных предпочтений. Челюстная локализация встречается чаще (в 80% случаев), поражение преимущественно локализуется в области третьего моляра и угла нижней челюсти	Варианты (<i>классификация</i>): <ul style="list-style-type: none"> ■ солидная/мультикистозная; ■ десмопластическая; ■ однокистозная. Начальная стадия: внутрикостное развитие происходит без вовлечения кортикальной пластинки и обычно протекает бессимптомно. Внутри- и внеротовое обследование обычно не выявляет признаков поражения. Прогрессирующая стадия: нарастающий отек пораженного костного сегмента вследствие эрозии или смещения кортикальных пластинок при отсутствии болевых ощущений. Вовлеченные зубы могут демонстрировать подвижность и иметь неправильное положение; могут присутствовать перфорации слизистой оболочки, а в случае компрессии чувствительных нервов может возникнуть парестезия
Плоскоклеточная одонтогенная опухоль	Встречается очень редко с одинаковой частотой как на нижней, так и на верхней челюсти, преимущественно локализуется во фронтальных отделах	Фиброзная соединительнотканная масса, покрытая плоскоклеточным эпителием
Кальцифицирующая эпителиальная одонтогенная опухоль (опухоль Пиндборга)	Составляет 1% всех одонтогенных опухолей; не имеет гендерных или возрастных предпочтений. В двух третях случаев локализуется на нижней челюсти, особенно в области моляров. Часто ассоциирована с ретенированным зубом	Различают две формы: внутрикостную и периферическую. Это медленно и обычно бессимптомно растущая масса. На поздних стадиях может определяться деформация вовлеченного костного сегмента и чувство напряжения
Аденоматоидная одонтогенная опухоль	Составляет 3% всех одонтогенных опухолей. В основном обнаруживается на 2-м и 3-м десятилетиях жизни; заболеваемость у мужчин почти вдвое выше, чем у женщин. Как правило, поражает фронтальный отдел верхней челюсти и часто ассоциирована с непрорезавшимися зубами	Характеризуется медленным ростом и бессимптомной припухлостью
Кератокистозная одонтогенная опухоль	Пик заболеваемости находится между 2-м и 3-м десятилетием жизни. Чаще локализуется на нижней челюсти (65–83%), в большинстве случаев в области ее угла	Множественная (<i>многокамерная</i>), очень агрессивная опухоль. Пациент часто предъявляет жалобы на боль, отечность и выделение экссудата. Это может привести к разрушению кортикальных пластинок и поставить под угрозу соседние анатомические структуры

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
<p>Характеризуется наличием радиопрозрачного очага с четкими контурами. Если поражение является однокамерным, его трудно отличить от внутрикостной кисты; если многокамерным — оно может иметь вид одиночного поражения, разделенного костными перегородками. При наличии связи с ретенированным зубом поражение трудно отличить от зубосодержащей кисты. Предлагаемые дополнительные методы исследования: панорамная радиография и КТ</p>	<p>Резидуальная киста Зубосодержащая (фолликулярная) киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Одонтогенная миксома Одонтогенная фиброма N.B. Нельзя полностью исключать вероятность остеолитического поражения до тех пор, пока не будет проведено гистопатологическое исследование</p>	<p>Хирургическое иссечение. Поражение проявляет значительную частоту рецидивирования, особенно после консервативного лечения: пациент должен долгое время наблюдаться с целью диагностики возможных рецидивов, и в этом последнем случае должен быть применен радикальный подход</p>
	Амелобластома	Менее агрессивна по сравнению с амелобластомой, с меньшей склонностью к рецидивированию после иссечения
<p>В зависимости от стадии эволюции поражение может проявляться по-разному: наличием радиопрозрачного очага с четкими контурами, радиоконтрастного очага, чередованием радиопрозрачных и радиоконтрастных участков, а также может иметь фолликулярный вид и связь с непрорезавшимся зубом</p>	<p>Одонтогенная миксома Амелобластома</p>	<p>Хирургическое иссечение. Поражение характеризуется низкой частотой рецидивирования. Поскольку оно проявляет локально инвазивное поведение, если кортикальные пластинки разрушены, следует применять радикальный подход (как при амелобластоме)</p>
<p>Однокамерный радиопрозрачный очаг, окружающий непрорезавшийся зуб (похожий на зубосодержащую кисту)</p>	<p>Зубосодержащая (фолликулярная) киста</p>	<p>Энуклеация поражения. Не имеет тенденции к рецидивированию</p>
<p>Поражение может иметь вид небольших, круглых или овальных однокамерных радиопрозрачных очагов или многокамерного радиопрозрачного очага с нечеткими краями. Радиопрозрачность может вовлекать тело, угол и ветвь нижней челюсти. Повреждение может вызвать смещение зуба и, редко, резорбцию корня</p>	<p>Зубосодержащая киста Амелобластома Одонтогенная миксома Аденоматоидная одонтогенная опухоль Амелобластная фиброма Гигантоклеточное поражение (опухоль) Аневризмальная киста</p>	<p>Энуклеация в сочетании с кюретажем кости и местным применением жидкости Карнуа. Поражение демонстрирует высокую частоту рецидивирования, особенно после консервативного лечения (5–62,5%). В случае рецидивирования резекция «единым блоком» пораженного участка с 1-сантиметровым запасом нормальной ткани является предпочтительным вариантом лечения</p>

Таблица 9.1

Название	Распространенность	Клинические признаки
Одонтогенные эпителиальные опухоли с одонтогенной эктомезенхимой, формированием твердой ткани или без него		
Амелобластная фиброма	Составляет 2% всех одонтогенных опухолей. Встречается у молодых людей с пиковой заболеваемостью во 2-м десятилетии жизни, не проявляет каких-либо гендерных особенностей и чаще локализуется в области нижней челюсти	Часто эту опухоль ошибочно принимают за амелобластому. Она характеризуется безболезненной припухлостью, которая часто препятствует прорезыванию зубов. Не имеет тенденции активно инфильтрировать костную ткань
Амелобластная фиброма/ фибродентинома	Часто обнаруживается в период 2-го десятилетия жизни. В основном локализуется в дистальных отделах нижней челюсти	В большинстве случаев проявляется в виде бессимптомного увеличения массива тканей в сочетании с нарушением прорезывания зубов
Составная и сложная одонтома	Обнаруживается в период со 2-го по 4-е десятилетия жизни. Составные одонтомы чаще встречаются во фронтальном отделе верхней челюсти, а сложные — в дистальных отделах нижней челюсти	Локализованное увеличение массива тканей, развивающееся обычно с щечной стороны
Одонтоамелобластома		Ограниченно агрессивная опухоль, похожая на амелобластому
Амелобластная (амелобластическая) фиброодонтома	Встречается у молодых людей с пиковой заболеваемостью во 2-м десятилетии жизни	Характеризуется одновременным присутствием двух типов тканей: первый подобен таковому при амелобластной фиброме, второй — при одонтоме (эмаль и дентин). Проявляется медленно растущей, безболезненной припухлостью
Кальцифицирующая кистозная одонтогенная опухоль	Пик заболеваемости приходится на 2-е десятилетие жизни, чаще встречается у женщин в области верхней челюсти	Проявляет особенности как кист, так и солидных опухолей
Мезенхимальные и/или одонтогенные эктомезенхимальные опухоли с одонтогенным эпителием или без него		
Одонтогенная фиброма	Не проявляет гендерных или возрастных предпочтений	Медленно растущая масса, вызывающая расширение и резорбцию кортикальных пластинок

Продолжение табл. 9.1

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
Характеризуется наличием радиопрозрачного очага с четкими контурами и типичной радиоконтрастной границей (склерозированная кость)	Амелобластома Резидуальная киста Зубосодержащая (фолликулярная) киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Одонтогенная миксома Одонтогенная фиброма Гигантоклеточная опухоль Гистиоцитоз	Хирургическое иссечение
Характеризуется наличием радиопрозрачного очага с четкими контурами, связанного с дистопированными зубами	Аденоматоидная одонтогенная опухоль Остеобластома Кератокистозная одонтогенная опухоль	Энуклеация в сочетании с кюретажем кости. Злокачественная малигнизация происходит редко (амелобластная фибросаркома)
Характеризуется наличием радиоконтрастных очагов с нечеткими контурами, всегда отделенных от окружающей кости радиопрозрачным ободком. Сложные одонтомы выглядят как однородные радиоконтрастные очаги, в то время как составные одонтомы содержат не полностью развитые зубные структуры, которые выглядят как небольшие неправильно сформированные зубы	Склерозирующий остеомиелит Остеома Периапикальная цементная дисплазия Оссифицирующая фиброма Цементобластома	Хирургическое удаление поражения, которое обычно является несложным благодаря наличию легко идентифицируемой плоскости расщепления. Эти поражения не имеют тенденции к рецидивированию
Радиопрозрачный очаг со случайно распределенными массами радиоконтрастного материала внутри	Амелобластома Одонтогенная миксома Зубосодержащая киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Гигантоклеточное поражение Гистиоцитоз	Хирургическое иссечение в сочетании с кюретажем кости
Хорошо отграниченный очаг поражения с периферической радиопрозрачной границей и радиоконтрастными массами внутри	Амелобластома Резидуальная киста Зубосодержащая киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Одонтогенная миксома Одонтогенная фиброма Гигантоклеточная опухоль Гистиоцитоз	Энуклеация поражения, не имеет тенденции к рецидивированию
Одно- или многокамерный радиопрозрачный очаг с четкими контурами. Характеризуется наличием вкраплений кальцинированных участков	Зубосодержащая киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Амелобластома	Энуклеации может оказаться недостаточно, необходим тщательный кюретаж кости, поскольку поражение имеет тенденцию к рецидивированию
Многокамерный радиопрозрачный очаг, возможно связанный с непрорезавшимися или дистопированными зубами	Дифференциальную диагностику следует проводить со всеми радиопрозрачными поражениями челюстей	Хирургическое иссечение, не имеет тенденции к рецидивированию

Таблица 9.1

Название	Распространенность	Клинические признаки
Одонтогенная миксома/миксофиброма	Встречается во 2-м и 3-м десятилетиях жизни; преимущественно локализуется в дистальных отделах нижней челюсти	Медленно растущая локально агрессивная опухоль. На начальной стадии клинически асимптоматична. На прогрессирующей стадии характеризуется расширением кортикальных пластинок, подвижностью зубов и их смещением
Доброкачественная цементобластома	Обычно встречается у молодых пациентов и не имеет четких гендерных предпочтений, пик заболеваемости приходится на 3-е десятилетие жизни. Наиболее распространенной локализацией является область первого нижнего моляра	Характеризуется припухлостью нижней челюсти в сочетании с болью
Поражения, ассоциированные с костной тканью		
Оссифицирующая фиброма	Чаще обнаруживается у молодых женщин; пик заболеваемости приходится на период с 3-го по 4-е десятилетие	Главным образом поражает дистальные отделы нижней челюсти, что вызывает безболезненное увеличение массива тканей и асимметрию лица в поздней стадии
Фиброзная дисплазия	Монооссальная (<i>моностотическая</i>) форма в равной степени распространена среди обоих полов и встречается в шесть раз чаще, чем полиоссальная (<i>полиостотическая</i>). Полиоссальная форма чаще встречается у женщин. Обе формы в основном обнаруживаются у детей. Поражение часто локализуется в области верхней челюсти и может вовлекать соседние кости	Асимметрия лица в результате асимптоматичной припухлости. Это может привести к смещению зубов, нарушению окклюзии и резорбции корня
Костная дисплазия	Чаще встречается у женщин; пик заболеваемости приходится на период с 4-го по 5-е десятилетие жизни. Поражение часто локализуется в области альвеолярного гребня нижней челюсти	Многочисленные клинические проявления, включающие периапикальную и очаговую костную дисплазию
Гигантоклеточное поражение	Как правило, встречается у женщин, пик заболеваемости приходится на период со 2-го по 3-е десятилетие жизни, поражение чаще локализуется на нижней челюсти, особенно в области премоляров и моляров	Обычно протекает бессимптомно, в редких случаях может вызывать боль и парестезию, припухлость мягких тканей и потерю зубов
Херувизм	В основном встречается у молодых мужчин. Нижняя челюсть поражается по сравнению с верхней поражается чаще	Симметричная, безболезненная припухлость. Может вызвать смещение зубов и задержку их прорезывания

Продолжение табл. 9.1

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
Одно- или многокамерный радиопрозрачный очаг; в этом случае его трудно отличить от внутрикостных кист или амелобластом. Иногда он является более радиоконтрастным и имеет вид «матового стекла»	Резидуальная киста Зубосодержащая киста Кератокистозная одонтогенная опухоль Одонтогенная миксома Одонтогенная фиброма Амелобластома	Хирургическое иссечение. Однако из-за относительной локальной агрессивности и рыхлости массы может быть показана резекция пораженного сегмента с запасом нормальной ткани, особенно в отношении больших поражений. Частота рецидивирования колеблется от 10 до 30%
Округлая радиоконтрастная масса с периферическим радиопрозрачным ободком, сросшаяся с корнями одного зуба (часто первого нижнего моляра); может произойти резорбция корня	Одонтома Остеобластома Очаговый склерозирующий остеомиелит Гиперцементоз	Энуклеация поражения. Низкая тенденция к рецидивированию
Вариабельные признаки: очаги радиопрозрачности чередуются с очагами радиоконтрастности	Фиброзная дисплазия Остеобластома	Показано хирургическое иссечение с запасом нормальной ткани
Описаны три различных радиологических варианта: кистозный, склеротический и смешанный радиопрозрачный/радиоконтрастный	Оссифицирующая фиброма	Часто поражение стабилизируется в процессе созревания скелета. Хирургическое вмешательство показано при наличии функциональных изменений или деформаций
Наличие радиопрозрачных или радиоконтрастных участков, а также их чередования	Фиброзная дисплазия Оссифицирующая фиброма	Как правило, лечение не требуется, за исключением тех случаев, когда развиваются осложнения после инфекционных процессов или деформации лица
Радиопрозрачные многокамерные (более частые) или однокамерные поражения с четкими зубчатыми, но не склеротическими контурами. Типичной особенностью является наличие волнистых костных перегородок внутри поражения	Амелобластома Одонтогенная миксома Кератокистозная одонтогенная опухоль Аденоматоидная одонтогенная опухоль Оссифицирующая фиброма Амелобластная фиброма	Энуклеация. В случаях рецидивирования показано радикальное лечение
Многокамерные радиопрозрачные очаги с четкими контурами, имеющие типичный вид «мыльного пузыря»	Гигантоклеточная опухоль	Поражения обычно регрессируют после достижения полового созревания. До наступления половой зрелости к хирургическому вмешательству следует прибегать только в случаях наличия серьезных функциональных нарушений

1.9. Доброкачественные

Название	Распространенность	Клинические признаки
Аневризмальная костная киста	Чаще обнаруживается в период 3-го десятилетия жизни и редко затрагивает челюстные кости	Остеолитическое поражение, заполненное кровью. Может проявляться выраженной припухлостью, нарушением окклюзии, смещением и потерей зубов. Может произойти резорбция корня
Простая костная киста	Пик заболеваемости приходится на 2-е десятилетие жизни, поражение не имеет гендерных предпочтений. Практически исключительно локализуется в области нижней челюсти, как правило, во фронтальном отделе	Редко проявляется слабыми болевыми ощущениями, смещением зубов или патологическими переломами. Зубы часто остаются витальными
Неодонтогенные опухоли		
Папиллома или инвертированная папиллома	Составляет 2,5 % всех поражений полости рта. Пик заболеваемости приходится на 5-е десятилетие жизни, поражение чаще встречается у мужчин. Вирус ВПЧ является коррелирующим этиологическим фактором. Наиболее частыми локализациями поражения являются нёбо, красная кайма губ и нёбный язычок	Две формы: экзофитная, или папилломатозная (четко выраженная небольшая масса, жестко-эластичная, безболезненная); инвертированная (инвагинация и рост по направлению к подлежащей строме). Розовые или белые экзофитные поражения мягких тканей, которые имеют узловатую форму, напоминающую «цветную капусту». Как правило, это одиночное бессимптомное поражение. Оно может подвергнуться спонтанной регрессии, но также может переродиться в эпидермоидную карциному
Шваннома (неврилеммома)	Пик заболеваемости находится между 2-м и 4-м десятилетием жизни, не имеет гендерных предпочтений. В полости рта наиболее частой локализацией является язык, но также может поражаться нёбо, слизистая оболочка щек и губ, а также десна	Медленно растущая масса упругой консистенции. Поражение имеет бело-серый цвет и четкие контуры, инкапсулировано и асимптоматично. Болевые ощущения вызываются только в случае компрессии окружающих тканей
Оссифицирующая фиброма	Чаще встречается у молодых женщин с пиком заболеваемости между 3-м и 4-м десятилетием жизни	Развивается практически исключительно в челюстных костях в непосредственной близости от зубов, вызывая безболезненную припухлость мягких тканей и асимметрию лица на поздней стадии
Десмопластическая фиброма	Чаще обнаруживается у молодых женщин и локализуется в области угла и ветви нижней челюсти	Плотная сероватая масса ткани; поражение асимптоматично на начальной стадии, на поздней стадии вызывает болезненную припухлость
Остеобластома	Встречается чрезвычайно редко, обычно у молодых мужчин, и развивается в области моляров и премоляров	Характеризуется быстрым ростом с тенденцией к разрушению кортикальных пластинок. Имеет мягкую консистенцию; может вызывать эритему вышележащей слизистой оболочки. Вовлеченные зубы могут иметь подвижность

Продолжение табл. 9.1

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
Одно- или многокамерные радиопрозрачные очаги	Кератокистозная одонтогенная опухоль Гигантоклеточная опухоль Амелобластная фиброма Амелобластома Одонтогенная фиброма	Кюретаж. Если поражение распространяется на мягкие ткани, риск рецидивирования возрастает
Наличие однокамерного радиоконтрастного очага, отсутствие расширения кортикальных пластинок. Верхняя граница поражения может проходить между корнями зубов, приобретая типичный зубчатый вид	Все радиопрозрачные поражения челюстей	Хирургическое иссечение
Отсутствуют, за исключением случаев развития поражения внутри полостей носа или пазух	Папиллярная гиперплазия Остроконечная кондилома Веррукозная ксантома	Хирургическое иссечение с запасом нормальной ткани из-за высокой частоты рецидивирования
Отсутствуют	Нейрофиброма	Энуклеация поражения, не имеет тенденции к рецидивированию
Вариабельный вид: очаги радиопрозрачности чередуются с очагами радиоконтрастности	Фиброзная дисплазия Остеобластома	Показано хирургическое иссечение с захватом достаточной зоны безопасности
Радиопрозрачный очаг с четкими контурами	Фибросаркома	Резекция единым блоком с запасом нормальной ткани
Радиопрозрачный очаг, который в редких случаях может содержать кальцифицированные радиоконтрастные включения	Остеома Остеоид-остеома Остеосаркома Цементобластома Оссифицирующая фиброма Фиброзная дисплазия	Кюретаж или хирургическое иссечение с запасом нормальной ткани, не имеет тенденции к рецидивированию

Название	Распространенность	Клинические признаки
Остеоид-остеома	Редко поражает челюстные кости. Чаще встречается у молодых людей и не проявляет гендерных предпочтений	Медленно растущее поражение с четкими контурами (обычно небольшого размера)
Остеома	Обычно обнаруживается у молодых людей, не проявляет гендерных предпочтений и чаще затрагивает нижнюю челюсть. Остеомы в области головы и шеи встречаются редко	Характеризуется медленным ростом. Поражение сформировано новообразованной зрелой костной тканью, как губчатой, так и кортикальной
Липома	Редко встречается в полости рта. Наиболее частые локализации: слизистая оболочка щек, язык и дно полости рта	Характеризуется наличием асимптоматичной подслизистой желтоватой массы с сохранением целостности вышележащей слизистой оболочки
Гемангиома	Врожденное доброкачественное новообразование, вызванное пролиферацией эндотелиальных клеток	Клинически невозможно отличить данное поражение от сосудистой мальформации. Оно выглядит как красно-коричневая или голубоватая масса неправильной формы



Рис. 9.6. Папиллома нижней губы



Рис. 9.7. Липома дна полости рта

Окончание табл. 9.1

Радиологические признаки	Дифференциальная диагностика	Лечение
Небольшой радиопрозрачный очаг с периферическим склеротическим ободком	Остеома Остеобластома Остеосаркома Цементобластома Оссифицирующая фиброма Фиброзная дисплазия	Энуклеация и кюретаж или резекция пораженного сегмента единым блоком
Радиоконтрастный очаг; в некоторых случаях может быть виден радиопрозрачный край, отделяющий поражение от окружающей кости	Остеобластома Остеоид-остеома Экзостоз	В случае небольшого и асимптоматического поражения может быть достаточно периодических радиологического и клинического обследований. В случае поражений значительного размера может быть показано хирургическое удаление. Тенденции к рецидивированию нет
Дольчатая масса, имеющая четкие контуры и образованная зрелыми адипоцитами	Гранулярно-клеточная (гранулезоклеточная) опухоль Нейрофиброма Травматическая фиброма Мукоцеле	Хирургическая энуклеация; слабая тенденция к рецидивированию
Отсутствуют, за исключением случаев внутрикостного развития		Хирургическое иссечение



Рис. 9.8.

- a. Сложная одонтома верхней челюсти (в области левого клыка)
- b. Составная одонтома нижней челюсти (в области правого клыка)

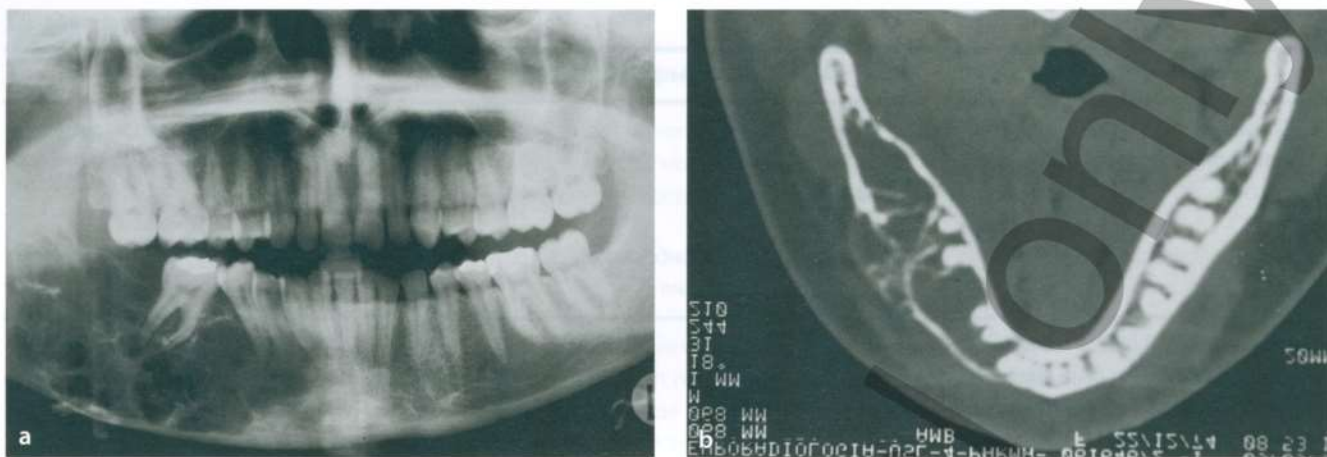


Рис. 9.9.

- a.** На ортопантограмме виден большой радиопрозрачный очаг поражения с рентгеноконтрастными участками (вид «мыльных пузырей» или «пчелиных сот») в области нижней челюсти сзади справа (одонтогенная миксома)
- b.** На компьютерной томограмме видна деструкция вестибулярной кортикальной пластинки

установления окончательного диагноза, и в случае подтверждения злокачественности новообразования

немедленно направить пациента в отделение онкологии и/или челюстно-лицевой хирургии.

Лечение

Доброкачественные одонтогенные опухоли

Общей целью является удаление всего поражения, чтобы избежать риска рецидива. Тип хирургического

лечения и степень иссечения в основном зависят от типа опухоли и, в частности, от ее агрессивности (способность проникать в мягкие ткани, частота рецидивирования, наличие или отсутствие плоскости расщепления, локализация поражения).

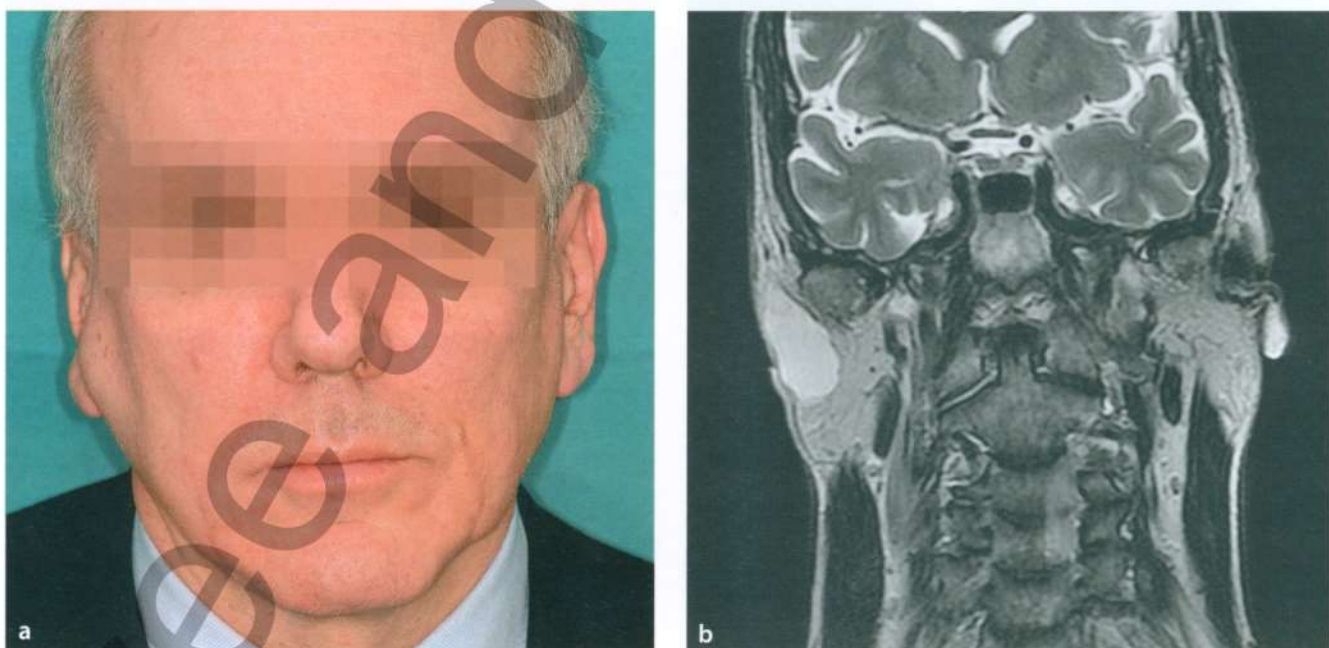


Рис. 9.10.

- a.** Внешний осмотр: асимметрия во фронтальной плоскости из-за припухлости в правой околоушной области
- b.** Магнитно-резонансная томограмма (корональная плоскость), показывающая образование, расположенное между кожей и околоушной железой (окончательный диагноз после гистопатологического исследования: липома)

Хотя и невозможно обобщать, типичными вариантами лечения доброкачественных одонтогенных поражений челюстей являются:

- энуклеация;
- энуклеация в комбинации с кюретажем костной ткани (с локальным применением цитотоксических растворов или без них);
- резекция единым блоком с запасом нормальной ткани, определяемым в зависимости от типа поражения, с последующей немедленной или отсроченной реконструкцией кости.

В случаях одонтогенных опухолей «низкой агрессивности», характеризующихся четкими границами и низкой частотой рецидивирования (например, одонтомы), может быть показано консервативное лечение (энуклеация) в сочетании с периодическими радиологическими и клиническими наблюдениями.

В случаях «локально агрессивных» опухолей (например, амелобластомы и кератокистозные одонтогенные опухоли) простая энуклеация часто приводит к рецидиву поражения. Клиницисты еще не пришли к консенсусу относительно методов лечения; однако, в соответствии с гистологическим типом, локализацией и моделью развития поражения, современные представления указывают на следующие хирургические протоколы:

- в случаях однокамерных поражений, развивающихся на нижней челюсти без инфильтрации окружающих мягких тканей, первый протокол представлен энуклеацией в комбинации с тщательным кюретажем резидуальной полости ручными и ротационными инструментами и локальным применением цитотоксических веществ, таких как жидкость Карнуа. Данный подход позволяет устранить небольшие скопления опухолевых клеток, которые из-за тенденции к локальной инфильтрации этих опухолей могут оста-

ваться после энуклеации основного поражения, представляя потенциальные источники рецидива;

- в случаях развития *многокамерных* поражений на нижней челюсти можно выбрать предыдущий протокол лечения, учитывая то, что он может подвергнуть пациента более высокому риску рецидива. В случае рецидива поражения при повторном хирургическом вмешательстве будет необходим более радикальный подход;
- в случаях развития *многокамерных* поражений на нижней челюсти, которые разрушили кортикальные пластинки и проникли в окружающие мягкие ткани, простых энуклеации и кюретажа достаточно для удаления всех опухолевых клеток. Таким образом, лечение выбора часто представляет собой резекцию «единым блоком» с запасом нормальной ткани с последующей немедленной или отсроченной реконструкцией резецированных тканей. Технические детали, касающиеся этого метода лечения, не описаны в данном учебном пособии, поскольку они лежат за пределами компетенций хирурга-стоматолога;
- что касается верхней челюсти, то доброкачественные, но локально агрессивные поражения следует с самого начала резецировать более радикально, нежели поражения на нижней челюсти. Фактически при прочих равных условиях — степень поражения, его морфология и гистологический тип — из-за локальной анатомии верхней челюсти (наличие тонких кортикальных пластинок, легко поддающихся разрушению, пневматизированных пространств, которые не препятствуют росту поражения, а также близость к основанию черепа и подвисочной ямке) поражение может быстро расти, а рецидивы встречаются чаще и сложнее поддаются лечению.

Представлены четыре пошаговых клинических случая (рис. 9.11–9.14).

Клинический случай 1. Одонтома ветви нижней челюсти справа

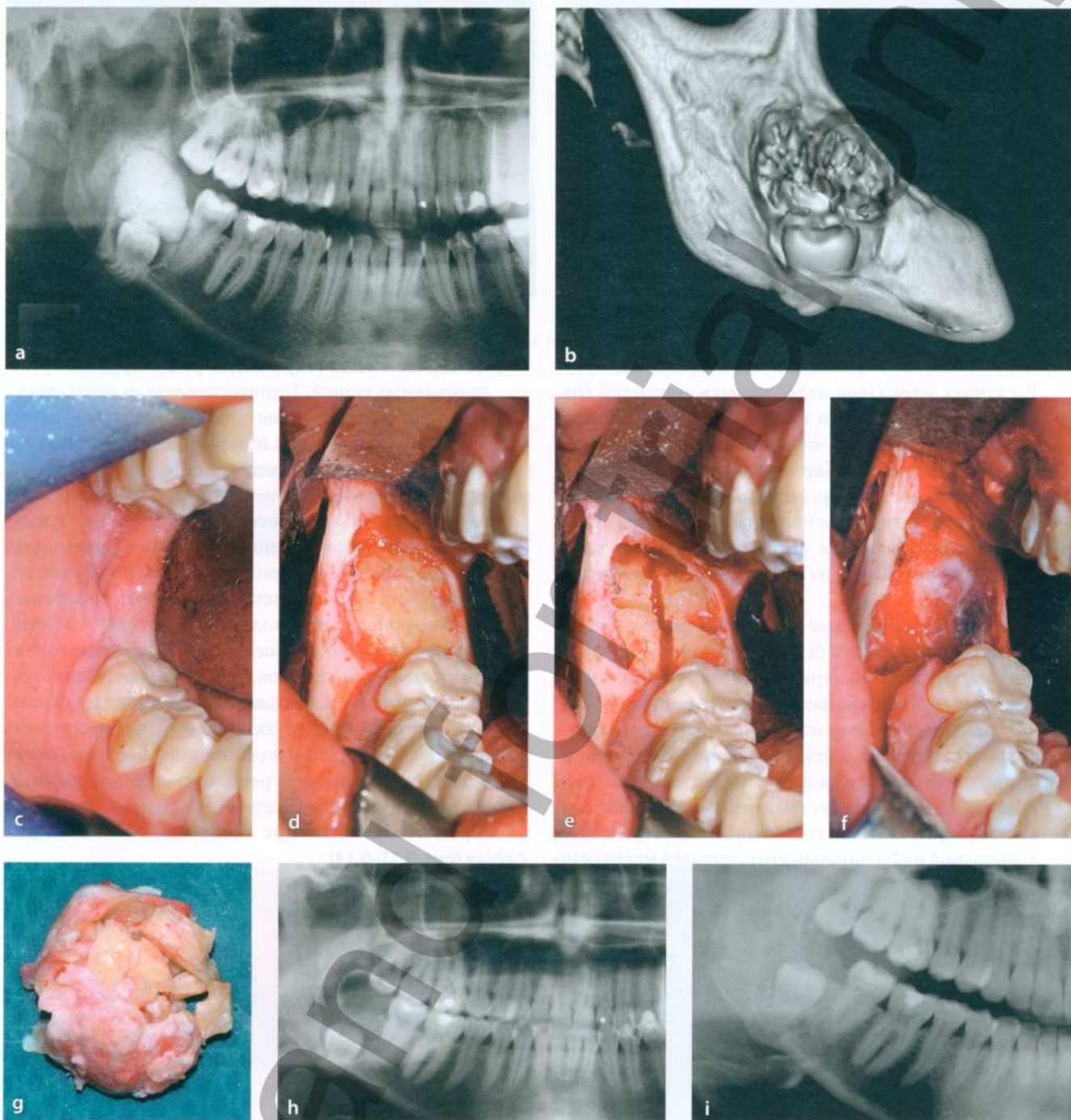


Рис. 9.11.

- a, b.** Рентгенографические исследования показывают рентгеноконтрастное образование в области ветви нижней челюсти справа, которое препятствует прорезыванию третьего моляра
- c.** Вид в полости рта до операции
- d.** Мобилизация полнослойного лоскута и обнажение очага поражения
- e.** Новообразование рассекается на четыре части для облегчения его удаления
- f.** Остаточная полость после полной энуклеации очага поражения
- g.** Иссеченное новообразование (одонтома)
- h.** Рентгенограмма после операции
- i.** Рентгенограмма через некоторое время после операции: видны реоссификация остаточной полости и корональная миграция третьего моляра

Клинический случай 2. Кератокистозная одонтогенная опухоль нижней челюсти

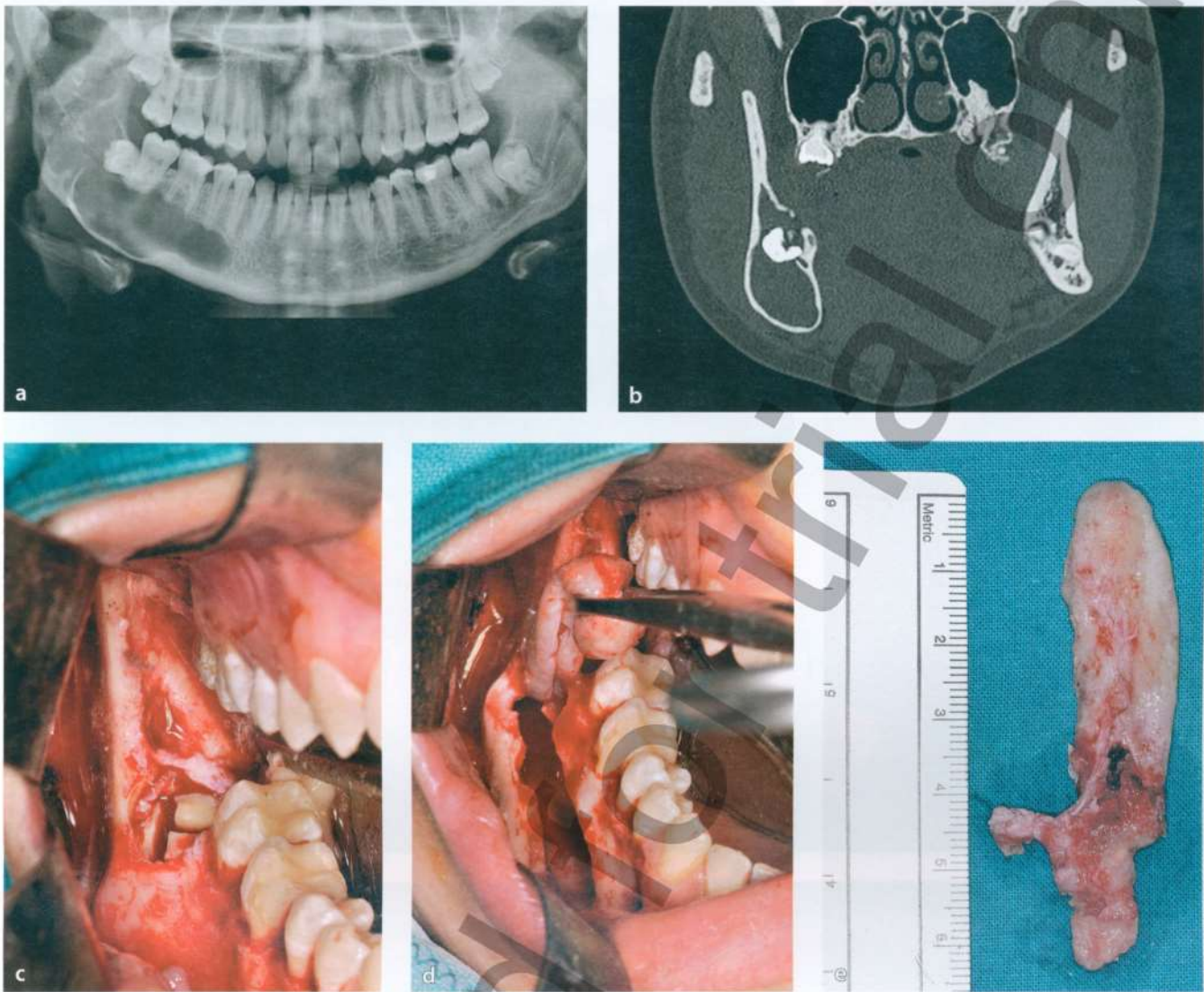


Рис. 9.12. (начало)

- a. Ортопантограмма, показывающая большой радиопрозрачный очаг поражения на нижней челюсти, простирающийся от области первого премоляра до венечного отростка и выемки нижней челюсти (кератокистозная одонтогенная опухоль)
- b. Компьютерная томография (корональный реформат), показывающая развитие поражения внутри нижней челюсти: кортикальные пластинки не разрушены
- c. Мобилизация лоскута на нижней челюсти, создание доступа с помощью остеотомии и одонтотомия ретенированного третьего моляра
- d. Энукеляция очага поражения с тщательным выскабливанием костных стенок остаточной полости и местным применением раствора Карнуа
- e. Иссеченное новообразование



Рис. 9.12. (окончание)

f. Ушивание лоскута

g. Рентгенологическое исследование после операции, показывающее почти полную реоссификацию нижней челюсти (моляры и премоляры были эндодонтически пролечены до операции из-за их вовлечения в очаг поражения)

Клинический случай 3. Амелобlastома ветви нижней челюсти справа

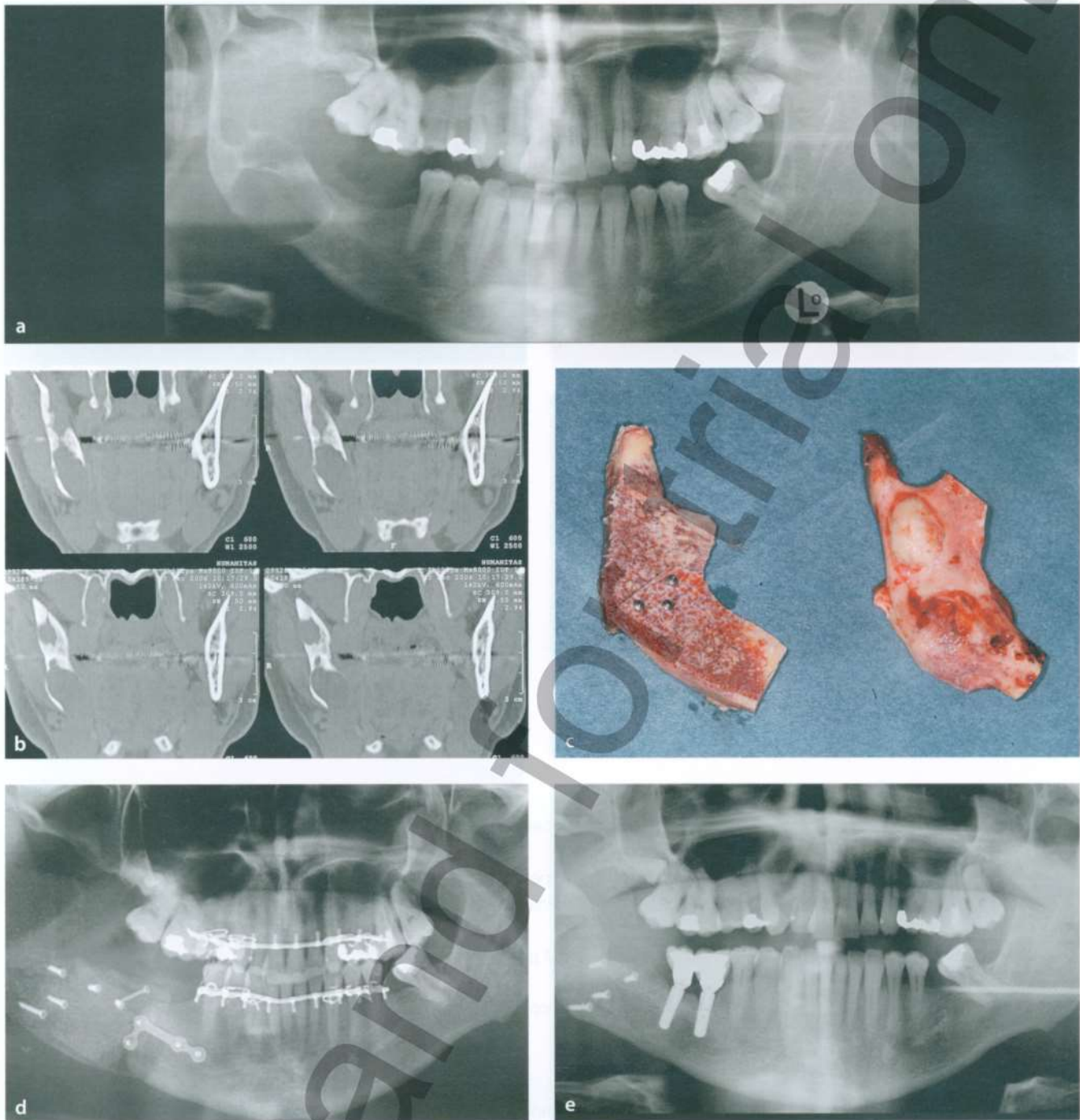


Рис. 9.13.

- a. Ортопантограмма, демонстрирующая радиопрозрачное многокамерное поражение правой ветви нижней челюсти
- b. Компьютерная томография показывает деструкцию кортикальных пластинок и инфильтрацию окружающих мягких тканей (амелобlastома)
- c. Полная резекция ветви нижней челюсти (слева) и костный трансплантат, взятый из подвздошной кости и смоделированный для замещения ветви нижней челюсти (справа) [операция в сотрудничестве с проф. Roberto Brusati]
- d. Послеоперационная ортопантограмма, показывающая полное восстановление морфологии нижней челюсти
- e. Ортопантограмма через 2 года после операции. Выполнена реабилитация беззубой области с помощью имплантатов

Клинический случай 4. Амелобластома верхней челюсти

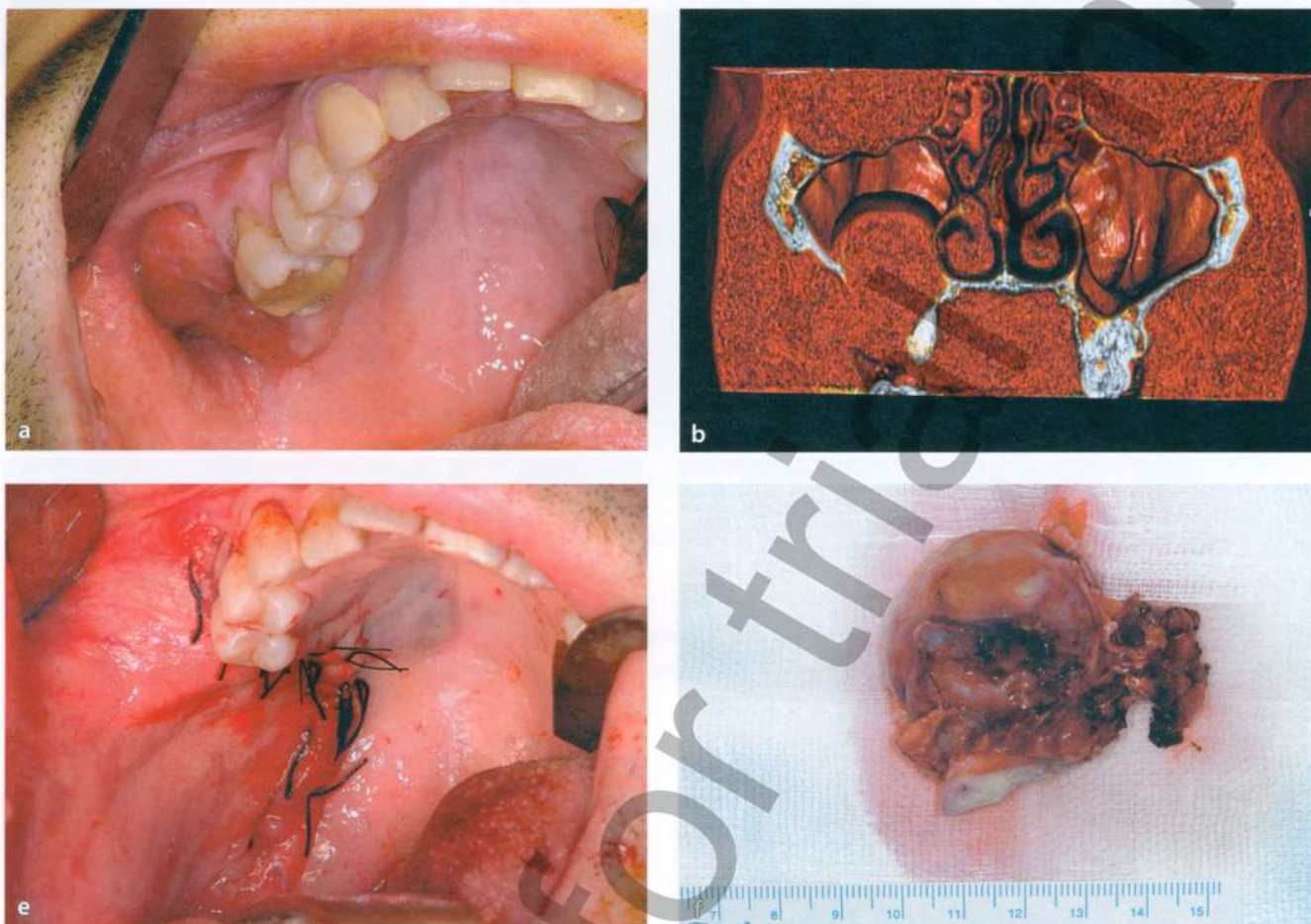
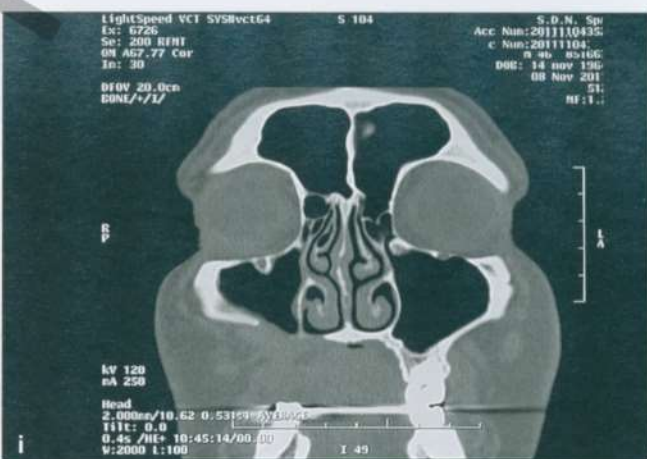
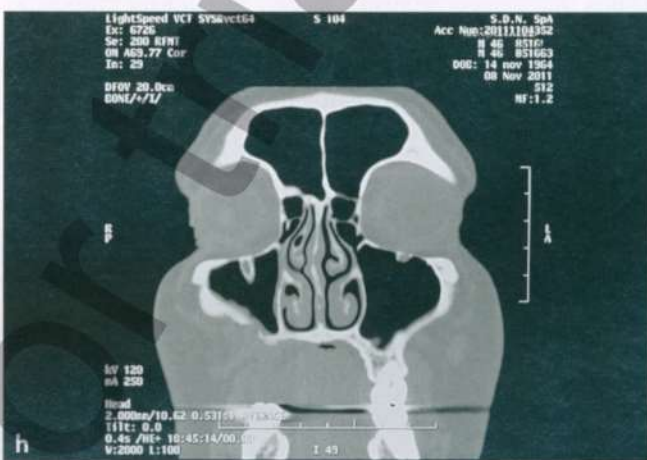
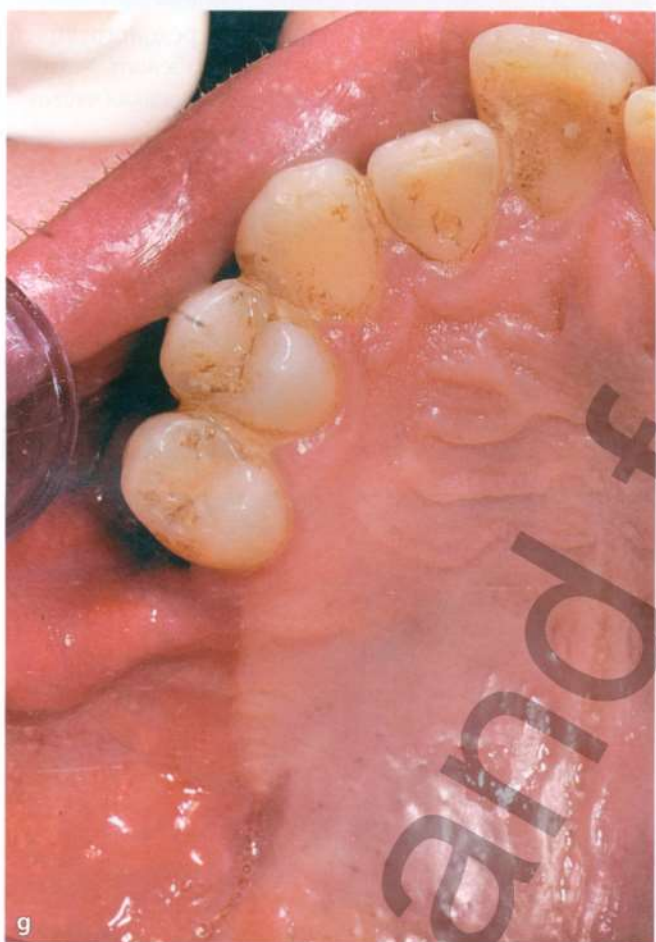
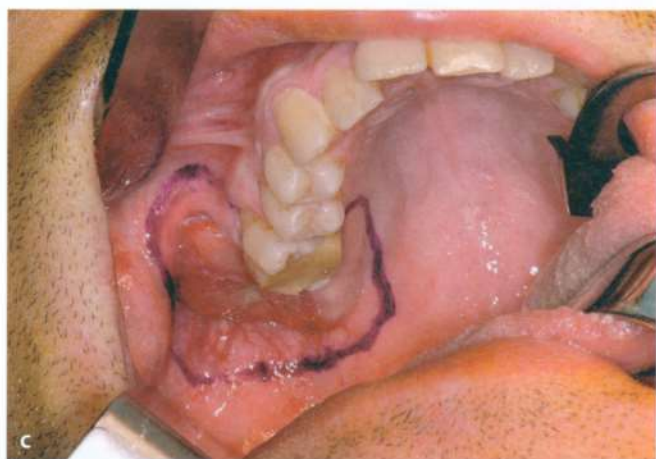


Рис. 9.14.

- a. Обследование полости рта: в области моляров и ретромолярной области верхней челюсти справа видно новообразование (амелобластома)
- b. Компьютерная томография (корональный реформат, 3D-реконструкция) показывает плотное образование, которое полностью разрушило альвеолярный гребень дистального отдела верхней челюсти и занимает часть просвета правой гайморовой пазухи
- c. Область, подлежащая резекции, очерчивается стерильной дермографической ручкой с захватом здоровых тканей
- d. Остаточный дефект после иссечения очага поражения
- e. Пластика с помощью щечного жирового лоскута, покрытого местным лоскутом (слизистая оболочка щеки) [операция в сотрудничестве с д-ром Giacomo Colletti]
- f. Иссеченное новообразование
- g. Заживление хирургической раны (вид в полости рта)
- h, i. Компьютерная томография челюстно-лицевой области показывает полное удаление опухоли и заживление окружающих тканей



Free

Неодонтогенные доброкачественные опухоли

Это определение включает новообразования, развивающиеся как из эпителиальных тканей (например, папилломы), так и из соединительных тканей (например, ангиомы, остеомы, фибромы, липомы и т. д.) (подробнее см. в табл. 9.1). Для ясности эти поражения могут быть разделены в зависимости от их локализации, поэтому их классифицируют на *опухоли твердых тканей* и *опухоли мягких тканей*.

Лечение (в значительной степени варьирует в зависимости от типа поражения, его локализации и локальной агрессивности) следует тем же принципам, которые были ранее описаны в отношении лечения одонтогенных опухолей.

Что касается опухолей мягких тканей, некоторые из них (например, липомы) имеют вид инкапсулированных масс с четкими границами; в этом случае расщепление и удаление очага повреждения проводить легче, так как нет необходимости выполнять резекцию с запасом

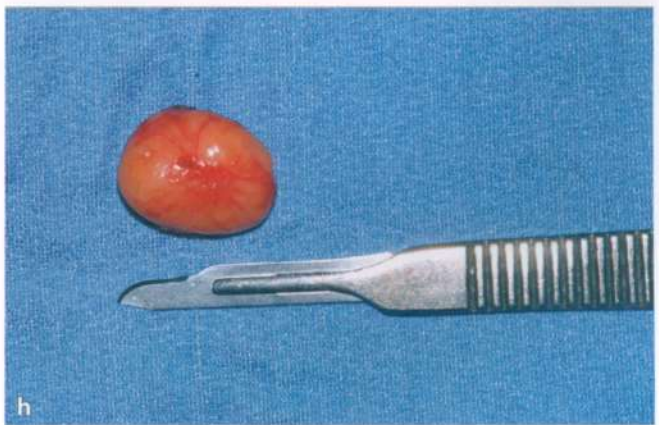
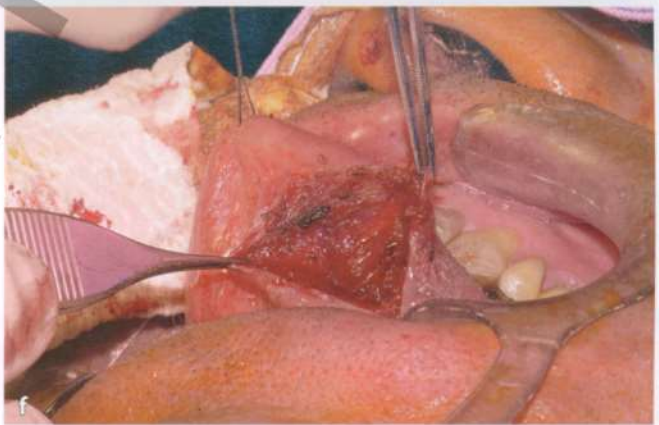
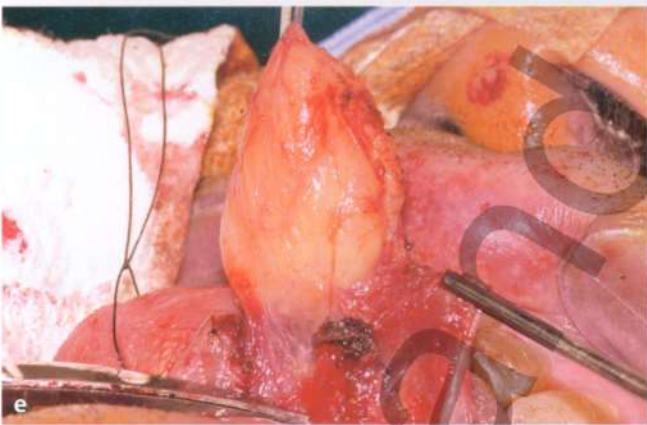
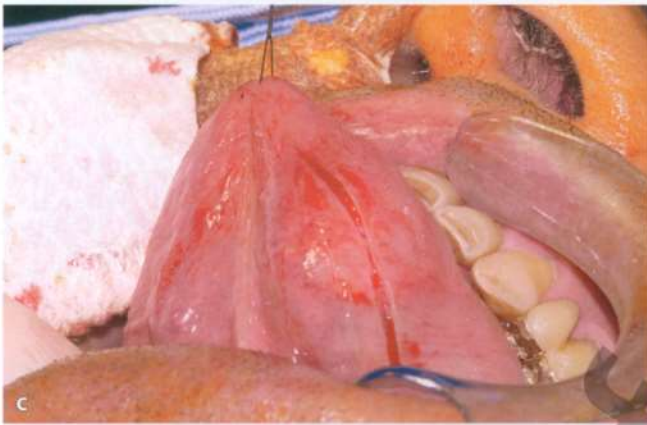
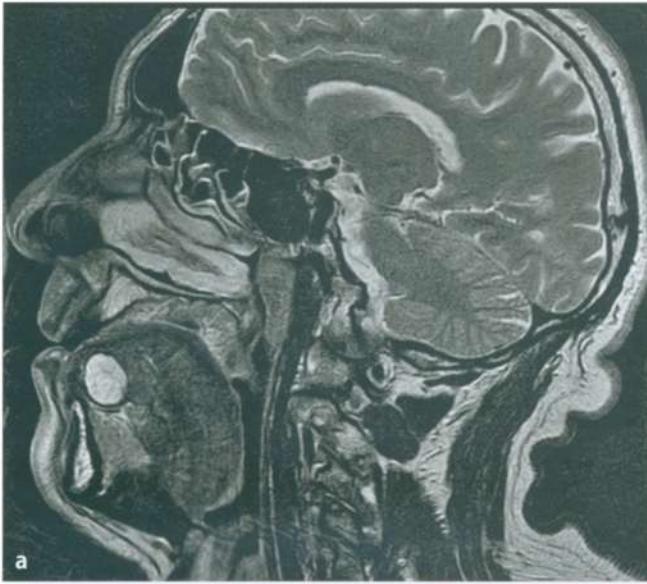
нормальной ткани (рис. 9.15). И наоборот, некоторые опухоли мягких тканей не инкапсулированы (например, ангиомы), их удаление требуется выполнять с запасом нормальной ткани, чтобы убедиться, что поражение удалено полностью (рис. 9.16).

Опухоли твердых тканей обычно демонстрируют откровенно доброкачественные характеристики, такие как медленный рост и ограниченная локальная агрессивность (например, остеомы); в этих случаях простое удаление является лечением выбора (рис. 9.17). И наоборот, некоторые из опухолей могут проявлять тенденцию проникать не только в твердые ткани, из которых они происходят, но также в окружающие мягкие ткани (например, оссифицирующая фиброма). В таких случаях показана резекция «единым блоком» с запасом нормальной ткани в комбинации с немедленной или отсроченной реконструкцией резецированных тканей, что позволит избежать рецидива поражения, для которого характерна высокая частота.



Рис. 9.15.

- a. Магнитно-резонансная томограмма (*сагиттальный вид*) показывает наличие округлого, четко очерченного образования внутри языка
- b. Снимок до операции, показывающий локализованную припухлость в левой половине языка
- c. Разрез слизистой оболочки языка
- d. Тупое рассечение слизистой оболочки языка
- e. Иссечение новообразования с помощью хирургических зажимов
- f. Остаточная полость после энуклеации очага поражения
- g. Ушивание
- h. Иссеченное новообразование



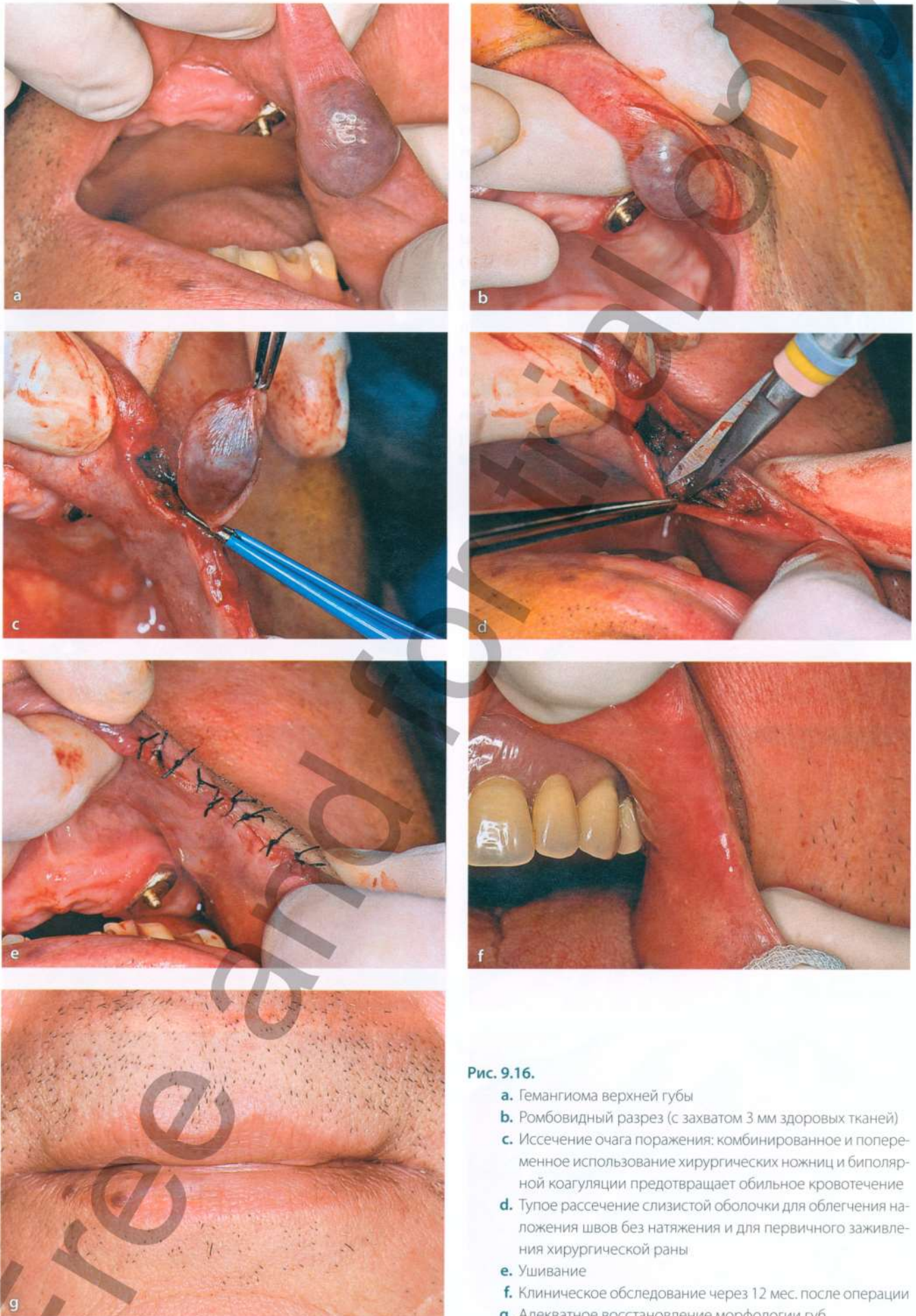


Рис. 9.16.

- a. Гемангиома верхней губы
- b. Ромбовидный разрез (с захватом 3 мм здоровых тканей)
- c. Иссечение очага поражения: комбинированное и попеременное использование хирургических ножниц и биполярной коагуляции предотвращает обильное кровотечение
- d. Тупое рассечение слизистой оболочки для облегчения наложения швов без натяжения и для первичного заживления хирургической раны
- e. Ушивание
- f. Клиническое обследование через 12 мес. после операции
- g. Адекватное восстановление морфологии губ

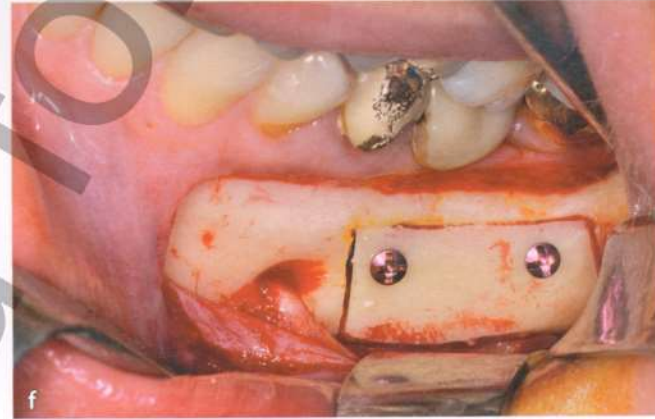
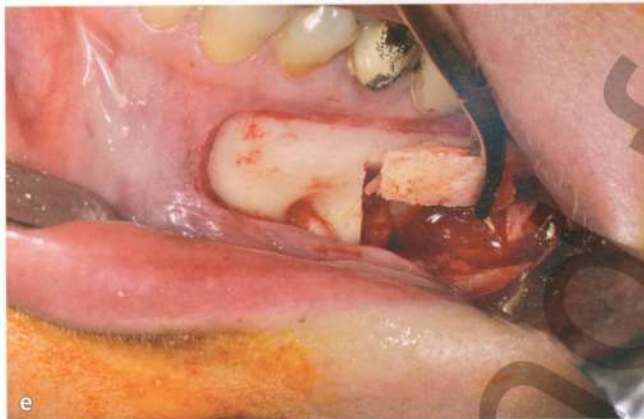
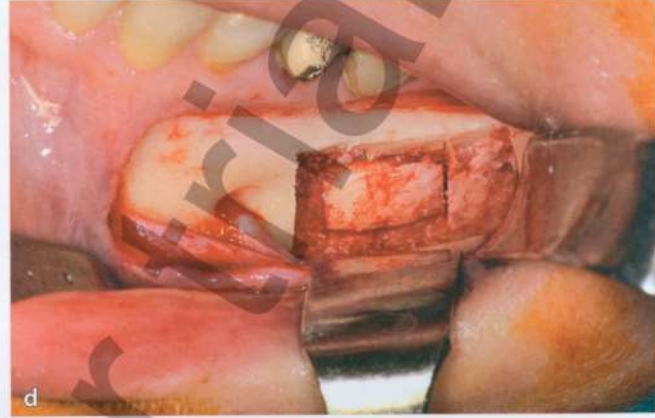
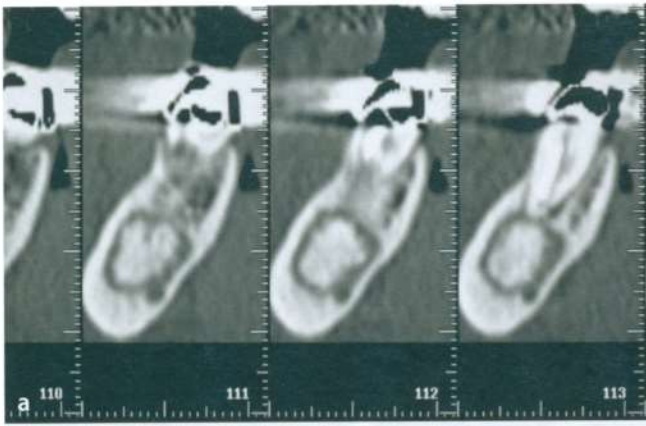


Рис. 9.17. (начало)

- a. Компьютерная томография показывает четко очерченное рентгеноконтрастное образование, развивающееся внутри нижней челюсти, в непосредственной близости от нижнего альвеолярного сосудисто-нервного пучка (остеома)
- b, c. После мобилизации субмаргинального полнослойного лоскута используются пьезоэлектрические инструменты для сепарации костной пластинки, которая затем удаляется с помощью хирургического долота
- d. Удаление костной пластинки открывает доступ к очагу поражения
- e. Удаление новообразования
- f. Костная пластинка, удаленная для доступа к очагу поражения, репозиционируется и фиксируется титановыми микровинтами

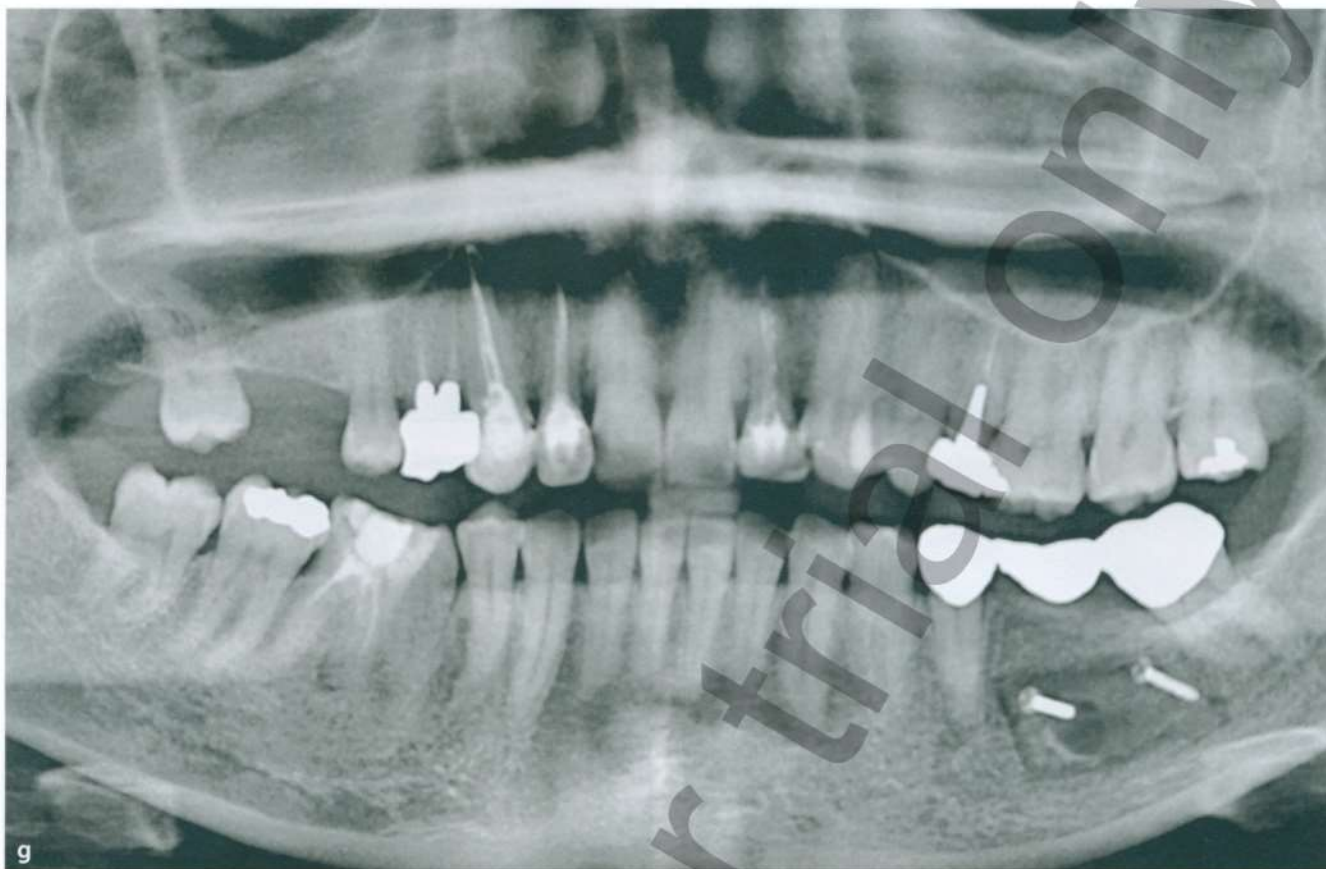


Рис. 9.17. (окончание)

g. Рентгенограмма после операции

Литература

- Batsakis J.G. Tumours of the head and neck. Clinical and pathological considerations. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1979: 226–9.
- Brusati R., Chiapasco M. Elementi di chirurgia oro-maxillo-facciale. Milano: Masson, 1999.
- Kramer I.R.H., Path F.R.C., Pindborg J.J., Meryyn S. The WHO Histological Typing of Odontogenic Tumours. A Commentary on the Second Edition. *Cancer*. 1992; 70(12): 2988–93.
- Morgan P.R. Odontogenic tumors: a review. *Periodontol*. 2000. 2011; 57(1): 160–7.
- Philipsen H.P., Reichart P.A. Classification of odontogenic tumours. A historical review. *J Oral Pathol Med*. 2006; 35(9): 525–9.
- Pindborg J.J., Kramer I.R.H., Torloni H. Histological typing of odontogenic tumors, jaw cysts and allied lesions. World Health Organization, Geneva. 1971: 15–23.
- Slootweg P.J. Lesion of the jaws. *Histopathology*. 2009; 54(4): 401–18.

Free and for trial only

Глава 10

Хирургическое лечение заболеваний слюнных желез

M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Rossi, L. Maccrini

Введение

Как правило, большинство заболеваний слюнных желез, например острый и хронический сиалоаденит, а также опухолевые поражения лечат челюстно-лицевые хирурги и оперирующие лор-врачи.

Таким образом, данная глава посвящена только тем заболеваниям, которые в условиях частной практики может вылечить челюстно-лицевой хирург, а именно таким патологиям, как сиалолитиаз больших слюнных желез, кисты и псевдокисты малых слюнных желез.

Сиалолитиаз слюнных желез

Эпидемиология и этиопатогенез

Сиалолитиаз, или камнеобразование внутри слюнных желез, — одна из наиболее часто встречающихся патологий слюнных желез, которая может возникать как внутри паренхимы, так и в протоках железы.

Чаще всего поражаются большие слюнные железы, а именно: поднижнечелюстная — в 80–90% случаев, околоушная — 5–20%, подъязычная — 0,5–2%. Напротив, сиалолитиаз малых слюнных желез встречается крайне редко (< 1% случаев).

От сиалолитиаза страдают как мужчины, так и женщины, но мужчины несколько чаще, причем пик заболеваемости приходится на период между 20–60 годами.

Камни слюнных желез чаще всего единичные (75% случаев), размером 0,2–3 см. Двойные камни встречаются в 20% случаев, тройные — в 5%, а множественные мелкие камни (как правило, внутри паренхимы) — менее чем в 3%.

Этиопатогенез сиалолитиаза все еще вызывает споры. Застой слюны внутри выводных протоков — важное, но не единственное условие камнеобразования. Предполагается, что еще одним фактором является местное воспаление. Так, данные ультраструктурного анализа камней слюнных желез подтвердили эту гипотезу. Результаты исследования показали наличие органической массы (10–20% от общего объема образца), которая включала в себя клетки бактерий и грибов, железистые

эпителиальные клетки, клетки воспаления, продукты распада клеток, липиды, а поверх них — концентрированные слои неорганических веществ (фосфат кальция и карбонат), наложение которых формирует тем самым более высокий (до 80–90%) периферический объем.

Таким образом, отложение неорганических веществ является решающим фактором камнеобразования в слюнных железах, чему предшествуют воспалительные явления, возникшие в результате застоя слюны, вызывающей локальные химические и физические изменения, ведущие к повышению уровня pH и увеличению фосфатной/карбонатной преципитации.

Более того, и местные (анатомические), и системные (патологические) факторы могут вызвать образование камней в слюнных железах.

Местные факторы

Что касается поднижнечелюстной слюнной железы, то само ее положение влияет на образование камней: находясь ниже уровня протока, железа более подвержена обратному оттоку и застою слюны внутри него. Вдобавок, этот проток имеет два острых изгиба, которые вместе с антигравитационным направлением и узким выводным отверстием также способствуют застою и обструкции. Кроме того, слюна, вырабатываемая поднижнечелюстной железой, имеет плотную, вязкую консистенцию, содержит много муцина и ионов кальция, а потому тоже играет свою роль в образовании слюнных камней.

Вдобавок к этому железа может быть подвержена механическому воздействию (травма, инородные тела и кисты). Все это влияет на секреторную функцию железы и протока, становясь причиной застоя слюны и способствуя образованию слюнных камней.

Системные факторы

Наряду с местными факторами существуют системные заболевания, наличие которых вызывает изменения в месте образования слюнных камней.

Гиперпаратиреозидизм, например, повышает уровень ионов кальция, способствуя осаждению кальциевых солей, а следовательно, и образованию слюнных камней.

Изменения активности симпатической нервной системы могут инициировать образование камней посредством трех возможных механизмов:

- увеличение объема слюны, приводящее к уменьшению реабсорбции электролитов с последующим увеличением их концентрации;
- изменения в работе сфинктера и мышц, окружающих выводной проток;
- секреторные изменения железистой паренхимы.

Была установлена статистически значимая корреляция между сиалолитиазом, артериальной гипертензией, хроническими заболеваниями печени, камнеобразованием в почках и мочевом пузыре, а также сахарным диабетом, при этом возможная этиопатогенетическая корреляция между ними до сих пор неясна.

Выделяют три четкие стадии камнеобразования в слюнных железах.

Первая стадия — стадия разрядки (или дисхилия). Наличие хронических и неспецифичных раздражителей может стать причиной метаплазии плоского эпителия, выстилающего проток, с повышением секреции муцина. Это может увеличить вязкость слюны и концентрацию муцин-ассоциированных электролитов.

Изменения в межпротоковых механизмах реабсорбции кальциевых ионов могут привести:

- к повышению уровня pH вследствие нарушения активности естественных pH-буферов (кальций-зависимые механизмы);
- блокировке пирофосфатных путей (кальций-зависимая ферментация).

Вторая стадия — микролитиаз — характеризуется высокой концентрацией ионов кальция с последующим осаждением над органическим ядром этих и других олигоэлементов с образованием так называемых сферолитов. По мере осаждения неорганических компонентов сферолиты увеличиваются в размерах и превращаются в микролиты. Микролиты расширяют проток и вызывают застой слюны внутри него, что приводит к образованию перипротокового воспалительного инфильтрата, который может стать причиной первых симптомов.

Третья стадия — «истинный» сиалолитиаз. Здесь усугубляются симптомы, возникшие во второй фазе (боль и отеки при стимуляции желез, например, во время еды), и может возникнуть воспаление паренхимы железы (сиалоаденит). На более поздних стадиях, особенно при

длительном нелеченом камнеобразовании, наблюдается нарушение структуры железы с последующим ограничением функции, что ведет к завершающей стадии — железистой склероатрофии.

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Сиалолитиаз характеризуется рядом определенных признаков и симптомов, проявление которых меняется главным образом в зависимости от продолжительности закупорки протока, а также от размеров и локализации слюнного камня.

Существует два вида закупорки протока: первичная (механическая блокировка слюнным камнем; напрямую зависит от его размеров) и вторичная (воспалительный отек стенок протока с последующим сужением просвета). Симптоматика механической закупорки может быть острой (слюнная колика) и хронической (воспаление протока и/или тела железы — сиалоаденит и/или сиалоаденит).

Признаки и симптомы слюнной колики:

- резкое увеличение объема железы при наличии стимулов, вызывающих слюноотделение (питание, психологические факторы, курение, напитки и т. д.);
- при сиалолитиазе поднижнечелюстной железы — боль, иррадиирующая к дну полости рта, к языку, а также к телу нижней челюсти; при сиалолитиазе околоушной слюнной железы — боль, иррадиирующая к ушно-височной и/или глоточной области;
- самопроизвольное ослабление симптоматики (в течение любого периода времени) с обильным выделением густой слюны или, что гораздо реже, самопроизвольное выталкивание слюнного камня.

Слюнные колики, как правило, проявляются только в тех случаях, когда размеры слюнного камня достаточно велики, чтобы закупорить просвет основного протока. Если слюнный камень маленький или он находится внутри паренхимы железы, симптомы могут быть менее выраженными и состояние пациента тогда характеризуется прерывистым набуханием слюнной железы и ощущением напряжения в железе во время еды.

Иногда сиалолитиаз может проходить бессимптомно, если камень маленький или расположен внутри паренхимы; в этом случае обнаружить его можно лишь случайно, при обследовании по какой-либо другой причине (например, радиологические или ультразвуковые исследования области головы и шеи).

Таким образом, отсутствие симптомов острой боли не означает отсутствие заболевания. Фактически состояние начинается с асимптоматичного дегенеративного процесса в паренхиме железы с последующей хронической дегенерацией ее функции (сиалоаденит, железистая склероатрофия, гнойная колликвация). В редких случаях постоянно раздражающий стимул вызывает злокачественную дегенерацию железистого эпителия.

Сиалолитиаз

Симптомы	Типичные признаки
Слюнные колики	Увеличение объема железы во время приема пищи Возможна секреция густой жидкости из протока (корпускулярной или гнойной) При сиалолитиазе поднижнечелюстной железы — боль, иррадиирующая к дну полости рта, языку и телу нижней челюсти; при сиалолитиазе ушной железы — иррадиация боли в ушно-височную и/или глоточную область. Возможно изъязвление стенок протока, а также морфофункциональные изменения железы и/или протока
Сиалодохит (воспаление протока слюнной железы) и/или сиалоаденит (воспаление слюнной железы)	Возможна боль при пальпации Гиперемия сфинктера протока Возможно ухудшение состояния до железистой склероатрофии и/или спонтанного образования кожного свища

Диагностика

Диагноз сиалолитиаза ставится на основании медицинского анамнеза, клинического и инструментального обследования.

Клиническое обследование

В полости рта внутрипротоковый сиалолитиаз характеризуется покраснением слизистой в области локализации слюнного камня, особенно в тех случаях, когда камень расположен вблизи протокового сфинктера (рис. 10.1).

Двусторонняя пальпация области помогает локализовать камень и определить степень раскрытия протока, т. е. его частичную или полную закупорку.

Слюна, выделяемая из протока при пальпации, может быть густой, корпускулярной или полностью гнойной, в зависимости от степени инфицирования.

Если слюнный камень расположен поверхностно, это может вызвать самопроизвольное изъязвление на стенке протока с образованием свища в полости рта.



Рис. 10.1. Сиалолитиаз левого подчелюстного протока с отеком и воспалением вышележащей слизистой оболочки

В случае, если слюнный камень не удаляется и хронический раздражающий стимул сохраняется, сиалолитиаз может перерасти в хронический сиалоаденит с морфофункциональным изменением самой слюнной железы.

Дальнейшее развитие заболевания может привести к временной или постоянной потере секреторной функции с последующей склероатрофией железы, которая необратима даже при удалении камня. В этом случае при пальпации железы выявляется отдельная плотная и слабоподвижная структура, не обязательно болезненная.

Инструментальные методы обследования

Внутриротовой снимок: среди всех радиологических обследований применяется наиболее часто — для подтверждения наличия слюнных камней внутри протока и оценки их формы, размеров и положения (рис. 10.2). Когда камень находится в передних двух третях



Рис. 10.2. Окклюзионная рентгенограмма, показывающая наличие слюнного камня в левом подчелюстном протоке

поднижнечелюстного протока или внутри подъязычной паренхимы железы, пациенту назначается окклюзионная рентгенограмма. Если камень находится внутри околоушного протока, его можно обнаружить с помощью периапикальной рентгенограммы (датчик располагается между слизистой щеки и верхними жевательными зубами).

Телерентгенограмма (ТРГ) в латеральной проекции и панорамный снимок: эти исследования используются для получения информации о слюнных камнях внутри тел околоушной и поднижнечелюстной желез (наличие, расположение и размеры), а также для обнаружения камней внутри задней трети поднижнечелюстного протока. Однако самые маленькие камни можно не заметить из-за наложения нижней челюсти (рис. 10.3).

УЗИ: полезно для обнаружения нерадиоконтрастных слюнных камней и оценки экоструктуры железистой паренхимы и протока. С другой стороны, часто бывает

сложно интерпретировать ультразвуковые снимки под подбородочных/поднижнечелюстных и щечных/околоушных областей, более того, эти снимки, как правило, не в состоянии дать четкую информацию о точном местоположении слюнного камня (рис. 10.4).

Эндоскопия слюнных желез или сиалоэндоскопия: методика, разработанная в 1990-х годах, позволяет обследовать слюнные протоки с помощью тонкого (0,8 мм в диаметре) и гибкого диагностического эндоскопа и в конечном счете удалять мелкие слюнные камни с помощью операционного эндоскопа (диаметром 1,1–1,6 мм).

Сиалография: в настоящее время, с развитием МРТ, сиалография применяется реже; тем не менее она представляет точную информацию о локализации слюнного камня, а также об уровне, на котором проток закупорен; кроме того, с помощью сиалографии можно обнаружить повреждения протока внутри и вне паренхимы (рис. 10.5).

Радиологические исследования

Тип	Преимущества
Окклюзионный снимок	Определение местоположения слюнных камней в передних двух третях поднижнечелюстного протока
ТРГ в боковой проекции	Обнаружение слюнных камней внутри паренхимы поднижнечелюстной железы
Панорамный снимок	Обнаружение слюнных камней внутри паренхимы желез
УЗИ	Оценка экоструктуры паренхимы и протока, а также обнаружение нерадиоконтрастных камней
Сиалоэндоскопия	Оценка анатомии протока и удаление малых слюнных камней
Сиалография	Точное определение местоположения слюнного камня, обнаружение повреждений протока внутри и вне паренхимы
Сцинтиграфия	Оценка морфофункциональных особенностей железы
КТ и МРТ	Обнаружение хронических воспалительных процессов или новообразований



Рис. 10.3. Ортопантомограмма, демонстрирующая множественные камни внутри паренхимы левой околоушной слюнной железы



Рис. 10.4. Ультразвуковое исследование дна полости рта, показывающее наличие гиперэхогенной структуры, соответствующей камню слюнной железы

Сцинтиграфия: предоставляет полезную информацию о морфологии и функциональности слюнной железы, а также о возможном расстройстве слюнной железы в случае, если длительное присутствие слюнного камня могло вызвать изменения в ее работе. Данные сцинтиграфии помогают врачу решить, показана ли пациенту операция по удалению слюнной железы (сиалоаденэктомия).

КТ и МРТ: пациенту крайне показано проведение КТ и МРТ в тех случаях, когда данных, полученных от плановых радиографических исследований, оказывается недостаточно, а также при подозрении на наличие хронических воспалительных процессов или новообразований.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика при сиалолитиазе должна проводиться с учетом следующей информации:

- *сиалодохит и сиалоаденит:* могут приводить к изменениям как в количестве, так и в качестве секрета, а также характеризоваться болезненностью при пальпации и отеком в области пораженной железы;
- *мукоцеле и ранула:* в некоторых случаях выраженность этих патологий может нарастать до такой степени, что они станут причиной компрессионного снижения или приостановки секреции слюны;
- *травмы;*
- *синдром Шегрена:* характеризуется ксеростомией, но симптоматика и изменения структуры слюнных желез отличаются от таковых при сиалолитиазе;
- *опухоли* (смешанная и мономорфная аденома, папиллярная лимфоматозная цистаденома или опухоль Уортина, мукоэпидермоидная карцинома, аденокарцинома, аденокистозная карцинома).

При возникновении сомнений в ходе дифференциальной диагностики необходимо обратиться к специфическим инструментальным методам обследования, таким как МРТ/КТ и/или гистология (игольная аспирация, биопсия), чьи данные позволят провести более глубокий анализ заболевания.

Лечение

Лечение внутрипаренхимального сиалолитиаза и дисфункций желез, возникших по его причине (хронический необратимый сиалоаденит, склероатрофия), мы опишем лишь в общих чертах; фактически при таком заболевании, как правило, показано хирургическое иссечение слюнной железы (сиалоаденэктомия) внеротовым способом, это означает, что оно выполняется специалистами челюстно-лицевой или лор-хирургии с проведением общей анестезии.

Подробнее мы опишем лечение пациентов с внутрипротоковыми слюнными камнями. Подход широко варьирует в зависимости от размера камня, его локализации и возможностей развития заболевания в более тяжелые формы.

Консервативное лечение

При отсутствии признаков как хронического, так и острого воспаления, а также при наличии мелких камней, расположенных в выводной части протока, лечение можно начать с приема белафололина (который способствует расслаблению гладкой мускулатуры вокруг протока) и обильного питья олигоминеральной воды.

Такое лечение в сочетании с массажем протока по направлению вверх от места закупорки может способствовать самопроизвольному удалению камня.

Хирургическое лечение

Хирургическое удаление слюнных камней внутриротовым способом (под местной анестезией) показано только в том случае, если слюнный камень находится в передних двух третях поднижнечелюстного протока или во внутриротовой части околоушного протока и только при отсутствии функциональной недостаточности слюнной железы.

Если слюнный камень расположен в задней трети поднижнечелюстного протока, то его можно удалить внутриротовым способом. Однако для достаточно обзора во время операции трудно отодвинуть язык, а сама железа лежит довольно глубоко и окружена несколькими важными анатомическими структурами (язычный нерв, язычные вены, язычная артерия и ее ветви), поэтому процедура должна выполняться под общей анестезией и только специально обученным челюстно-лицевым хирургом.

Сиалоаденэктомия

Хирургическое удаление слюнной железы (сиалоаденэктомия) необходимо в тех случаях, когда морфологические и/или функциональные изменения железы связаны с наличием одного или нескольких камней внутри паренхимы железы.

Сиалоаденэктомия большой слюнной железы выполняется под общей анестезией; внутриротовой способ используется при вмешательстве на подъязычных железах, а внеротовой — на поднижнечелюстной и околоушной железах. Эти операции должны выполняться специалистами челюстно-лицевой или лор-хирургии в необходимых условиях (в стационаре), что выходит за рамки обязанностей челюстно-лицевого хирурга; по этой причине в данном учебнике мы не будем описывать их подробно.

Если сиалолитиаз поразил малую слюнную железу, камень удаляется полностью вместе с железой.

Альтернативы хирургическому лечению

Эндоскопия слюнных желез, или сиалоэндоскопия

Удаление мелких слюнных камней (как правило, диаметром < 4 мм) возможно с помощью гибкого операционного эндоскопа, позволяющего вводить орошающие растворы (стерильный физраствор) и специальные инструменты (волоконная оптика, микрокамера, микропинцеты).

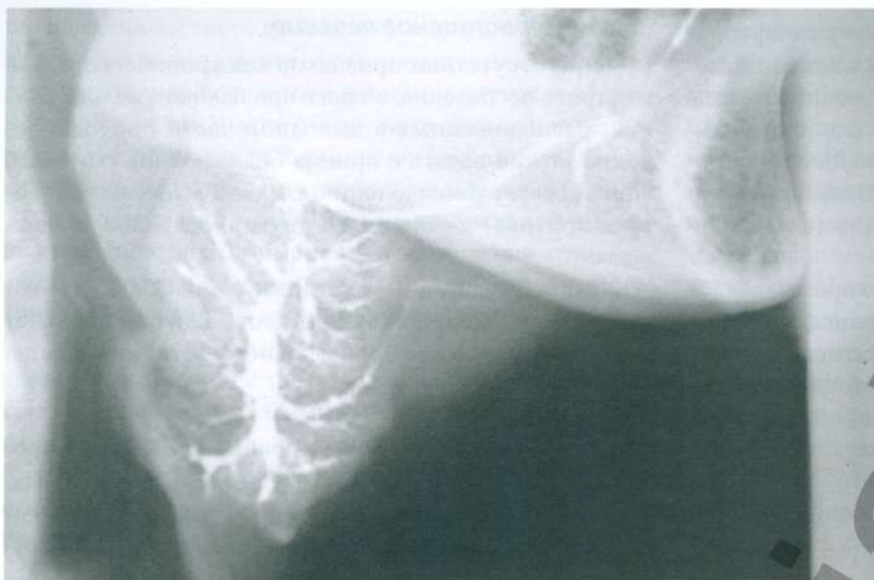


Рис. 10.5. Сиалография нормально-го подчелюстного протока: хорошо видна проходимость основного протока и его интрапаренхиматозных ответвлений

Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия слюнных камней

Представляет собой ту же самую технику, которая используется для лечения камней в почках. Ударные волны, создаваемые миниатюрным электромагнитным литотриптером, под ультразвуковым наблюдением сосредотачиваются на слюнном камне с целью разбить его на более мелкие кусочки, чтобы способствовать их самопроизвольному выведению со слюной или облегчить их удаление с помощью сиалэндоскопии.

Однако такие факторы, как длительность проведения (необходимо несколько сеансов), неопределенные результаты, а также дискомфорт/боль, которые испытывает пациент, не позволяют врачам широко использовать эту технику.

Хирургическая анатомия

В области больших слюнных желез содержится много важных анатомических структур и отсутствуют костные ориентиры, поэтому для проведения грамотного хирургического лечения сиалолитиаза необходимо знать локальную анатомию этих желез. Ниже обобщены анатомические особенности каждой области.

Околоушная железа

Околоушная железа расположена непосредственно под кожей перед ушной раковиной, поверхностно к жевательной мышце и впереди от грудино-ключично-сосцевидной мышцы и сосцевидного отростка. Лицевой нерв (VII пара черепных нервов) и его основные ответвления проходят через железу таким образом, что представляют собой ориентировочную плоскость, позволяющую определять поверхностную и глубокую доли околоушной железы. Внутри железы несколько небольших протоков сливаются в основной околоушный проток (стенонов проток), который выходит из железы и движется вперед по боковой стороне жевательной мышцы. Далее, на передней границе жевательной мышцы, проток

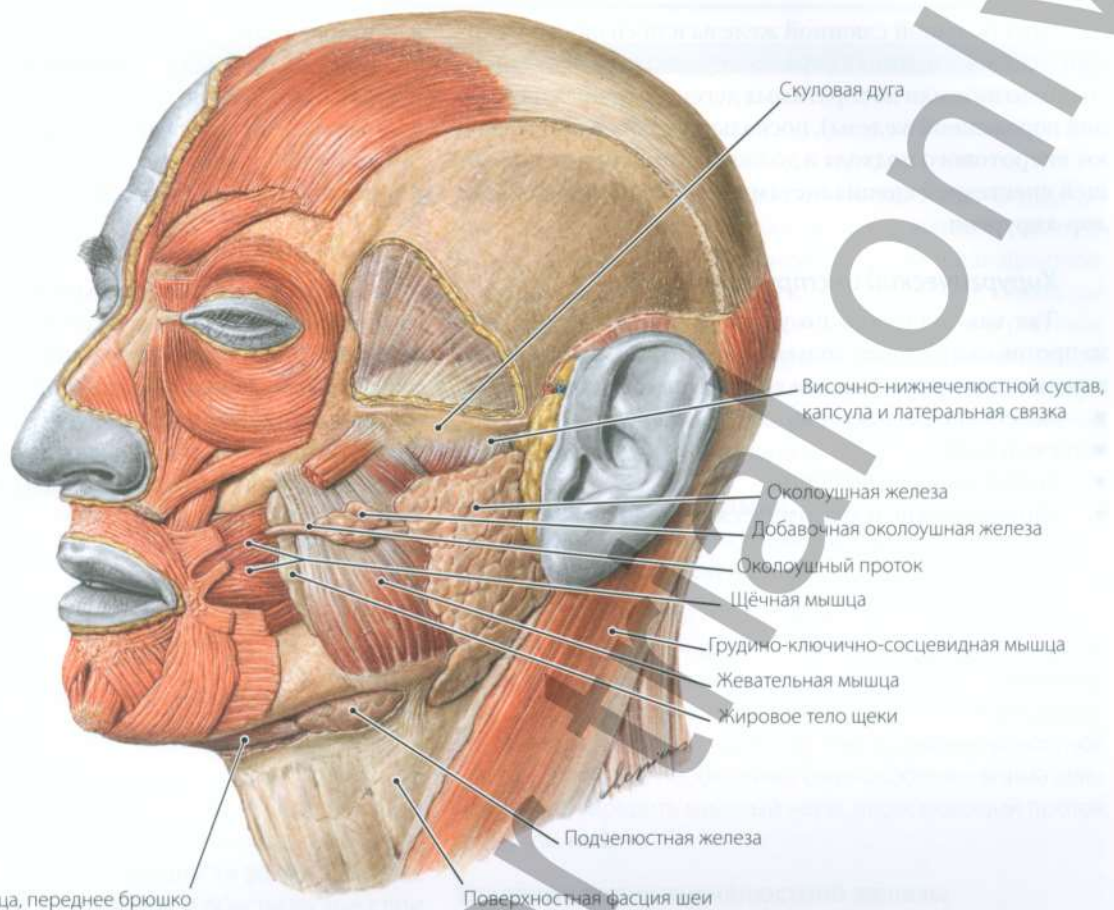
делает крутой поворот и проходит сквозь жевательную мышцу, открываясь в преддверие рта на уровне сосочка околоушной железы, в области первого и второго верхних моляров (рис. 10.6).

Поднижнечелюстная железа

Поднижнечелюстная железа расположена между передним и задним брюшками двубрюшной мышцы и нижней границей нижней челюсти. Сверху железа покрыта главным образом челюстно-подъязычной мышцей, а сбоку — мышцами языка. Крайне обязательно знать точное направление поднижнечелюстного протока (вартонов проток), поскольку он связан с важными анатомическими структурами, которые не должны быть повреждены. Проток выходит из поднижнечелюстной области в непосредственной близости от заднего края челюстно-подъязычной мышцы и движется вперед вместе с язычным нервом (в области второго нижнего моляра). Далее язычный нерв делает медиальный поворот, проходит под протоком, а его ответвления распространяются на дно ротовой полости и язык, обеспечивая чувствительную иннервацию передним двум третям одноименной половины языка ипсилатерально и иннервацию дна ротовой полости. Наконец, проток открывается узким отверстием на верхушке небольшого сосочка (подъязычный сосочек) со стороны языковой уздечки, в передней части дна полости рта (рис. 10.7).

Подъязычная железа

Подъязычная железа лежит в подъязычной области, расположенной в передней части дна полости рта поверхностно к челюстно-подъязычной мышце. Железа имеет несколько небольших протоков (ривинусовские протоки) и, часто, крупный проток (бартолинов проток), который в некоторых случаях сливается с подчелюстным протоком и открывается в подъязычном сосочке (см. рис. 10.7).



Двубрюшная мышца, переднее брюшко

Поверхностная фасция шеи

Рис. 10.6. Анатомия околоушной области и пространства, в котором расположен щечный жировой комок [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]

Хирургическое лечение

Самые частые хирургические вмешательства при лечении сиалолитиаза:

- удаление слюнного камня в передней части протока околоушной железы;
 - удаление слюнного камня в задней части протока поднижнечелюстной железы;
 - удаление слюнного камня в задней части протока поднижнечелюстной железы;
- Как уже упоминалось ранее, в данном учебнике мы не описываем методы, используемые для полного

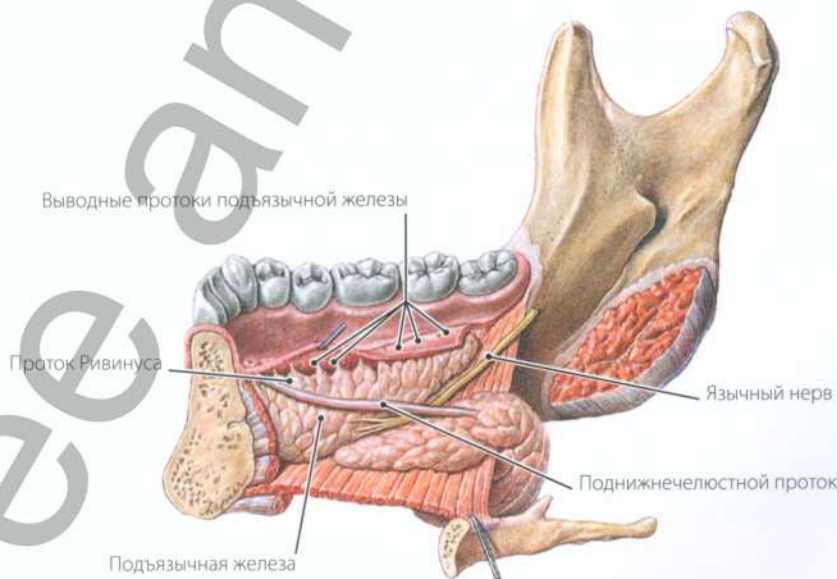


Рис. 10.7. Хирургическая анатомия подчелюстных и подъязычных желез [Sobotta Atlante di Anatomia Umana. Milano: Elsevier, 2012, с изм.]

удаления большой слюнной железы или сиалоаденэктомии (что необходимо в случаях внутрисекреторного сиалолитиаза или необратимых дегенеративных изменений пораженной железы), поскольку эти операции требуют внеротового подхода и должны выполняться под общей анестезией специалистами челюстно-лицевой или лор-хирургии.

Хирургический инструментарий

Так как операция по удалению слюнного камня из протока затрагивает только мягкие ткани, набор хирургических инструментов для ее выполнения очень прост:

- маленькие ретракторы;
- скальпель;
- диссекционные ножницы;
- хирургические и анатомические щипцы;

- иглодержатель;
- нерассасывающийся шовный материал для ушивания слизистого слоя;
- рассасывающийся шовный материал для реконструкции стенки протока;
- хирургические дренажные трубки малого диаметра.

Анестезия

Для удаления камней поднижнечелюстных и подъязычных желез рекомендуется выполнять местную анестезию язычного нерва введением раствора анестетика с сосудосуживающим компонентом (адреналин/эпинефрин) для достижения оптимального обзора хирургического поля. При выполнении операции в области выводной части протока околоушной железы достаточно местной инфильтрационной анестезии.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Удаление слюнного камня, расположенного в выводной части протока околоушной железы

Обычно эта операция выполняется под местной инфильтрационной анестезией в области вокруг протока: вдоль выводной части протока околоушной железы делается разрез, и камень извлекается с помощью хирургических зондов или крючков. Хирургический крючок можно сделать самостоятельно, согнув один конец отрезка ортодонтической дуги. Далее дугу нужно продвигать вдоль стенки протока до тех пор, пока ее изогнутый конец не пройдет мимо камня. Затем проволоку поворачивают так, чтобы изогнутый конец охватил камень; наконец, осторожно потянув проволоку из околоушного протока, камень можно извлечь (рис. 10.8).

Удаление слюнного камня, расположенного в выводной части протока поднижнечелюстной железы

Как правило, эта операция проводится под местной анестезией: проводниковой — путем блокады язычного нерва, и инфильтрационной — в области вокруг протока. Над камнем рассекаются слизистые и подслизистые слои ткани, и тупым путем проток отсепаровывается от окружающих его мягких тканей. Если камень нелегко пропальпировать, в проток можно ввести тупой зонд, но при этом необходимо следить за тем, чтобы не протолкнуть камень вглубь. Поэтому, как только вы обнаружили проток, наложите на него лигатуру, сверху от камня — это поможет избежать его нежелательного смещения во время выполнения хирургической процедуры.

Как только проток изолирован, в его стенке, над слюнным камнем, делается разрез, камень обнажается и удаляется. Удаление камня может сопровождаться появлением мутной жидкости или гноя, после чего постепенно появляется чистая слюна.

Оценив степень проходимости протока, внутрь него можно ввести тонкую дренажную трубку и на его стенку наложить тонкий (6/0 или 7/0) рассасывающийся шовный материал. Рубцы или случайное ушивание всего протока могут привести к его закупорке, поэтому наличие поверхностного дренирования позволяет избежать этих рисков.

В случае, если проток из-за хронического воспаления закупорен снизу от камня, в месте хирургического разреза можно сделать новое выводное отверстие (сиалодохопластика), ушив стенку протока по направлению к слизистой оболочке дна полости рта. Если слюнный камень располагается очень близко к устью протока в подъязычном сосочке, это отверстие можно расширить, надрезав слизистую и подслизистую ткани, а также стенку протока, обеспечив тем самым простое и безопасное удаление камня (рис. 10.9).

Удаление слюнного камня, расположенного в дистальной части протока поднижнечелюстной железы

Операцию следует проводить только под общей анестезией, а хирург должен досконально знать топографическую анатомию данной области. Методика ее выполнения сходна с методикой удаления слюнных камней, расположенных в выводной части протока поднижнечелюстной железы, но здесь необходимо быть особенно внимательным и не повредить язычный нерв, пересекающий проток снизу (см. гл. 2).

Удаление поднижнечелюстной железы (сиалоаденэктомия)

Хирургическое удаление поднижнечелюстной железы (и слюнных камней внутри ее паренхимы) проводится внеротовым способом под общей анестезией с oro- или назо-трахеальной интубацией. Доступ в поднижнечелюстную область осуществляется с помощью кожного разреза; в идеале он должен следовать шейной линии Лангера, на 2–3 см книзу от нижней границы нижней челюсти, чтобы не повредить краевую ветвь лицевого нерва.

После того, как кожа, подкожный слой, подкожная мышца шеи и поверхностная шейная фасция рассечены, железа обнажается и тупым путем отделяется от окружающих мягких тканей. При рассечении важно соблюдать осторожность: поскольку железа кровоснабжается за счет ветви лицевой артерии, этот сосуд необходимо перевязать перед тем, как удалять железу. Кроме того, следует наложить лигатуру и на поднижнечелюстной проток, чтобы избежать возможной миграции бактерий из полости рта в шейную область (рис. 10.10).

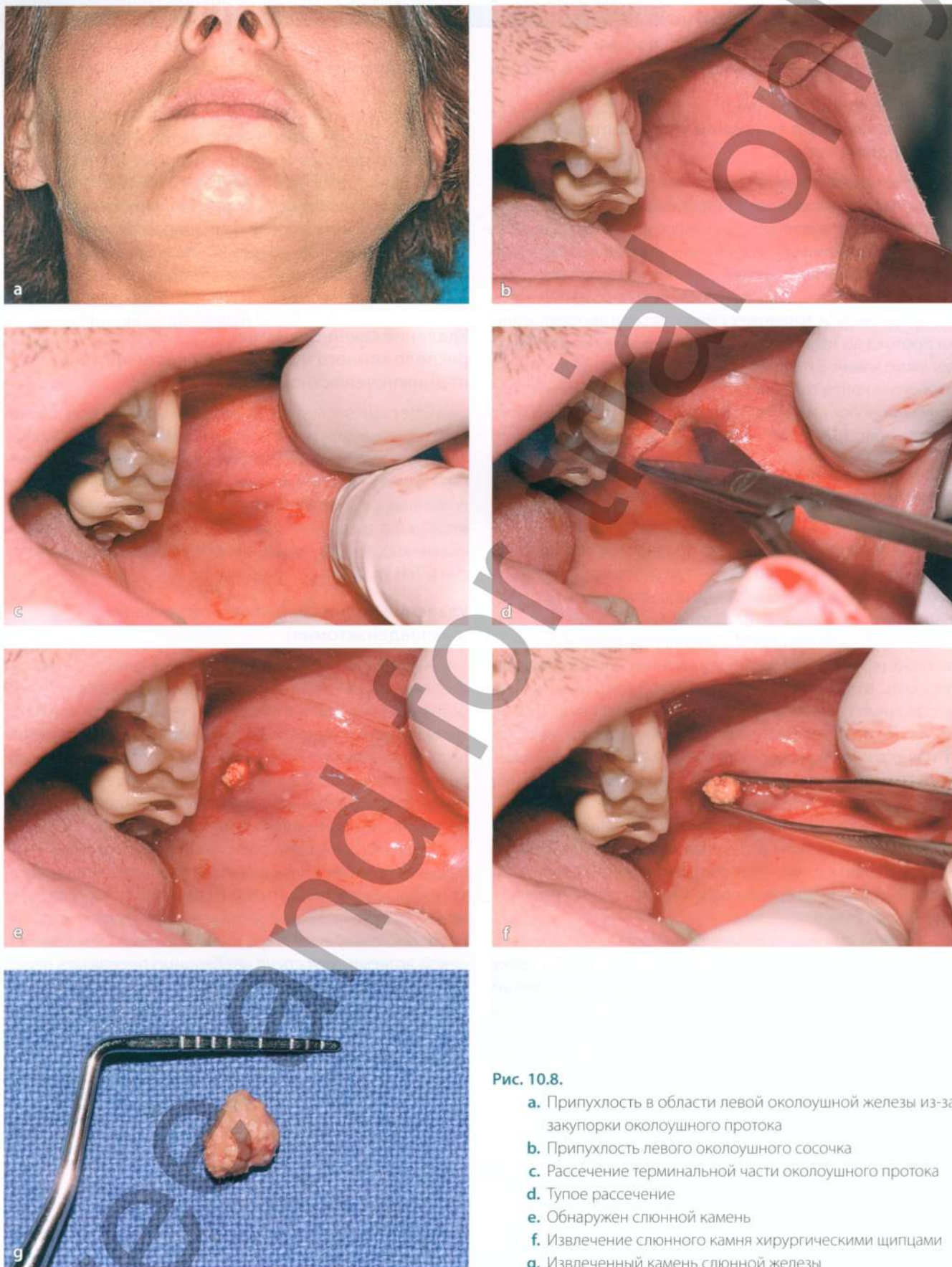


Рис. 10.8.

- a.** Припухлость в области левой околоушной железы из-за закупорки околоушного протока
- b.** Припухлость левого околоушного сосочка
- c.** Рассечение терминальной части околоушного протока
- d.** Тупое рассечение
- e.** Обнаружен слюнный камень
- f.** Извлечение слюнного камня хирургическими щипцами
- g.** Извлеченный камень слюнной железы

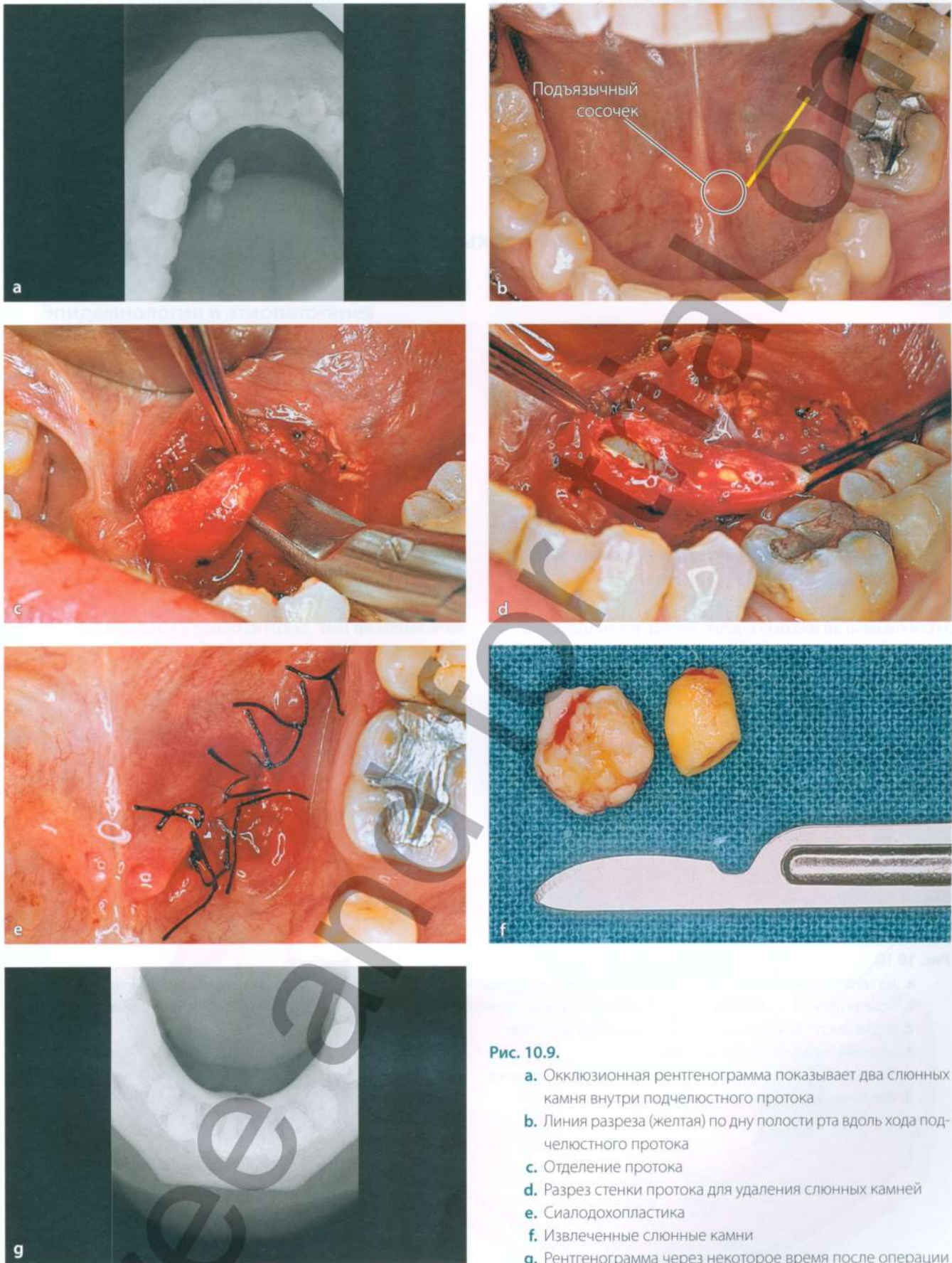


Рис. 10.9.

- a.** Окклюзионная рентгенограмма показывает два слюнных камня внутри подчелюстного протока
- b.** Линия разреза (желтая) по дну полости рта вдоль хода подчелюстного протока
- c.** Отделение протока
- d.** Разрез стенки протока для удаления слюнных камней
- e.** Сиалодохопластика
- f.** Извлеченные слюнные камни
- g.** Рентгенограмма через некоторое время после операции

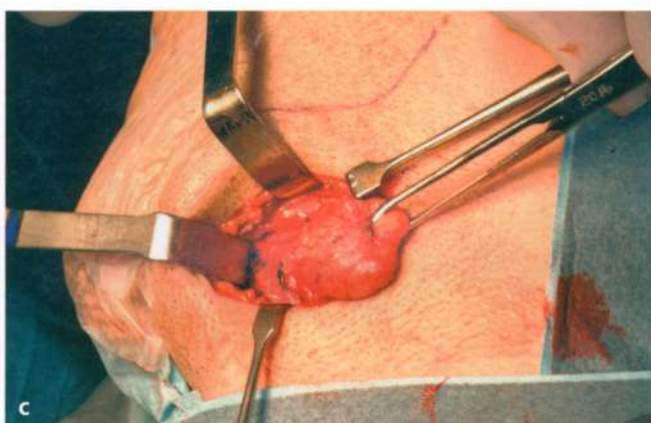
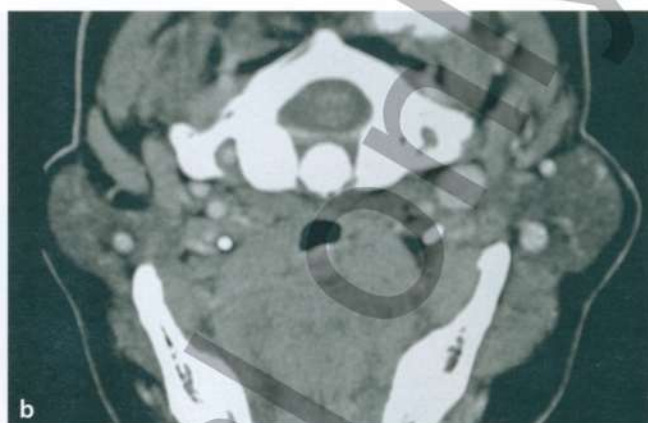
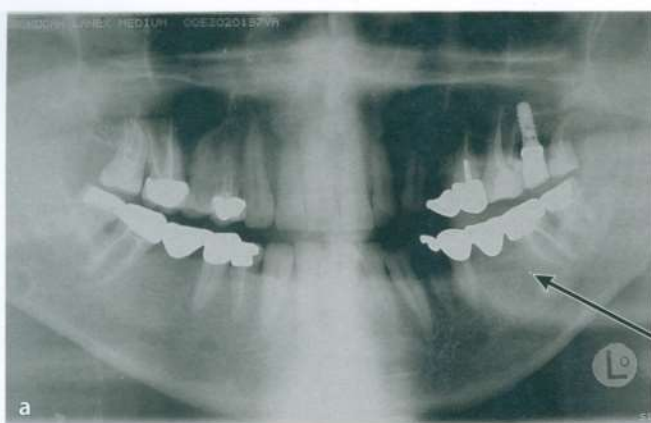


Рис. 10.10.

- a. На ортопантограмме видны камни в подчелюстной железе. Камни едва заметны из-за наложения нижней челюсти
- b. Компьютерная томография показала камень в слюнной железе и признаки дегенерации подчелюстной железы
- c. Подчелюстная сиалоаденэктомия с внешним доступом
- d. Удаленная подчелюстная железа
- e. Ушивание разреза с установкой хирургического дренажа
- f. Извлеченный камень слюнной железы

Послеоперационное наблюдение

В течение определенного времени после хирургического вмешательства необходимо продолжать следить за пациентом и помогать ему изменить те привычки, которые могут вызвать рецидив (образование нового слюнного камня). Так, например, пациенту следует избегать

употребления пищи и воды с высоким содержанием Ca^{++} . Радиографический контроль следует проводить каждые полгода в течение первых двух лет после операции, а оценку функциональности железистой паренхимы — через год после операции (в случае, если слюнный камень вызвал нарушения в работе железы).

Кисты и псевдокисты малых слюнных желез

Эпидемиология и этиопатогенез

Во рту находится очень много малых слюнных желез: они лежат в подслизистых тканях губ, слизистой щек, на дне полости рта и в слизистой оболочке нёба. Вместе с большими слюнными железами (поднижнечелюстными, подъязычными и околоушными) они обеспечивают выделение достаточного количества слюны (рис. 10.11).

В данных железах никогда не образуются камни, однако разрыв желез или обструкция их выводных протоков может вызвать образование кист или псевдокист, заполненных жидкостью, вырабатываемой самой железой. Клиническая картина и методы лечения этих патологий схожи с таковыми при сиалолитиазе. Тем не менее в зависимости от этиологии и гистологических особенностей выделяют следующие виды кистозных поражений:

- мукоцеле, или псевдокиста (также известна как ранула — когда киста расположена на дне полости рта), возникающая вследствие травмы;
- истинная ретенционная киста, возникающая вследствие закупорки.

В первой группе возникновение повреждения связано с разрывом протока слюнной железы с дальнейшим выпотом слюны в подслизистый слой соединительной ткани. Во втором случае закупорка протока вызывает его отек и образование полости, заполненной жидкостью и выстланной эпителием («истинная» ретенционная киста). Иногда в псевдокисте (которая, по определению, не имеет эпителиальной стенки) может обнаруживаться «псевдоэпителий» — соединительная ткань из «сжатых» клеток: эти клетки выглядят, как клетки кубического эпителия.

Ретенционные кисты, хотя и похожи на псевдокисты, но встречаются у пациентов более старшего возраста.

Кисты возникают чаще в тех местах, где слизистая оболочка полости рта легко травмируется. В порядке убывания эти места можно представить следующим образом: внутренняя слизистая оболочка губ, слизистая оболочка щеки, дно полости рта, кончик и внутренняя поверхность языка, а также слизистая оболочка нёба.

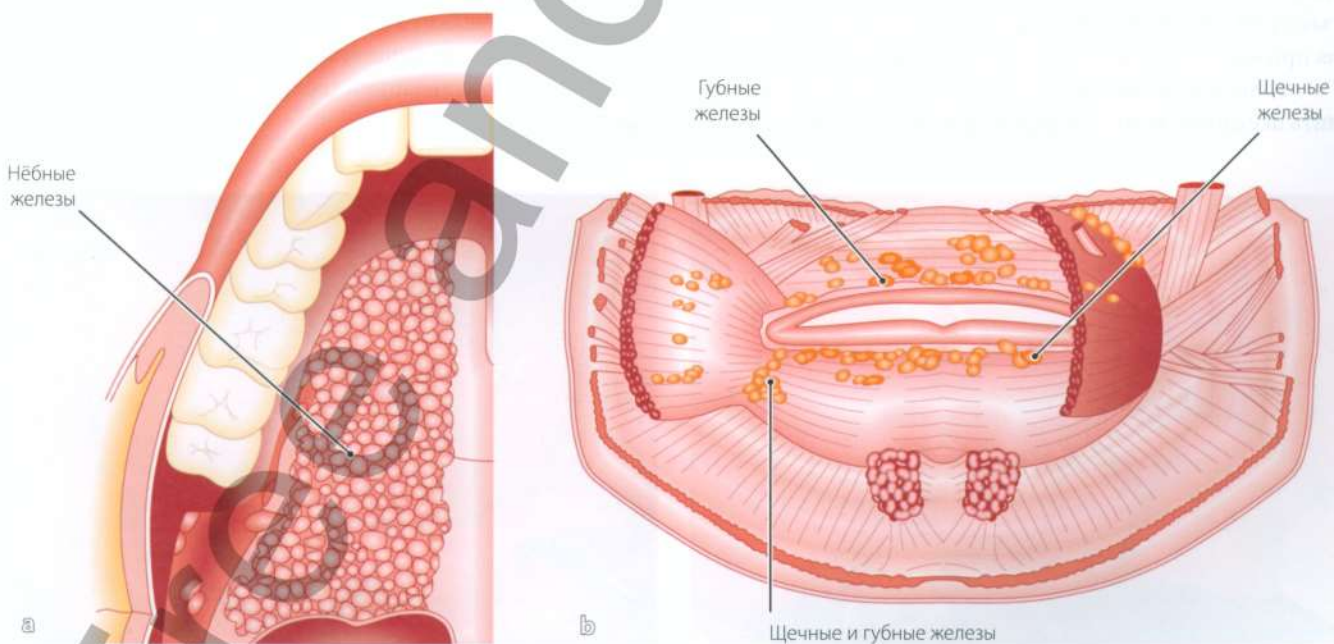


Рис. 10.11.

а, б. Топографическая анатомия некоторых малых слюнных желез

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Признаки и симптомы кист и псевдокист очень схожи. И те, и другие обычно начинаются с бессимптомно-го круглого или овального опухания диаметром от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. При пальпации может быть флюктуация, но кисты и псевдокисты также могут быть твердыми и иметь тенденцию к постепенному увеличению. Наружная слизистая оболочка полости рта, как правило, не имеет видимых изменений, если поражение расположено глубоко в мягких тканях, и становится синевато-прозрачной, если поражение расположено непосредственно под слизистой (рис. 10.12).

Характерная особенность таких поражений — резкое изменение размеров: они могут как быстро увеличиваться, так и быстро уменьшаться, что можно ошибочно принять за их самопроизвольное рассасывание. Мукоцеле губ, щек и нёба можно встретить на любом участке пораженной области; ранулы, однако, появляются в передней части дна полости рта, латерально от средней линии (рис. 10.13).

Пациент может жаловаться на то, что ему что-то мешает, словно во рту есть инородное тело, или на чувство напряжения в пораженной области.

Жалобы на боль крайне редки, за исключением случаев, когда в результате травмы (например, пациент случайно прикусил себя) стенка кисты или псевдокисты разрывается и инфицируется.

Диагностика

Диагностика кист и псевдокист, как правило, проста, благодаря их четко определенной клинической картине. Тем не менее не будет лишним спросить пациента о возможной травме в этой области (чаще всего — не прикусывал ли он собственные ткани) и обратить внимание на признаки парафункциональных привычек.

Только по клинической картине невозможно отличить псевдокисту от ретенционной кисты; единственный

способ подтвердить тип патологии — это гистологическое исследование.

Обычно нет необходимости в проведении дополнительных инструментальных методов обследования, но в случае крупных кист дна полости рта УЗИ может помочь определить их границы и размеры.

Дифференциальная диагностика

Несмотря на то что в большинстве случаев эти повреждения легко диагностируются, при планировании хирургического лечения важно отличать их от других повреждений, которые могут иметь аналогичные клинические признаки, в частности ангиомы и лимфоматозной папиллярной цистаденомы (опухоль Вартина).

Ангиомы, особенно крупные, можно ошибочно принять за кисты и псевдокисты слюнных желез, но при хирургическом удалении они могут вызвать обильное кровотечение (рис. 10.14). Когда есть сомнения касательно природы повреждения, его содержимое полезно изучить с помощью игловой аспирации; если же содержимое явно кровяное, хирургический протокол следует изменить в соответствии с данными дальнейших исследований.

Лимфоматозная папиллярная цистаденома — это доброкачественная опухоль; перед планированием лечения необходимо провести биопсию и гистологическую оценку полученного образца. Если характер новообразования установлен, то лечение крупных поражений должен проводить квалифицированный челюстно-лицевой хирург (рис. 10.15).

Хирургическое лечение кист и псевдокист

Кисты и псевдокисты слюнных желез всегда лечатся хирургически, а именно иссечением (если киста или псевдокиста располагается на губах, щеках и нёбе) или марсупиализацией (если поражено дно полости рта).



Рис. 10.12. Ретенционная киста верхней губы



Рис. 10.13. Ретенционная киста подъязычной железы (ранула)



Рис. 10.14. Ангиома верхней губы

Иссечение

Хирургический инструментарий

Так как операция затрагивает только мягкие ткани, набор хирургических инструментов для ее выполнения очень прост:

- скальпель;
- диссекционные ножницы;
- тонкие хирургические и анатомические щипцы;
- иглодержатель и шовный материал.

Анестезия

Вокруг области поражения проводят инфильтрационную анестезию или, если эта область велика, делают проводниковую анестезию соответствующего нерва (подбородочный нерв для вмешательства на нижней губе, щечный нерв — для слизистой оболочки щеки, большой нёбный и носонёбный нервы — для твердого и мягкого нёба). Инфильтрационную анестезию следует выполнять

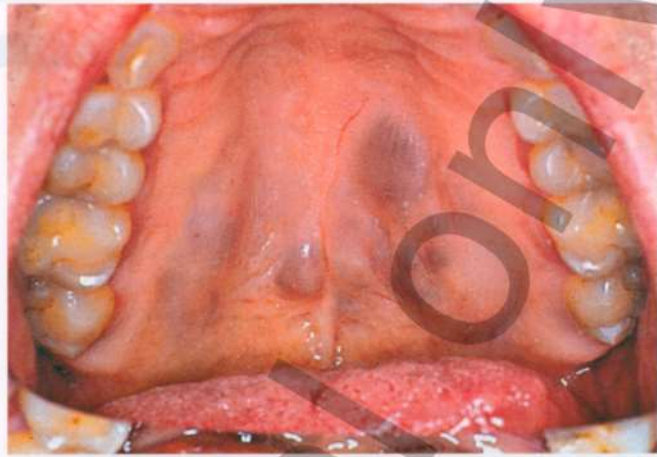


Рис. 10.15. Лимфоматозная папиллярная цистаденома нёба (опухоль Уртина)

на некотором расстоянии от краев поражения, чтобы не исказить локальную анатомию и не утратить хирургические ориентиры.

Хирургическая анатомия

Обычно мукоцеле представляют собой поверхностные повреждения, расположенные в подслизистых слоях, поэтому риски, связанные с вмешательством в этой области, как правило, невелики.

Если поражения крупные, необходимо учитывать наличие в этой области важных анатомических структур (нервы, артерии) и уметь обращаться с ними. Сюда относятся:

- в губной области: верхняя и нижняя губные артерии, ветви подбородочного нерва;
- в нёбной области: нёбные артерии и их ветви;
- в щечной области: малые артериальные ветви.

Подробная анатомия этих областей представлена в гл. 2.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Иссечение

Данная операция выполняется, как правило, под местной инфильтрационной анестезией вокруг области поражения (на некотором расстоянии от ее краев, поскольку отек и мелкие гематомы, возникающие из-за инъекции, могут исказить локальную анатомию и хирургические ориентиры).

В некоторых случаях может быть показана проводниковая анестезия соответствующего нерва (подбородочный нерв для вмешательства на нижней губе, щечный нерв — для слизистой оболочки щеки, большой небный и носонёбный нервы — для твердого и мягкого нёба).

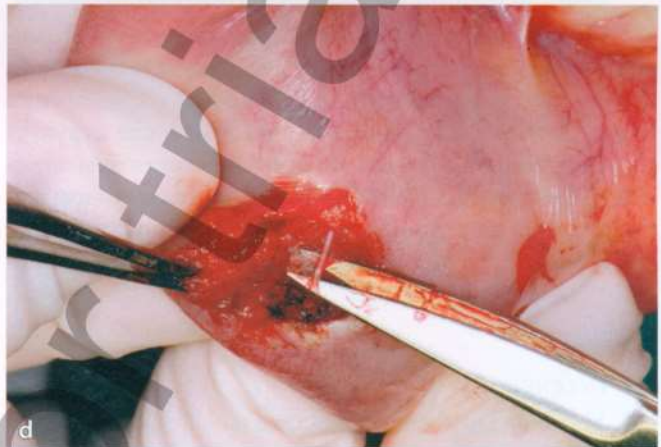
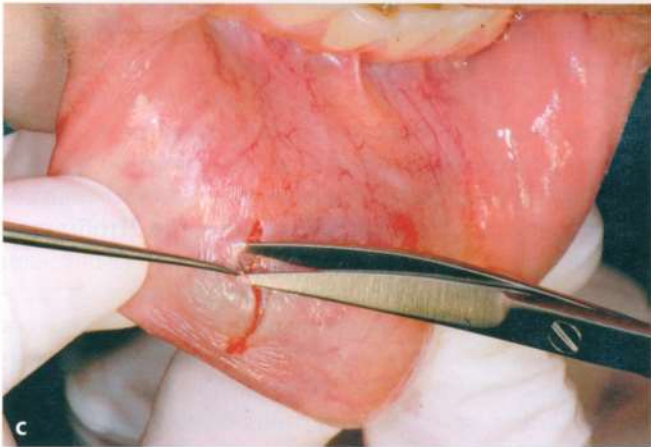
Иссечение производится деликатным разрезом тонкого слоя слизистой оболочки над поражением, важно не повредить нежную эпителиальную стенку кисты. Разрез губных мукоцеле должен быть выполнен перпендикулярно направлению круговых мышечных волокон, чтобы избежать возникновения видимых шрамов (принцип разреза по линии Лангера).

Далее, тупым путем, киста изолируется от окружающих мягких тканей; тяга хирургическими щипцами помогает определить правильную плоскость отслоения. После иссечения и гемостаза на разрез накладываются швы.

В случае хронической травматизации бывает трудно отделить стенку кисты от тонкой наружной слизистой оболочки, поэтому можно выполнить общий ромбовидный разрез как слизистой оболочки, так и пораженного участка. В области губ и щек легко наложить шов без натяжения: слизистая оболочка вокруг участка хирургического вмешательства отделяется от подслизистой оболочки тупым путем и, таким образом, становится достаточно подвижной, чтобы обеспечить первичное ушивание раны. В небной области рана, полученная в результате ромбовидного иссечения, заживает вторичным натяжением; повторная эпителизация происходит через несколько дней без каких-либо последствий (рис. 10.16).

Рис. 10.16.

- a. Ретенционная киста нижней губы
- b. Разрез слизистой оболочки с сохранением стенки кисты
- c. Тупое рассечение
- d. Идентификация и выделение терминальных ветвей подбородочного нерва (губных ветвей)
- e. Иссечение малой слюнной железы
- f. Ушивание
- g. Иссеченное образование
- h. Контрольный осмотр через некоторое время после операции



Хирургическое лечение подъязычных ранул

Лечение подъязычных ранул заслуживает пристального внимания, поскольку эти поражения имеют большие размеры и окружены важными анатомическими структурами, такими как проток поднижнечелюстной железы, язычный нерв, а также подъязычные вены и артерии. В отличие от хирургического лечения кист и псевдокист малых слюнных желез, существует три вида вмешательств на ранулах: а) иссечение ранулы; б) иссечение ранулы в сочетании с подъязычной сиалоаденэктомией; в) марсупиализация ранулы (с тампонадой полости или без нее).

Иссечение ранулы в сочетании с подъязычной сиалоаденэктомией

Представляет собой наиболее эффективный метод лечения подъязычных ранул. Однако при иссечении бывает трудно найти правильную плоскость отслоения и не задеть вышеупомянутые анатомические структуры. Соотношение «риск–польза» не всегда благоприятное, поэтому данный метод не является методом выбора. С другой стороны, показаниями к подъязычной сиалоаденэктомии могут быть множественные рецидивы после консервативного лечения (простое иссечение, марсупиализация).

Иссечение ранулы

Методика целесообразна, но в некоторых случаях бывает трудно отделить стенку ранулы от окружающих

мягких тканей. Протокол аналогичен описанному выше протоколу иссечения других кист слюнных желез (рис. 10.17).

Марсупиализация

Марсупиализация применяется наиболее часто, так как данная манипуляция относительно проста в исполнении и позволяет снизить риск возникновения послеоперационных осложнений. Методика представляет собой хирургическое удаление только крыши ранулы, что позволяет немедленно снять напряжение в месте повреждения за счет выделения жидкости, содержащейся внутри кисты. При этом самая глубокая часть ранулы остается нетронутой. Остаточная полость временно становится вспомогательной полостью дна полости рта и заживает самопроизвольно вторичным натяжением. Лечение марсупиализацией устраняет риск повреждения важных анатомических структур и сохраняет благоприятное соотношение «риск–польза». Однако основным недостатком этого метода является существенная частота рецидивов, которая может достигать 90 % и причиной которой является спадение стенок остаточной полости и ее преждевременное заживление. Чтобы снизить этот риск, марсупиализацию проводят с тампонадой остаточной полости. После удаления крыши и внутренней жидкости в полость ранулы помещается кусочек йодоформной марли, чтобы избежать преждевременного закрытия хирургической раны. Тампонада полости значительно снижает частоту рецидива до менее чем 10 % (рис. 10.18).

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Иссечение ранулы в сочетании с подъязычной сиалоаденэктомией

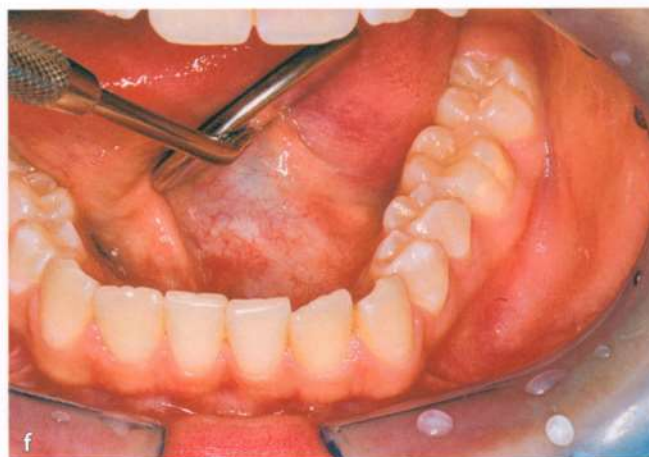
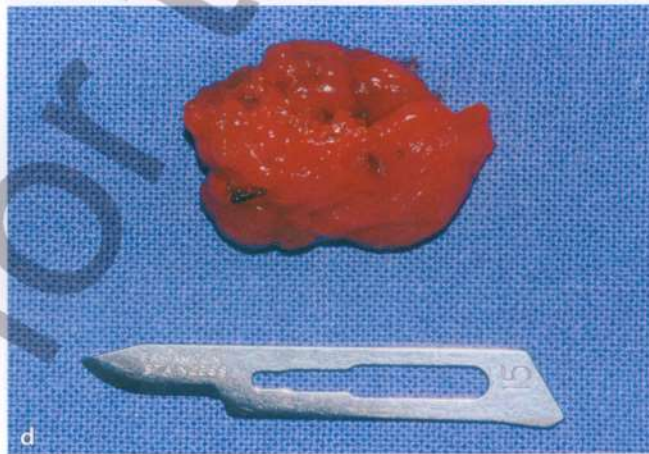


Рис. 10.17.

- a. Рецидивирующая ранула в левой части дна полости рта: ранее была дважды выполнена марсупиализация
- b. Иссечение ранулы в сочетании с удалением подъязычной железы с помощью внутриротового доступа
- c. Сохранение целостности левого подчелюстного протока
- d. Удаленная подъязычная железа
- e. Ушивание
- f. Клиническая ситуация через 1 год после операции

Марсупиализация в сочетании с тампонадой остаточной полости

Крышу ранулы, как правило, отмечают метиленовым синим, чтобы сохранить правильный ориентир для завершения хирургического разреза, поскольку, как только из кисты вытекает жидкость, ее стенки спадаются. Лезвие скальпеля или ножниц должны следовать этой линии, чтобы обеспечить

иссечение всей крыши ранулы. Далее края дна ранулы пришиваются к слизистой оболочке ротовой полости. Длина отрезанных нитей шовного материала должна быть достаточной, чтобы облегчить последующую перевязку, которая при тампонаде удержит на месте йодоформную марлю.

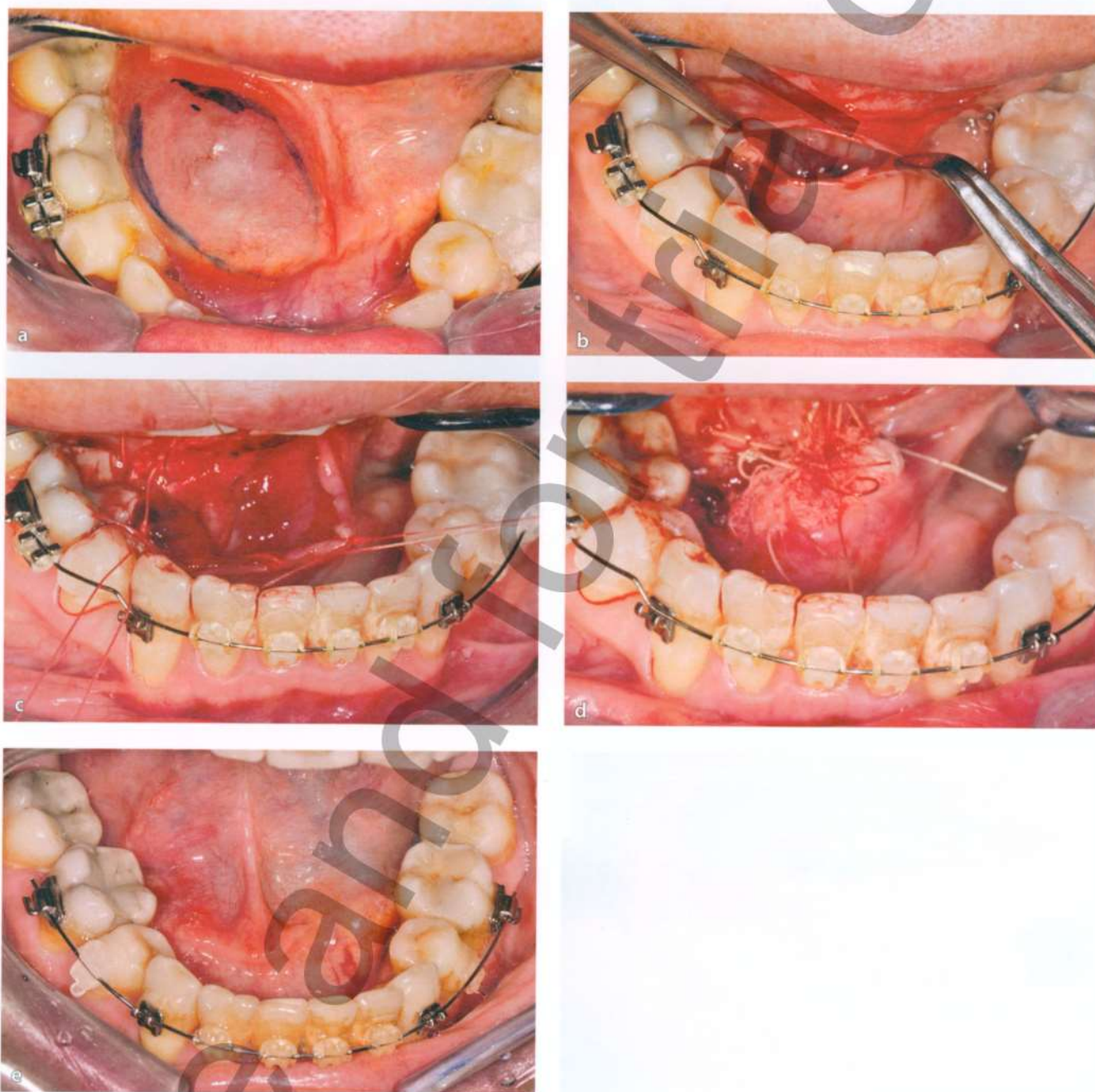


Рис. 10.18.

- Ретенционная киста правой подъязычной железы (ранула). Линии разреза отмечены метиленовым синим
- Рассечение крыши ранулы; крыша удаляется
- Стенки образования подшиваются к слизистой оболочке дна полости рта
- Остаточная полость заполняется йодоформной турундой
- Через некоторое время после операции видно полное заживление

Хирургическая анатомия

Ранулы образуются в поверхностных слоях дна полости рта, где присутствуют важные анатомические структуры, такие как протоки поднижнечелюстной железы и подъязычные артерии. Подробное описание анатомии этой области приведено в гл. 2.

Хирургический инструментарий

Список хирургических инструментов аналогичен описанному выше набору для оперативного лечения кист и псевдокист малых слюнных желез.

Анестезия

Проводниковая анестезия язычного нерва наиболее эффективна, поскольку помогает сохранить локальную анатомию и важные анатомические ориентиры.

Послеоперационное наблюдение

За пациентами следует наблюдать в течение, по крайней мере, одного года после операции, чтобы суметь как можно раньше выявить риск возникновения рецидивов.

Как правило, марсупиализация, проведенная с тампонадой остаточной полости, дает надежные длительные результаты. Марсупиализацию в сочетании с подъязычной сиалоаденэктомией следует проводить только в случае повторных рецидивов.

Многочисленные рецидивы могут вызвать фиброз крышки слюнной железы с последующим выпотом жидкости из ее нижней поверхности. Если выпот связан с перфорацией челюстно-подъязычной мышцы, тогда жидкости, выделяемые железой, могут распространиться в глубоких тканях и образовать так называемую «погружную рану». Погружную рану трудно лечить, и операция может потребовать внеротового доступа.

Литература

- Baurmash H.D.** Marsupialization for treatment of oral ranula: a second look at the procedure. *J Oral Maxillofac Surg.* 1972; 50: 1274–9.
- Chiapasco M., Ferrieri G., Achilli A.** Studio prospettico sull'efficacia della marsupializzazione nel trattamento delle ranule sottolinguali. *Rivista Italiana di Chirurgia Maxillo-Facciale.* 1994; 3: 35–9.
- Chiapasco M., Tassarotti S., Tassarotti B., Abati S.** La sialolitiasi della ghiandola sottomandibolare. Etiopatogenesi, considerazioni cliniche, problematiche diagnostiche. Analisi della casistica e studio ultrastrutturale. *Rivista Italiana di Chirurgia Maxillo-Facciale.* 1993; 6(2): 35–44.
- Crysdale W.S., Mendelsohn J.D., Conley S.** Ranulas-Mucoceles of the oral cavity: experience in 26 children. *Laryngoscope.* 1988; 98: 296–8.
- Feinberg S.E.** The diagnosis and surgical management of salivary gland disorders. In: Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM. *Principles of oral and maxillofacial surgery.* Philadelphia: JB Lippincott Co., 1992; 34: 863–5.
- Harrison J.D., Epivatianos A., Bhatia S.N.** Role of microliths in the aetiology of chronic submandibular sialadenitis: a clinicopathological investigation of 154 cases. *Histopathology.* 1997; 31(3): 237–51.
- Lustmann J., Regev E., Melamed Y.** Sialolithiasis: A survey on 245 patients and a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 19: 135–8.
- Quick C.A., Lowell S.H.** Ranula and the sublingual salivary glands. *Arch Otolaryngol.* 1977; 103: 397–400.
- Thomas B.L., Brown J.E., McGurk M.** Salivary gland disease. *Front Oral Biol.* 2010; 14: 129–46.
- Wallace E., Tuzin M., Hagan J., Schaitkin B., Walvekar R.R.** Management of giant sialoliths: review of the literature and preliminary experience with interventional sialendoscopy. *Laryngoscope.* 2010; 120: 1974–8.
- Zui Y.T.** The study of sialolithiasis and the microstructure of salivary calculus: clinical analysis of 55 cases. *Chin J Stom.* 1993; 28(5): 295–6.

Глава 11

Хирургия уздечек полости рта и малые хирургические вмешательства на этапе подготовки к ортопедическому лечению

M. Chiapasco, M. Zaniboni

Введение

В области хирургической стоматологии большое место занимают операции, ускоряющие ход ортодонтического, пародонтологического или ортопедического лечения. Бывают случаи, когда состояние твердых и/или мягких тканей пациента мешает проведению реабилитации в полости рта или даже подвергает ее риску. Ситуацию могут улучшить определенные хирургические вмешательства.

В данной главе мы подробно опишем операции, целью которых является коррекция следующих особенностей:

- уздечка, чьи размеры или положение стали причиной патологии развития или дисфункции органов

полости рта (например, диастема, рецессии пародонтальных тканей, гипомобильность языка) или помехой для проведения необходимого ортопедического лечения;

- такие изменения челюстных твердых (альвеолярный отросток, альвеолярная часть и базальная кость) и мягких тканей (кератинизированная и альвеолярная слизистые), которые мешают адекватной реабилитации с помощью съемных протезов. Операции на твердых и мягких тканях перед имплантацией и во время нее будут описаны в следующей главе.

Уздечка

Уздечка представляет собой тонкий мягкотканый тяж, который прикрепляется к челюстям с щечной стороны (а именно по средней линии) и между дном полости рта и языком. Уздечка образована слизистой оболочкой полости рта, соединительной тканью и мышечными волокнами. Три уздечки, которые чаще всего иссекаются хирургически — это уздечка верхней губы, уздечка нижней губы и уздечка языка. Показаниями к иссечению одной или нескольких из этих уздечек могут быть ортодонтические, пародонтологические, ортопедические, а также функциональные проблемы.

Уздечка верхней губы

Уздечка верхней губы прикрепляется по средней линии внутренней поверхности губы в ее межрезцовой области. Место вплетения уздечки широко варьирует; у большинства лиц уздечка располагается на щечной стороне альвеолярного отростка около слизисто-десневой границы, на несколько миллиметров выше межрезцового сосочка. У некоторых уздечка вплетается значительно ниже, иногда непосредственно в межрезцовый сосочек, а при наличии диастемы — даже в альвеолярный отросток с небной стороны.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Простое иссечение уздечки

Самая простая техника иссечения уздечки губы представляет собой проведение ромбовидного разреза сквозь слизистый слой, соединительную ткань и мышечные волокна; протяженность разреза около альвеолярного отростка зависит от размеров уздечки. Если уздечка проходит через срединную диастему по направлению к нёбу, разрез выполняется на всем протяжении от центра альвеолярного отростка до нёбной поверхности межрезцового сосочка: здесь необходимо следить за тем, чтобы не повредить носонёбный сосудисто-нервный пучок. Далее скальпелем или тонкими ножницами уздечка удаляется, при этом надо быть осторожным и изъять все слои тканей, кроме надкостницы.

После иссечения уздечки остается ромбовидная рана, на дне которой обнажена надкостница. Так как края раны не сходятся, обычное наложение швов не закроет ее полностью, и остаточный незащищенный участок может как увеличить риск возникновения послеоперационных

осложнений, так и замедлить заживление вторичным натяжением. Поэтому раневые края необходимо расслоить тупым способом, чтобы отделить слизистую оболочку от более глубоких слоев тканей: это позволит закрыть рану без натяжения; водонепроницаемый шов гарантирует заживление хирургической раны первичным натяжением. Первый шов должен быть наложен в самой глубокой точке преддверия полости рта, ниже носовой ости, и должен касаться как краев раны, так и подлежащей надкостницы: это снижает риск образования послеоперационной гематомы и позволяет более благоприятным образом сохранить анатомию. Дальнейшее ушивание раны завершается простым прерывистым швом.

Еще один метод френулоэктомии заключается в фиксации краев уздечки гемостатическими щипцами в местах ее вплетения на губе и альвеолярном отростке. Зажатый пинцетом участок мягких тканей далее легко удаляется. Операция завершается так же, как и описанная выше (рис. 11.1).

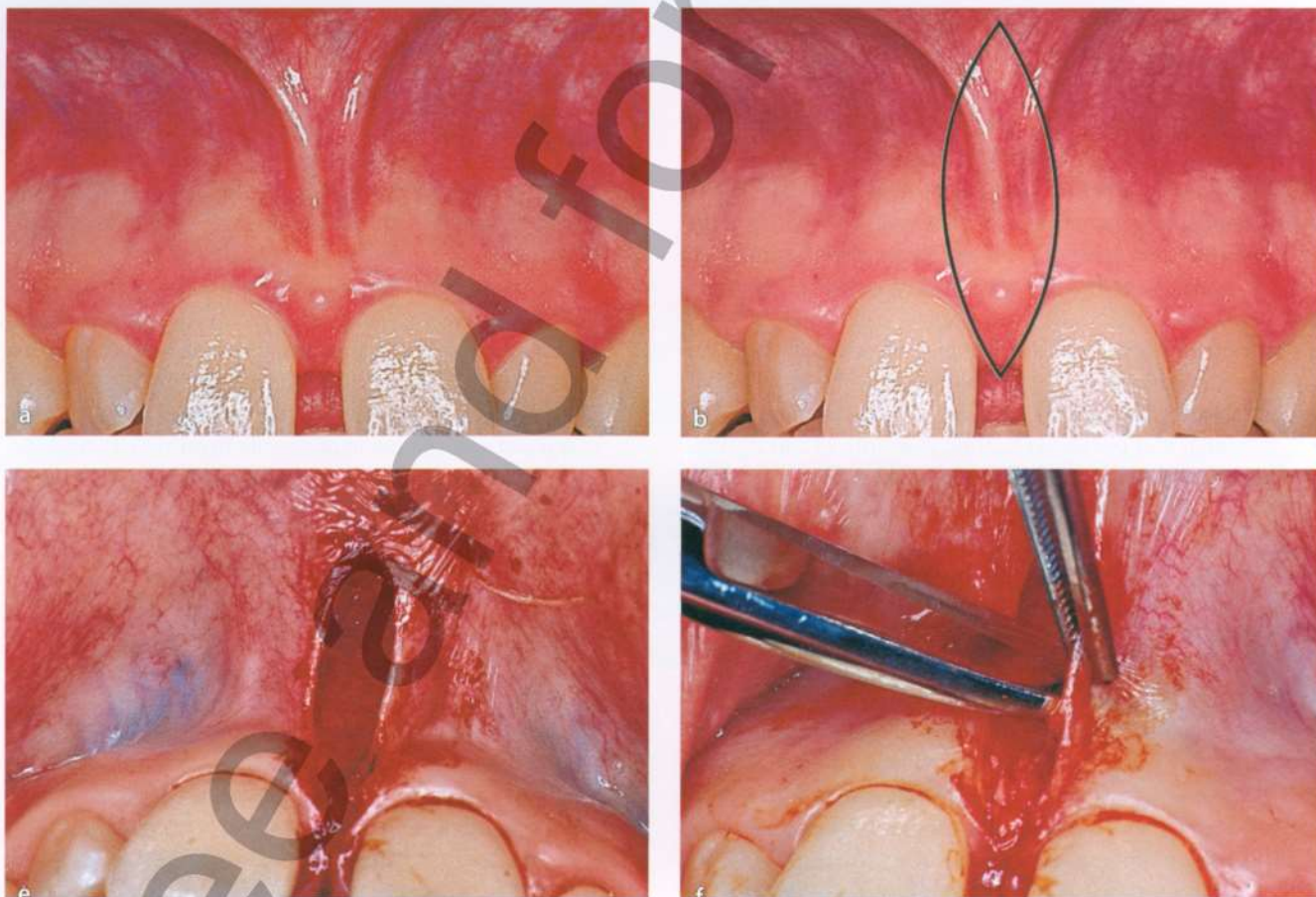


Рис. 11.1.

- Френулоэктомия верхней губы: вид до операции
- Планирование разреза: из-за наличия диастемы по средней линии иссечение затрагивает также нёбный сосочек
- Разрез начинается от нёбного сосочка
- Иссечение уздечки

Френулоэктомия в сочетании с Z-пластикой

Проведение данной методики, соответствующей одному из основных принципов пластической хирургии, снижает риск образования рубцовой контрактуры вдоль основной оси в месте удаленного участка и обеспечивает повторное позиционирование самой глубокой части преддверия. После иссечения уздечки делаются два параллельных, противоположных друг другу, косых (под углом 60° к средней линии) разреза от верхнего и нижнего краев хирургической раны. В результате образуются два треугольных лоскута, слизистая которых отделяется от подлежащих тканей, что позволяет мобилизовать лоскуты и переместить их так, чтобы рана закрылась первичным натяжением (рис. 11.2).

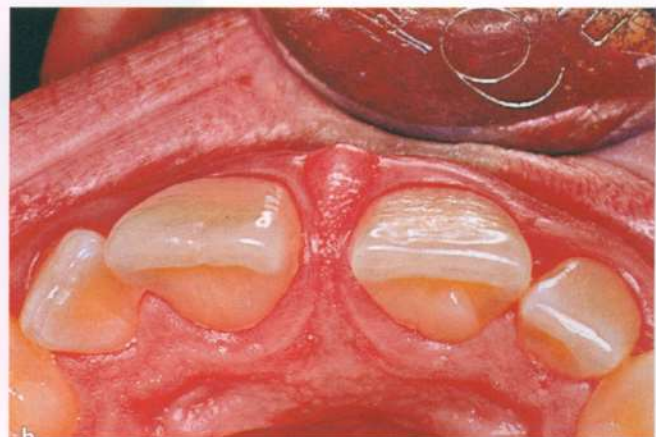
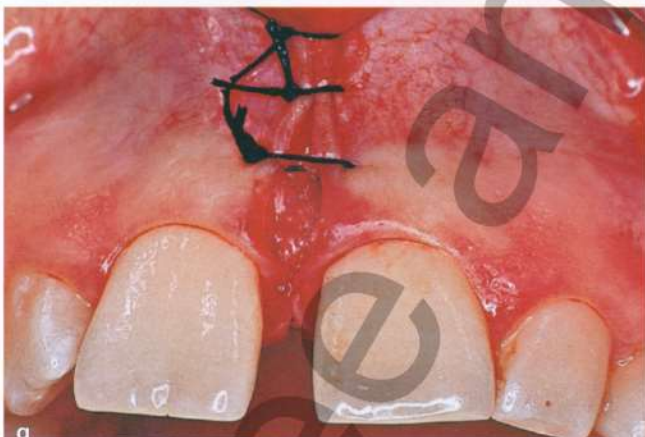
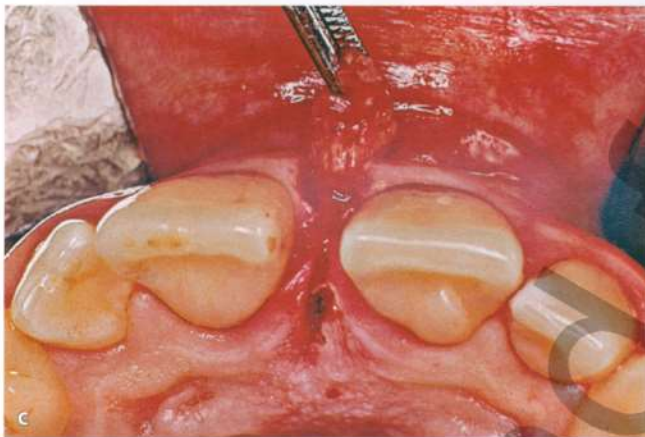
Френулоэктомия в сочетании с V-пластикой

Показанием к проведению данной хирургической методики является гипертрофия уздечки и большая площадь участка ее вплетения в губу. По сравнению с методиками, описанными выше, углубление преддверия полости рта с помощью френулоэктомии в сочетании с V-пластикой имеет более предсказуемые результаты. Рана, однако, заживает вторичным

натяжением, что влечет за собой большой дискомфорт для пациента. Операция начинается с двух разрезов по краям основания уздечки в форме перевернутой буквы «V», на неполную толщину слизистой. Если уздечка вплетается в небо, тогда в области диастемы два разреза становятся параллельными и соединяются уже с небной стороны коротким перпендикулярным разрезом. Рассечение мягких тканей, покрывающих надкостницу, выполняется тупым путем с помощью специальных хирургических ножниц. После иссечения уздечки остается треугольная костная рана, покрытая надкостницей. Верхняя часть треугольника — слизистая оболочка губы — пришивается рассасывающейся нитью к надкостнице в самой глубокой точке преддверия (на несколько миллиметров ниже носовой ости). Далее хирургическую рану оставляют для заживления вторичным натяжением (рис. 11.3).

Иссечение уздечки углекислотным лазером

Если говорить о преимуществах данной методики, использование лазера требует меньшего объема инфильтрационной анестезии и уменьшает уровень кровотечения во время операции. Заживление раны вторичным натяжением, как правило, вызывает у пациента некоторый дискомфорт.



- e. Хирургическая рана после иссечения уздечки
- f. Тупое рассечение надкостницы для отделения слизистой оболочки от подлежащих тканей
- g. Ушивание
- h. Контрольный осмотр

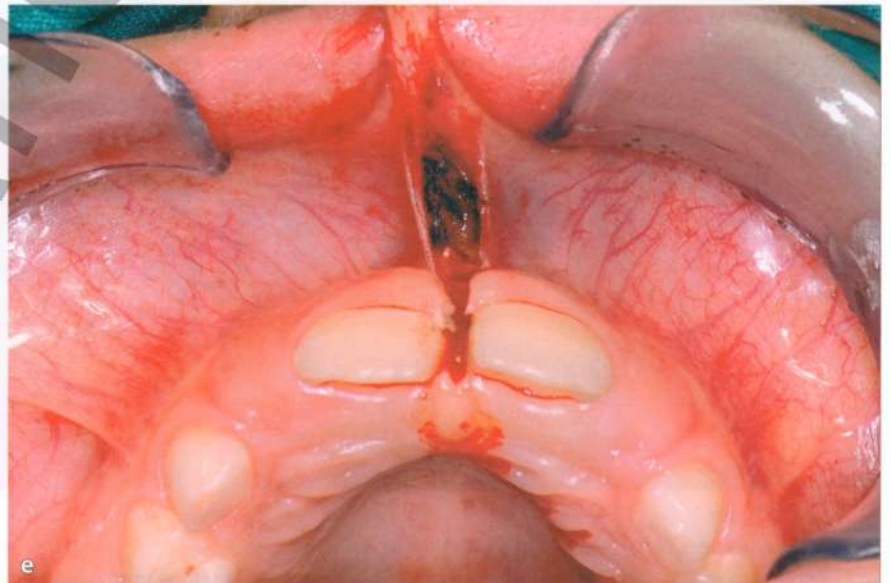
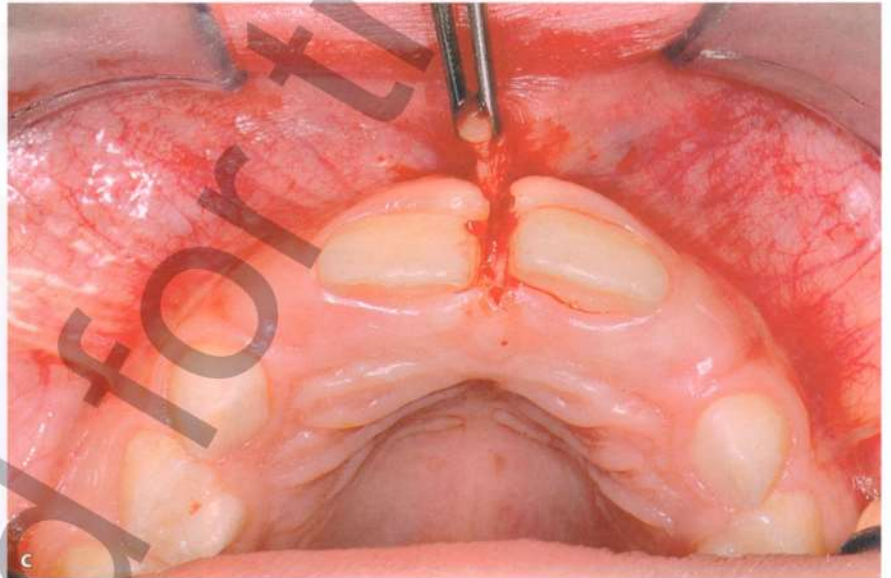
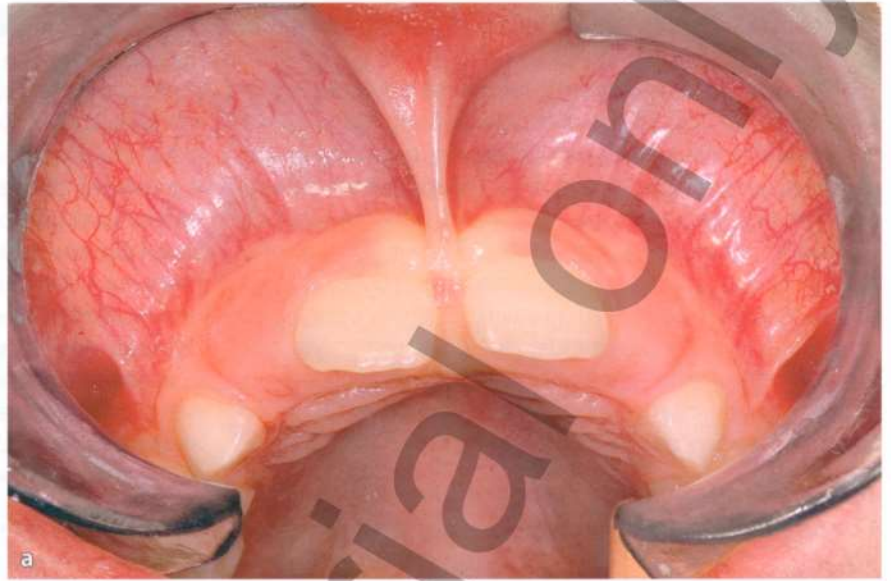
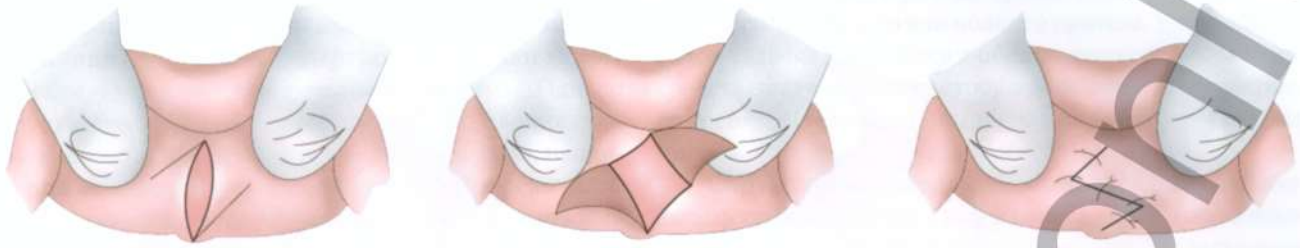
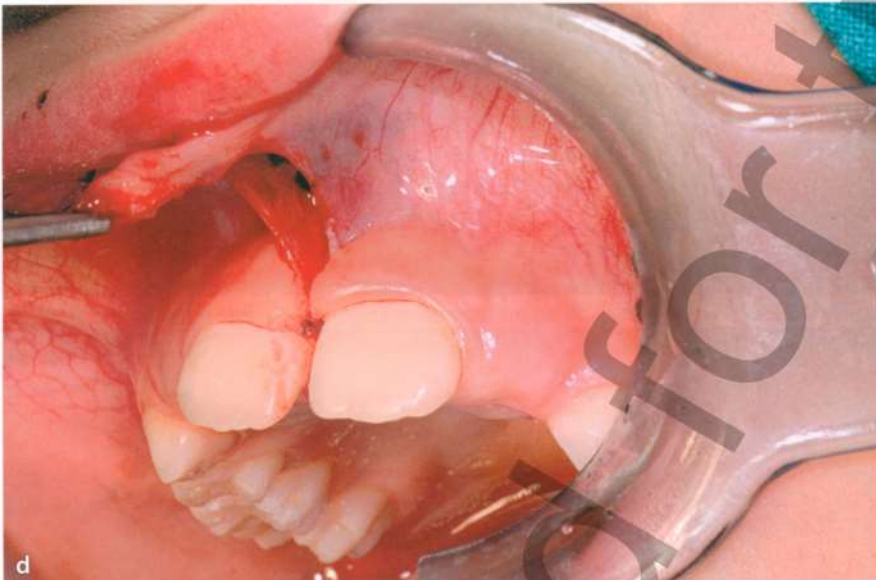


Рис. 11.2.

- a.** Широкая уздечка верхней губы
- b.** Планирование разреза: Z-пластика
- c.** Разрез и мобилизация уздечки
- d.** Иссечение уздечки
- e.** Хирургическая рана после иссечения уздечки: видны разрезы для Z-пластики
- f.** Тупое рассечение надкостницы для отделения слизистой оболочки от подлежащих тканей
- g.** Ушивание после Z-пластики



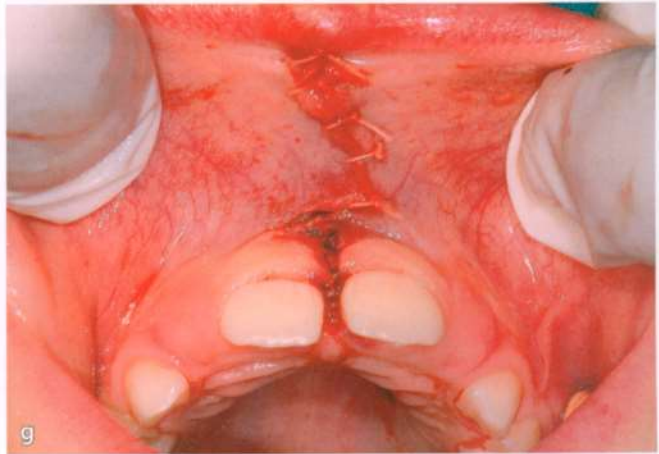
b



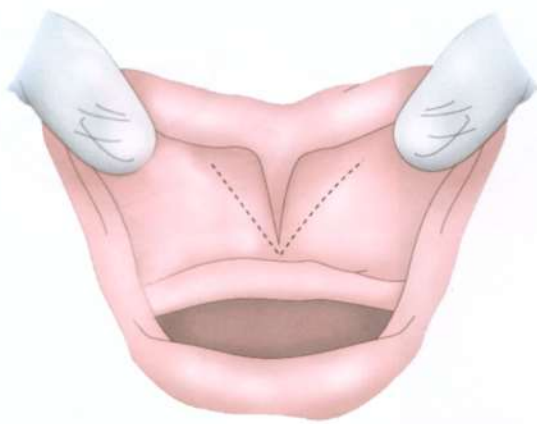
d



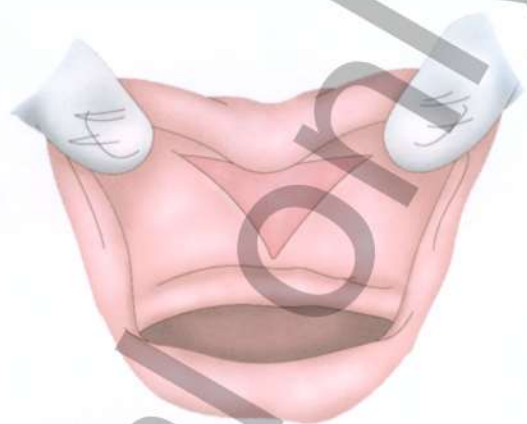
f



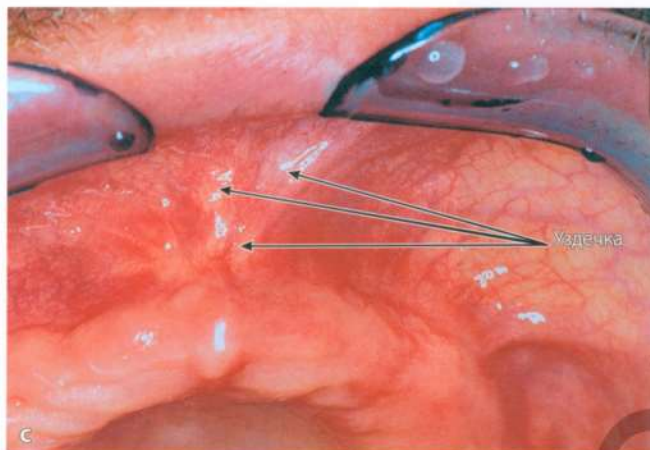
g



a



b



c



d



e



f



g

Рис. 11.3.

- a. Планирование разреза для V-пластики
- b. Результат после V-пластики
- c. Уздечка верхней губы с широким основанием, которая вызывает смещение съемного протеза
- d. V-образный разрез
- e. Иссечение надкостницы
- f. Слизистую оболочку фиксируют апикально рассасывающимися швами
- g. Вид после операции

Отклонения от нормы

С точки зрения ортодонтии: наличие межрезцовой (срединной) диастемы. Гипертрофия уздечки может привести к развитию межрезцовой диастемы. Однако следует отметить, что временное возникновение срединной диастемы может быть вариантом нормы, например при смене прикуса, а именно перед прорезыванием постоянных клыков. Исключив другие возможные причины (например, сверхкомплектный зуб, киста), необходимо провести тест: натянуть уздечку, чтобы оценить ее подвижность и ишемию межрезцового сосочка с небной стороны. При наличии данных признаков есть вероятность того, что уздечка сыграла или сыграет большую роль в формировании и сохранении диастемы, а значит, в этом случае пациенту показано ее иссечение.

Решение о хирургическом вмешательстве должно быть принято вместе с ортодонтом, поскольку френулоэктомия (иссечение уздечки) представляет собой лишь первичный (подготовительный) этап закрытия диастемы, остальная работа должна быть завершена с помощью ортодонтического аппарата.

С точки зрения функциональности: несмыкание губ. Из-за наличия фиброзной соединительной ткани или толстых мышечных волокон уздечка может быть стянутой и короткой, тем самым препятствуя смыканию губ. Такая патология встречается редко.

С точки зрения ортопедии: невозможность установки верхнего съемного протеза. Резорбция альвеолярной кости у пациентов с частичной или полной адентией приводит к специфическому положению уздечки

как раз в той области рта, где крайне важна стабильность съемного частичного или полного протеза. У таких пациентов уздечка вплетается в область вершины или непосредственно в вершину атрофированного альвеолярного гребня. Следовательно, движения губ будут смещать протез.

С точки зрения пародонтологии. Уздечка может оказывать такое натяжение тканей пародонта, что оно в некоторых случаях станет фактором, предрасполагающим к развитию десневых рецессий в области центральных резцов.

Хирургические методы

Определенные хирургические методы применимы только к уздечкам верхней и нижней губ. Но при операциях на любой уздечке полости рта необходимо соблюдать следующие меры:

- местная инфильтрационная анестезия перед иссечением уздечки должна быть проведена с минимальным объемом анестетика, поскольку избыток жидкости изменяет локальную анатомию мягких тканей и искажает обзор уздечки, затрудняя выполнение операции;
- во время операции губу необходимо отодвинуть и вернуть наружу, чтобы полностью проследить анатомию уздечки;
- мы рекомендуем контролировать кровотечение во время операции: выполнять компрессию хирургической раны с помощью стерильного бинта, пропитанного физиологическим раствором, — этот способ уменьшает кровотечение эффективнее, чем применение хирургической аспирации.

Уздечка нижней губы

Уздечка нижней губы идет от внутренней поверхности губы к центру альвеолярной части нижней челюсти, вплетаясь в межрезцовый сосочек или выше него. Ее строение и положение редко приводят к развитию каких-либо клинических признаков, а потому почти никогда не требуют хирургической коррекции.

Отклонения от нормы

С точки зрения пародонтологии: единственное показание к иссечению уздечки нижней губы — ее отсутствие или тонкая морфология (короткий тяж кератинизированной слизистой оболочки), поскольку тогда она станет фактором риска развития десневых рецессий вокруг центральных резцов. При уже существующей рецессии такая уздечка только усугубляет клиническую ситуацию.

Хирургические методы

Френулоэктомия в сочетании с вестибулопластикой

Хирургическое лечение, а именно иссечение уздечки нижней губы, в большинстве случаев рекомендовано проводить в сочетании с пластикой преддверия полости рта (вестибулопластикой), так как это позволяет увеличить ширину кератинизированной слизистой оболочки. Протокол такой же, как при описанном выше иссечении уздечки верхней губы: цель — создать поверхность, покрытую надкостницей, и оставить рану для заживления вторичным натяжением.

Френулоэктомия в сочетании с пластикой свободным десневым лоскутом

Свободный десневой лоскут при френулоэктомии рекомендуется использовать в отсутствие кератинизированной слизистой оболочки. Подробное описание этой методики представлено в **гл. 13** настоящего издания, а также в книгах, посвященных пародонтологии.

Уздечка языка

Уздечка языка идет от середины его нижней поверхности к дну ротовой полости; передняя часть уздечки вплетается с язычной стороны альвеолярного гребня нижней челюсти и в некоторых случаях может достигать межрезцового сосочка. Внутри уздечка может содержать поверхностные волокна подбородочно-язычной мышцы.

Отклонения от нормы

Анкилоглоссия, вызванная наличием короткой, толстой или стягивающей уздечки: главное основание для постановки диагноза анкилоглоссии — неспособность пациента, открыв рот, дотянуться кончиком языка до нёба и вытянуть язык за нижние резцы дальше чем на 1–2 см. Анкилоглоссия может привести к нарушению фонетики, неправильному произношению, инфантильному глотанию, ортодонтическим патологиям, а также повысить риск развития кариеса.

Нарушение произношения: у пациента может быть изменено произношение зубных, язычных, губных согласных (д, л, н, р, с, т, з). Иссечение уздечки в таких случаях — лишь первый этап лечения. Как только хирургическая рана заживает, пациенту назначается логопедическая терапия.

Инфантильное глотание и ортопедические/ортодонтические патологии: анкилоглоссия — причина возникновения инфантильного глотания и связанных с ним ортодонтических патологий. Язык, занимая положение на дне ротовой полости, будет чрезмерно давить на нижние резцы и не давать достаточной стимуляции для роста верхней челюсти. Следовательно, у ребенка может развиться перекрестный прикус в боковых отделах и открытый — в передней области.

Повышенный риск развития кариеса нижних моляров связан с уменьшением степени самоочищения зубов из-за гипомобильности языка.

Уздечка как фактор риска развития патологии полости рта

Тип уздечки	Патология полости рта
Уздечка верхней губы	Срединная диастема Неправильное смыкание губ Нестабильность съемного протеза
Уздечка нижней губы	Рецессия десны
Уздечка языка	Рецессия десны Анкилоглоссия (неправильное произношение, инфантильное глотание и ортодонтические патологии) Нестабильность съемных протезов Пародонтологические патологии

Ортопедические патологии: уздечка языка, как и губы, может мешать изготовлению и ношению полного съемного протеза, особенно если ее передняя часть вплетается высоко в альвеолярный отросток или даже достигает его верхушки. У таких пациентов движения языком, в сущности, тянут уздечку, смещая протез.

Пародонтологические патологии: вплетение уздечки языка, как и для описанной выше уздечки губы, непосредственно в язычную поверхность нижней челюсти может также вызвать десневую рецессию центральных резцов.

Хирургические методы

Иссечение уздечки языка представляет собой хирургическое вмешательство на дне ротовой полости и внутренней поверхности языка, где проходят важные анатомические структуры (например, протоки и сосуды поднижнечелюстных желез, конечные ветви язычных нервов, восходящие ветви подъязычных артерий) и необходимо быть максимально осторожным, чтобы не допустить их повреждения. Подробное описание анатомии этой области приведено в **гл. 2**.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

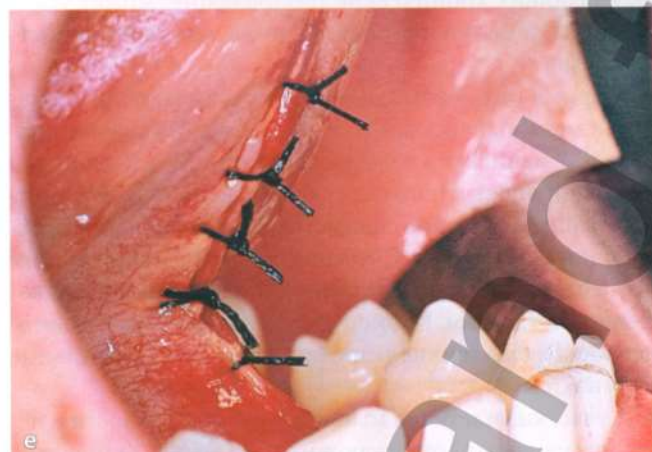
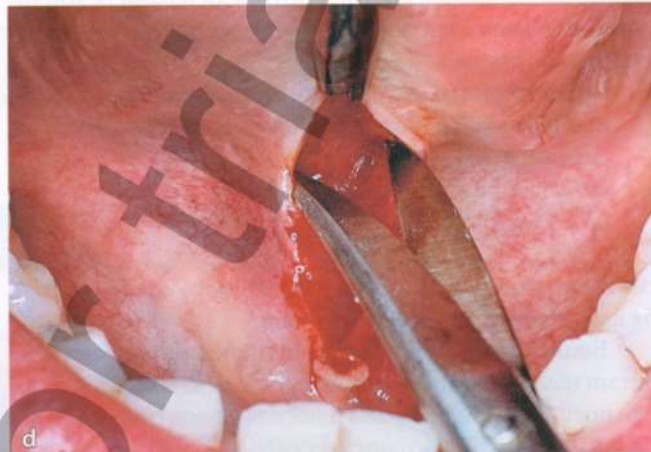
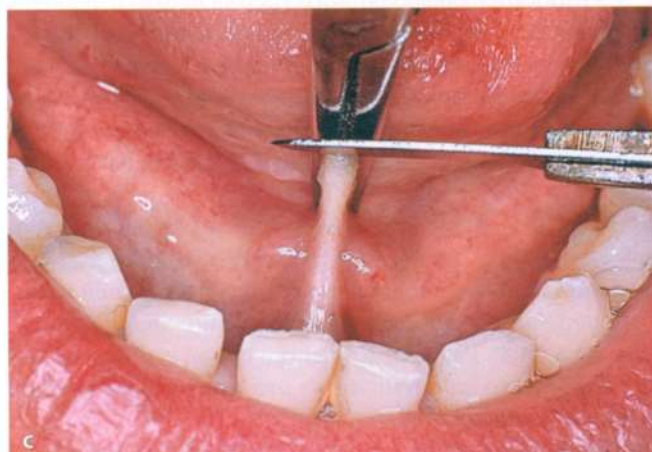
Френулоэктомия языка

Местную инфильтрационную анестезию вводят просто под слизистую оболочку, а при необходимости проводят проводниковое обезболивание язычного нерва. Рассечение, проходящее через кончик языка, позволяет поднять и вытащить его, облегчая выполнение операции. Уздечку можно изолировать с помощью гемостатических зажимов: одной парой зажимов фиксируется место вплетения уздечки на языке, другой парой — на дне ротовой полости. При этом в ходе изоляции важно не задеть выводные протоки поднижнечелюстных желез, отверстия которых открываются в основании уздечки языка. Зажав уздечку гемостатическими зажимами, ее можно вырезать скальпелем или острыми ножницами; далее зажимы снимаются,

и обнажается ромбовидная рана. Кровотечение из малых сосудов можно легко остановить с помощью биполярной коагуляции, стараясь не подносить рабочую часть коагулятора вблизи поднижнечелюстных протоков или нервных ответвлений, чтобы прямо или косвенно не повредить эти структуры. Далее слизистая оболочка отделяется от подлежащей мышечной ткани: это позволит ушить рану без натяжения и предотвратить ограничение мышечного сокращения. Убедившись, что движения языка в норме, врач может зашить слизистую и, поскольку сделать это бывает непросто, особенно у детей, лучше использовать резорбируемые швы, что уменьшит дискомфорт пациента (рис. 11.4).

Рис. 11.4.

- a. Внутриротовой снимок, показывающий гипомобильность языка из-за его короткой уздечки
- b. Вид спереди
- c. Иссечение уздечки языка
- d. Для отделения слоя слизистой оболочки от вставок подбородочно-язычной мышцы выполняется тупое рассечение
- e. Ушивание
- f. Клиническое обследование: нормальная подвижность языка



Free and

Малые хирургические вмешательства на этапе подготовки к ортопедическому лечению

Цель малых хирургических операций на этапе подготовки к ортопедическому лечению — создать или восстановить локальную анатомию твердых и мягких тканей у пациентов с частичной или полной адентией, т. е. привести эти ткани в такое состояние, которое сможет стать достаточной основой для фиксации съемного протеза. Те же операции, цель которых исправить костные дефекты перед имплантацией, будут подробно описаны в гл. 12.

Клинические признаки, которые могут препятствовать проведению адекватной ортопедической реабилитации участков адентии, можно классифицировать следующим образом:

- неблагоприятная морфология твердых тканей (альвеолярный гребень, базальная кость) и/или их деформация;
- неблагоприятная морфология мягких тканей (десна и альвеолярная слизистая) и/или их деформация.

Однако следует помнить, что деформация морфологии какого-либо челюстного участка часто вовлекает в себя как твердые, так и мягкие ткани.

Большинство этих деформаций напрямую связаны с теми изменениями, которые происходят в челюстях после потери зубов, неправильного эндодонтического лечения и/или пародонтологического заболевания. В некоторых случаях причинами могут стать те же повреждения, которые препятствуют проведению протезирования (например, экзостозы и торусы, экзофиты, опухоли, травмы, последствия резекции опухоли и т. д.). В первую очередь необходимо обратить внимание на изменения твердых и мягких тканей вследствие адентии, эндодонтических и пародонтологических причин, которые, как правило, приводят к атрофии.

Классификация атрофии беззубых челюстей

Адентия, как частичная, так и полная, приводит к прогрессирующей резорбции альвеолярных отростков верхней и альвеолярных частей нижней челюстей с покрывающей их ороговевающей слизистой оболочкой. Процесс начинается из-за потери поддерживающей функции, которую выполняют альвеолярная кость и ороговевающая десна в соответствии с «принципом функционального матрикса»: если по какой-либо причине орган теряет свою функцию, он подвергается прогрессирующей атрофии. Было показано, что эти процессы, несмотря на внутреннюю индивидуальную вариабельность, имеют предсказуемую схему развития и, таким образом, легко классифицируются.

Среди различных классификаций, предложенных за последнее время, есть одна, которая пользуется большой популярностью благодаря своей простоте и возможности применения как к нижней, так

и к верхней челюсти — это классификация Sawood и Howell, опубликованная в 1988 г.

Sawood и Howell пришли к следующим выводам:

- морфология базальной кости после потери зуба существенно не меняется, если отсутствуют внешние неконгруэнтные или раздражающие стимулы (например, некачественные съемные протезы);
- атрофия альвеолярных гребней представляет собой определенный процесс, характер которого предсказуем и специфичен для каждой конкретной области.

Резорбция альвеолярного гребня верхней челюсти обычно имеет горизонтальное направление, как в передней, так и в боковых областях. На нижней челюсти, в области между двумя подбородочными отверстиями, с щечной стороны ярче выражена горизонтальная резорбция кости, а в боковых областях — вертикальная резорбция. Sawood и Howell выделили шесть классов нижнечелюстной и пять классов верхнечелюстной атрофии, в зависимости от области, в которой происходят те или иные изменения (передняя или боковые области верхней челюсти, передняя или боковые области нижней челюсти) (рис. 11.5, 11.6). Различные участки одной и той же челюсти в одно и то же время могут относиться к различным классам атрофии.

Использование неконгруэнтных съемных протезов, вызывающих хроническое раздражение, может ускорить и/или модифицировать процесс резорбции костной ткани.

Кроме того, большое влияние оказывают эндокринные и метаболические факторы, а также пищевые привычки. У пациентов в возрасте старше 50 лет, особенно у женщин в постменопаузе, содержания минералов в костной ткани постепенно снижается, а скорость костной резорбции повышается. Ситуация обостряется при низком потреблении кальция и витамина D, злоупотреблении кофеином и табаком. Кроме того, из-за резорбции альвеолярного гребня мягкие ткани претерпевают значительные изменения:

- участки вплетения мышц дна ротовой полости и периоральных (окружающих рот) мышц становятся более поверхностными относительно центра остаточного альвеолярного гребня, глубина преддверия уменьшается (при сильной костной атрофии оно может полностью исчезнуть);
- объем кератинизированной слизистой оболочки постепенно уменьшается (рис. 11.7, 11.8).

Если резорбция кости развивается быстро либо пациент носит неконгруэнтный съемный протез, клиническая картина в этом случае может характеризоваться некоторым избытком мягких тканей, приводящим к образованию подвижных мягкотканых гребней, известных как рыхлые гребни.

Модификации тканей ротовой полости сильно влияют на морфологию лица. Известно, что в углу рта сплетаются периоральные и мимические мышцы, образуя так

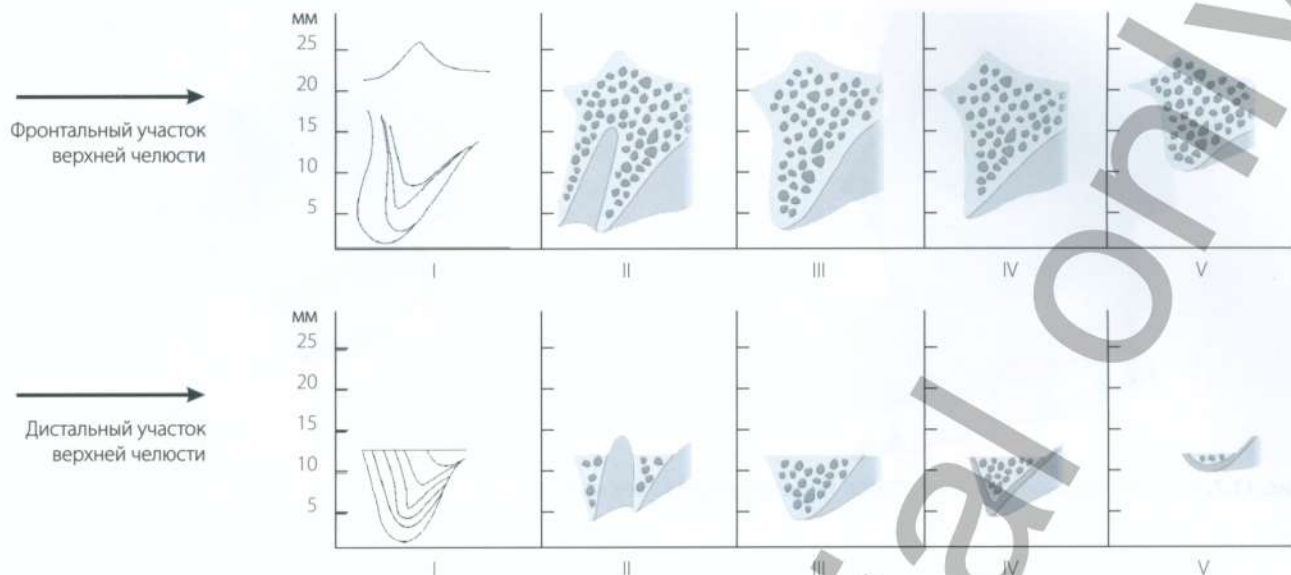


Рис. 11.5. Классификация атрофической беззубой верхней челюсти Cawood и Howell

Классификация атрофии альвеолярного гребня

- I класс Альвеолярный гребень с естественным зубом
- II класс Альвеолярный гребень непосредственно после удаления зуба
- III класс Альвеолярный гребень спустя продолжительное время после удаления с повторным образованием альвеолы; гребень отростка имеет округлые края, его высота и ширина остаются в пределах нормы
- IV класс Сохраняется нормальная высота гребня альвеолярного гребня, но ширина убывает (гребень в виде лезвия ножа)
- V класс Плоский альвеолярный гребень, убыль его высоты и ширины
- VI класс Деградация альвеолярного гребня с атрофией базальной кости (только для нижней челюсти)

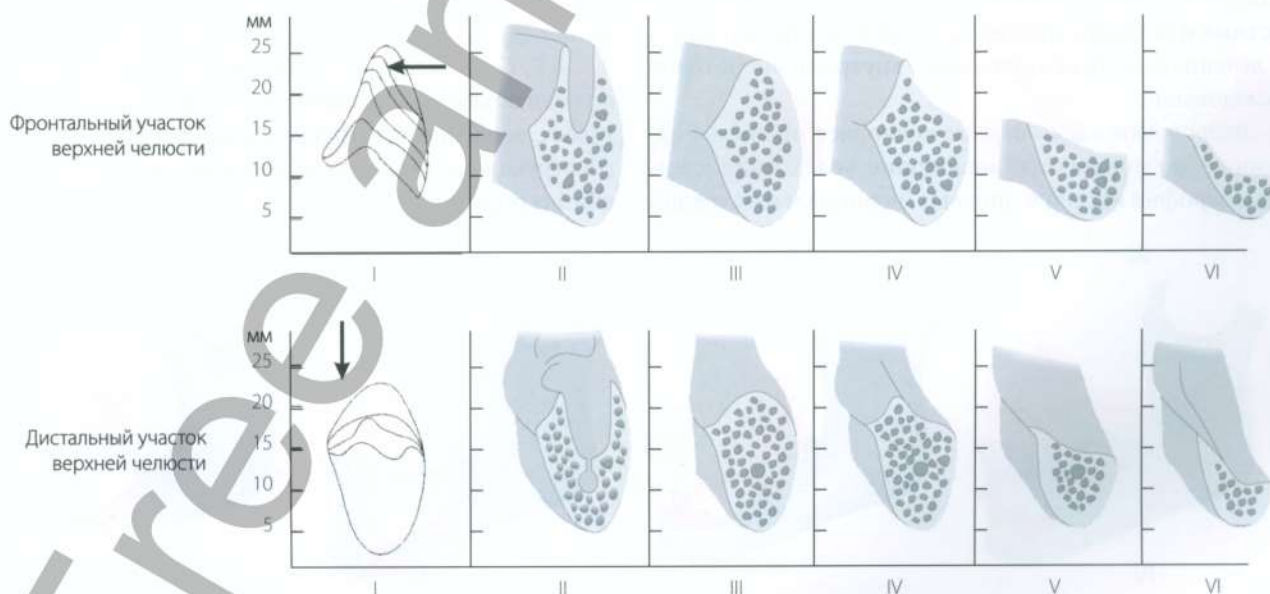


Рис. 11.6. Классификация атрофической беззубой нижней челюсти Cawood и Howell



Рис. 11.7. Относительное поверхностное перемещение точек крепления мышц после атрофии костной ткани (верхняя челюсть)

называемый модиолус (узел угла рта). Потеря зуба и резорбция альвеолярных отростков (частей) изменяют направление волокон этих мышц, их тонус ослабевает, а модиолус спадает назад и вниз (рис 11.9, 11.10). Костная атрофия в сочетании со спадением тканей лица приводят к увеличению и углублению периоральных морщин, а вермилион на границе губ теряется или исчезает совсем. Все это делает лицо «старым».

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Создавая план коррекции твердо- и мягкотканых дефектов на этапе перед ортопедическим лечением, врач должен не только учитывать изменения локальной морфологии, но и точно оценить преимущества того или иного хирургического метода, а также учесть результаты функционального и эстетического характера, их сопоставимость с ожиданиями пациента. Предоперационное планирование включает в себя сбор полного анамнеза (цель которого — выявить возможные местные или общие противопоказания к хирургическому лечению), а также тщательное внутри- и внеротовое обследование.

Внеротовое обследование позволяет оценить возможные дисморфизмы, возникшие вследствие адентии и атрофии костей и лицевых/периоральных мышц,

а также сагитальные, вертикальные и трансверзальные межчелюстные соотношения.

Внутриротовое обследование проводится с использованием методов традиционной семиологии, в частности, осмотра и пальпации. Следует пропальпировать весь альвеолярный гребень, чтобы выявить возможные неровности твердых и мягких тканей (поднутрения, рыхлые гребни), которые могут помешать запланированной ортопедической реабилитации.

Инструментальные методы обследования

Панорамный снимок позволяет оценить морфологию обеих челюстей, особенно вертикальные изменения. Метод не подходит для оценки горизонтальных костных дефектов или сагитальных несоответствий.

ТРГ в латеральной проекции предоставит информацию как о вертикальных, так и сагитальных изменениях, дефектах челюстной анатомии и профиле пациента. Тем не менее информация не будет полной вследствие наложения друг на друга левой и правой сторон.

КТ, безусловно, способна предоставить наиболее полный объем информации как о твердых, так и о мягких тканях, особенно если можно выполнить трехмерную реконструкцию снимка с помощью программного обеспечения для обработки медицинских изображений (рис. 11.11).

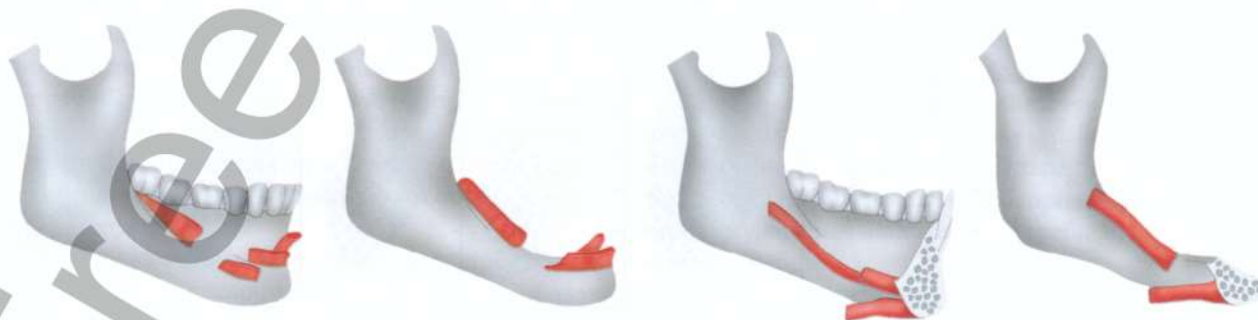


Рис. 11.8. Относительное поверхностное перемещение точек крепления мышц после атрофии костной ткани (нижняя челюсть)

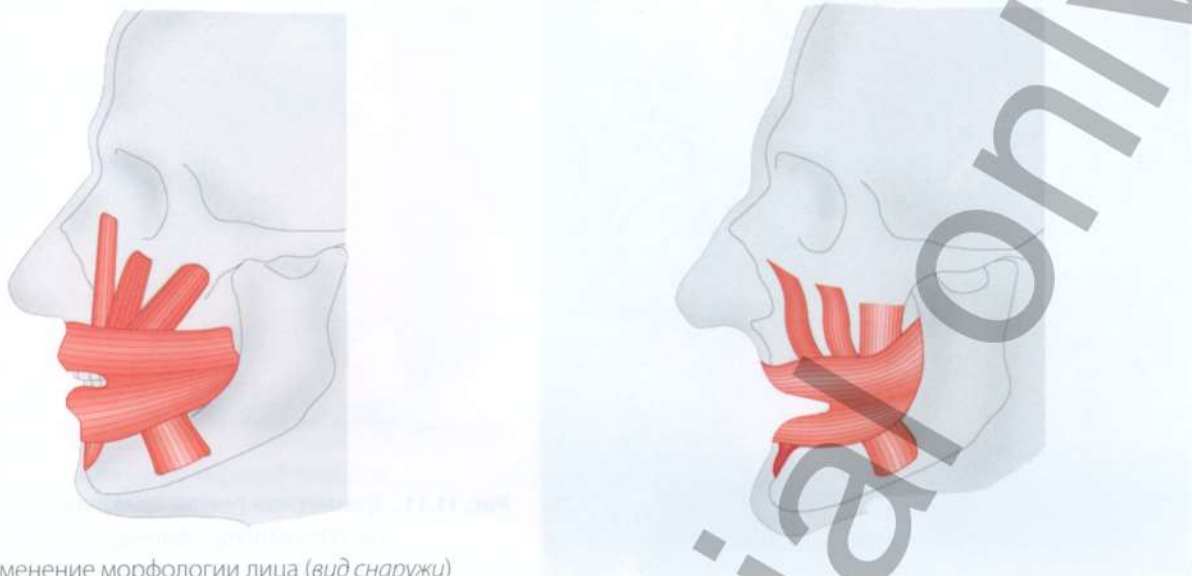


Рис. 11.9. Изменение морфологии лица (вид снаружи)

Радиографические исследования

Вид	Преимущества	Недостатки
Панорамный снимок	Хороший общий обзор костных тканей обеих челюстей	Невозможность оценить патологии в сагиттальной и трансверсальной плоскостях
ТРГ в латеральной проекции	Хорошая оценка анатомических отклонений, межчелюстных соотношений и профиля пациента как в вертикальной, так и в сагиттальной плоскости	Наложение двух профилей
КТ	Полное трехмерное изображение	Высокая доза излучения Высокая стоимость

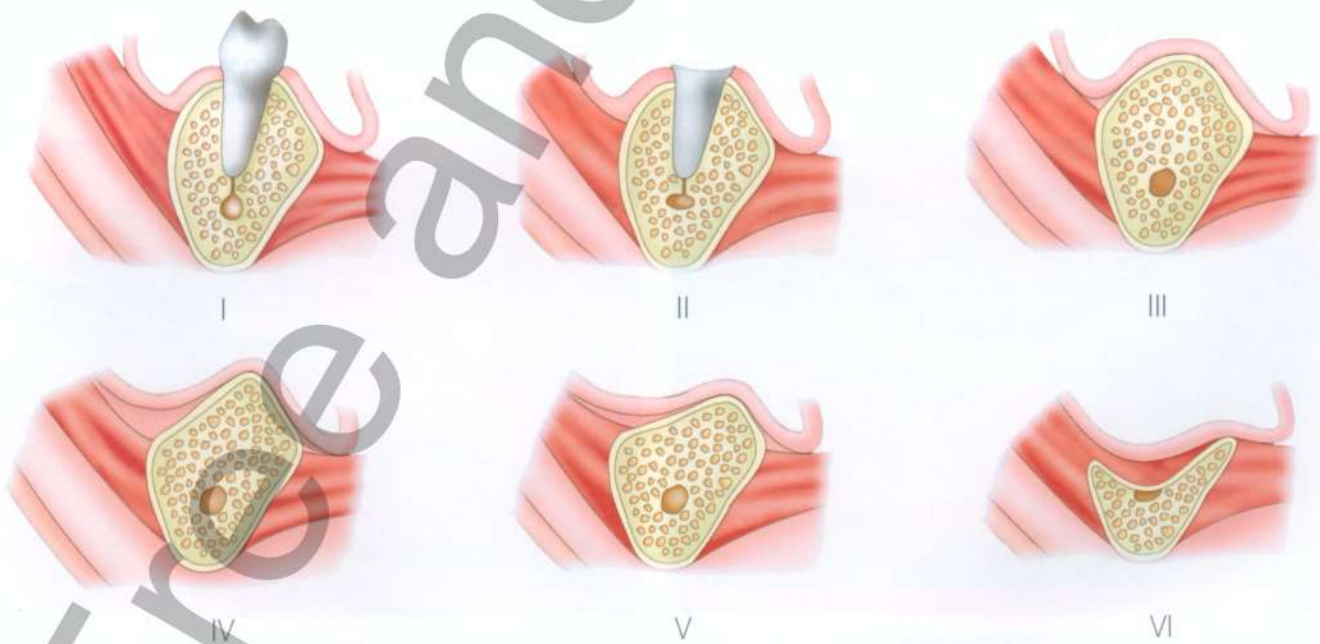


Рис. 11.10. Изменения костной ткани и мышц согласно классификации Sawood и Howell

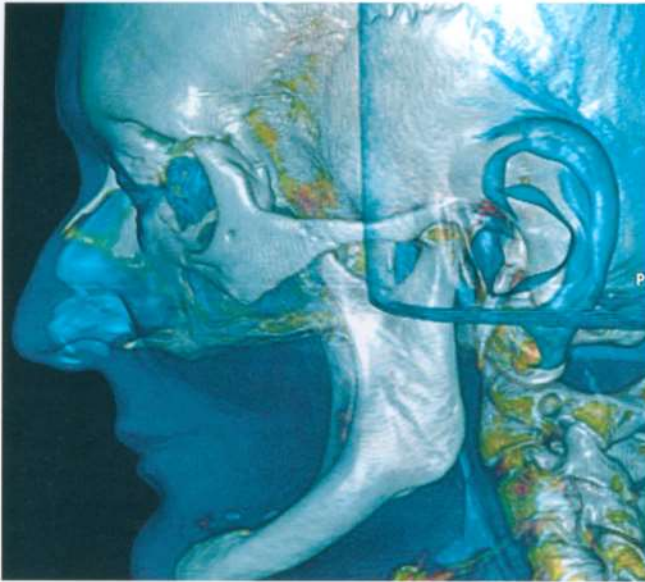


Рис. 11.11. Трехмерная реконструкция и визуализация лица: специальные фильтры позволяют выделить как твердые, так и мягкие ткани

Клиническая картина

Можно выделить следующие причины клинических проявлений, требующих хирургического вмешательства:

- атрофия мягких тканей;
- атрофия твердых тканей;
- посттравматические ятрогенные костные дефекты (например, перелом альвеолярной кости и/или отсутствие ее части после удаления зуба);
- новообразования твердых тканей, такие как экзостозы (торусы) верхней и нижней челюстей;
- новообразования мягких тканей;
- патология уздечки.

Атрофия мягких тканей: последствия

Рыхлые гребни: когда резорбция альвеолярного гребня идет быстрее, чем атрофия покрывающих его мягких тканей, объем последних становится избыточным. Поскольку эти слизистые гребни не имеют костной опоры, они делают подвижными сами и создают собой неустойчивую основу для любого съемного протеза.



Рис. 11.12. Атрофичный гребень нижней челюсти у пациента с полной адентией

Рыхлым гребням зачастую требуется хирургическая коррекция. На верхней челюсти подобным изменениям чаще подвержены области моляров и переднее преддверие, а на нижней челюсти — область между подбородочными отверстиями (рис. 11.12).

Фиброзная гиперплазия: представляет собой гипертрофическую-гиперпластическую реакцию слизистой и подслизистой оболочек на хроническое раздражение, вызванное трением, нестабильными и/или неконгруэнтными съемными протезами.

Гиперпластические образования появляются в виде подвижных выступов из мягкотканых складок, которые могут достигать значительных размеров и препятствовать стабильности съемных протезов (рис. 11.13).

При наличии язв необходимо взять образец на биопсию и провести гистологическое исследование, чтобы исключить возможность злокачественного образования в виде плоскоклеточной карциномы.

Гиперплазия бугра верхней челюсти: у некоторых пациентов может наблюдаться гиперплазия-гипертрофия небной соединительной ткани в молярной

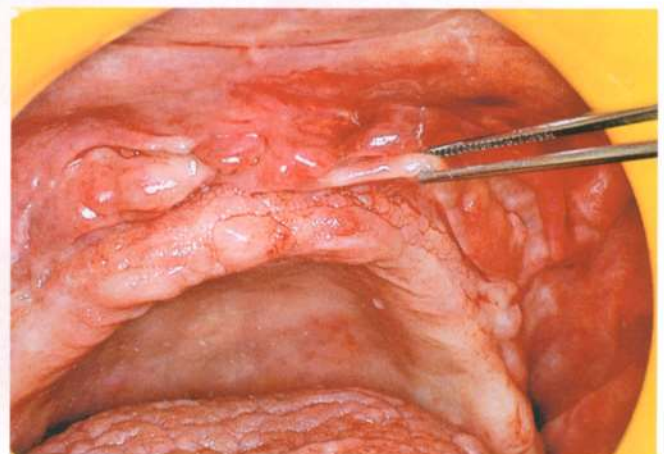


Рис. 11.13. Фиброзная гиперплазия слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти



Рис. 11.14. Гиперплазия бугра верхней челюсти

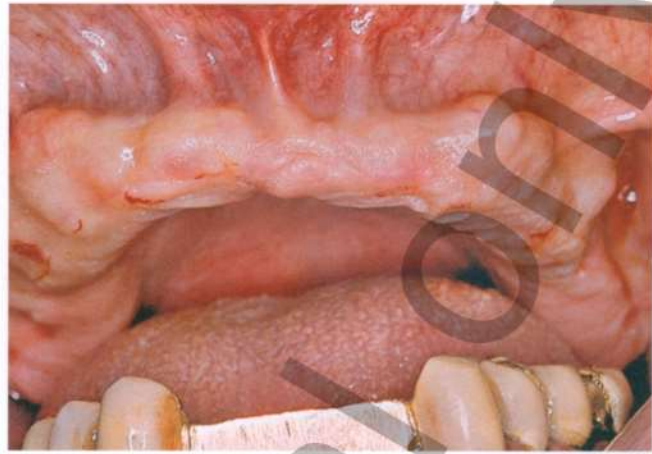


Рис. 11.15. Деформация альвеолярного гребня верхней челюсти: экзостозы и углубления несовместимы с реабилитацией съемным протезом

и ретромолярной областях. Гиперпластическая ткань имеет тот же цвет, что и здоровая нёбная слизистая оболочка, а также жестко-эластичную консистенцию и может распространяться широко по срединной нёбной линии, дистально к нёбным дужкам.

При двусторонних формах патологии может произойти почти полное разрушение нёбного свода (рис. 11.14).

Такие дефекты могут затруднить или сделать невозможным проведение ортопедической реабилитации.

Атрофия твердых тканей: последствия

Неоднородная морфология альвеолярных гребней: неоднородные альвеолярные гребни — с острыми углами или в виде лезвия ножа (атрофия IV класса по Sawood и Howell) — могут вызвать болезненные декубитальные и другие язвы мягких тканей на верхней челюсти у пациентов, носящих съемные протезы (рис. 11.15, 11.16).

Тяжелая объемная резорбция кости (дефекты V–VI класса по Sawood и Howell): обширная атрофия кости может привести к частичному или полному исчезновению альвеолярных гребней как вестибулярного, так

и язычного преддверия, с последующим уменьшением возможностей механической фиксации к съемным протезам. Данная проблема особенно выражена при полной адентии нижней челюсти, так как движения нижней челюсти и языка во время речи, жевания, глотания и т. д. усиливают нестабильность протеза. Тяжелая атрофия верхней челюсти вызывает уплощение нёбного свода и редукцию ретрогуберального пространства, что ухудшает или делает невозможной фиксацию съемных протезов (рис. 11.17).

Посттравматические и ятрогенные дефекты

Травма дентоальвеолярного сегмента, а также неверные действия во время удаления зуба могут стать причиной убыли альвеолярной кости и/или привести к заживлению фрагментов кости в неправильном положении, спровоцировав морфологические изменения альвеолярных гребней. Это могут быть костные дефекты или экзостозы, что в дальнейшем осложняется нарушениями функции и/или эстетики, особенно в передних отделах челюстей (рис. 11.18).

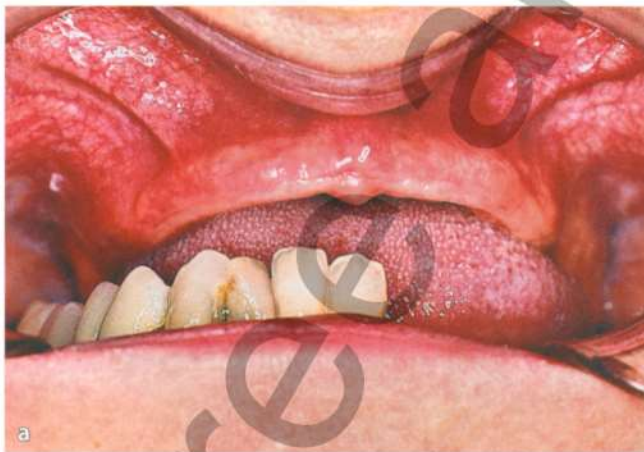


Рис. 11.16. Заостренный альвеолярный гребень (IV класс по Sawood и Howell):

- a. Клинический вид
- b. Рентгенологическая картина

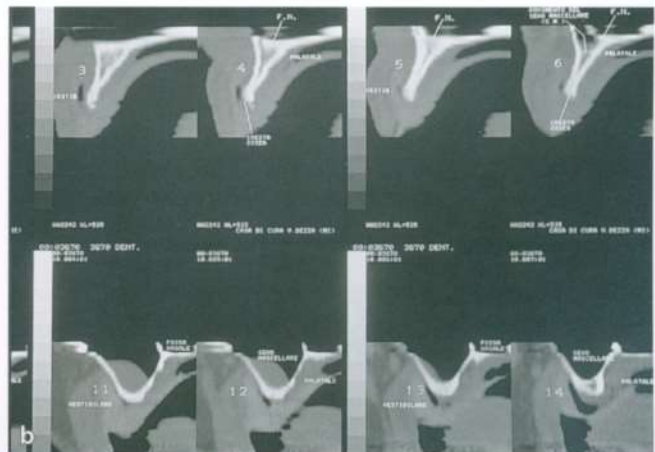




Рис. 11.17.

- a.** Выраженная вертикальная резорбция: преддверие полости рта и язычная борозда исчезли
b. На ортопантограмме видна значительная резорбция костной ткани

Новообразования твердых тканей

Помимо собственно доброкачественных опухолей, таких как остеомы (см. гл. 9), одним из наиболее часто встречающихся челюстных новообразований является торус. Торус — это экзостоз, и его рост, как правило, автономный; тем не менее и он может мешать верхне- и нижнечелюстному съемному протезированию. Новообразование имеет гендерную предрасположенность: у женщин встречается в два раза чаще, чем у мужчин. Наиболее частые локализации — нёбо (вдоль средней линии) и язычная сторона нижней челюсти, латерально от средней линии. С гистологической точки зрения торусы образованы зрелой костной тканью с хорошо развитым кортикальным слоем. Клинически проявляются как плотное новообразование, покрытое нормальной слизистой оболочкой (рис. 11.19). Последняя может иметь признаки воспаления и изъязвления только при наличии механических раздражителей — например, из-за неконгруэнтного съемного протеза.

Новообразования мягких тканей

Помимо рыхлых гребней и участков фиброзной гиперплазии, есть такие доброкачественные новообразования,

как фибропапилломы, эпулиды, ангиомы и др. Они также могут затруднить или сделать невозможным использование съемных протезов (рис. 11.20) (подробное описание этих поражений приведено в гл. 9).

Уздечка

В начале данной главы мы писали об уздечках губ и языка. Однако с щечной стороны верхней и нижней челюстей встречаются и другие уздечки, которые также благодаря своим размерам и/или плотному прикреплению к альвеолярному гребню могут мешать съемному протезу. Хирургический протокол их иссечения такой же, как и при лечении уздечки губы или языка.

Лечение

Мы подробно опишем наиболее распространенные хирургические методы, которые могут быть выполнены под местной анестезией, а сложные процедуры, требующие наркоза, мы обобщим вкратце. Стоит отметить, что эти операции, хотя и следуют общим



Рис. 11.18. Последствия травматического удаления: нарушение эстетики



Рис. 11.19. Экзостоз (торус) на нижней челюсти с язычной стороны



Рис. 11.20. Наличие гигантоклеточного эпюлиса препятствует изготовлению съемного протеза

принципам, проиллюстрированным в гл. 3, требуют дополнительных мер предосторожности в связи с особенностями строения и кровоснабжения тканей в областях вмешательства. Пациентами в этом случае чаще всего являются пожилые люди, чьи ткани, как правило, более хрупкие, имеют меньше сосудов и дольше заживают.

Особенности кровоснабжения челюстной области:

- у молодых пациентов: обе челюсти получают как внутрикостное кровоснабжение (от ветвей альвеолярных артерий), так и кровоснабжение надкостницы (от перфорирующих сосудов);

- у пожилых пациентов: надкостница еще кровоснабжается, а собственно кость получает гораздо меньше крови (рис. 11.21).

Хирургические методы

Мягкие ткани

Операции по коррекции дефектов мягких тканей:

- иссечение рыхлых гребней;
- иссечение участков фиброзной гиперплазии;
- вестибулопластика;
- редукция бугра верхней челюсти;
- иссечение уздечки (описано в начале данной главы).

Хирургические инструменты

Основной набор хирургических инструментов должен включать в себя тонкие ретракторы и диссекционные ножницы для большего контроля над иссечением мягких тканей.

Местная анестезия

Алгоритм проведения имеет те же принципы, что были описаны в гл. 3.

Твердые ткани

Операции по коррекции дефектов твердых тканей:

- альвеолопластика (горизонтальная редукция);
- пластика межальвеолярных перегородок;
- альвеолопластика (вертикальная редукция);
- удаление экзостозов (торусов);
- коррекция ятрогенных и посттравматических дефектов.

Следует отметить, что, за последние десятилетия вследствие широкого распространения имплантации малые хирургические вмешательства в ходе ортопедической терапии проводятся редко.

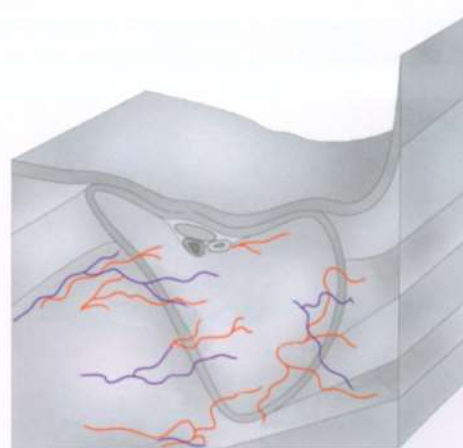
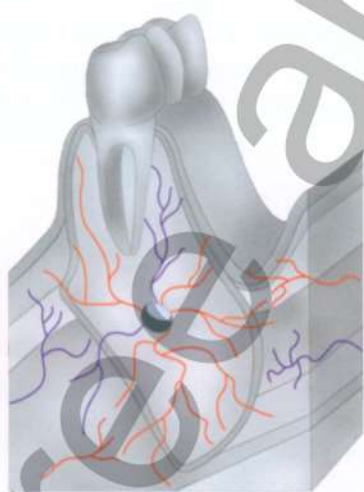


Рис. 11.21. Васкуляризация челюстей:

- а. Молодой пациент
- б. Пожилой пациент

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Мягкие ткани

Иссечение рыхлого гребня

Эта хирургическая процедура позволяет удалить часть мягких тканей, которая не имеет костной опоры, однако следует учитывать, что это подразумевает потерю остаточной кератинизированной десны, а значит, после иссечения ортопедической нагрузке будет подвергаться лишь тонкая альвеолярная слизистая оболочка. Особенно это может обострить атрофию по IV классу Sawood и Howell, а именно вызвать образование декубитальных язв. В этих случаях, когда не следует прибегать к сложной реконструктивной хирургии (аутогенной костной трансплантации), рекомендуется проведение вестибулопластики или трансплантации аллогенного материала (например, гидроксиапатита) под надкостницу без иссечения мягких тканей. С другой стороны, с годами показания к последней операции значительно сократились как за счет улучшения и распространения внутрикостной имплантации, так и вследствие неустойчивости аллопластического материала, который под давлением ортопедической конструкции мигрирует в другие области, тем

самым сводя на нет планируемый результат лечения. Кроме того, аллопластические гранулы могут дополнительно повысить риск возникновения декубитальных язв и перфорировать мягкие ткани, покрывающие область, с обнажением и инфицированием трансплантата.

Выполняются два разреза на всю толщину слизистой с язычной и щечной сторон, чтобы изолировать рыхлую ткань, которая затем периостальным элеватором аккуратно отделяется от подлежащей кости. Шов накладывается по краям хирургической раны, чтобы обеспечить заживление первичным натяжением. Когда во время этой операции показана сочетанная с ней вестибулопластика, слизистая надрезается на неполную толщину и поднимается щечная часть лоскута, а щечный край хирургической раны смещается апикально для пришивания к надкостнице. Рана заживает вторичным натяжением; в случае необходимости к обнаженной надкостнице может быть пришит свободный кератинизированный слизистый лоскут (рис 11.22).

Следует помнить, что при сильной атрофии крупные анатомические структуры могут располагаться ближе к поверхности (в частности, если учитывать такие ориентиры, как центр альвеолярного гребня). Поэтому ошибки в оценке местной анатомии и/или в хирургических манипуляциях могут нести за собой высокий риск осложнений, возникающих прямо во время операции.

Иссечение участка фиброзной гиперплазии

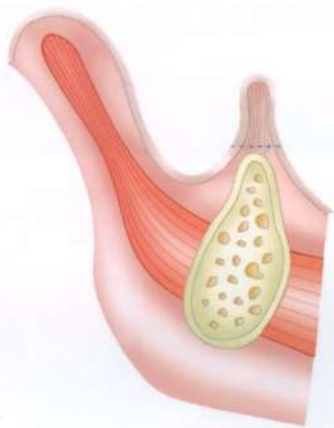
Разрез сверху от надкостницы делается для изоляции гиперпластических тканей от окружающей слизистой оболочки. После иссечения скальпелем или диссекционными ножницами хирургическая рана может быть оставлена для заживления вторичным натяжением. Если глубина преддверия уменьшена, иссечение гиперпластических тканей можно провести одновременно с вестибулопластикой; в этом

случае поверхностные мышечные волокна рассекаются, а затем апикально пришиваются к надкостничному слою. Если протяженность полученной хирургической раны ограничена, можно добиться заживления вторичным натяжением. Однако в этом случае велик риск резкого уменьшения глубины преддверия, поэтому мы рекомендуем на обнаженный слой надкостницы накладывать свободный лоскут кератинизированной слизистой оболочки (рис. 11.23).

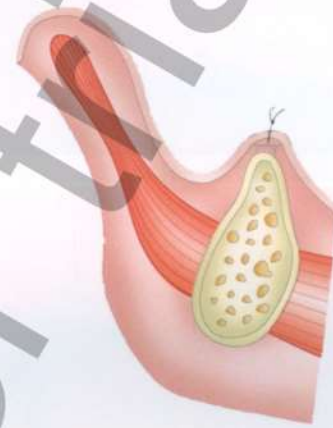
Рис. 11.22.

- a. Удаление болтающегося гребня: разрез
- b. Иссечение
- c. Исходная клиническая картина: болтающийся гребень слизистой оболочки на альвеолярном гребне
- d. Ромбовидный разрез
- e. Иссечение мягкотканого гребня, не имеющего опоры
- f. Клиническое обследование (в сочетании с иссечением болтающегося гребня была выполнена вестибулопластика)

В большинстве случаев диагностика этих состояний может быть основана исключительно на данных клинического обследования, однако при наличии воспаления и/или изъязвления мягких тканей рекомендуется еще до иссечения гиперпластических образований провести инцизионную биопсию. Гистологическое исследование образца ткани необходимо для исключения злокачественной природы поражения (например, плоскоклеточной карциномы).



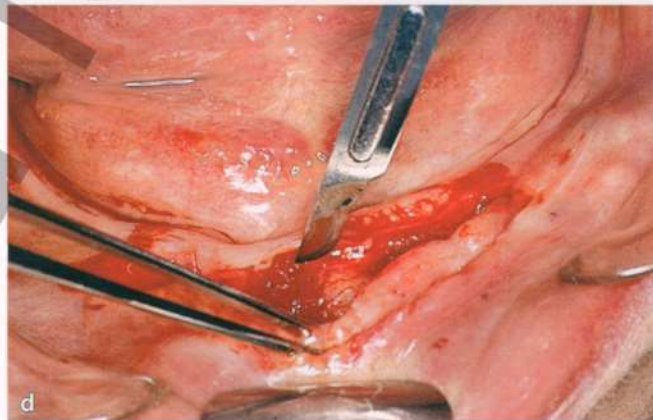
a



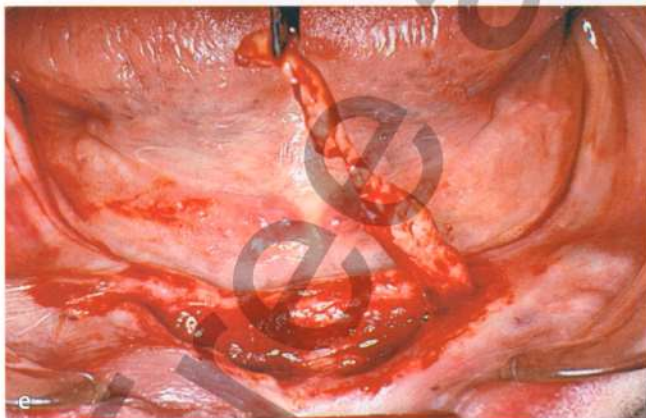
b



c



d



e



f

Вестибулопластика

Показанием к вестибулопластике является такая степень атрофии альвеолярного гребня, при которой глубина преддверия сильно уменьшена, потому места вплетения мышц становятся относительно поверхностными;

удовлетворительные результаты могут быть достигнуты только при условии сохранения адекватной остаточной высоты альвеолярного гребня. Хирургическое вмешательство начинается с разреза мягких тканей, покрывающих надкостницу: поднятие хирургического расщепленного лоскута

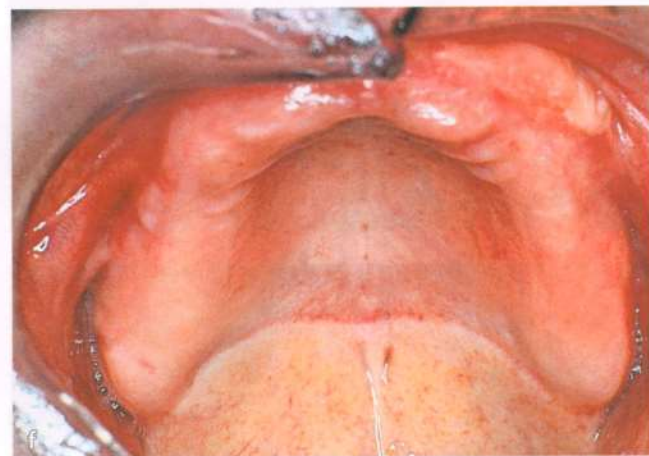
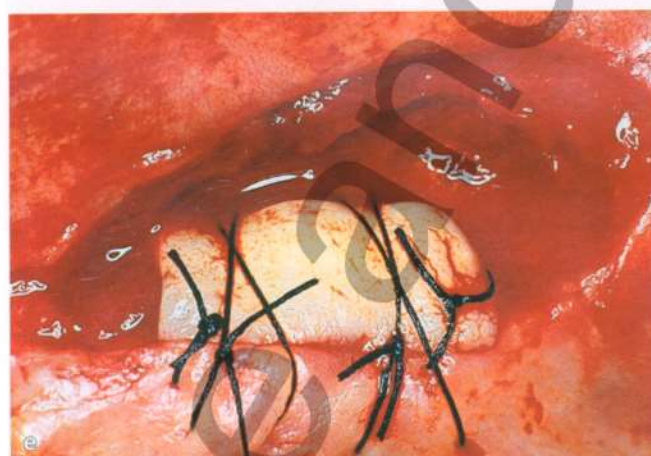
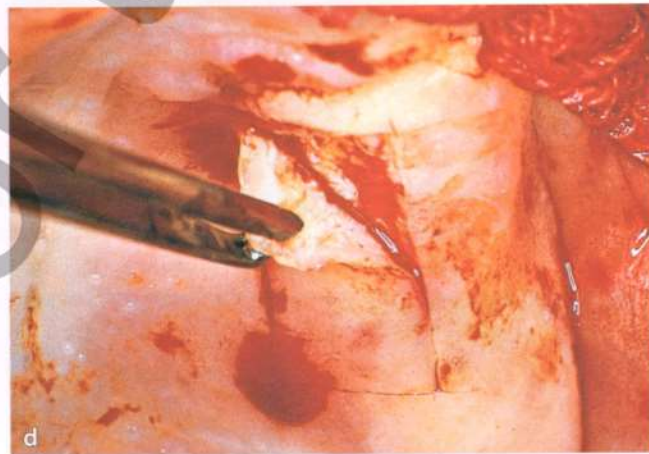
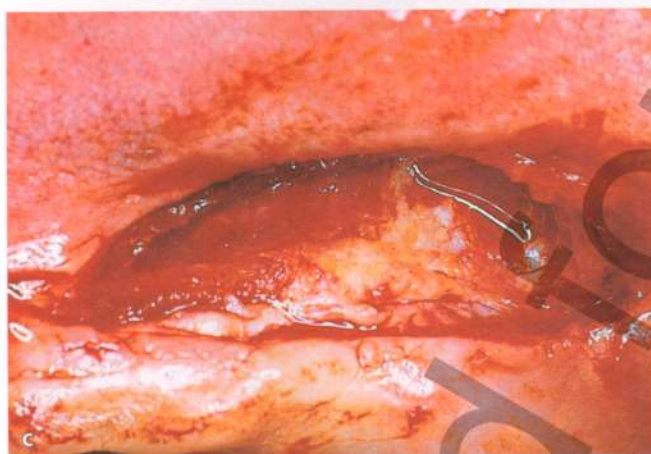
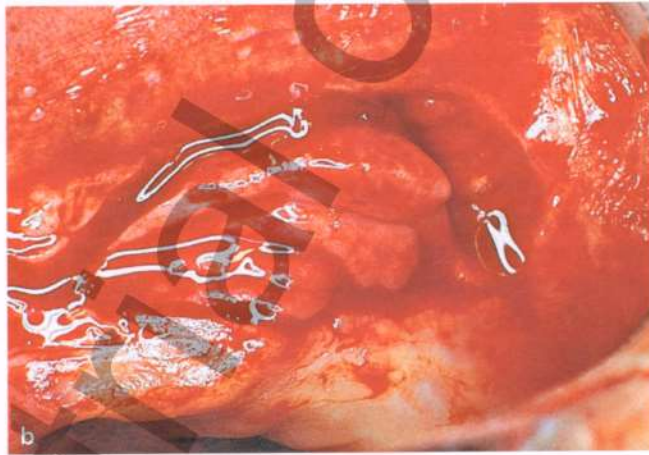


Рис. 11.23.

- a. Исходная клиническая картина
- b. Разрез надкостницы, изолирующий гиперпластические ткани
- c. Хирургическая рана после иссечения гиперпластических тканей и рассечения надкостницы в местах вплетения мышц
- d. Забор свободного трансплантата из кератинизированной слизистой оболочки нёба
- e. Фиксация трансплантата
- f. Клиническое обследование: вид через 6 мес. после операции

позволяет отделить мышечные волокна, вплетенные наиболее коронально, и переместить их апикально. Область обнаженной надкостницы может быть оставлена для заживления вторичным натяжением. Однако все еще велик риск уменьшения глубины преддверия вследствие миграции мышечных волокон более коронально. Чтобы предотвратить рецидив, обнаженный слой надкостницы мы рекомендуем ушить

с лоскутом кератинизированной небной слизистой. Раньше в этих случаях широко применялась пластика свободным лоскутом с кожи. Структура этой ткани, однако, не подходит для среды ротовой полости, поэтому применение методики в настоящее время ограничено.

С вестибулярной стороны верхней челюсти нет анатомических структур, чье положение было бы крайне важно

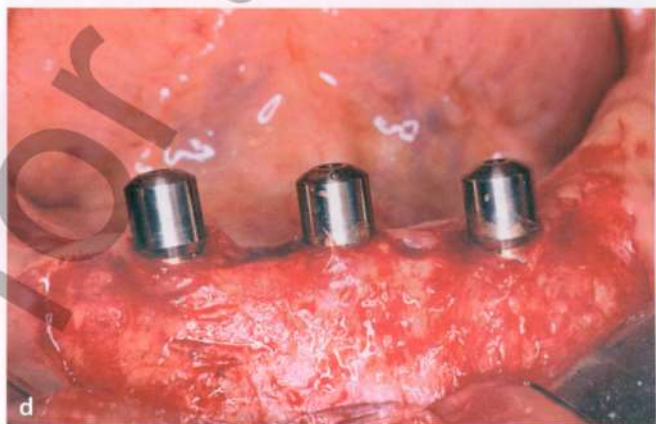
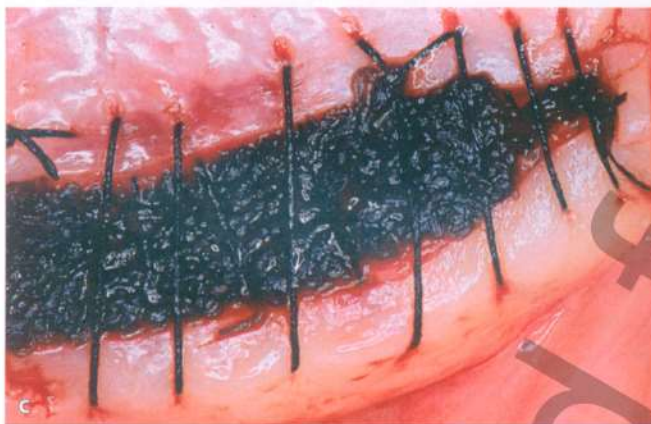


Рис. 11.24.

- Трансплантат из кератинизированной слизистой оболочки в области имплантатов. Исходная клиническая ситуация: вокруг трех установленных имплантатов наблюдается полное отсутствие кератинизированной слизистой оболочки
- Забор кератинизированной слизистой оболочки с неба
- Защита донорского участка с помощью рассасывающегося гемостатического материала, фиксированного непрерывным швом
- Мобилизация расщепленного лоскута и создание реципиентного участка (установлены формирователи десны)
- Трансплантат из ороговевшей слизистой оболочки фиксируют к реципиентному ложу с помощью нерезорбируемых швов
- Вид после операции

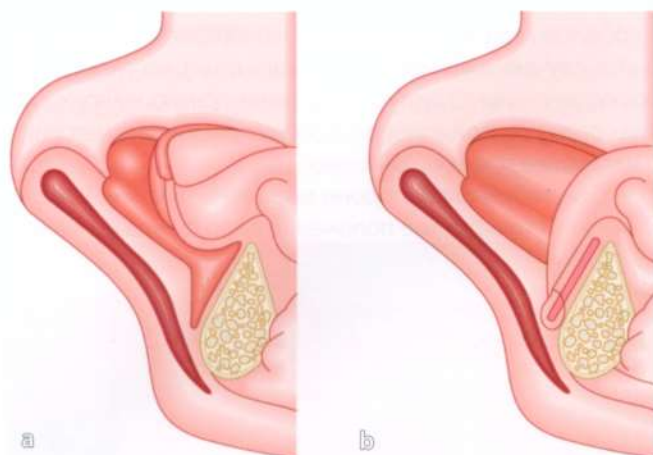


Рис. 11.25.

- a. Вестибулопластика по Edlan: мобилизация лоскута на слизистой оболочке губы и надкостничное рассечение подбородочной мышцы
- b. Лоскут ушивают апикально на дне вновь созданного преддверия

иметь в виду, а вот при сильной резорбции нижней челюсти необходимо учитывать положение подбородочных отверстий. Они могут находиться либо вблизи вершины остаточного альвеолярного гребня или, в случае крайней степени резорбции, по центру гребня. Следовательно, не всегда возможно проведение вестибулопластики в премолярной области, так как она неизбежно повлечет за собой повреждение нервов с последующей потерей чувствительности в области губ и подбородка. Проведение вестибулопластики в других областях нижней челюсти соответствует общим принципам, описанным выше (рис. 11.24).

Альтернативной, хотя и редко используемой сегодня, методикой для вестибулопластики нижней челюсти является операция по Edlan. В области между подбородочными отверстиями отслаивается расщепленный лоскут губной слизистой: он отделяется от нижележащих мышц и ушивается апикально после того, как в области подбородка, над слоем надкостницы, создано воспринимающее ложе, а обнаженная поверхность губы оставляется для заживления

вторичным натяжением. Теоретически эта методика применима и для верхней челюсти (рис. 11.25). Всякий раз, когда требуется апикальное репозиционирование уздечки языка, необходимо помнить следующее. В связи с наличием в данной области важных анатомических структур (в частности, ветвей подъязычной и челюстно-подъязычной артерий), операция должна выполняться под общей анестезией, что, как правило, не входит в обязанности челюстно-лицевого хирурга. Методика, предложенная Trauner в 1952 г., подразумевает разрез на неполную толщину ткани, поднятие и откидывание мягкотканного лоскута с язычной стороны нижней челюсти. Обнажив поверхность, врач диатермическим ножом рассекает наиболее поверхностные места впадения подбородочно-язычной и челюстно-подъязычной мышц, что уменьшает объем кровотечения. Слизистая оболочка дна полости рта и места впадения мышц удерживаются в апикальном положении с помощью чрескожных остеосинтезирующих лигатур, фиксируемых хирургическими скобками. Надкостница, покрывающая наиболее корональную часть язычной стороны нижней челюсти, остается открытой, и эта область заживает вторичным натяжением. Стоит помнить, что описанная методика, ранее использовавшаяся при полной адентии с крайней степенью атрофией нижней челюсти, сегодня применяется редко в связи с широким распространением внутрикостной имплантации.

Редукция бугра верхней челюсти

Одного лишь иссечения участка гиперпластической ткани недостаточно для коррекции измененной местной анатомии, так как мягкие ткани слишком утолщены. Поэтому подслизистая соединительная ткань удаляется скальпелем с обеих сторон хирургической раны: это позволяет уменьшить толщину участка, сохраняя целостность слизистой оболочки. Через область вмешательства проходят ветви большой нёбной артерии, но возникшее кровотечение можно остановить с помощью биполярной коагуляции. Как только ткань иссечена до необходимой толщины, слизистая ушивается для заживления первичным натяжением. Необходимо избегать чрезмерной редукции, иначе анатомия бугра будет искажена, что также может помешать стабильности протеза (рис. 11.26).

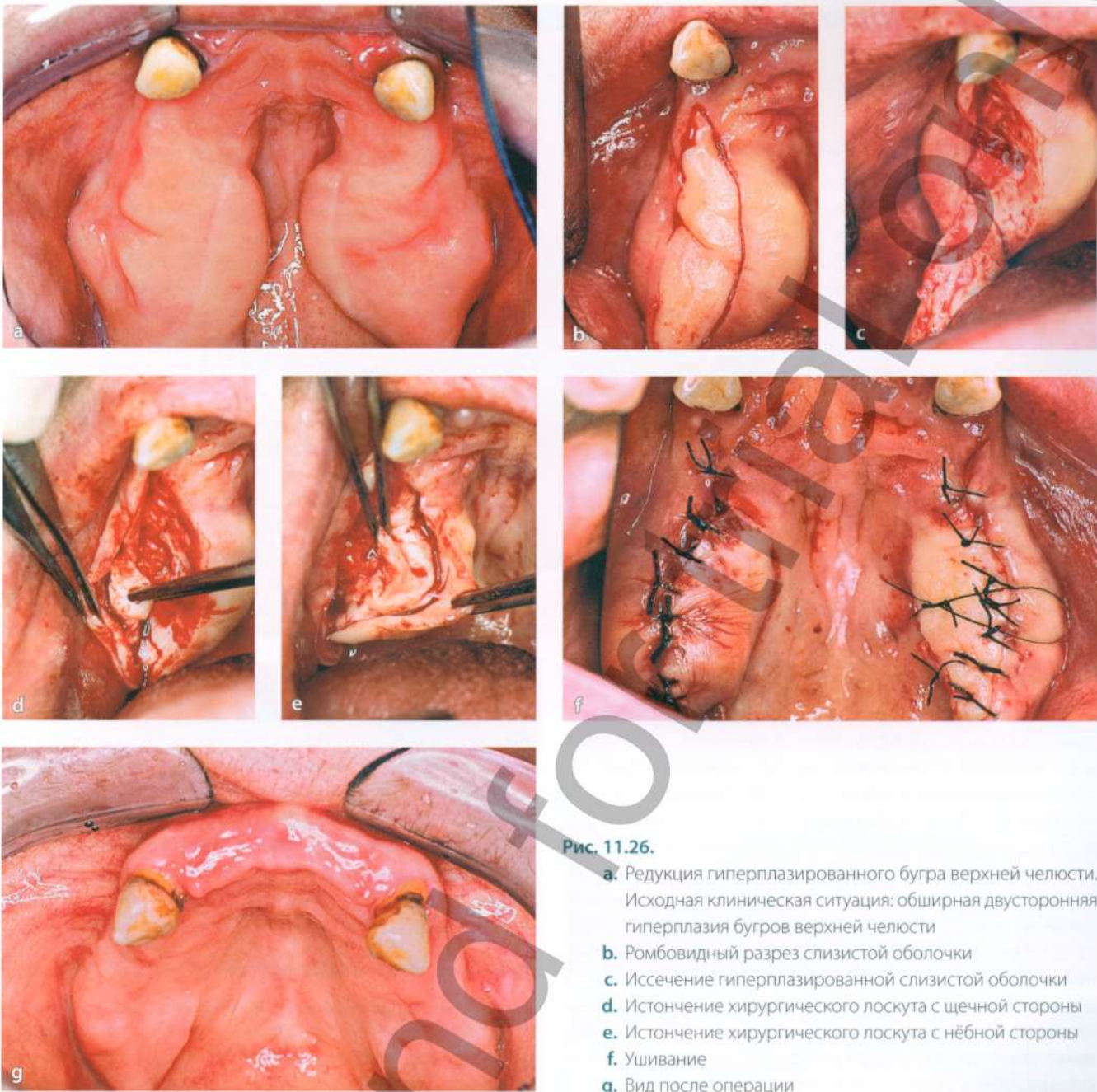


Рис. 11.26.

- a.** Редукция гиперплазированного бугра верхней челюсти. Исходная клиническая ситуация: обширная двусторонняя гиперплазия бугров верхней челюсти
- b.** Ромбовидный разрез слизистой оболочки
- c.** Иссечение гиперплазированной слизистой оболочки
- d.** Истончение хирургического лоскута с щечной стороны
- e.** Истончение хирургического лоскута с небной стороны
- f.** Ушивание
- g.** Вид после операции

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Твердые ткани

Альвеолопластика (горизонтальная редукция)

Показания к горизонтальной альвеолопластике — все случаи, при которых щечная кортикальная пластинка альвеолярного гребня имеет неровности (выступы), вызывающие поднурения, что делает невозможным использование съемных протезов. Разрез выполняется на всю толщину слизистой с откидыванием хирургического лоскута для полного обзора подлежащего альвеолярного гребня. Костные выступы можно скорректировать с помощью костных фрез для прямого наконечника, специально разработанных пьезоэлектрических инструментов или костных кусачек и рашпилей. После обильной ирригации операционного поля стерильным физраствором мы рекомендуем сместить мягкие ткани на альвеолярном гребне, чтобы оценить степень иссечения: остался ли избыток мягкой ткани или нет. Лишнюю ткань следует удалять с большой осторожностью, чтобы свести к минимуму потерю кератинизированной слизистой оболочки. Альвеолярный гребень полезно пальпировать, чтобы оценить качество новой костной морфологии (рис. 11.27).

Пластика межальвеолярных перегородок

Раньше во время процедуры удаления зубов у пациентов с крупными поднурениями альвеолярных отростков выполнялась пластика межальвеолярных перегородок, помогающая уменьшить ширину гребней. Однако из-за этого уменьшения объема доступной костной ткани и вследствие распространения внутрикостной имплантации показания к применению перегородочной пластики в последние десятилетия значительно сузились: единственное из них — съемный ортопедический протез.

После удаления зуба выполняется разрез мягких тканей на полную толщину. Поднятие хирургического лоскута должно ограничиваться корональной частью альвеолярного гребня. Межальвеолярные перегородки удаляются костными кусачками, а возможные неровности корректируются ротационными, пьезоэлектрическими инструментами или костными рашпилями. Давлением руки на альвеолярный отросток выполняется перелом щечной кортикальной пластинки по типу «зеленой веточки»; затем на края раны накладывается шов, чтобы обеспечить заживление первичным натяжением (рис. 11.28).

Альвеолопластика (вертикальная редукция)

Показанием к проведению вертикальной альвеолопластики является состояние, при котором сохранена высота альвеолярного отростка, но резорбирована ширина, а гребень имеет форму лезвия ножа (атрофия IV класса по классификации Sawood и Howell), изъязвляя слизистую оболочку у пациентов, использующих съемные протезы. Однако во время операции необходимо сохранять внимание и избегать чрезмерного удаления кости, иначе преддверие может потерять свою глубину. Вертикальное ремоделирование можно проводить в сочетании с удалением зубов, когда

неоднородная морфология беззубого гребня может помешать последующей ортопедической реабилитации. В отличие от других малых хирургических операций на этапе подготовки к ортопедическому лечению, показания к которым резко сузились с появлением дентальной имплантации, вертикальная альвеолопластика все же сохраняет свои специфические показания, особенно в случаях полной адентии нижней челюсти, когда установка имплантатов планируется в области между подбородочными отверстиями. Фактически несмотря на атрофию гребня, доступного в этой области остаточного объема кости, как правило, хватает для установки имплантатов адекватных размеров; кроме того, альвеолопластика устраняет необходимость проведения сложных восстановительных процедур, тем самым снижая экономические и биологические затраты на лечение. С другой стороны, не рекомендуется проводить вертикальную альвеолопластику в боковых областях челюстей, где из-за чрезмерной редукции тканей есть риск приблизиться к таким важным анатомическим структурам, как нижний альвеолярный нерв, гайморова пазуха и носовая полость.

Выполняется разрез по центру альвеолярного гребня на всю толщину мягких тканей, хирургический лоскут отделяется от нижележащей кости периостальным элеватором. Обнаженный альвеолярный гребень обрабатывается с помощью ротационных инструментов (большая костная фреза, установленная на прямом наконечнике); следует крайне осторожно иссекать мягкие ткани, чтобы избежать неблагоприятной потери кератинизированной слизистой оболочки. Пальпация альвеолярного гребня перед ушиванием раны позволяет оценить качество новой костной морфологии (рис. 11.29).

Удаление экзостозов (торусов)

Можно выделить два типа таких операций, имеющих свои особенности, — это удаление небного торуса и удаление нижнечелюстного язычного торуса. Сами торусы, вне зависимости от их локализации, удаляются по одному и тому же алгоритму.

Удаление небного торуса

Под проводниковой анестезией большого небного и носонёбного нервов выполняется разрез на всю толщину слизистой вдоль небной средней линии — на 1 см сзади и спереди от торуса. На обоих краях первичного разреза делается два послабляющих вертикальных разреза под углом 120°, что позволяет лучше отвести лоскут и полностью обнажить торус. Подъем лоскута должен проводиться с большой осторожностью, поскольку его ткани очень тонкие, а в кости под ними могут быть острые поднурения и впадины. Откидывание полнослойного лоскута предотвращает повреждение небного нервно-сосудистого пучка. Как только торус обнажен, его удаляют костными фрезами, закрепленными на прямом или пьезоэлектрическом наконечнике. Пальпация позволяет выявить остаточные неровности

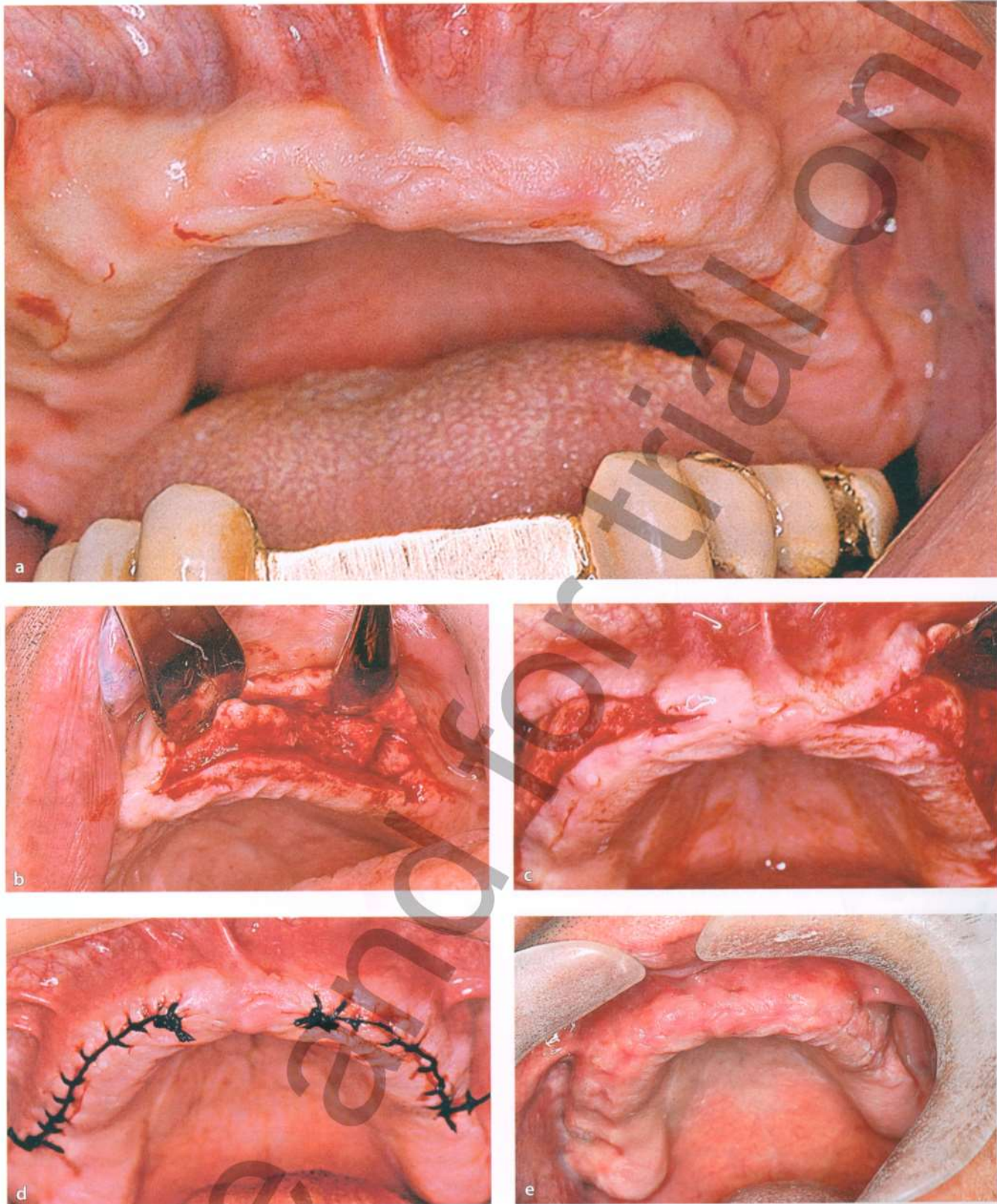


Рис. 11.27.

- a.** Пластика альвеолярного отростка с вестибулярной стороны. Экзостозы и углубления несовместимы с реабилитацией съемным протезом
- b.** Рассечение гребня и обнажение вестибулярной кортикальной пластинки
- c.** Клинический вид альвеолярного гребня после удаления экзостозов с помощью костной фрезы
- d.** Ушивание
- e.** Вид после операции

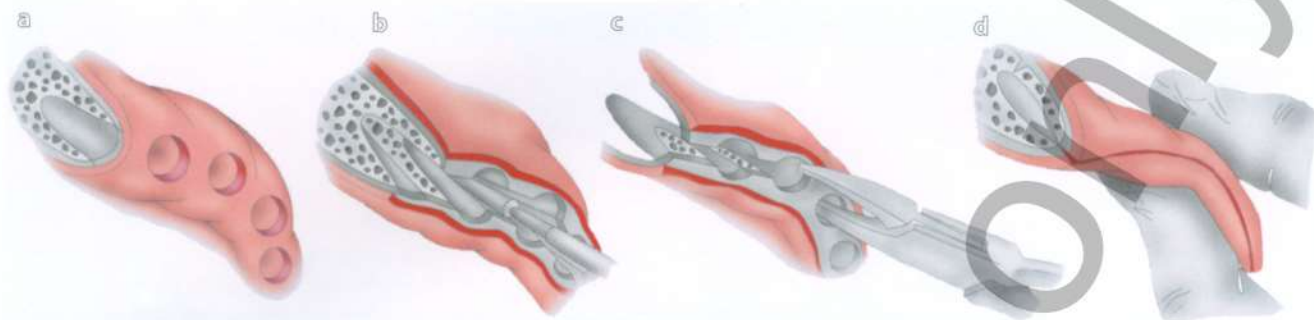


Рис. 11.28.

- a. Интрасептальная пластика альвеолярного отростка: удаление зубов
- b, c. Удаление межзубных перегородок с помощью костной фрезы или костных кусачек
- d. Мануальная компрессия альвеолярного гребня

костной ткани, которые следует удалить до укрывания раны лоскутом. Если есть лишние мягкие ткани, их также следует иссечь перед наложением швов (рис. 11.30). На слизистую оболочку нёба можно наложить йодоформную компрессионную повязку, чтобы снизить риск развития послеоперационной гематомы. Повязку, как правило, оставляют на 2–3 дня.

Удаление нижнечелюстного язычного торуса

При апикально-корональном положении торуса разрез выполняется на всю толщину тканей, а его локализация определяется наличием зубов у пациента. В случае, если у пациента есть зубы, предпочтительно сделать разрез около зубодесневого края или уздечки, а при адентии — прямо на гребне нижней челюсти. Откидывание полного лоскута

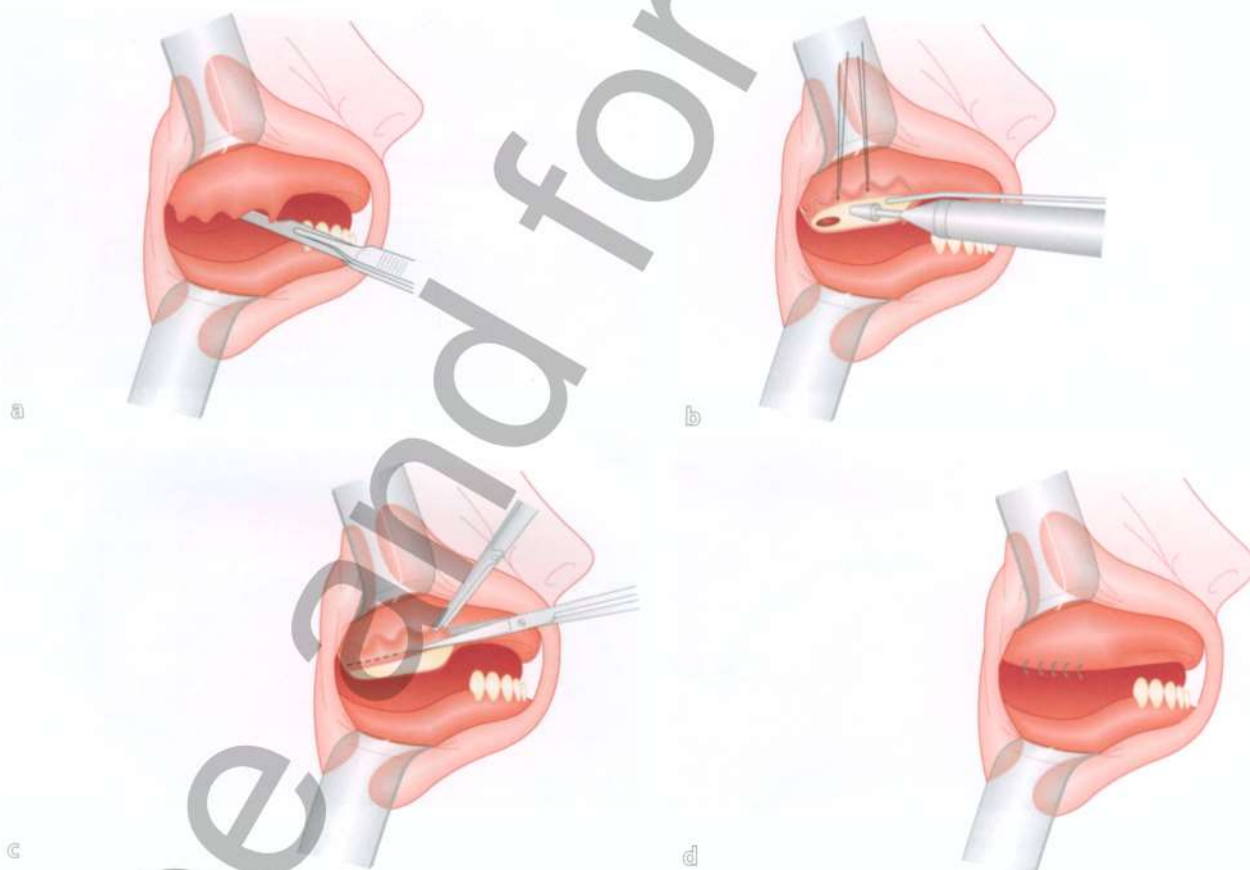


Рис. 11.29.

- a. Пластика альвеолярного отростка (вертикальная редукция). Заостренный альвеолярный гребень (IV класс по классификации Sawood и Howell)
- b. С помощью грушевидной костной фрезы, установленной на прямом наконечнике, выполняется вертикальная редукция
- c. При необходимости удаляются излишки мягких тканей
- d. Ушивание

позволяет получить полный обзор экзостоза. Для отведения хирургического лоскута и защиты важных анатомических структур дна полости рта (см. **гл. 2**) от потенциально опасных повреждений используются тканевые ретракторы или металлические шпатели, в то время как торус отделяют от язычной кортикальной пластинки с помощью фиссурного бора или удаляют круглой или грушевидной костной фрезой. После получения гладкой костной поверхности хирургическая рана ушивается (**рис. 11.31**).

Коррекция ятрогенных дефектов

Как мы уже упоминали ранее, в данной главе будет описано только лечение малых дефектов. Операции на крупных костных дефектах проводятся под общим обезболиванием в специальных (стационарных) условиях, поэтому их подробное описание выходит за рамки настоящей книги. Восстановление твердых и мягких тканей на этапе подготовки к имплантации будет детально представлено в **гл. 13**.

Наиболее распространенные методики коррекции малых дефектов:

- коррекция мягкоткаными трансплантатами;
- коррекция аутогенными костными трансплантатами;
- коррекция аллогенными костными трансплантатами;

Коррекция мягкоткаными трансплантатами

Основная методика заключается в подготовке локальных ротационных лоскутов для исправления дефекта: если ротационный лоскут сам по себе не обеспечивает адекватную коррекцию, то в качестве базового слоя для утолщения мягких тканей можно использовать соединительнотканые трансплантаты, взятые из нёба или бугра верхней челюсти. Клинический случай представлен вместе с описанием методики, которую можно адаптировать к конкретным клиническим показаниям (**рис. 11.32**).

Коррекция аутогенными костными трансплантатами

В настоящее время аутогенные костные трансплантаты, полученные из внутриротовых (ветвь нижней челюсти, подбородок) или внеротовых (гребень подвздошной кости, свод черепа) донорских участков, представляют собой наиболее универсальную и надежную методику восстановления костных челюстных дефектов перед имплантацией.

В период 1950–1970 гг., до появления титановых внутрикостных имплантатов, для коррекции дефектов альвеолярного гребня использовались аутогенные надкостные трансплантаты. Цель операции состояла в воссоздании такой морфологии костной ткани, которая была бы способна зафиксировать и удержать на себе съемный протез. К сожалению, несмотря на хорошие исходные результаты, скорость резорбции восстановленного объема кости оставалась высокой (70–100% в течение 3 лет). Аутогенные костные трансплантаты будут описаны в **гл. 13** среди методик, используемых для лечения костных дефектов перед имплантацией.

Коррекция аллогенными костными трансплантатами

Первоначально данная хирургическая методика была предложена для коррекции горизонтальных (атрофия по IV классу Sawood и Howell) и трехмерных (атрофия по V–VI классу) дефектов альвеолярного гребня. На альвеолярном гребне, под надкостницей создавался туннель, куда в виде гранул или блоков помещался аллогенный костный трансплантат (например, гидроксипатит), чтобы гребень приобрел достаточный объем и необходимую морфологию для стабилизации съемных протезов. Подразумевалось, что этот метод поможет разрешить те проблемы, которые наблюдаются при использовании аутогенных трансплантатов (а именно предотвратить их резорбцию под ортопедической нагрузкой съемных протезов) и помогут сократить развитие послеоперационных осложнений, связанных с забором аутогенного трансплантата. Кроме того, считалось, что пористые аллогенные материалы обладают внутренним остеокондуктивным потенциалом, в связи с чем новая аутогенная костная ткань должна была разрастаться внутри аллотрансплантата, а затем и полностью его заместить.

Однако за последние десятилетия показания к проведению таких вмешательств значительно снизились, что связано со следующими причинами:

- существенный риск обнажения и последующего инфицирования аллотрансплантата (особенно в форме блоков) как после операции, так и после протезирования, что потребует его удаления;
- усадка и/или миграция аллотрансплантата (особенно в форме гранул) с частичным или полным ухудшением исходного результата, а также с риском возникновения нежелательных изменений местной морфологии гребня.

Кроме того, использование аллотрансплантатов может усложнить проведение протезирования в случае, если съемный протез со временем должен быть заменен несъемным протезом с опорой на имплантатах. Фактически несмотря на биосовместимость, аллогенные материалы не резорбируются (или медленно резорбируются). Кроме того, новообразованная аутогенная кость не только тяжело врастает внутрь аллотрансплантата, но и делает это на его периферии, что приводит к его неполной остеоинтеграции. Тем не менее для коррекции небольших дефектов данная методика может быть полезна.

Небольшой вертикальный разрез делается в непосредственной близости от мезиального участка области дефекта, а под надкостницей периостальным элеватором создается туннель. При оперировании «вслепую», без полного обзора раны, необходимо соблюдать осторожность, чтобы не перфорировать мягкие ткани и не повредить важные анатомические структуры, например подбородочный нерв. Как только получено пространство, необходимое для пересадки ткани, аллотрансплантат помещается внутрь поднадкостничного туннеля, и рана ушивается. В течение 1 мес. пациент не должен использовать съемный протез, исключив риск нагрузки, чтобы позволить трансплантированному материалу прижиться и тем самым избежать преждевременной миграции трансплантата (**рис. 11.33**).

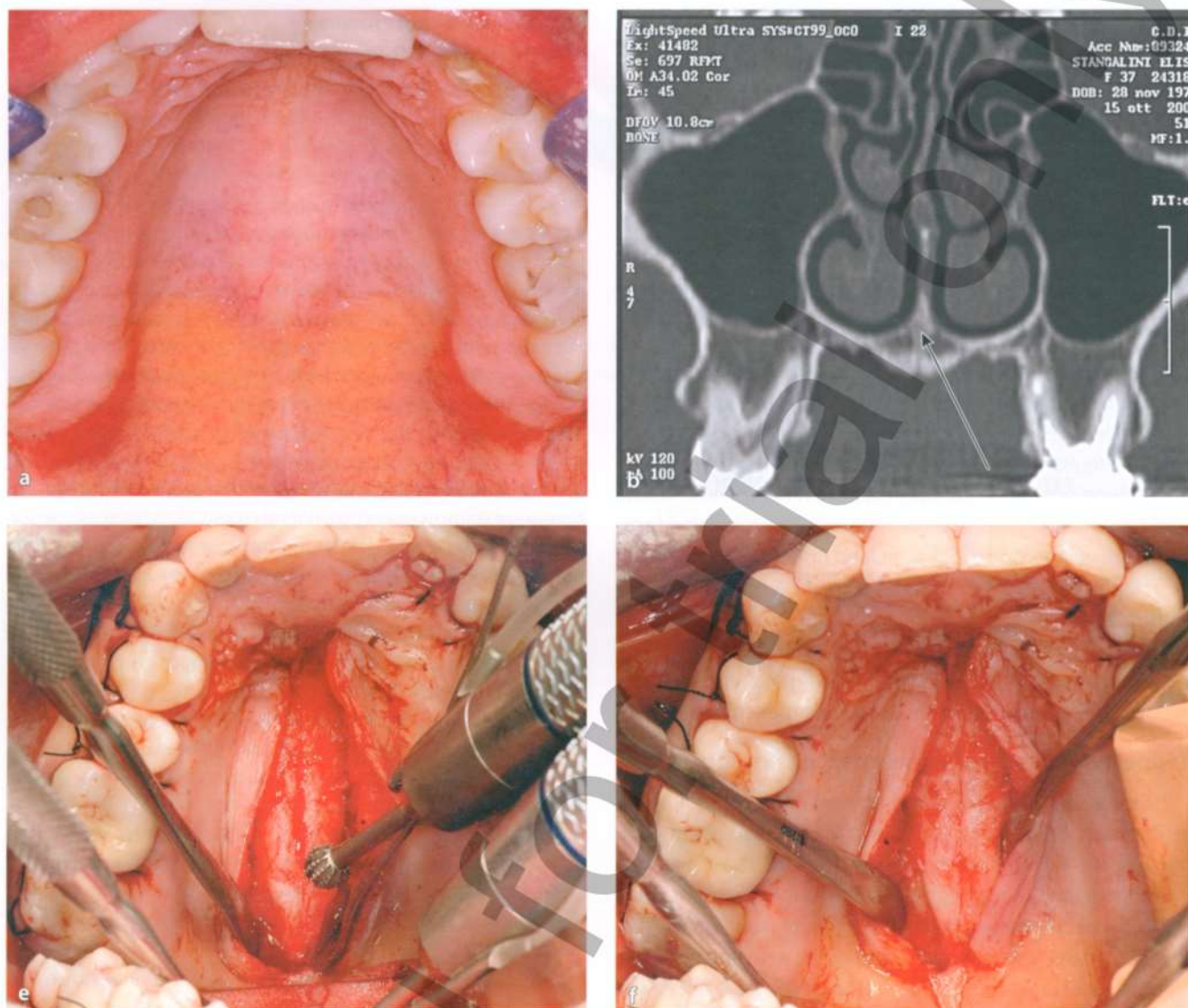
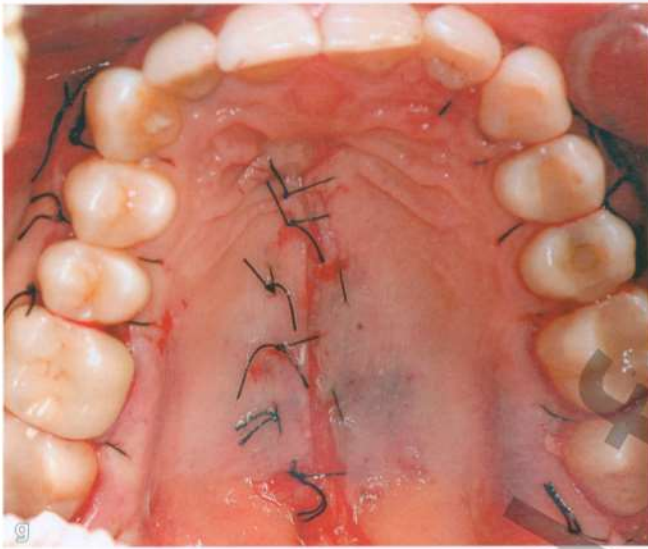
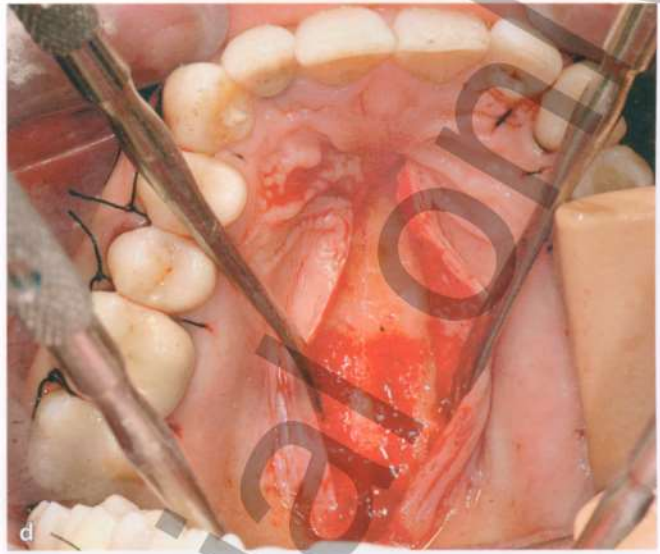
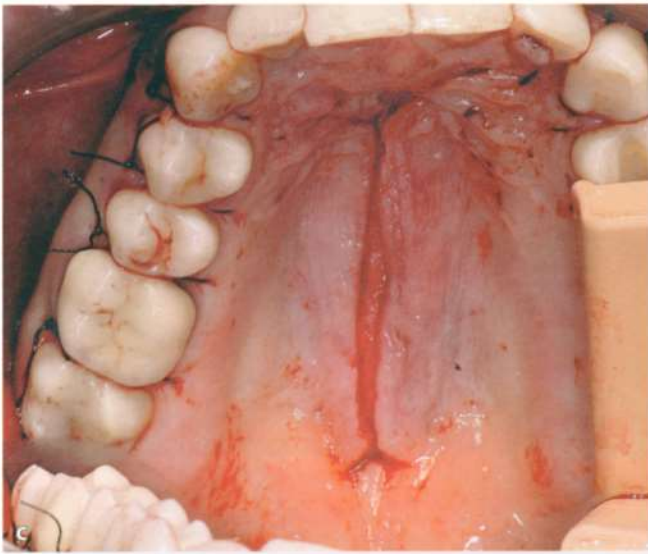


Рис. 11.30.

- a. Исходная клиническая ситуация
- b. Компьютерная томография: корональный реформат снимка, показывающий наличие экзостоза на срединной линии нёба
- c. Разрез по срединной линии нёба: на обоих концах сделаны V-образные послабляющие разрезы
- d. Обнажение турса
- e. Удаление турса шаровидной костной фрезой
- f. Поверхность нёбной кости сглажена
- g. Ушивание (за один хирургический сеанс было удалено несколько экзостозов с вестибулярной стороны)
- h. Вид после операции



Free and

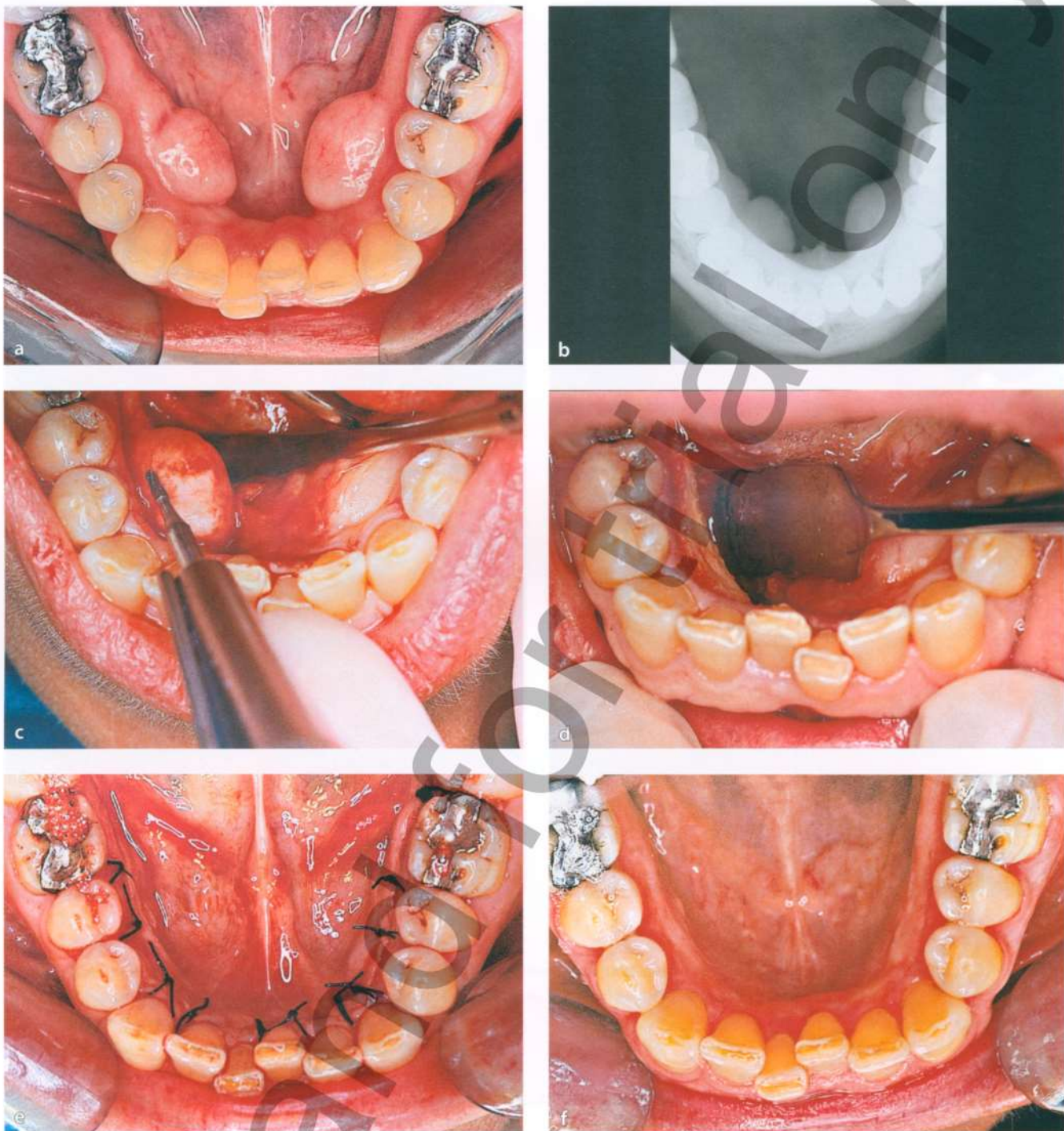


Рис. 11.31.

- a. Исходная клиническая ситуация
- b. Окклюзионная рентгенограмма до операции
- c. Торус обнажается, а затем сошлифовывается с язычной кортикальной пластинки нижней челюсти с помощью фиссурного бора в прямом наконечнике
- d. Операционное поле после удаления торуса
- e. Ушивание
- f. Вид после операции

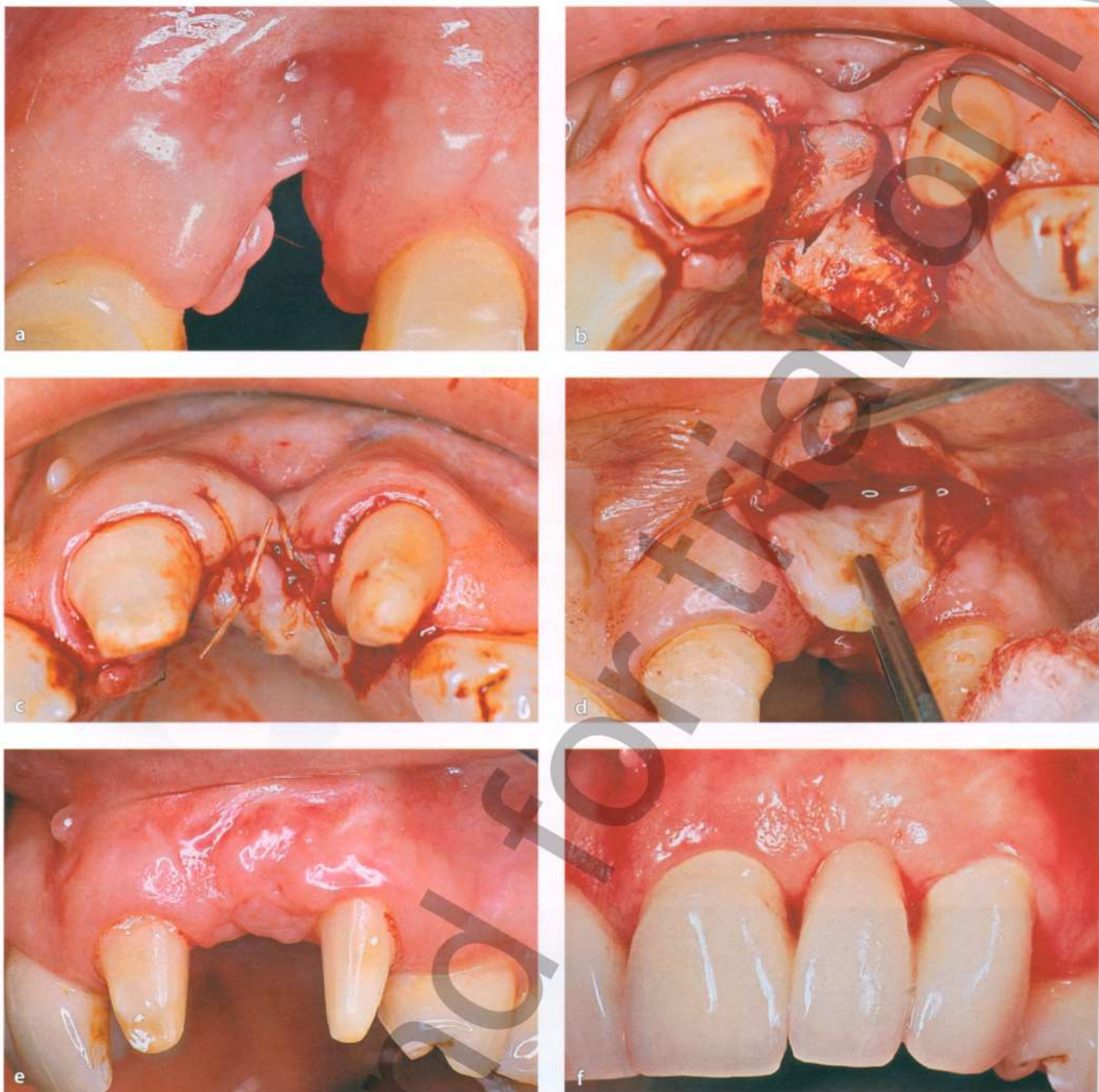


Рис. 11.32.

- a.** Коррекция дефекта с помощью пластики мягких тканей: дефект во всю толщину альвеолярного отростка образовался в результате хирургического удаления десмопластической фибромы
- b.** На нёбной стороне мобилизуются два лоскута: один дезэпителизируется и помещается под другой, чтобы закрыть дефект на нёбе
- c.** Ушивание
- d.** Через 1 мес. на вестибулярной стороне мобилизуют расщепленный лоскут: с нёба забирают соединительнотканый трансплантат и фиксируют под лоскутом для получения адекватного утолщения мягких тканей и полной коррекции дефекта
- e.** Созревание мягких тканей
- f.** Конечный результат после фиксации несъемного протеза

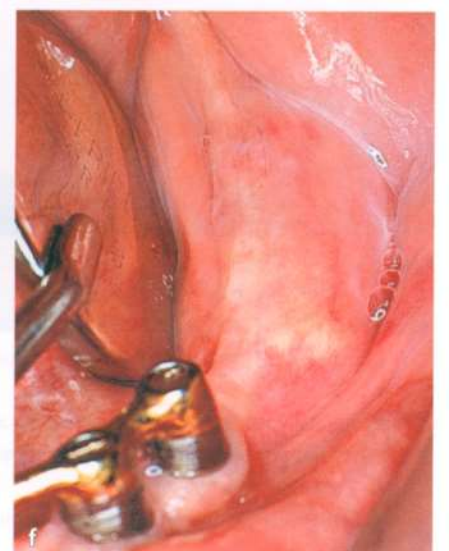
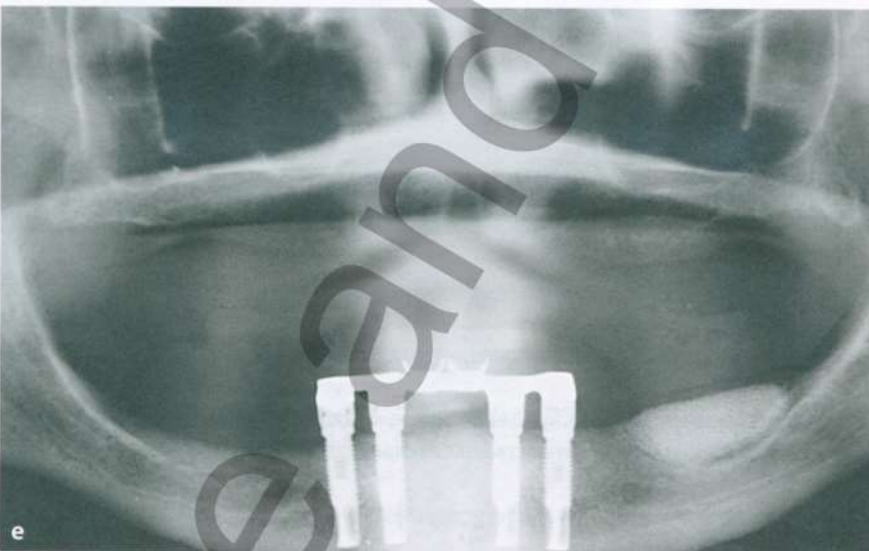
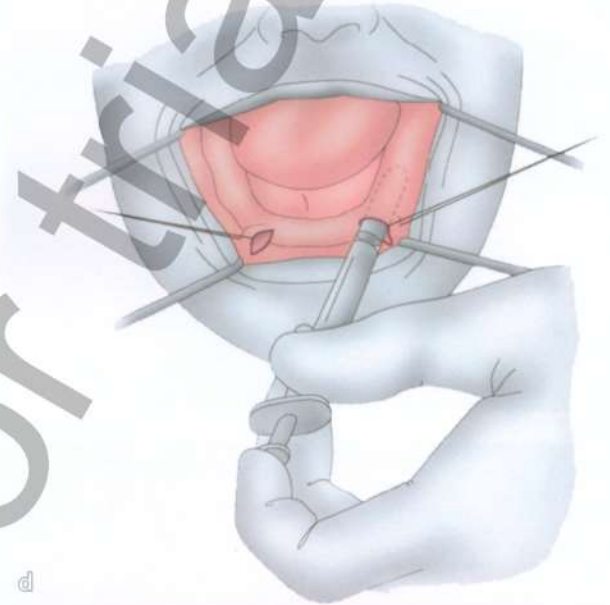
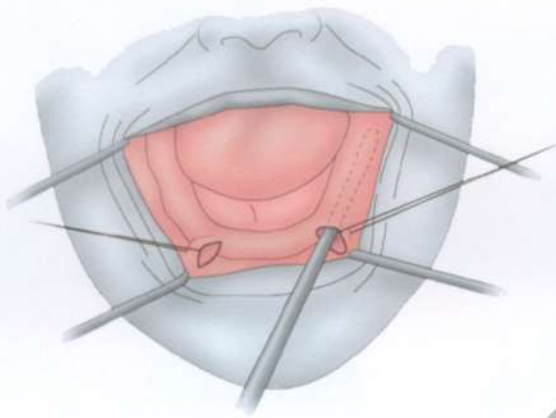
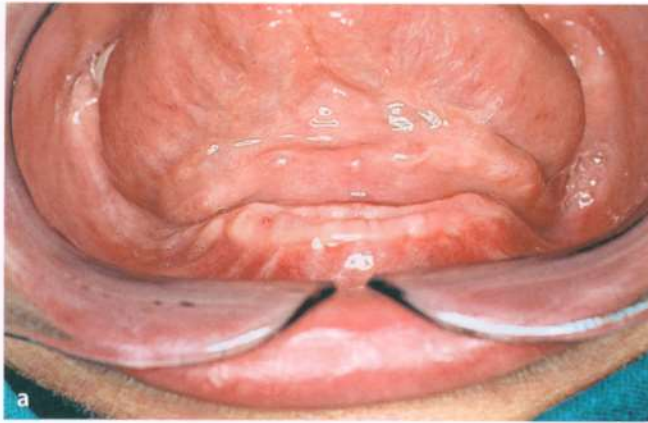


Рис. 11.33.

- a. Реконструкция вертикального дефекта аллопластическими материалами (гидроксиапатит). Исходная клиническая ситуация: значительная атрофия левой половины нижней челюсти
- b. Гилсовая модель, демонстрирующая величину вертикального дефекта
- c, d. Слепая туннельная поднадкостничная техника
- e. Рентгенограмма после завершения протезирования с опорой на имплантаты
- f. На внутриротовом снимке видна коррекция дефекта

Литература

- Andreasen J.O., Storgard Jensen S., Kofod T., Schwartz O., Hillerup S. Oper or closed repositioning of mandibular fractures: is there a difference in healing outcome? A systematic review. *Dent Traumatol.* 2008; 24(1): 17–21.
- Brusati R. Attuali indirizzi in chirurgia preprotetica maggiore. *Dental Cadmos.* 1985; 4: 9.
- Brusati R., Capozzi L., Curioni C. *Chirurgia odontostomatologica e maxillofacciale.* Vol. 1 e 2, Piccin, Padova. 1986.
- Brusati R., Chiapasco M., Ronchi P. Riabilitazione dei mascellari atrofici mediante: trapianti ossei, osteotomie, impianti. *Dental Cadmos.* 1997; 13: 11–45.
- Brusati R., Chiapasco M. *Elementi di chirurgia oro-maxillo-facciale.* Milano: Masson, 1999.
- Cawood J.I., Howell R.A. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 17: 232–6.
- Chiapasco M., Romeo E., Vogel G. Three-dimensional reconstruction of a knife-edge edentulous maxilla by sinus elevation, only grafts, and sagittal osteotomy of the anterior maxilla: preliminary surgical and prosthetic results. *J Oral Maxillofac Impl.* 1998; 13: 394–9.
- Chiapasco M., Romeo E. *Riabilitazione implantoprotesica nei casi complessi.* Torino: Utet, 2003.
- Cohenca N., Simon J.H., Roges R., Morag Y., Malfaz J.M. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 1: traumatic injuries. *Dent Traumatol.* 2007; 23(2): 95–104.
- Coulthard P., Esposito M., Worthington H.W., Jokstad A. Interventions for replacing missing teeth: preprosthetic surgery versus dental implants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002; (4): CD003604.
- Hillerup S., Eriksen E., Solow B. Reduction of mandibular residual ridge after vestibuloplasty. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1989; 18: 271–6.
- Kahnberg K.E., Nystrom E., Bartholdsson L. Combined use of bone grafts and Branemark fixtures in the treatment of severely resorbed maxillae. *Int J Oral Maxillofac Impl.* 1989; 4: 297–304.
- Mehta N., Butala P., Bernstein M.P. The imaging of maxillofacial trauma and its pertinence to surgical intervention. *Radiol Clin North Am.* 2012; 50(1): 43–57.
- Peterson L.J., Ellis III E., Hupp J.R., Tucker M.R. *Contemporary oral and maxillofacial surgery.* 2nd ed. St Louis: Mosby, 1993.
- Peterson L.J., Indresano A.T., Marciani R.D., Roser S.M. *Principles of oral and maxillofacial surgery.* Philadelphia: JB Lippincott Company, 1992.
- Seah Y.H. Torus palatinus and torus mandibularis: a review of the literature. *Aust Dent J.* 1995; 40(5): 318–21.
- Starshak T.J. *Corrective soft tissue surgery. Preprosthetic Oral and Maxillofacial Surgery.* St. Louis: Mosby, 1980.
- Terry B.C., Hillebrand D.G. Minor preprosthetic surgical procedures. *Dent Clin North Am.* 1994; 38(2): 193–216.

Глава 12

Зубоальвеолярная травма

M. Chiapasco, M. Zaniboni, A. Coggiola

Введение

Травма лица — относительно распространенное повреждение, и зачастую первым специалистом, к которому обращаются за помощью в устранении осложнений, является стоматолог. Полное описание комбинированной травмы лица, а также травмы зуба (например, коронкового перелома) и методов их лечения выходит за рамки данной книги: подробную информацию можно найти

в соответствующих учебниках по челюстно-лицевой хирургии (см. Peterson et al., 2004) и в учебниках по реставрационной стоматологии и эндодонтии. В этой главе мы представляем диагностику и лечение травматической авульсии зубов и зубоальвеолярных переломов, а также обоснованные рекомендации по ведению пациента от первого осмотра до клинического и радиографического обследования.

Классификация травм

Последствия лицевой травмы включают в себя следующие состояния.

Повреждения твердых тканей и пульпы зуба

- *Трещина коронки*: частичный дефект коронки в пределах эмали без потери зубных тканей.
- *Перелом в пределах эмали*: частичный или полный; пульпа интактна.
- *Перелом в пределах эмали и дентина*: повреждение целостности зуба без вскрытия полости.
- *Перелом в пределах эмали, дентина и пульпы*: повреждение целостности зуба со вскрытием полости.
- *Перелом коронки и корня без вскрытия полости зуба*: повреждение эмали, дентина, цемента; пульпа интактна.
- *Перелом коронки и корня со вскрытием полости*: повреждение эмали, дентина, цемента и пульпы.
- *Перелом корня*: повреждение цемента, дентина и пульпы (рис. 12.1).

Повреждения тканей пародонта

- *Ушиб*: повреждение опорных тканей зуба без патологической подвижности или смещения, характеризующееся острой болью на момент травмы.

- *Подвывих*: повреждение опорных тканей зуба с патологической подвижностью, но без смещения.
- *Неполный вывих*: частичное смещение зуба наружу от альвеолы (экструзия).
- *Боковой вывих*: смещение зуба в сторону от его оси; часто сопровождается оскольчатый переломом альвеолы.
- *Вколоченный вывих*: смещение зуба внутрь альвеолы (интрузия); часто сопровождается оскольчатый переломом альвеолы.
- *Полная авульсия* (полный вывих) (рис. 12.2).

Повреждения десны и слизистой оболочки полости рта

Последствиями травмы лица могут быть ссадины, ушибы и рваные раны десны и слизистой оболочки ротовой полости.

Костные переломы

- *Перелом стенки альвеолы или оскольчатый перелом альвеолярного отростка* вслед за вывихом зуба (рис. 12.3).
- *Перелом верхней или нижней челюсти*: повреждение как альвеолярного отростка (альвеолярной части), так и базальной кости верхней или нижней челюсти.



Рис. 12.1. Осложненные и неосложненные переломы коронки и корня

Линии переломов широко варьируют в зависимости от степени и типа травмы. Тем не менее некоторые траектории повреждений преобладают над остальными, и на их основании можно выделить несколько групп переломов.

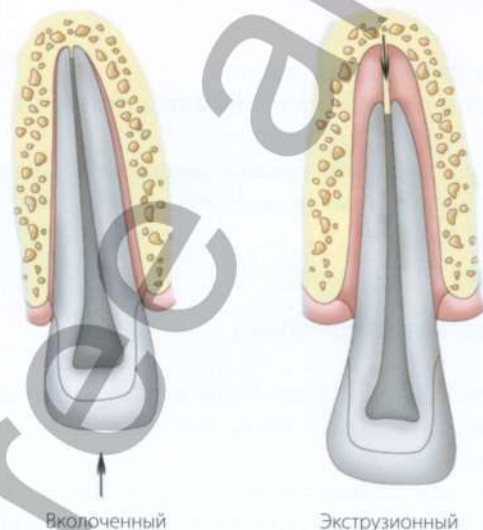
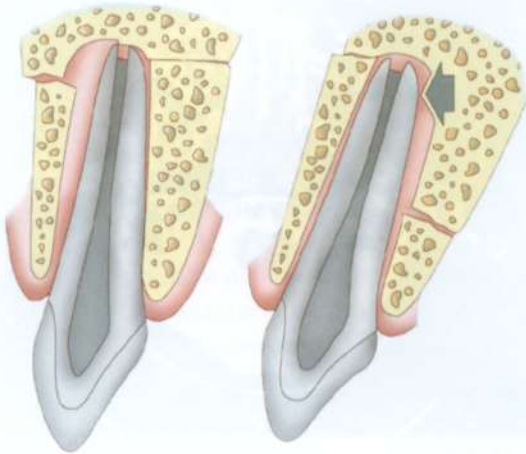


Рис. 12.2. Вывих зуба

В 1901 г. Ле Фор предложил классификацию переломов верхней челюсти (три типа переломов), для костной ткани которой автор определил линии наименьшей устойчивости (вдоль них переломы происходят чаще всего).

- *Тип I:* линия перелома проходит горизонтально над альвеолярными отростками, от грушевидного отверстия до скуловых дуг и крылонёбного шва, и далее над верхушками зубов, вдоль переднебоковой стенки гайморовой пазухи. При переломе происходит полное отделение верхней челюсти от основания черепа, характеризующееся подвижностью первой, потерей смыкания и в конечном счете наличием открытого и/или перекрестного прикуса (рис. 12.4).
- *Тип II:* линия перелома простирается краниально, определяя разрыв носолобного шва; далее распространяется каудально по медиальной стенке глазницы, соединяясь с линией перелома типа I по Ле Форю. Характеризуется подвижностью верхней челюсти и носа (рис. 12.4).
- *Тип III:* это наиболее сложный перелом верхней челюсти, также известный как черепно-лицевая диссоциация (разъединение). Линия перелома начинается от носолобного шва по той же траектории, что и перелом типа II по Ле Форю, но на уровне подглазничных отверстий она проходит вдоль дна глазниц,



Нёбный вывих Вестибулярный вывих

Рис. 12.3. Перелом альвеолярного отростка

а затем идет краниально вдоль боковой стенки глазницы, разрывая лобно-скуловой шов. Далее линия спускается вдоль подвисочной ямки, достигая крыловидного отростка (рис. 12.4).

Переломы нижней челюсти также происходят вдоль определенных линий участков наименьшей устойчивости костной ткани: угол нижней челюсти, шейка мышцелка; на теле нижней челюсти это область премоляров (рис. 12.5, 12.6).

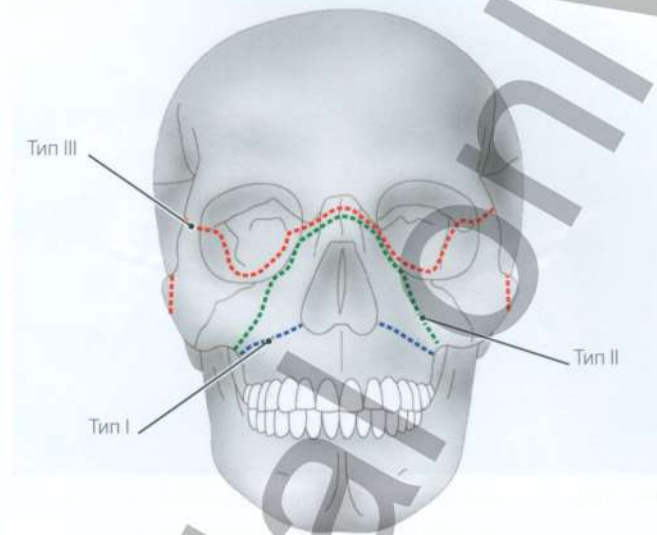


Рис. 12.4. Классификация наиболее распространенных переломов верхней челюсти/средней части лица по Ле Форю

- **Множественный перелом:** затрагивает нижнюю, среднюю и верхнюю трети лица. Лечить эту травму сложно, так как переломы часто бывают оскольчатыми, а костные фрагменты могут быть смещены в мягких тканях и внутри околоносовых пазух. Множественные переломы также вызывают серьезные изменения черт лица (рис. 12.7).
- Поскольку речь идет о черепе, нельзя забывать и о риске серьезных нейрохирургических последствий.



Наиболее распространенные переломы нижней челюсти



Переломы мышцелкового отростка (1, 2, 3)



Угловой перелом



Оскольчатый перелом тела нижней челюсти

Рис. 12.5. Переломы нижней челюсти



Рис. 12.6. Полный перелом тела нижней челюсти: линии перелома можно наблюдать в области зубов 3.3–3.5



Рис. 12.7. Множественные переломы: повреждение челюстно-лицевого комплекса привело к появлению десятков раздробленных костных фрагментов

Травма зубоальвеолярного сегмента редко происходит в первый год жизни ребенка, чаще — у детей дошкольного возраста в результате случайных падений. Пик травматизма наблюдается у подростков и взрослых, как правило,

вследствие занятий спортом, дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев на производстве, несчастных случаев в быту и социальных конфликтов (драк).

Вид перелома

Перелом по типу «зеленой веточки»	Перелом затрагивает только наружные кортикальные пластинки, в то время как губчатая кость остается интактной. Возможно самопроизвольное заживление
Простой перелом (без смещения)	Полный перелом кости: два сегмента остаются в исходном положении, а перелом на рентгенограмме выглядит как радиопрозрачная линия
Перелом со смещением	Полный перелом кости со смещением отломков
Оскольчатый перелом	Дробление кости на несколько фрагментов
Закрытый перелом	Перелом с сохранением мягких тканей вокруг поврежденной кости
Открытый перелом	Перелом с разрывом мягких тканей вокруг костей и обнажением отломков

Как уже упоминалось ранее, в данную книгу не включено описание сложной травмы лица и методов ее лечения, включая травму зубов (например, коронковый перелом) и ее терапевтическое и эндодонтическое лечение.

Тем не менее далее мы опишем клинические случаи и методы лечения травмы зубоальвеолярного сегмента, которые послужат ориентиром стоматологу-хирургу при ведении пострадавшего пациента.

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Необходимо собрать и проанализировать точный анамнез пациента, особенно в отношении следующего:

- *время происшествия:* чем скорее проведено лечение, тем лучше прогноз, поэтому очень важно знать, когда точно произошла травма;
- *место происшествия:* важно знать, где произошла травма, чтобы оценить возможную химическую или бактериальную контаминацию раны;
- *характер происшествия;*
- *предыдущие попытки оказания помощи;*

- *анамнез прошлой травмы зубоальвеолярного сегмента (при наличии).*

Сразу после сбора медицинского анамнеза необходимо приступить к обследованию пациента.

Клиническое обследование: внеротовые мягкие ткани

При травмах лица и переломах зубоальвеолярного сегмента могут наблюдаться разрывы, ссадины и ушибы. Перед клиническим осмотром следует промыть раны стерильным физраствором, чтобы удалить сгустки крови или осколки (фрагменты зубов и/или инородные тела, такие как осколки стекла, металла или бетона), которые могут привести к инфицированию; затем нужно обеспечить адекватную визуализацию области. Повреждения внеротовой области могут представлять собой резаные или (чаще) ушибленные и рваные раны. Необходимо оценить их размер и локализацию, а также возможное повреждение важных анатомических структур (проток околоушной железы, лицевой нерв, подбородочный нерв и т.д.). Пальпация мягких тканей позволяет проверить наличие смещенных фрагментов зуба или инородных тел.

Клиническое обследование: внутриротовые мягкие ткани

Травма лица часто сопровождается повреждением внутриротовых мягких тканей. Им соответствуют те же принципы обследования, описанные для внеротовых ран: ирригация стерильным физраствором, а также удаление обломков, сгустков крови и/или инородных тел с целью точного клинического осмотра, удаления источника инфекции, обнаружения фрагментов зуба или обнаженных участков альвеолярной кости.

Пальпация альвеолярного гребня и базальной кости

Переломы зубоальвеолярного сегмента можно легко выявить путем пальпации, но ее выполнение отягчается болью, испытываемой пациентом. Признаком перелома альвеолярного отростка (альвеолярной части нижней челюсти) также может быть кровотечение из области преддверия или дна полости рта.

Обследование коронок зубов

Через обследование видимой части зубов (коронок) можно не только выявить наличие коронковых или коронково-корневых переломов, но и правильно их классифицировать, а также выбрать наиболее подходящий метод лечения.

Подвижность зубов

На симптом подвижности следует проверить все зубы пациента, даже те, что не входят в травмированную область. О переломе зубоальвеолярного сегмента может свидетельствовать и подвижность нескольких соседних зубов.

Вывих зубов

Прямая травма зуба чаще всего характеризуется его экстррузией, интрузией или боковым вывихом. Оклюзионные тесты помогают распознать те подвывихи, наличие которых неочевидно при первичном осмотре.

Перкуссия зубов

Перкуссионные тесты позволяют установить, повреждена ли пародонтальная связка; если да, то перкуссия зуба вызывает острую боль.

Тест на жизнеспособность пульпы

Тест на жизнеспособность пульпы не стоит проводить сразу после получения травмы: фактически травма может вызвать «ступор» пульпы, что приведет к недостоверному положительному результату.

Напротив, спустя некоторое время после травмы отсутствие реакции пульпы на тепловые и/или электрические раздражители означает потерю ее жизнеспособности, и такой результат теста уже будет определять метод лечения данного зуба (эндодонтическая терапия).

Симптомы

Как правило, пациент жалуется на боль и возможную подвижность зубов и альвеолярного гребня в травмированной области. Может наблюдаться потеря чувствительности, если были задеты поверхностные ветви тройничного нерва (например, подбородочный нерв). Кроме того, частичный вывих зубов может привести к появлению преждевременных контактов и потере привычного смыкания. Наконец, или сам пациент, или врач могут отметить не просто потерю привычного смыкания, но и смещение отломков — либо только альвеолярной, либо и альвеолярной, и базальной кости.

Признаки

Признаки варьируют в зависимости от типа и степени полученной травмы.

- *Ушиб:* при осмотре, как правило, не выявляется никаких специфических признаков, но пальпация и перкуссия резко болезненны.

- **Подвывих:** при осмотре не выявляется никаких специфических признаков, но болезненная пальпация позволяет определить, какие зубы повреждены.
- **Вывих:** в зависимости от типа травмы (вколоченный, неполный, боковой вывих) при осмотре можно отметить смещение поврежденных зубов по направлению травмы в сочетании с потерей привычного смыкания. Обычно вывих зуба связан с переломами альвеолярного отростка; в этом случае пальпаторно можно установить морфологические изменения в области перелома.
- **Авульсия:** тщательный осмотр альвеолы и авульсированного зуба (при извлечении) в сочетании с данными радиографических исследований позволяет установить, остались ли в кости фрагменты корня. Кроме того, могут быть повреждения мягких тканей, такие как ушибы, ссадины и рваные раны.
- **Перелом альвеолярного отростка:** происходит чаще всего в передней или задней областях челюсти. У пациентов с адентией в связи с атрофией костной ткани перелом альвеолярного гребня встречается реже; в случае тяжелой травмы может произойти полный

Следует помнить, что хотя лечение сложных лицевых переломов не входит в компетенцию стоматолога-хирурга, диагностика этих повреждений и оперативное направление пациента в челюстно-лицевое отделение должны быть проведены грамотно. Поэтому клиническое обследование не должно ограничиваться оценкой зубов и тканей пародонта, но также включать в себя осмотр и пальпацию челюстей и лицевых костей. Например, перелом зубоальвеолярного сегмента в переднем отделе нижней челюсти может быть связан с полным переломом нижней челюсти в премолярной области и/или переломом мыщелка, а также характеризоваться типичными признаками, такими как потеря привычной окклюзии, тризм, латеральная девиация нижней челюсти в сторону мыщелкового перелома.



Рис. 12.8.

- Травма лица: ссадины кожи, гематома левого века и экхимоз на правой щеке
- Зубоальвеолярный перелом с экструзионным вывихом нижних резцов
- На ортопантограмме видна линия перелома, проходящая у основания альвеолярной части тела нижней челюсти, ниже вершечек резцов



Рис. 12.9.

- a, b.** Клиническое и рентгенологическое обследование после травмы лица: выявлены повреждения кожи и переломы скуловой кости и скуловой дуги
- c.** Контроль окклюзии
- d.** Пальпация нижнего края орбит для оценки возможных смещений
- e, f.** Оценивается возможная подвижность зубов, верхней челюсти и носа. Также обследуются глазные яблоки, чтобы исключить возможное ущемление нижней прямой мышцы в линии перелома, при переломах, затрагивающих нижний край и/или дно орбиты

перелом базальной кости. При осмотре может наблюдаться смещение одного или нескольких зубов вслед за смещением альвеолярного отростка (или части челюсти). Отсутствие смещения можно установить при пальпации, а смещенные или открытые переломы — при осмотре. Могут быть ушибы, ссадины и рваные раны мягких тканей. Пальпация позволяет оценить

протяженность перелома, подвижность переломанного зубоальвеолярного сегмента и возможность его вправления. Вся эта информация, по возможности, должна быть зафиксирована сразу же после травмы и до возникновения отека прилегающих мягких тканей, так как это может исказить объективную клиническую оценку (рис. 12.8, 12.9).

Травма зубоальвеолярного сегмента: признаки и симптомы

Травма	Признаки	Симптомы
Ушиб	Нет отличительных признаков	Боль в пораженной области
Подвывих	Нет отличительных признаков	Подвижность и болезненность зубов
Вывих	Смещение зуба	Локализованная боль
Полная авульсия	Потеря привычного смыкания Пустая альвеола Повреждения десны	
Перелом зубоальвеолярного сегмента	Смещение зубов и альвеолярного отростка Отек мягких тканей	Локализованная боль

Радиографические исследования

	Преимущества	Недостатки
Периапикальная рентгенограмма	Точная оценка перелома зуба и альвеолярного отростка	Малая область обзора
Панорамный снимок	Визуализация обеих челюстей Полная визуализация траектории переломов	Наложение анатомических структур друг на друга
КТ	Трехмерная визуализация челюстно-лицевого комплекса	Высокая доза радиации

Инструментальные методы обследования

Радиографические исследования имеют фундаментальное значение для правильной диагностики травмы зубочелюстного сегмента. Комбинированное использование различных радиографических методов позволяет более точно оценить клиническую картину. С их помощью можно получить информацию о локальной анатомии пораженного участка, а также данные о каких-либо повреждениях, случившихся в прошлом, например:

- переломы корня зуба;

- степень экстррузии или интрузии поврежденного зуба;
- переломы альвеолярного отростка;
- полные переломы базальной кости;
- наличие в мягких тканях инородных тел (радионепрозрачны на снимке).

Периапикальная радиография позволяет оценить степень повреждения зубов и альвеолярного отростка (альвеолярной части нижней челюсти). Возможные переломы проявляются на снимке в виде радиопрозрачных линий.

Если говорить о более крупных повреждениях, панорамный снимок может предоставить полный обзор обеих челюстей и, следовательно, данные о локализации и направленности их переломов (см. рис. 12.6).

Если двухмерного радиографического исследования недостаточно для визуализации всех необходимых деталей в области травмы (особенно для верхней

челюсти, где многие структуры могут накладываться друг на друга, искажая картину), пациенту назначается КТ. При тяжелой степени травмы и наличии двучелюстного перелома КТ (в этом случае выполняется КТ всего челюстно-лицевого комплекса и черепа) представляет собой «золотой стандарт» диагностики и планирования лечения.

Лечение

Травма зубочелюстного сегмента всегда должна рассматриваться как неотложное состояние; поэтому лечение должно быть оказано в экстренном порядке, чтобы облегчить боль, вправить вывихи зубов и/или альвеолярных отростков (частей) и улучшить прогноз. При наличии отека (наступает через 24–48 ч после травмы) может быть сложно провести клинический осмотр. В этом случае можно подождать полной ремиссии отека в течение 7–10 дней, чтобы провести объективное клиническое обследование. Длительное ожидание (15 дней) противопоказано, так как на 3-й неделе после травмы происходит созревание костной мозоли: вывихнутые или неправильно расположенные костные сегменты/фрагменты могут зажить в неправильном положении, и вправление вывихнутых зубов может оказаться невозможным.

Основные принципы

Принципы лечения переломов

Сращение костных переломов — сложный процесс, который следует специфическим схемам регенерации. После первичной травмы кость может срастись либо прямым (первичным) путем пролиферации гаверсовых каналов (каналы остеона) по линии перелома, либо косвенным (вторичным) заживлением с образованием костной мозоли. Первичное сращение встречается реже вторичного, поскольку требует анатомического вправления (обычно открытого) и жесткой стабилизации перелома (обычно внутренней). Однако развитие и продолжительность процесса заживления определяются типом и тяжестью перелома, состоянием прилегающих мягких тканей, выбранным или доступным методом лечения, а также индивидуальными особенностями пациента (например, возраст, история лучевой терапии и т. д.). У детей выше уровень обмена веществ и, таким образом, переломы заживают быстрее, чем у пожилых пациентов. Если кость подвергалась воздействию лучевой терапии (особенно при дозах, превышающих 45 Гр), потенциал регенерации может быть сильно снижен.

Первичное сращение

Первичное сращение кости требует анатомического вправления (обычно открытого) и жесткой фиксации (обычно внутренней). При таких условиях гаверсовы каналы могут пролиферировать непосредственно по линии

перелома, но если вдоль нее имеется мало места, тогда свою пролиферацию начинают кровеносные сосуды, перенося остеобласты в область заживления. В результате новая плоская кость образуется до тех пор, пока отломки не станут стабильными. На втором этапе сращения образуются новые остеоны, которые полностью заполняют оставшиеся пустоты.

Вторичное сращение

Вторичное сращение характеризуется образованием фиброзной кости (костной мозоли) на линии перелома и надкостницы — на кортикальной пластинке отломков.

Процесс вторичного сращения можно разделить на следующие этапы:

- первый этап (с 1-го по 6-й день): соединительная ткань реагирует в ответ на активную гиперемию с образованием гематомы по линии перелома;
- второй этап (с 6-го по 12-й день): из открытых костномозговых каналов и надкостницы клетки грануляционной ткани мигрируют к гематоме и инфильтрируют ее;
- третий этап: формирование и постепенная трансформация остеоидной ткани; фактически фибробласты и хондробласты продуцируют внеклеточный органический матрикс фиброзной и хрящевой ткани, где волокнистая кость наполняется остеобластами с последующим образованием костной мозоли. Образование периостальной костной мозоли проходит более заметно, чем эндостальной;
- четвертый этап: через 4 нед. после травмы фиброзная кость постепенно преобразуется в плоскую, характеризующуюся типичным расположением слоев ткани вдоль вектора давления или натяжения (ремоделирование).

Лечение костных переломов сводится к трем основным задачам:

- аккуратное очищение травмированной области;
- вправление перелома;
- жесткая фиксация костных отломков.

Очищение

Следует очистить область поражения от инородных тел (грязи, травы, осколков стекла и др.), а также антисептически обработать открытые раны, снизив риск инфицирования. Очищение производится стерильными пинцетами с ирригацией стерильным физраствором.

Вправление

Цель вправления — вернуть в правильное положение зуб/зубы, или вывихнутый зубоальвеолярный фрагмент, или костные отломки. Процедура выполняется вручную и, при благоприятных условиях, без хирургического доступа.

Если, несмотря на вывих, целостность альвеолы практически сохранена, то для постепенного и точного вправления сегмента можно использовать преактивированную ортодонтическую дугу и брекететы, зафиксированные на зубах пациента.

При наличии сложных повреждений, требующих прямого обзора участка травмы, особенно при переломах со смещением и оскольчатых переломах, вправление отломков проводится открытым (хирургическим) доступом.

Методом выбора в лечении перелома всегда должно быть закрытое вправление, поскольку менее инвазивный подход позволяет сохранить кровоснабжение участка травмы нетронутым, а также избежать раневого контакта с внешней средой, тем самым снижая риск инфицирования.

Жесткая фиксация

Жесткая фиксация позволяет закрепить в исходном положении вывихнутые зубы и/или поврежденный зубоальвеолярный сегмент, восстановить смыкание и дать возможность перелому зажить и срастись.

Фиксаторами могут быть металлические лигатуры, ортодонтические брекететы и дуги, шины, титановые пластины и винты. Тип фиксации зависит от вида и обширности травмы, а также от необходимой степени стабилизации. Для открытого вправления костных переломов методом выбора являются остеосинтезирующие фиксаторы — титановые пластины и винты.

Оптимального сращения можно добиться только при условии, что отломки надежно закреплены на весь период заживления и нет риска того, что грануляционная ткань, образовавшаяся на внутренней поверхности перелома, преобразуется в соединительную ткань с последующим развитием псевдоартроза (ложного сустава).

Как правило, для нормального заживления необходимо 4–6 нед. иммобилизации отломков. В течение этого периода поврежденный участок рекомендуется защитить от так называемой «физиологической травмы», т. е. смыкания/жевания.

Хирургические инструменты для закрытого вправления (рис. 12.10)

- Материалы для фиксации брекетов

- Ортодонтические дуги
- Шины
- Стальные лигатуры

Хирургические инструменты для открытого вправления

- Те же материалы, что и для закрытого вправления
- Стандартный набор инструментов для операции на кости
- Титановые пластины и винты

Протоколы операций

Хирургические методы лечения различных видов травм будут обобщены в соответствии с типом повреждения.

Ушиб

Поскольку при ушибе положение зубов не меняется, достаточно дождаться самостоятельного заживления тканей, не допуская при этом механической нагрузки участка травмы. Далее следует продолжать наблюдать за жизнеспособностью зубов.

Подвывих

При подвывихе зубы не смещаются, но становятся заметно подвижными. Лечение заключается в их жесткой фиксации на 3–4 нед., чтобы поврежденная периодонтальная связка и возможные микропереломы альвеолярной кости зажили самостоятельно. Сделать это проще всего, если мезиально и дистально от подвывиха есть интактные зубы: брекететы крепятся на все зубы и соединяются с помощью ортодонтической дуги или шины. Далее следует продолжать наблюдать за жизнеспособностью зубов.

Вывих

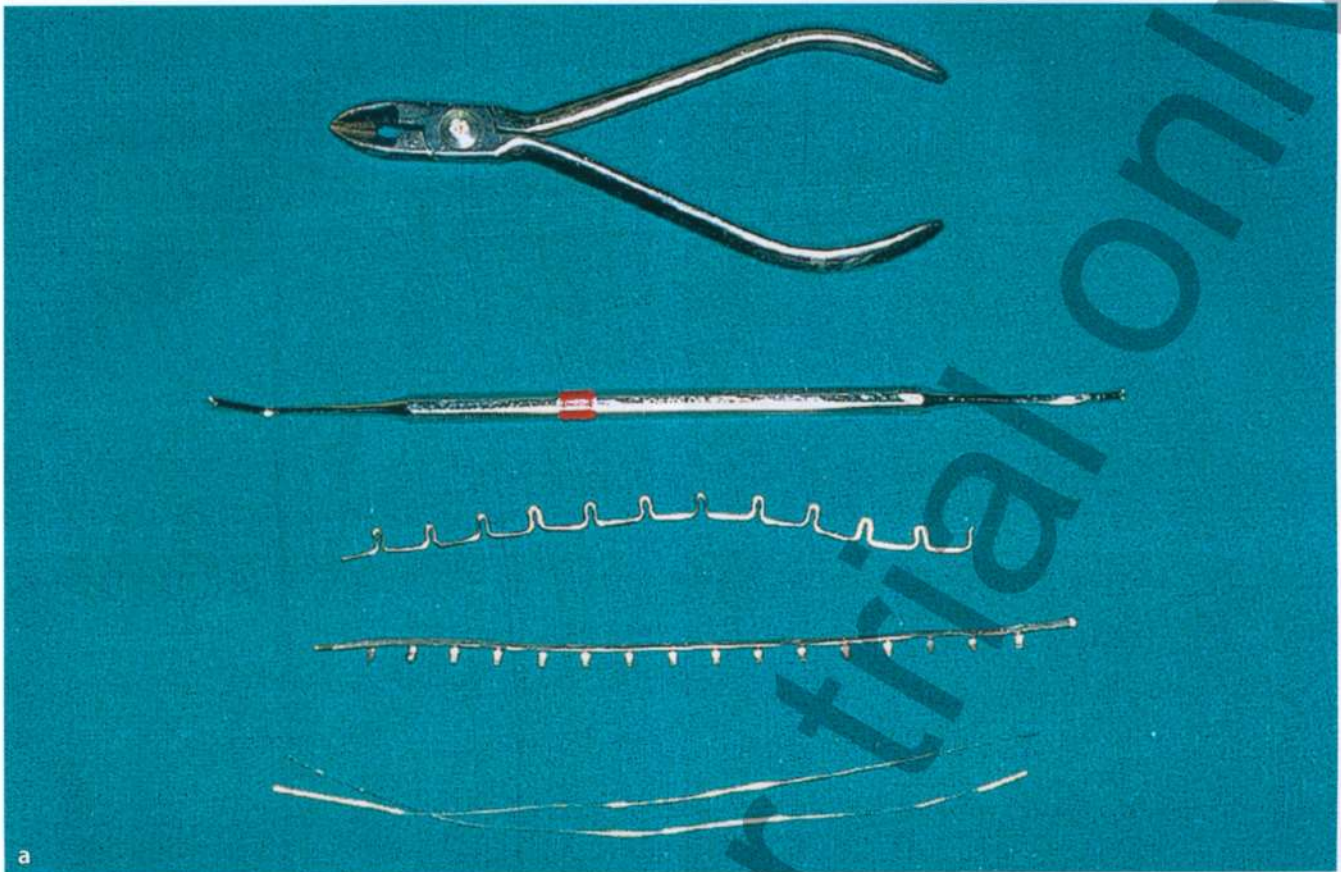
В случае вывиха зубов первым делом нужно восстановить правильное положение каждого зуба, а закрытое вправление перелома альвеолярной кости необходимо выполнить вручную. Жесткая фиксация проводится тем же способом, что и при подвывихе, описанном выше.

Помощь при вывихах и подвывихах одновременно должна сопровождаться лечением мягких тканей. На интактные зубы следует изготовить капы для безопасного смыкания, чтобы освободить травмированные зубы от смыкания и жевания.

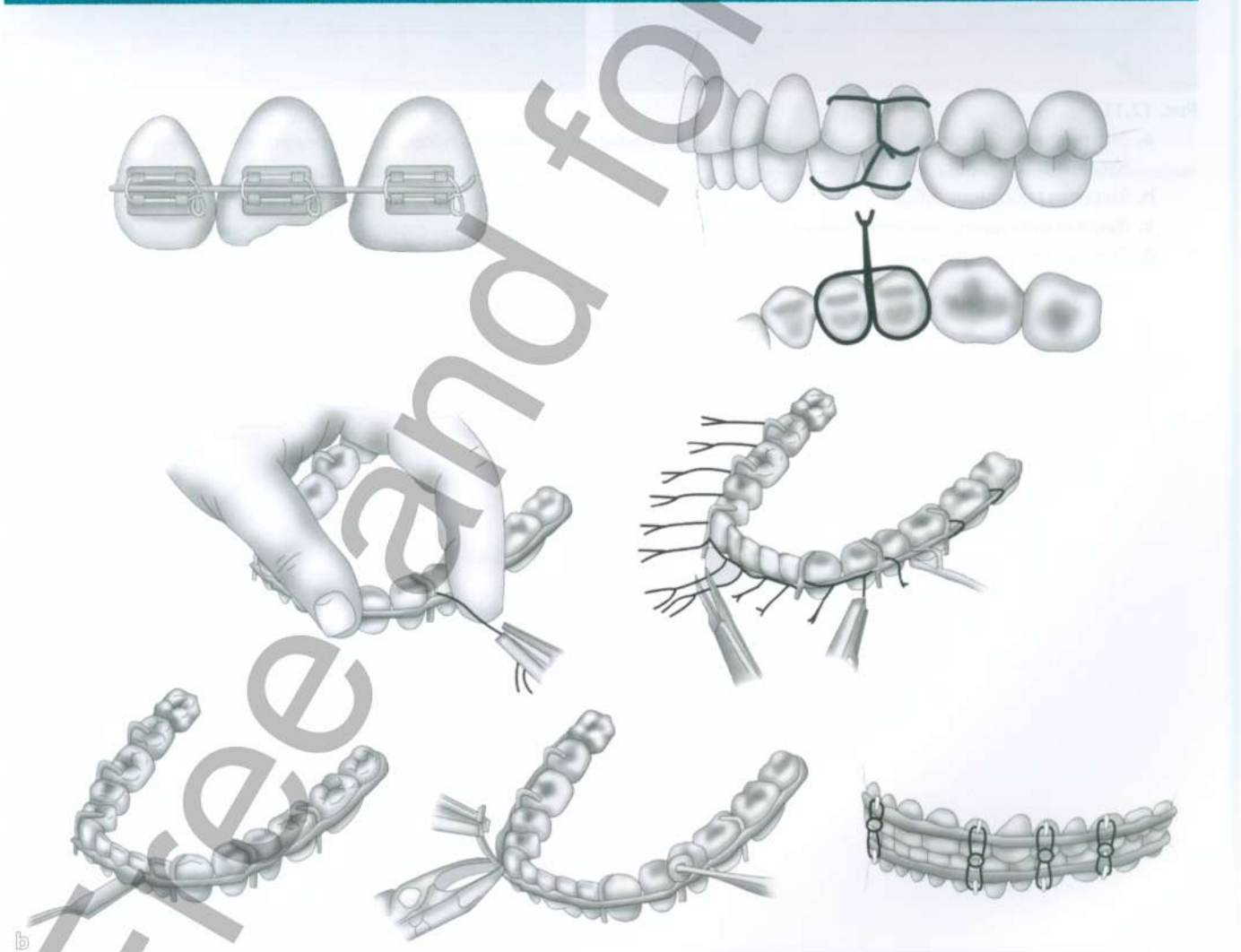
На рис. 12.11 и 12.12 пошагово представлены два клинических случая, иллюстрирующих алгоритмы, описанные выше.

Рис. 12.10.

- Кусачки, шины и лигатурная проволока из нержавеющей стали
- Межзубные лигатуры из нержавеющей стали с ортодонтическими брекетами или шинами



a



b

Клинический случай 1. Частичный вывих зубов 1.2, 1.1, 2.1



Рис. 12.11.

- a. Экструзионный вывих зубов 1.2, 1.1, 2.1: видны небный наклон вывихнутых зубов и заметное нарушение окклюзии из-за преждевременных контактов
- b. Закрытая репозиция зубов
- c. Жесткая фиксация с помощью шины и лигатурных проволок
- d. Осмотр после снятия шины

Клинический случай 2. Вколоченный вывих резцов верхней челюсти



Рис. 12.12.

- a, b.** Травма лица у ребенка привела к вколоченному вывиху верхних резцов и переломам коронок
- с.** Закрытая репозиция позволила изменить положение зубоальвеолярного сегмента; жесткая фиксация достигается с помощью ортодонтических брекетов и лигатур
- d.** Полное заживление зубоальвеолярного перелома: далее будут выполнены реставрации коронок зубов с переломами

Полная авульсия

Типичная локализация травматической авульсии — передняя область верхней и нижней челюстей. Пациенты преимущественно юные: простая авульсия, без переломов альвеолярного гребня, чаще встречается среди детей дошкольного и школьного возраста, чему есть две причины — еще не сформированные корни зубов, а также гибкость альвеолярной кости, что позволяет последней не ломаться, а выдерживать значительные нагрузки.

Как правило, травматическая авульсия молочных зубов не требует лечения. Зуб не вправляется обратно (не реплантируется), а лунка остается под наблюдением для контроля прорезывания постоянного зуба.

Среди методов лечения полной авульсии постоянного зуба, напротив, метод выбора — реплантация зуба. Эффективность этого способа зависит от следующих факторов:

- сохранность зуба до реплантации;
- время пребывания зуба вне полости рта;
- степень инфицированности зуба;
- степень формирования корня зуба.

Сохранность зуба до реплантации: эффективный способ сохранить авульсированный (полностью вывихнутый) зуб — погрузить его в стерильный физраствор, кровь, молоко или слюну. Важно избегать использования неизотонических растворов, которые могут вызвать дальнейшее повреждение пульпы.

Время пребывания зуба вне полости рта: чем меньше зуб находится вне полости рта, тем выше шансы на его приживаемость после реплантации.

Степень инфицированности зуба: чтобы устранить с поверхности авульсированного зуба большинство источников инфекции, его следует тщательно очистить стерильным физраствором. Применяемая в прошлом глубокая обработка корней ручным скалером в настоящее время категорически противопоказана, поскольку приводит к полному удалению остаточных волокон пародонтальной связки и части корневого цемента, а именно эти структуры являются основой для повторного полного прикрепления пародонтальной связки к поверхности зуба.

Степень формирования корня зуба: зубы с частично сформированными корнями могут быть сразу реплантированы, поскольку открытая корневая верхушка облегчает ревазуляризацию и реиннервацию зуба с последующим прикреплением пародонтальной связки. Зубы со сформированными корнями, напротив, сразу после реплантации должны быть выданы эндодонтически; исключением являются зубы, чья корневая верхушка шире 1 мм в диаметре; в этих случаях еще в течение 4–6 нед.

после реплантации можно контролировать восстановление жизнеспособности пульпы.

Лечение зубов, травмированных по линии перелома

Зуб, находящийся на линии перелома, может быть сохранен на месте только при отсутствии серьезных пародонтальных, эндодонтических или кариозных повреждений и если он существенно не мешает вправлению перелома.

Это особенно важно при травмах в передней области верхней и нижней челюстей, где зубоальвеолярные переломы происходят особенно часто, приводя к функциональным и эстетическим нарушениям.

Посттравматическая имплантация зуба

Немедленное вправление полностью вывихнутого (авульсированного) зуба

Если авульсированный зуб был немедленно извлечен и сохранен в надлежащих условиях, то при определенных условиях он может быть реплантирован (см. предыдущий раздел). Напротив, вертикальные или множественные переломы корня имеют значительно худший прогноз; пульпа может потерять свою жизнеспособность, а корень — резорбироваться спустя годы после травмы и реплантации. Другое возможное осложнение — непредсказуемое положение реплантированного зуба с риском для эстетики. Если авульсированный зуб невозможно вернуть на то же место или реплантировать вообще, тогда пациенту придется проводить необходимую ортопедическую реабилитацию участка адентии.

Традиционные съемные протезы могут вызвать функциональные проблемы и неприятие со стороны пациентов (особенно молодых), а также ускорить резорбцию кости в травмированной области. В этих случаях резорбцию придется компенсировать искусственной десной, чтобы искусственно не удлинять зубы и не делать их дисгармоничными.

Несъемные зубные протезы с опорой на зубы не вызывают таких проблем функционального и психологического характера, как у съемных протезов, но их изготовление предполагает препарирование соседних зубов.

Внутрикостные имплантаты — это безопасная и надежная альтернатива лечению посттравматической адентии. Кроме того, они позволяют проводить ортопедическую реабилитацию с сохранением целостности соседних зубов.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Травматическая авульсия

После очищения зуба стерильным физраствором проводится осмотр альвеолы для оценки ее формы и целостности, а также для выявления возможных костных отломков или инородных тел, которые могут инфицировать зону или препятствовать успешной реплантации зуба. Ирригация альвеолы стерильным физраствором производится до того, как авульсированный зуб будет реплантирован и крепко зафиксирован на соседних зубах с помощью брекетов и ортодонтической дуги или шины, и после его эндодонтического лечения. В отличие от переломов кости, которые требуют нескольких недель жесткой фиксации для формирования костной мозоли, жесткая фиксация реплантированного зуба может быть ограничена 1–2 нед.; фактически раннее возвращение функции зубу и его пародонтальной связке предотвращает анкилоз корней (рис. 12.13).

Повреждения внутриротовых мягких тканей

Ушибы и ссадины не требуют особенного лечения, за исключением тщательного очищения и дезинфекции.

Рваные раны десны и слизистой оболочки полости рта необходимо очистить, чтобы оценить состояние тканей. Некротические или сильно поврежденные участки должны быть иссечены щадящим (консервативным) образом. Жизнеспособные фрагменты следует вернуть в правильное анатомическое положение и ушить минимальным количеством швов, чтобы избежать риска ишемии мягких тканей.

Перелом альвеолярного гребня

Для перелома альвеолярного гребня обычно характерно наличие зубов. Пациенты с адентией имеют, как правило, атрофированный альвеолярный гребень, а потому более подвержены переломам базальной кости (подробное описание этих состояний и методы их лечения можно найти в учебниках по челюстно-лицевой хирургии). Существует два способа вправления переломов альвеолярного гребня: закрытый и открытый.

Закрытое вправление

Закрытое вправление — метод выбора в лечении переломов зубоальвеолярного сегмента с сохранением

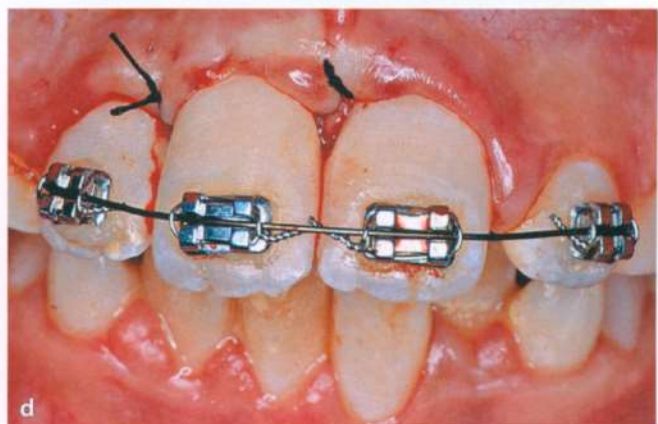
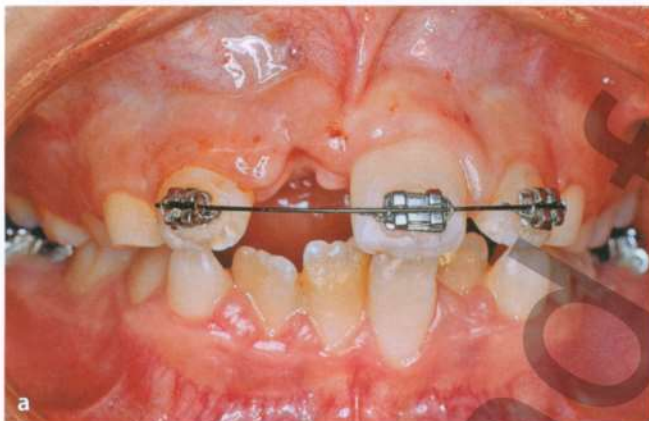


Рис. 12.13.

- Полный вывих зуба 1.1 вследствие травмы; на соседних зубах уже зафиксированы ортодонтические брекеты и дуга
- Эндодонтическое лечение
- Альвеола обнажается и подготавливается к реплантации зуба
- Обеспечивается жесткая фиксация реплантированного зуба

целостности прилегающих мягких тканей, даже при переломах со смещением.

После тщательного очищения участка травмы вправление отломков выполняется вручную, аккуратно и постепенно. Процедура относительно проста, если отломок только один, но при оскольчатом переломе наличие нескольких костных фрагментов может сильно мешать правильной репозиции.

Вправив отломки, необходимо проверить нормализацию смыкания зубов пациента и определить возможное наличие преждевременных контактов.

Зубоальвеолярный сегмент окончательно устанавливается в исходное положение путем жесткой фиксации с помощью брекетов и ортодонтических дуг или шин и лигатур.

Открытое вправление

Показанием к открытому (хирургическому) вправлению зубоальвеолярного сегмента является чрезмерная степень смещения или наличие множественных отломков, а также разрыв и загрязненность мягких тканей.

Как правило, при хирургическом доступе рекомендуется использовать уже имеющийся разрыв мягких тканей, чтобы в интактных областях избежать нарушения кровоснабжения при нанесении новых разрезов.

Сначала проводится тщательное очищение травмированного участка, далее — вправление отломков, после чего восстанавливается окклюзия пациента. При оскольчатых переломах для жесткой фиксации отломков может

быть показано применение остеосинтезирующих фиксаторов (титановые микро- или мини-пластины и винты). Наконец, мягкие ткани ушиваются в своем правильном анатомическом положении. Послеоперационные назначения такие же, как при вышеописанном закрытом вправлении (рис. 12.14).

Перелом базальной кости

Лечение полного перелома базальной кости проводится по тому же алгоритму, что и лечение перелома зубоальвеолярного сегмента (вправление и жесткая фиксация). Что касается зубоальвеолярных переломов (особенно на нижней челюсти), то при благоприятных условиях (например, в отсутствие смещения) возможно проведение закрытого вправления с последующей межчелюстной фиксацией. Период установки последней составляет не менее 4 нед., что, к сожалению, сопровождается дискомфортом для пациента, потому в настоящее время врачи чаще проводят открытое вправление перелома с жесткой фиксацией титановыми пластинами и винтами. Главное показание — переломы со смещением и переломы в передней области верхней челюсти, когда межчелюстная фиксация противопоказана из-за риска повторного смещения вправленных отломков от произвольных движений нижней челюсти. Подробное описание такой операции следует искать в учебниках по челюстно-лицевой травматологии. В данной книге мы предоставляем лишь пошаговое описание клинического случая для иллюстрации методов вправления и жесткой фиксации (рис. 12.15).

Не всегда есть возможность точно вправить смещенные отломки за одну хирургическую процедуру. В этих случаях в первые дни после операции можно выполнить дополнительные небольшие коррекции с помощью ортодонтических аппаратов.

При инфицированных внутри- и/или внеротовых ранах рекомендуется назначение противостолбнячной и антибактериальной терапии.

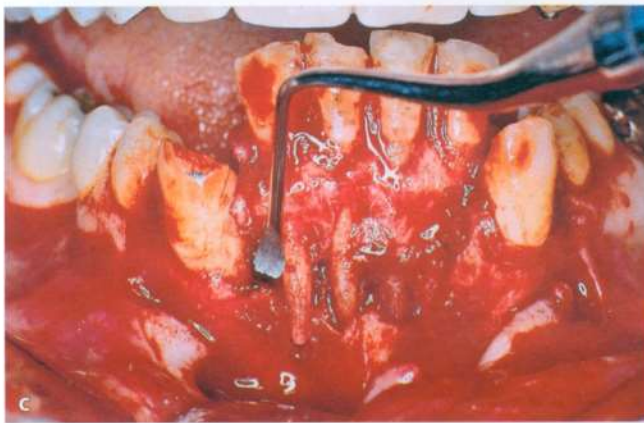


Рис. 12.14.

- a.** Зубоальвеолярный перелом в области нижних резцов со значительным смещением сломанного сегмента и потерей нормальной окклюзии
- b.** Закрытая репозиция не позволяет адекватно изменить положение сломанного сегмента
- c.** Выполняется мобилизация лоскута, чтобы обнажить травмированную область: деваскуляризованные фрагменты кости, препятствующие правильной репозиции сломанного сегмента, удаляются с помощью костной кюреты
- d.** Репозиция сломанного сегмента, жесткая фиксация и наложение швов: восстановлена нормальная окклюзия
- e.** Осмотр после лечения

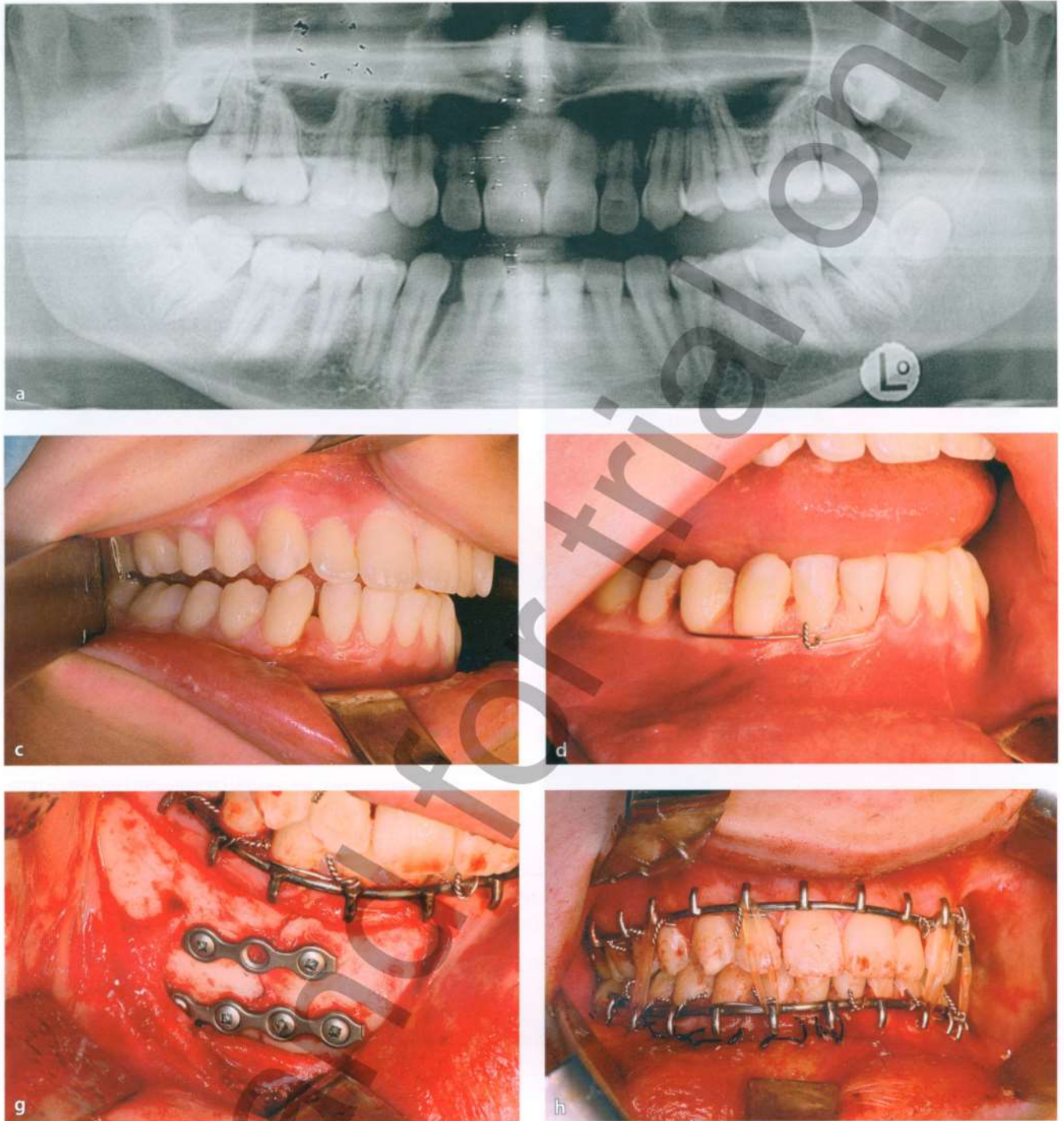
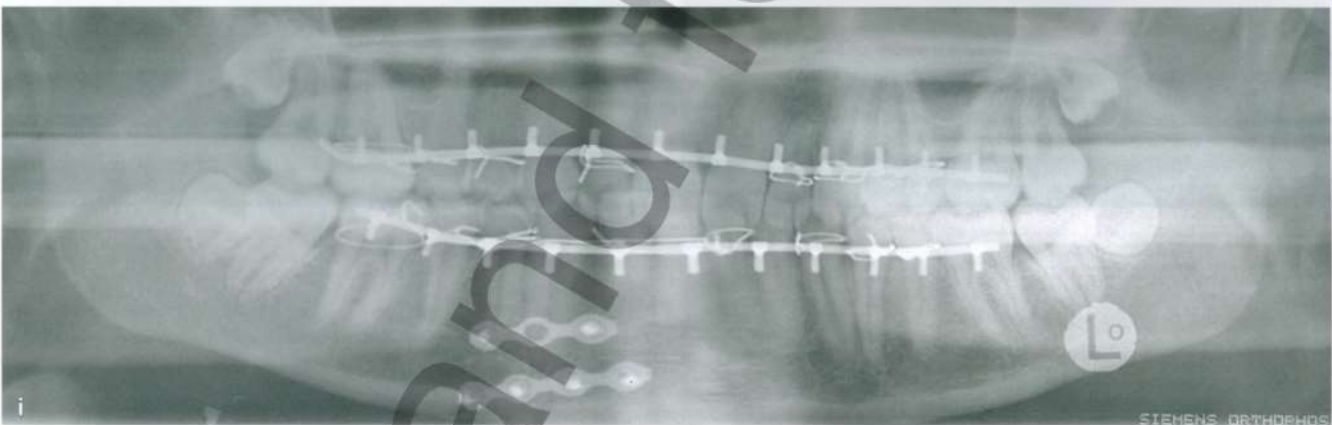
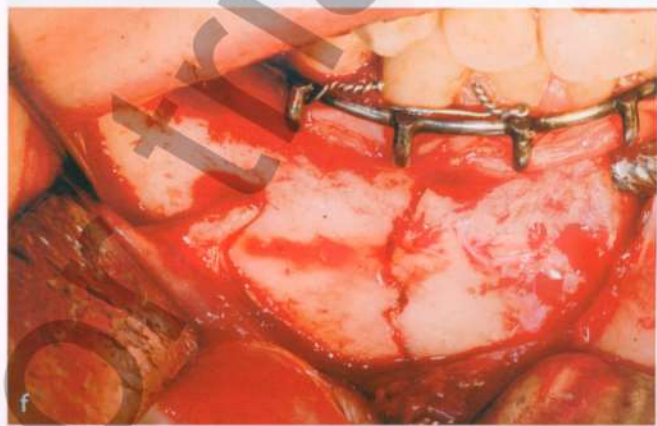
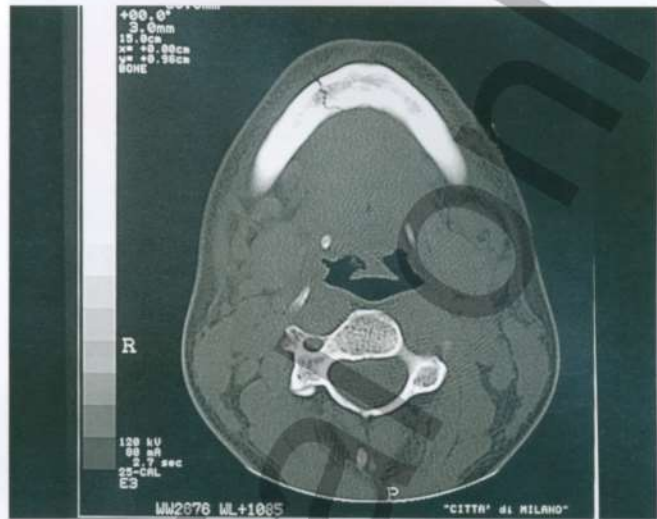
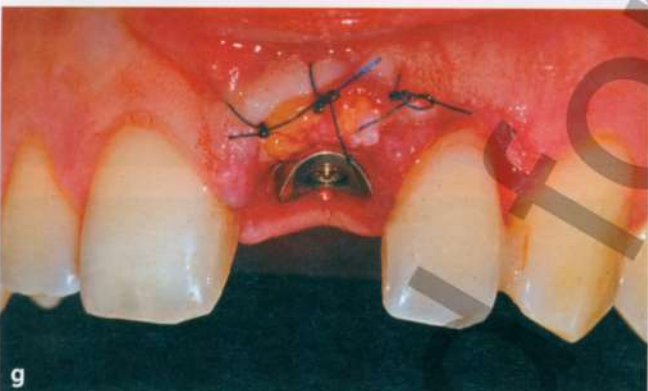
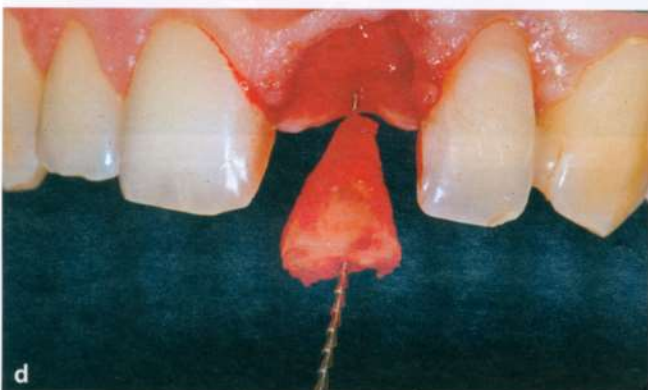
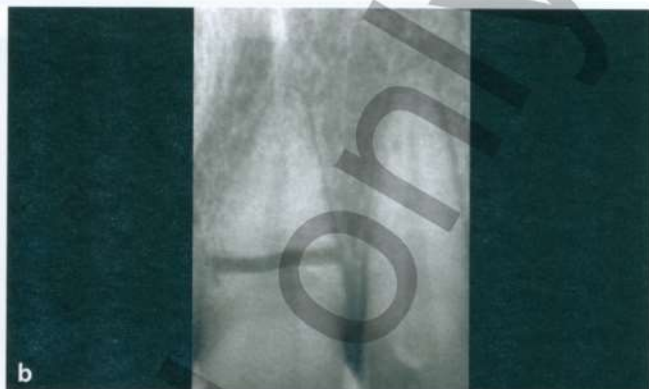


Рис. 12.15.

- a. На ортопантограмме виден перелом нижней челюсти в области между зубами 4.3 и 4.2
- b. Компьютерная томография демонстрирует полный перелом тела нижней челюсти
- c. Клиническая картина до операции с потерей нормальной окклюзии
- d. Межзубная лигатура используется для стабилизации сломанного сегмента
- e. Две шины фиксируются к зубным дугам с помощью лигатур
- f. Интраоперационный вид перелома и идентификация ментального отверстия и нерва
- g. Жесткая фиксация перелома двумя титановыми мини-пластинами и винтами для остеосинтеза
- h. Межчелюстная фиксация достигается с помощью ортодонтических эластичных колец. Восстановлена нормальная окклюзия
- i. Ортопантограмма после операции
- j. Осмотр после лечения: получена нормальная окклюзия





В благоприятных местных условиях — нормальная анатомия альвеолы, целостность ее щечной костной пластинки, хороший биотип десны — возможно раннее замещение травмированного зуба с помощью одномоментной имплантации. Клинический случай имплантации в момент посттравматического удаления верхнего центрального резца пошагово проиллюстрирован на **рис. 12.16**.

Если травматическая авульсия зуба повлекла за собой потерю (а значит, и атрофию) как альвеолярной, так и базальной кости, а твердые и мягкие ткани претерпели большие изменения, тогда традиционного несъемного или съемного протезирования будет недостаточно. Более

того, в области дефекта бывает трудно (или невозможно) установить имплантат в правильное положение. Спасти ситуацию можно с помощью регенерации и реконструкции тканей аутогенным трансплантатом. Фактически данные методики позволяют привести в норму объем и морфологию костной ткани там, где это необходимо. В результате реабилитация полости рта с опорой на имплантаты характеризуется не только функциональной стабильностью, но и удовлетворительными эстетическими результатами. В **гл. 13** представлена подробная информация о планировании такой реабилитации и ее хирургических методах [Chiapasco и Romeo, 2003].

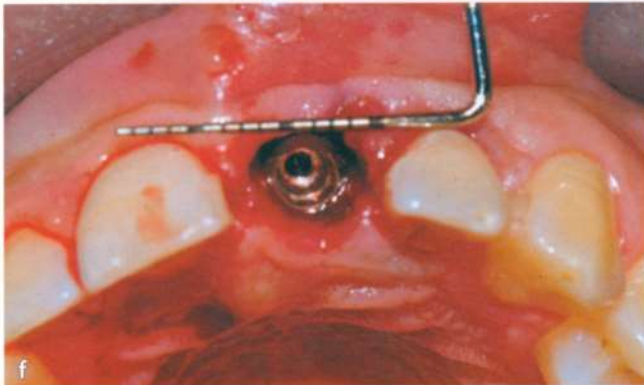


Рис. 12.16.

- a. Одновременное замещение сломанного центрального резца. Травма вызвала ушиб, отек и кровоизлияние в мягких тканях, окружающих зубы 2.1 и 2.2, у которых выявлена подвижность 3-й и 2-й степени соответственно. Перкуссия пораженных зубов вызывает боль, а тесты витальности обоих зубов были отрицательны
- b. Периапикальная рентгенограмма: в области корня зуба 2.1 виден горизонтальный перелом, не подлежащий лечению
- c. Атравматичное удаление коронковой части зуба 2.1
- d. Апикальный фрагмент удаляется с помощью Н-файла
- e. Сразу после удаления зуба подготавливается место для имплантации и устанавливается внутрикостный имплантат (Straumann TE)
- f. Точное позиционирование имплантата достигается путем следования ортопедическому шаблону
- g. Соединительнотканый трансплантат позволяет увеличить толщину мягких тканей, прилегающих к имплантату, и улучшить финальную эстетику [имплантация: д-р Paolo Casentini]
- h. Протезирование с опорой на имплантаты демонстрирует хорошую интеграцию с естественным зубным рядом пациента [протезирование: д-р Dario Mezzanzanico]
- i. Рентгенограмма после завершения протезирования

Послеоперационное наблюдение

В течение 4 нед. после вправления перелома пациенту рекомендована жидкая или полужидкая диета, помогающая избежать механической нагрузки травмированной области.

Для предотвращения риска возникновения послеоперационного инфицирования необходима качественная гигиена полости рта. Помимо обязательной чистки зубов, мы рекомендуем использовать ополаскиватель для полости рта с хлоргексидином.

Через 4 нед. после операции врач удаляет аппараты жесткой фиксации (брекеты, шины), проверяет прикус и степень восстановления нормальной жевательной функции. В случае травмы зуба (вывих, авульсия) во избежание анкилоза жесткую фиксирующую аппаратуру удаляют через 1–2 нед.

Фиксаторы внутреннего остеосинтеза (пластинки, винты) можно удалить через 6 мес. после операции или оставить на месте.

Каждый травмированный зуб может потерять свою жизнеспособность; поэтому необходимо продолжать наблюдение, чтобы вовремя диагностировать возможный некроз пульпы и оперативно приступить к эндодонтической терапии, тем самым избежав изменений цвета и предотвратив периапикальное инфицирование.

Через 10 лет после авульсии выживаемость пульпы зубов с незрелыми верхушками составляет 30–40%, а с полностью сформировавшимися корнями — 0%. Реплантированные зубы демонстрируют хорошую приживаемость в полости рта на срок средней продолжительности (7 лет). Тем не менее их корни подвергаются процессу внутренней и внешней резорбции, что может привести к потере зуба.

Литература

- Andreasen J.O. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. *Scand J Dent Res.* 1970; 78: 339.
- Andreasen J.O., Andreasen F.M., Bakland L.K., Flores M.T. *Traumatic dental injuries: A manual.* 2nd ed. Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 1999.
- Brusati R., Chiapasco M. *Elementi di chirurgia oro-maxillo-facciale.* Milano: Masson, 1999.
- Cabrini Gabrielli M.A., Real Gabrielli M.F., Marcantonio E., Hochuli-Vieira E. Fixation of mandibular fractures with 2.0 mm miniplates: review of 191 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(4): 430–6.
- Chiapasco M., Romeo E. *Riabilitazione implanto-protetica nei casi complessi.* Torino: Utet, 2003.
- Coulthard P., Esposito M., Worthington H.V., Jokstad A. Interventions for replacing missing teeth: preprosthetic surgery versus dental implants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002; (4):CD003604.
- Petersen J.K. Management of acute den- to-alveolar trauma — from the viewpoint of an oral surgeon. *Aust Endodon J.* 2000; 26(2): 72–7.
- Peterson L.J., Ellis III E., Hupp J.R., Tucker M.R. *Contemporary oral and maxillofacial surgery.* 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1993: 112–6.
- Schwartz-Arad D., Levin L., Ashkenazi M. Treatment options of untreatable traumatized anterior maxillary teeth for future use of dental implantation. *Implant Dent.* 2004; 13(2): 120–8.
- Thor A., Andersson L. Interdental wiring in jaw fractures: effects on teeth and surrounding tissues after a one-year follow-up. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 39(5): 398–401.
- Tuli T., Hachl O., Rasse M., Kloss F., Gassner R. Dentoalveolar trauma. Analysis of 4763 patients with 6237 injuries in 10 years (articolo in tedesco). *Mund Kiefer Gesichtschir.* 2005; 9(5): 324–9.

M. Chiapasco, P. Casentini, M. Zaniboni

Классическая операция по имплантации

Введение

За последние десятилетия результаты многих исследований, опубликованных в международной научной литературе, показали, что дентальная имплантация — это безопасный и надежный метод лечения частичной и полной адентии, поскольку внутрикостные, остеоинтегрированные имплантаты представляют собой прекрасную опору под несъемные или съемные протезы.

С появлением внутрикостных имплантатов стоматолог-ортопед получил возможность проводить реабилитацию без опоры на зубы пациента (т. е. без их препарирования). Кроме того, этот подход позволяет добиться стабильности съемных протезов даже у пациентов с резорбцией костной ткани вследствие полной адентии. Там, где раньше не было никаких доступных методов лечения, теперь есть имплантация, и ее функциональные и эстетические результаты не просто удовлетворительные, но практически лучшие. Вот почему в настоящее время имплантация зубов — это незаменимая часть современного протокола лечения.

Таким образом, операция по имплантации имеет важное значение в практике стоматолога-хирурга, поэтому в данной главе мы опишем наиболее распространенные методики и показания к их проведению.

Историческая справка

За последние 40 лет в развитии стоматологической имплантологии произошел большой скачок. Если раньше показания к внутрикостной имплантации ограничивались тотальной адентией, то теперь они включают в себя и отсутствие одного или нескольких зубов. Изначально первейшая цель имплантации заключалась в том, чтобы создать костную опору для протеза и тем самым восстановить функцию жевания. Постепенно, благодаря научным исследованиям, к этой цели присоединилась еще одна задача — *restitutio ad integrum*, или полное восстановление, — т. е. воссоздание эстетики.

Процесс остеоинтеграции, более благоприятная форма и поверхность имплантата, период ортопедической нагрузки, а также общие клинические, хирургические

и ортопедические особенности имплантации — все это стало изучаться на углубленном уровне.

В современной дентальной имплантологии применение внутрикостных титановых имплантатов для протезной опоры берет свое начало с 1960 г., когда шведский исследователь Per Ingvar Brånemark и его коллеги изучали процесс остеоинтеграции. Brånemark первым определил ее биологический принцип как «прямой контакт между титановым имплантатом и живой костью, без включения мягких тканей между ними» и обобщил основные условия:

- применение биосовместимых материалов, не вызывающих отторжения, например титана;
- применение малоинвазивных хирургических подходов для снижения риска перегрева кости и повышения точности препарирования участка имплантации для обеспечения необходимой степени контакта между имплантатом и окружающей его костной тканью;
- заживление в закрытом виде, позволяющее снизить риск инфицирования и избежать преждевременной нагрузки.

Швейцарские исследователи во главе с André Schroeder предоставили данные гистологии, подтверждающие процесс остеоинтеграции титановых имплантатов.

Проведя фиксацию и рассечение кальцинированной кости согласно новым методикам, авторы продемонстрировали непосредственный контакт между поверхностью имплантата и окружающей его костью. Schroeder назвал этот контакт «функциональный анкилоз».

Спустя годы группа исследователей, работающих в команде Brånemark, попыталась определить особые критерии для оценки степени долгосрочности и эффективности имплантации. Первыми их предложили Albretsson, Zarb и Worthington в 1986 г., а затем Smith и Zarb в 1989 г. Хотя в последующие годы различные авторы предлагали новые модификации, именно эти критерии до сих пор считаются общепризнанными.

В клиническом исследовании *показатель долгосрочной стабильности имплантатов* определяется как процент имплантатов, чье состояние удовлетворяет вышеописанным критериям.

С другой стороны, *показатель долгосрочной стабильности имплантатов* — это процент имплантатов,

которые в данный момент все еще функционируют, но не удовлетворяют одному или нескольким критериям эффективности.

Показатели интегрируемости и долгосрочной стабильности имплантатов имеют ценность только в том

случае, если измеряются в определенные интервалы времени: заключить выводы можно только при условии дальнейшего наблюдения за пациентом сроком не менее 5 лет с момента установки ортопедической конструкции.

Критерии интегрируемости имплантата по Albretsson, Zarb и Worthington (1986)

- Отдельный, неприкрепленный имплантат неподвижен при клиническом тестировании
- На рентгенограмме область вокруг имплантата радионепрозрачна
- Спустя один год после установки имплантата убыль костной ткани по вертикали составляет менее 0,2 мм
- Наличие имплантата в полости рта не сопровождается постоянными и/или необратимыми признаками и симптомами, такими как боль, инфекции, нейропатии, парестезия или повреждение нижнечелюстного канала
- В контексте вышеизложенного минимальным критерием эффективности является показатель приживаемости, составляющий 85% через пять и 80% через 10 лет постоянного наблюдения.

Физиология остеоинтеграции

Внутрикостная имплантация, так же как и перелом или травма, активизирует процесс заживления, направленный на восстановление исходной анатомии кости, с помощью биологических механизмов восстановления и ремоделирования, которые в каждом конкретном случае восстанавливают структуру кости, не меняя ее объем.

Было проведено несколько экспериментальных исследований касательно процесса заживления титанового винтового имплантата внутри кости. Участки челюсти на границе «кость–имплантат» были изучены гистологически в разные моменты времени после имплантации.

Основные этапы

Процесс заживления можно разделить на следующие этапы:

- образование гематомы вокруг имплантата;
- миграция мезенхимальных и воспалительных клеток в область заживления;
- высвобождение и активация медиаторов из крови и оперированных тканей;
- дифференциация мезенхимальных клеток в остеобласты, одновременно реваскуляризация и образование грануляционной ткани;
- макрофагическое воздействие остеокластов на грануляционную ткань;
- образование волокнистой костной ткани;
- образование плоской костной ткани;
- костное ремоделирование.

Период между 2-й и 4-й неделей после установки имплантата — наиболее критический момент всего процесса остеоинтеграции, поскольку процесс ремоделирования происходит преимущественно в кортикальной кости, а новообразованной губчатой ткани здесь все еще недостаточно. На данном этапе необходимо ограничить

микроподвижность имплантата, в частности, движения, превышающие 100 мкм, так как они препятствуют остеоинтеграции и вызывают процесс фиброзной интеграции.

Если же избежать этого не удастся, имплантат должен быть удален. В некоторых случаях, когда на начальном этапе имплантат стабилен, а диапазон его микродвижений составляет меньше 50 мкм, можно приступать к его немедленной нагрузке (протез фиксируется на имплантаты сразу после их установки).

При клиническом осмотре врачу может показаться, что внутрикостные имплантаты интегрировались уже спустя несколько недель после операции. Однако результаты исследований продемонстрировали, что полный процесс ремоделирования костной ткани вокруг имплантатов может занять до года.

Граница раздела «кость–имплантат» и различные поверхности имплантата

Результаты нескольких экспериментальных и клинических исследований продемонстрировали следующее. Показатели скорости остеоинтеграции, площадь контакта между имплантатом и костью, а также сопротивление скручиванию у шероховатых имплантатов выше, чем у гладких. Прогресс технологии обработки имплантируемой поверхности существенно сократил время заживления и приблизил этап нагрузки на имплантаты (рис. 13.1).

Теперь период остеоинтеграции снизился с полугода (время, необходимое для гладких имплантатов) до 3–4 нед. Современные методы обработки позволяют сделать поверхность имплантата своего рода «химически активной», т. е. более гидрофильной, а значит, и более восприимчивой к впитыванию биожидкостей, например крови.

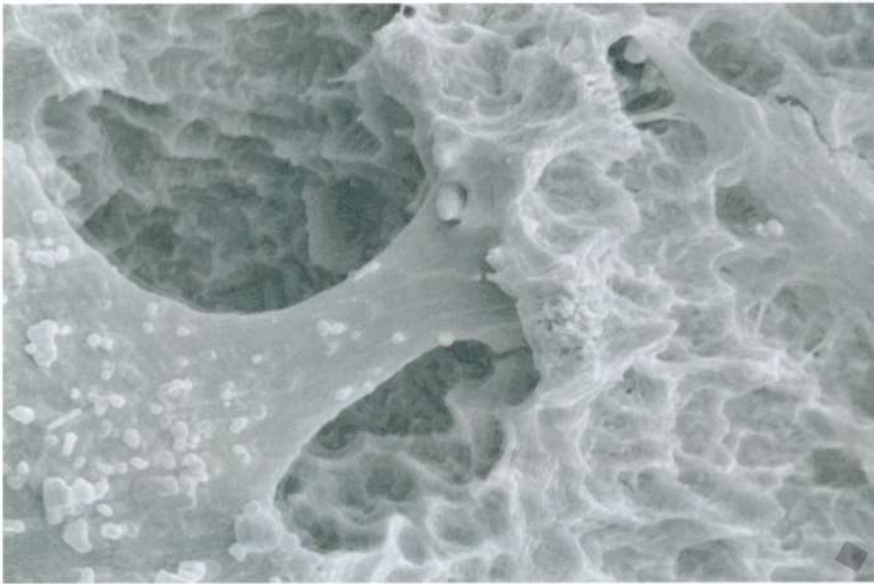


Рис. 13.1. Снимок, полученный с помощью сканирующего электронного микроскопа с поверхности титанового имплантата, после пескоструйной обработки и протравливания кислотой

Имплантат: цельный или составной. Имплантация: одномоментная и двухэтапная

В настоящее время применяются два основных типа внутрикостных имплантатов: составные (или погружные) и цельные (или трансгингивальные) имплантаты. Хотя главное различие наблюдается в границе между имплантатом и тканями вокруг него (полный обзор литературы на эту тему: см. Esposito et al., 2009), результаты многочисленных исследований подтвердили клиническую надежность и эффективную долгосрочность обеих модификаций. Тем не менее существуют специфические показания для погружных и трансгингивальных имплантатов; они будут перечислены ниже.

Составные (или «погружные») имплантаты: на уровне костной ткани

Система состоит из внутрикостного и трансгингивального компонентов, которые соединяются, как правило, в области микроскопического промежутка на уровне альвеолярного гребня (рис. 13.2, а).

Хирургическая имплантация составной системы проводится в два этапа. Первый этап включает в себя установку внутрикостного имплантата и ушивание прилежащих мягких тканей, обеспечивающих во время процесса остеоинтеграции заживление закрытого типа.

Согласно Brånemark, заживление закрытого типа позволяет снизить риск инфицирования и ранней нагрузки на имплантат, а также предотвратить апикальное смещение слизистой.

Спустя необходимое для заживления время (6 мес. для верхнечелюстных и 4 мес. для нижнечелюстных имплантатов) проводится второй этап операции. Имплантат раскрывается и соединяется с трансгингивальным компонентом, который имеет гладкую, отполированную поверхность. Следует подчеркнуть, что за последние 20 лет микро- и макрообработка поверхностей имплантатов успели претерпеть изменения (от оригинальных гладких

имплантатов Brånemark до шероховатых), что существенно сократило срок ожидания между этапами операции.

Некоторые авторы исследований обнаружили, что и сам составной имплантат, и микроскопический промежуток между его внутрикостным и трансгингивальным компонентом несут в себе анаэробную инфекцию, наличие которой определяет вертикальное ремоделирование кости, идущее вплоть до уровня начала резьбы имплантата.

Риск инфицирования снизился с появлением новой разработки соединения компонентов имплантата по типу «переключения платформ». Имплантат имеет внутренний соединительный паз, в котором закрепляется более узкий абатмент. Находясь на одном уровне с альвеолярным отростком, место крепления смещается кнутри, отдаляя абатмент от костной ткани, окружающей плечо имплантата. Сложная система внутреннего соединения и его смещения кнутри позволила исключить вертикальное костное ремоделирование, характерное для первого поколения составных имплантатов (рис. 13.2, б).

Специфические показания

- Имплантация в сочетании с регенерацией: в данном случае установка погружных имплантатов обеспечивает безопасность заживления и интеграции костной ткани.
- Имплантация в переднем отделе: более глубокое расположение линии соединения имплантат–абатмент расширяет эстетические возможности последующей ортопедической реабилитации.

Цельные (или «трансгингивальные») имплантаты): на одном уровне с мягкой тканью

Внутрикостный и трансгингивальный компоненты этого типа имплантатов образуют единое целое, не имея микропространства между собой. Как правило, цельные имплантаты устанавливаются за одну операцию, а в ходе заживления остаются не ушитыми, за счет чего

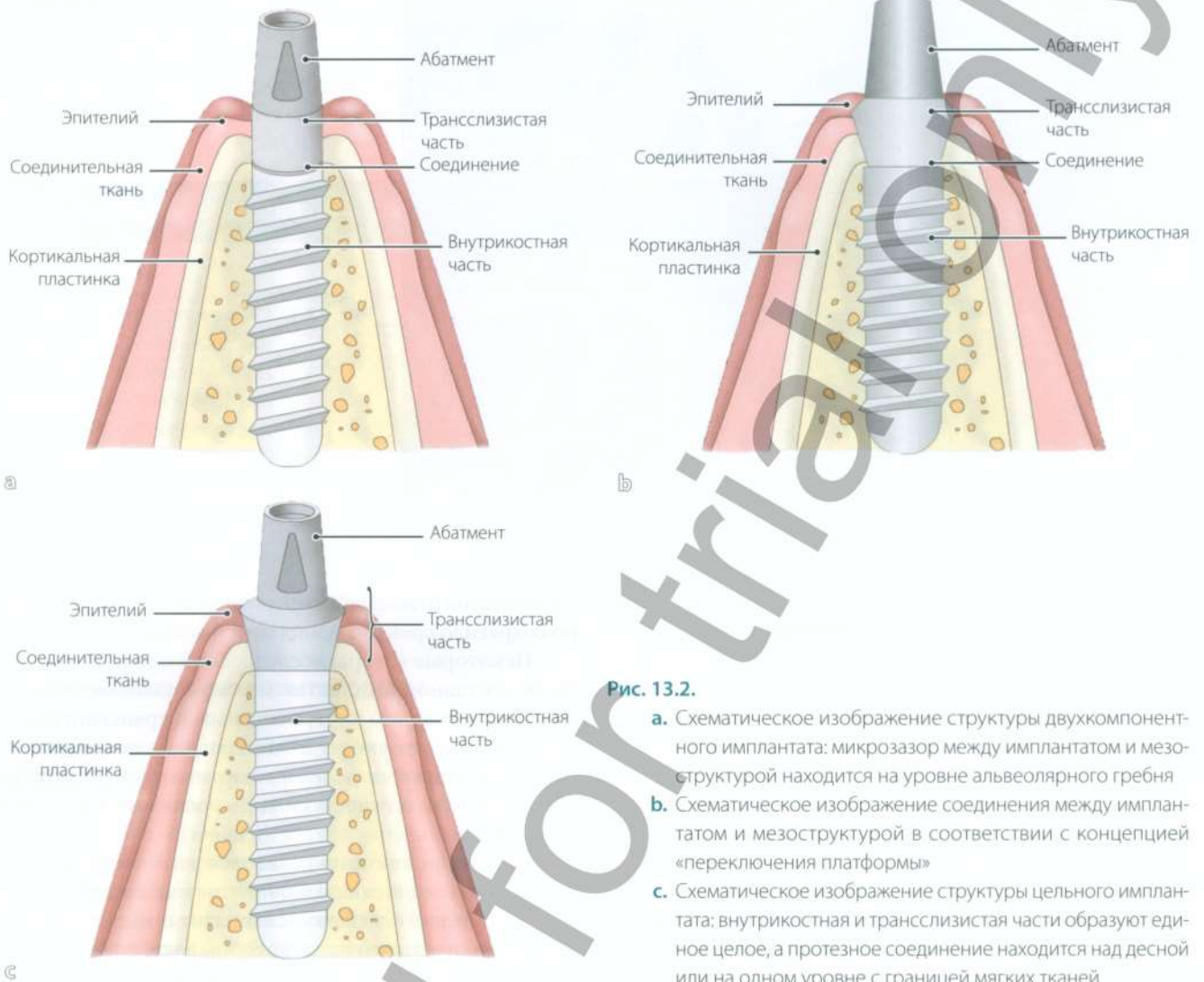


Рис. 13.2.

- Схематическое изображение структуры двухкомпонентного имплантата: микрозазор между имплантатом и мезоструктурой находится на уровне альвеолярного гребня
- Схематическое изображение соединения между имплантатом и мезоструктурой в соответствии с концепцией «переключения платформы»
- Схематическое изображение структуры цельного имплантата: внутрикостная и трансслизистая части образуют единое целое, а протезное соединение находится над десной или на одном уровне с границей мягких тканей

происходит единовременная остеоинтеграция и формирование контакта между мягкими тканями и трансгингивальным компонентом (рис. 13.2, с).

Следует отметить, что поверхность внутрикостного компонента шершавая, а трансгингивального — гладкая.

Специфические показания

- Имплантация в боковых и задних областях верхней и нижней челюсти при наличии нормального объема костной ткани: в этом случае нет необходимости прибегать к установке составных имплантатов, поскольку цельные имплантаты обеспечивают единовременную остеоинтеграцию и формирование мягких тканей вокруг трансгингивального компонента.
- Пациенты с заболеваниями пародонта в анамнезе: имплантация у пациентов, страдающих от пародонтологического заболевания, возможна только при отсутствии инфекции. В данном случае цельные имплантаты остаются методом выбора, так как у них нет микропространства между внутрикостным и трансгингивальными компонентами.

Ортопедическое протезирование с опорой на имплантаты: долгосрочность результатов

Надежность протокола имплантации можно оценить исходя из клинической эффективности результата, сохраняющейся в течение некоторого периода времени. Тем не менее данные критерии эффективности следует четко представить и установить заранее. Сравнить различные системы имплантатов и критерии их эффективности между собой, как правило, сложно, так как клинические исследования, опубликованные в научной литературе, имеют различные условия и критерии включения. Кроме того, нельзя исключить возможность того, что коммерческое давление в области имплантологии может в той или иной степени влиять на результаты опубликованных клинических исследований, и, следовательно, интерпретировать их нужно всегда с осторожностью. Оценивать данные научных исследований полезно на основе систематических обзоров литературы, особенно опубликованных международными журналами или некоммерческими

организациями, такими как Кокрейновское сотрудничество (Cochrane Collaboration). Авторы этих обзоров выбирают для оценки только те работы, которые соответствуют точным научным критериям, и указывают на любые слабые места каждого клинического исследования.

На согласительных конференциях всемирно известные специалисты выражают множество мнений и представляют последние достижения в имплантологии и смежных дисциплинах в виде актов и заключительных докладов, содержащих полезную информацию и руководства по клинической работе. Любой новой имплантационной системе должна предшествовать валидация, отвечающая следующим требованиям:

- задокументированная демонстрация остеоинтеграции, полученной на животной модели;
- одно или несколько многоцентровых, продолжительных исследований со значительной выборкой пациентов, чьи результаты содержат: 1) показатели интегрируемости, долгосрочной стабильности и неэффективности (соответствующие четко определенным критериям); 2) точную информацию об осложнениях и пациентах, покинувших процесс исследования; 3) тщательно собранные, выверенные и проанализированные в определенные интервалы времени данные о степени резорбции костной ткани вокруг имплантата.

Противопоказания к имплантации

Абсолютные противопоказания

- Текущие сердечно-сосудистые заболевания (недавний инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, тяжелая сердечная недостаточность, тяжелая патология клапанов)
- Иммунодефицитные состояния (СПИД, трансплантация органов, химиотерапия)
- Тяжелые нарушения свертываемости крови
- Тяжелые заболевания печени
- Почечная недостаточность
- Наличие опухолей или текущая терапия метастазов с приемом бисфосфонатов
- Остеомаляция, несовершенный остеогенез, болезнь Педжета
- Неврологические заболевания (болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, когнитивные нарушения, синдром Дауна)
- Тяжелые особенности поведения, которые мешают проведению терапии, нарушают сотрудничество между врачом и пациентом и не дают гарантий стабильности и долгосрочности результатов
- Алкогольная и наркотическая зависимость
- В анамнезе остеорадионекроз челюстей после лучевой терапии

Относительные противопоказания

- Заболевания сердца в стадии компенсации (инфаркт миокарда в анамнезе, стабильная стенокардия)
- В анамнезе эндокардит и патология клапанов (обязательна антибиотикотерапия)
- Хроническая дыхательная недостаточность
- Заболевания печени в стадии компенсации
- Заболевания почек в стадии компенсации
- Сахарный диабет
- Остеопороз (без приема бисфосфонатов)
- Прием антикоагулянтов
- Артериальная гипертензия
- В анамнезе лучевая терапия области головы и шеи (особенно дозами, превышающими 48 Гр)
- Беспокойство и стресс
- Большой стаж курения (до 20 сигарет в день): курение отрицательно влияет на краткие и долгосрочные результаты имплантации зубов
- Заболевания пародонта (имплантация возможна только после проведения пародонтологического лечения)
- Острые или хронические воспалительные заболевания зубов
- Заболевания слизистой полости рта (красный плоский лишай, пемфигус, многоформная эритема, герпетический стоматит)

В настоящее время существует множество систем имплантатов, но большинство из них не обладает научными данными, достаточными для клинического применения. Растущая коммерческая конкуренция между различными компаниями подталкивает их к тому, чтобы делать заявления о клинической эффективности, не подкрепленные результатами клинических испытаний и необходимыми доказательствами. Врач никогда не должен забывать, что имплантат — это биомедицинский инструмент, выбор и использование которого всегда должны определяться этическими критериями в интересах пациента. Поэтому коммерческие интересы в процессе лечения никогда не должны играть какой-либо роли.

Местные и общие противопоказания к имплантации

В основе данной главы лежит тщательный, но краткий анализ относительных и абсолютных противопоказаний к имплантации; подробную информацию по данному вопросу вы можете найти в специализированных учебниках. Относительные и абсолютные противопоказания к имплантации такие же, как для всех других стоматологических вмешательств (см. гл. 1).

Планирование имплантации: ортопедические принципы

Прежде всего для правильного планирования установки внутрикостного имплантата необходимо точно измерить высоту и ширину участка адентии в области альвеолярного гребня. Ширина кости должна превышать диаметр имплантата не менее чем на 3–4 мм, чтобы после установки имплантата вокруг него был бы слой ткани в 1,5–2 мм как с щечной, так и с язычной/нёбной сторон. Высота должна быть не менее 7–8 мм. Однако если в области проходят важные анатомические структуры, например нижнечелюстной нерв, дно полости носа или дно гайморовой пазухи, то для снижения риска повреждения этих структур следует оставить дополнительные 2 мм.

Тем не менее необходимо получить не только хорошие функциональные и эстетические результаты, но и правильную интеграцию между ортопедической конструкцией и собственными зубами пациента. Положение и наклон имплантата всегда должны определяться не анатомией альвеолярного отростка, а ортопедической конструкцией, ее оптимальными размерами и положением.

Фактически концепция установки имплантатов посредством шаблона была основана на идее, что такое планирование позволяет получить максимально качественную опору и ее функционально/эстетически правильное взаимодействие с ортопедической конструкцией. Поэтому, когда анатомия участка адентии не позволяет оптимально установить имплантат, для воссоздания достаточного объема и морфологии костной ткани следует использовать методы ее регенерации/реконструкции: поверхностная трансплантация, направленная регенерация кости, синус-лифтинг в сочетании с трансплантацией

и т. д. (подробный анализ этой темы см. в работе Chiapasco и Romeo, 2003).

С практической точки зрения правильный диагностический план установки имплантата по шаблону включает в себя следующие этапы.

Гипсование моделей в артикулятор и диагностическое восковое моделирование отсутствующих зубов. Данная процедура позволяет оценить возможность установки ортопедической конструкции с опорой на имплантаты. Диагностическая восковая модель должна воссоздавать оптимальное строение отсутствующих зубов и окружающих их мягких тканей на гипсовой модели, а также легко сниматься с нее. На данном этапе можно оценить наличие асимметрий, межчелюстных несоответствий и нарушений в вертикальной и/или горизонтальной плоскостях (рис. 13.3, а, б). Более того, диагностическую восковую модель можно установить на участок адентии прямо в полость рта, чтобы предварительно оценить конечный результат (рис. 13.3, в).

Создание диагностического/радиографического шаблона происходит на основе диагностической восковой модели для получения предварительной анатомической картины альвеолярного гребня в участках планируемой имплантации. Обычно для этого применяют два типа материалов: смесь полимера и сульфата бария (в точных пропорциях) для воспроизведения коронки зуба и чистый полимер или листки термопластичного полипропилена для создания базы, которая прикрепляется к имеющимся зубам или, в случаях полной адентии, к слизистой (рис. 13.3, д).

Специфические методы радиографии: использование диагностического/радиографического шаблона вместе с КТ дает возможность провести тщательный трехмерный анализ планируемых участков имплантации (рис. 13.4, а).

Планирование вмешательства: информация, полученная с помощью КТ (протокол описан ранее), позволяет врачу выбрать имплантаты соответствующих длины и диаметра, а также спланировать правильное положение и наклон каждого имплантата. В идеале имплантат должен быть окружен 1,5–2 мм кости как с щечной, так и с язычной/нёбной сторон. В другом случае трехмерный анализ КТ с дополнительным использованием радиографического шаблона позволяет точно оценить костный дефект и предлагает выбор наиболее подходящей методики трансплантации для воссоздания необходимого объема и морфологии кости.

Выбрать подходящие длину и диаметр имплантата можно либо с помощью специальных прозрачных шаблонов, размещенных поверх модели, напечатанной на основе данных КТ, либо с помощью специального программного обеспечения. В последнем случае цифровые файлы с КТ импортируются из исследования, а далее из библиотеки имплантатов выбираются виртуальные модели различных типоразмеров, которые размещаются в запланированных положениях (рис. 13.4, б).

Использование диагностического/радиографического шаблона на этапе операции: тот же самый диагностический/радиографический шаблон может использоваться непосредственно при имплантации для точного



Рис. 13.3.

- a, b.** После того как модели фиксируются в артикулятор, выполняется диагностическое восковое моделирование для беззубой области
- c.** Восковое моделирование, помещенное в полость рта пациента, обеспечивает визуализацию конечного результата и проверку наличия адекватного межчелюстного соотношения
- d.** Восковое моделирование превращается в рентгенографический/хирургический шаблон: основа шаблона выполнена из прозрачной смолы, тогда как отсутствующие зубы — из смеси смолы и сульфата бария, так что зубы, подлежащие замещению, на компьютерной томограмме выглядят рентгеноконтрастными. В центре каждого искусственного зуба просверливается отверстие, которое служит ориентиром для идеального расположения центра каждого имплантата и идеальной оси имплантата

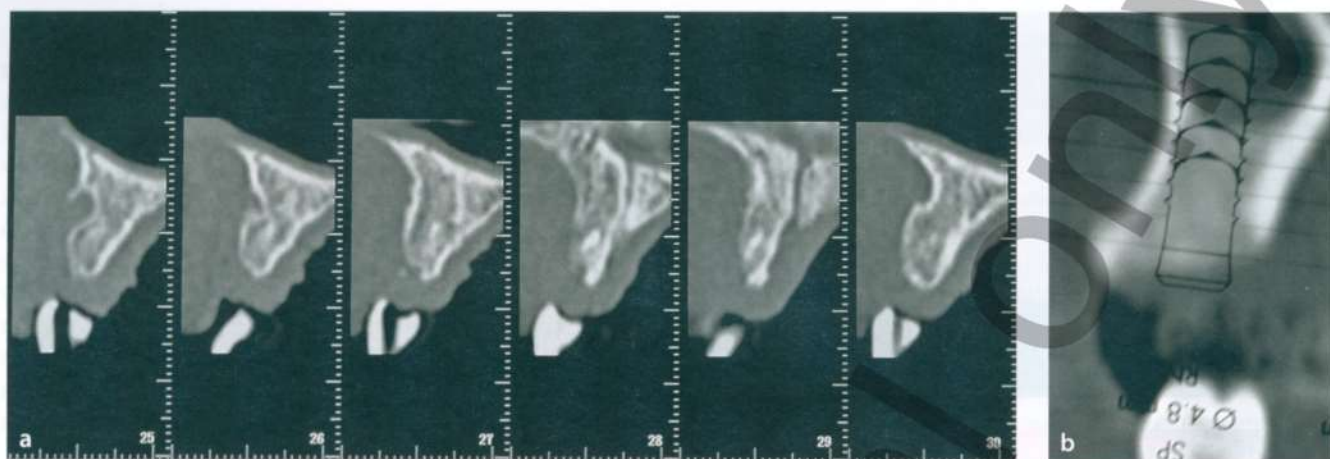


Рис. 13.4.

- a. Компьютерная томография, выполненная с установленным рентгенографическим шаблоном, позволяет проверить наличие достаточного объема кости для установки имплантатов в соответствии с идеальной осью, которая представлена отверстием, просверленным в центре зубов на рентгенографическом шаблоне
- b. Компьютерная томография позволяет выбрать длину и диаметр каждого имплантата: контуры имплантатов (соотношение сторон 1 : 1) печатаются на специальных прозрачных направляющих, которые могут быть наложены на реформаты снимков компьютерной томографии

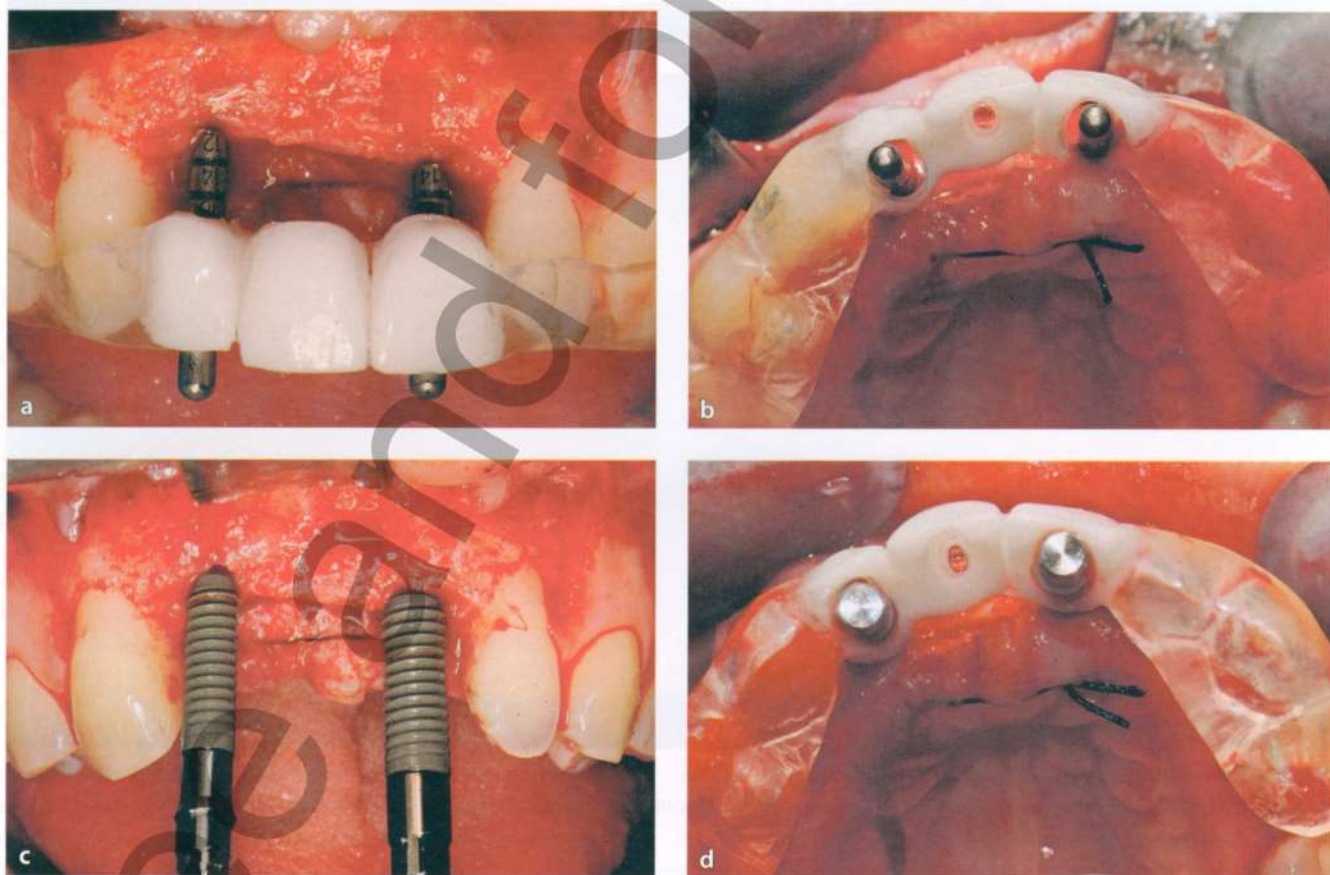


Рис. 13.5.

- a, b. Рентгенографический шаблон может служить хирургическим шаблоном для использования в качестве направляющей во время установки имплантатов: диаметр отверстий, соответствующих идеальному центру и оси имплантата, при необходимости увеличивается, чтобы обеспечить прохождение фрез и направляющих штифтов
- c, d. Если места установки имплантатов подготовлены в соответствии с хирургическим шаблоном, устройства для установки имплантатов должны располагаться по центру отверстий в шаблоне



Рис. 13.6. Окончательное протезирование (клинический случай, представленный на рис. 13.3, 13.4, а, 13.5) включает мостовидный протез (1.2–1.1–2.1) и керамический винир (2.2)

позиционирования имплантатов согласно ортопедическому плану лечения (рис. 13.5). Особенную ценность данный протокол приобретает при имплантации в переднем отделе (рис. 13.6).

Хирургический шаблон не стоит изготавливать громоздким, он должен легко устанавливаться и сниматься, прочно садиться на соседние зубы и не мешать репозиции хирургических лоскутов. При полной адентии точность и стабильность хирургического шаблона обеспечиваются за счет его установки на наиболее дистальные участки челюстей (бугор верхней челюсти, ретромолярная область), за пределами хирургических лоскутов.

Обратите внимание: если альвеолярный гребень имеет хорошую морфологию, а имплантация планируется на небольшом участке адентии (например, замещение одного зуба) в боковом отделе, тогда процесс диагностики можно упростить и исключить изготовление восковой модели, диагностического/рентгенографического шаблона и КТ. В этих случаях будет достаточно осмотра, пальпации, периапикального или панорамного снимка, чтобы выбрать соответствующие диаметр и длину имплантата. Вместе с тем следует помнить, что положение имплантата должно отвечать требованиям ортопедической реставрации.

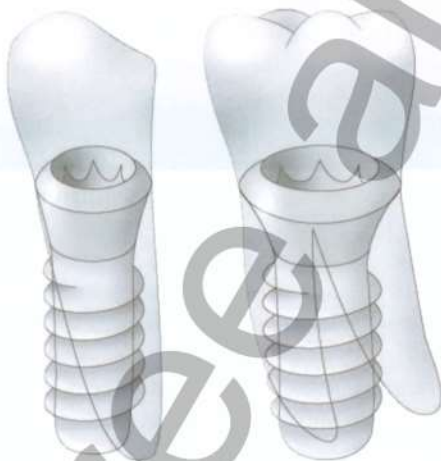


Рис. 13.7. Большинство современных систем имплантатов обеспечивают имплантаты разного диаметра, что позволяет врачам выбирать в соответствии с размером зуба, подлежащего замещению

Выбор диаметра имплантата: согласно современным представлениям ортопедической реабилитации с опорой на имплантаты, выбор диаметра имплантата должен быть основан на размерах недостающего зуба. Вообще говоря, для замещения нижних резцов и верхних латеральных резцов рекомендуются имплантаты малого диаметра (30–3,5 мм), а для замещения клыков, премоляров и, в частности, моляров, предпочтительны (рис. 13.7) имплантаты большего диаметра (3,5–6,0 мм). Однако это лишь общее правило, выбор диаметра зависит также от местной анатомии, расстояния между соседними зубами, размера оставшихся зубов, а также от биотипа пациента.

План лечения: использование узких/коротких имплантатов

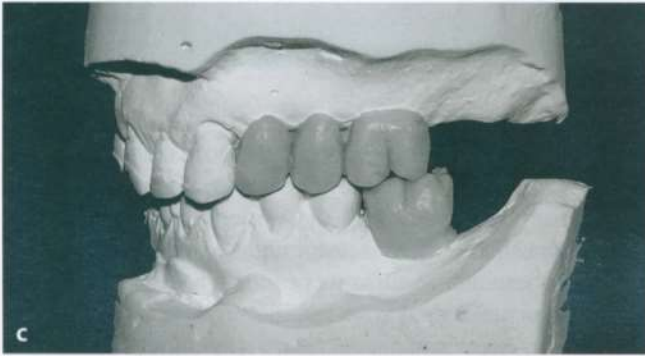
Прогресс в области технологии обработки поверхностей имплантатов, в частности, повышение шероховатости для увеличения контактной поверхности «кость–имплантат», позволило уменьшить размеры имплантата до минимума. Если 30 лет назад бикортикальная опора считалась обязательной, то сегодня, по специфическим показаниям в отдельных случаях вместо нее можно использовать короткие имплантаты длиной менее 7 мм (Annibaldi et al., 2012).

Короткую длину имплантата можно компенсировать большим диаметром (5–6 мм). Однако в этом случае правильное позиционирование имплантата в трех плоскостях и хорошие межчелюстные взаимоотношения должны обеспечивать осевую нагрузку и оптимальное соотношение «коронка–имплантат» (рис. 13.8).

Конструкция, состав (сплавы титана и циркония), а вместе с тем и прочность имплантатов усовершенствовались, благодаря чему имплантаты даже малого диаметра теперь можно использовать в большем количестве клинических случаев.

План лечения: цифровая хирургическая стоматология и специальное компьютерное обеспечение

За последние годы в области имплантологии произошел еще один прорыв: стало возможным анализировать



данные КТ с помощью программного обеспечения, созданного специально для планирования имплантации. Начальные этапы планирования не изменились, но КТ выполняется с радиографическим шаблоном, воспроизводящим идеальное положение/размеры недостающих зубов прямо в полости рта; в зависимости от типа адентии радиографические шаблоны могут быть с опорой на зубы или слизистую оболочку.

Компьютерная программа для планирования имплантации может напрямую импортировать цифровые файлы (с расширением «.dcm») из КТ-исследования и имеет встроенную библиотеку, содержащую трехмерные модели имплантатов различной длины и диаметра, что позволяет врачу выбирать соответствующие размеры и положение имплантатов в соответствии с вышеупомянутыми критериями.

Кроме того, основным преимуществом цифровой хирургии является возможность преобразовать виртуальный план, выполненный с помощью компьютерной программы, в хирургический шаблон, который далее можно изготовить с помощью CAD/CAM-технологий (Computer-Aided Design, или проектирование с использованием компьютерной технологии; и Computer-Aided Manufacture, или изготовление с использованием компьютерной технологии).

Существуют шаблоны с опорой на зубы, слизистую оболочку или кость. Положение имплантатов устанавливается заранее с помощью программного обеспечения. Далее калиброванные металлические втулки, направляющие имплантат на этапе препарирования, устанавливаются в полимерную основу хирургического шаблона согласно этому виртуальному плану. Специально разработанные фрезы большого диаметра вводят через металлические втулки в определенной последовательности; глубина препарирования зависит от длины имплантата и контролируется во время операции либо с помощью ограничителей на фрезу, либо с помощью ограничителей, интегрированных в шаблон.

Преимущества цифровой хирургии теоретически заключаются в ее меньшей инвазивности и в более точном позиционировании имплантата. Выполнить операцию без откидывания лоскутов можно 1) при наличии достаточного объема и морфологии костной ткани; 2) в отсутствие риска возникновения щелевидных и окончатых дефектов костной ткани или повреждения важных анатомических структур на этапе препарирования. Такая «безлоскутная» методика позволяет отпрепарировать участок имплантации через небольшой доступ — отверстие в слизистой, сделанное мукотомом, что снижает послеоперационный дискомфорт пациента.

Однако стоит отметить, что цифровая имплантация, как и любая другая методика, требует специальной подготовки; более того, даже если данные КТ очень точны, они не исключают искажений, которые, в свою очередь, могут привести к ошибкам на этапе планирования, отторжению имплантата или повреждению важных анатомических структур (систематический обзор литературы по этому вопросу см. в работе Jung et al., 2009).

Клинический случай — цифровой хирургический протокол имплантации (без откидывания лоскута) с использованием шаблона с опорой на слизистую, а также финальную ортопедическую конструкцию — пошагово иллюстрирует **рис. 13.9**.

Операция имплантации

Подготовка к операции (операционная, хирургический персонал, пациент)

Хирургическое вмешательство с целью установки внутрикостных имплантатов, как и любое другое хирургическое вмешательство в полости рта, нарушает защитную функцию слизистой оболочки, соединяя подлежащие ткани и полость рта, где всегда присутствуют колонии различных видов микроорганизмов.

Проникновение патогенных микроорганизмов — это риск местного или системного инфицирования, а любая возможность контаминации поверхности имплантата бактериями полости рта даже на этапе подготовки к имплантации может привести к послеоперационным осложнениям.

Поэтому имплантацию всегда следует проводить в стерильных условиях (подробнее см. в гл. 3).

Прием лекарственных средств до и после операции

Антисептическая обработка ротовой полости ополаскивателем, содержащим хлоргексидин

Большинство специалистов рекомендуют пациентам прополоскать рот раствором хлоргексидина (0,12% или 0,2%) непосредственно перед хирургическим вмешательством. Однако антибактериальный эффект будет выше, если назначить такие полоскания еще за 2–3 дня перед операцией и далее — в послеоперационном периоде вплоть до удаления швов. Как правило, пациенту рекомендуется полоскать рот в течение 1 мин 3 раза в день после еды.

← **Рис. 13.8.** Короткие имплантаты.

- a, b. Исходная клиническая и рентгенологическая ситуация: частичная адентия во II и в III квадранте. Во II квадранте высота кости уменьшена
- c. Восковое моделирование показывает благоприятное межчелюстное соотношение (идеальная длина искусственных коронок)
- d, e. Подготовка места для имплантации и установка имплантата диаметром 10 мм (стандартная длина) и двух имплантатов диаметром 8 мм (короткие). Чтобы компенсировать уменьшенную длину, был выбран диаметр 5 мм
- f. Выполнена установка имплантатов: использование одиночных имплантатов может быть идеальным вариантом в дистальном отделе
- g. Ушивание лоскута для обеспечения заживления без закрытия имплантатов
- h, i. Окончательная реставрация: премоляризация зуба 2.6 снижает риск перегрузки короткого имплантата

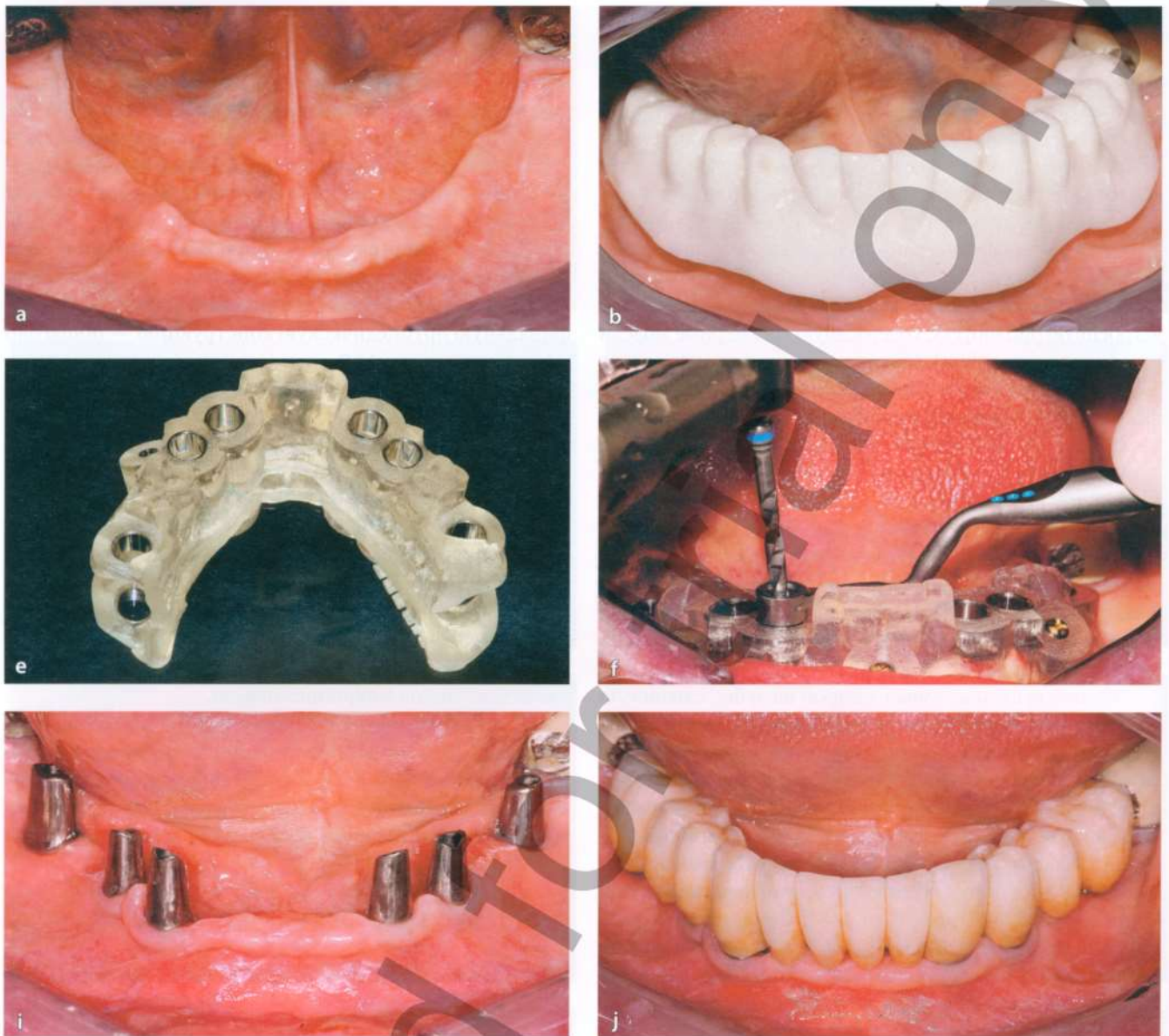


Рис. 13.9. Компьютерное планирование и операция имплантации:

- a.** Исходная клиническая ситуация: полная адентия на нижней челюсти
- b.** Изготовлен рентгенологический шаблон
- c, d.** Компьютерная томография импортируется в специальное программное обеспечение (Implant), которое позволяет планировать размеры, положение и наклон 6 имплантатов в соответствии с ортопедическими требованиями
- e.** Изготовлен хирургический шаблон, который копирует виртуальный план

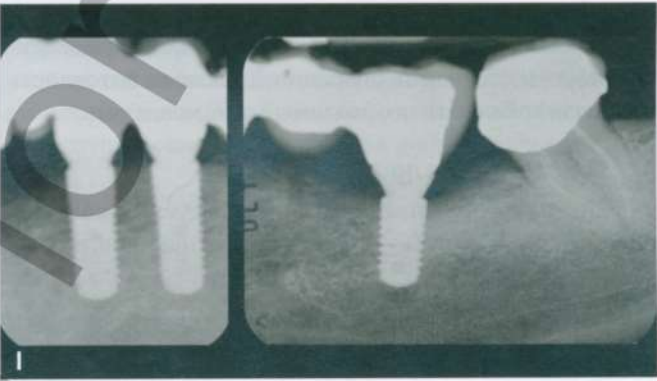
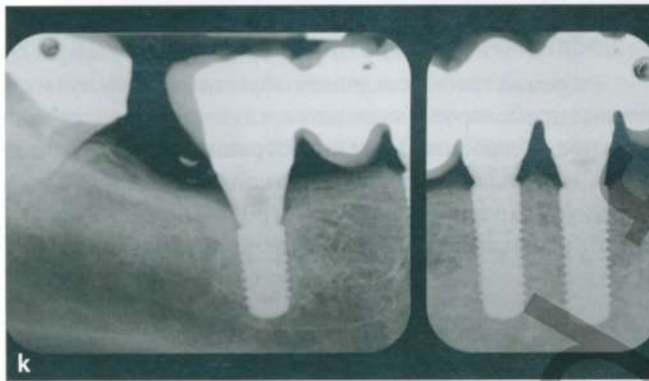
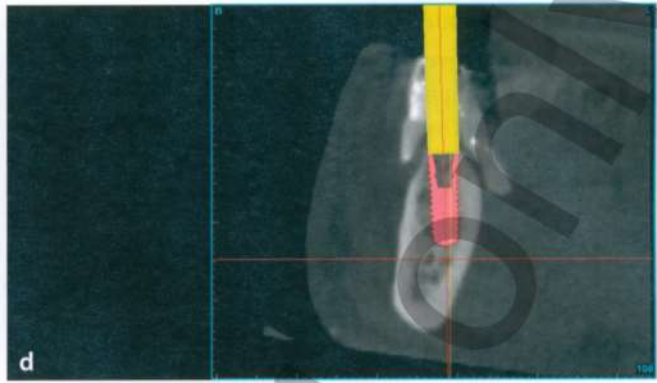
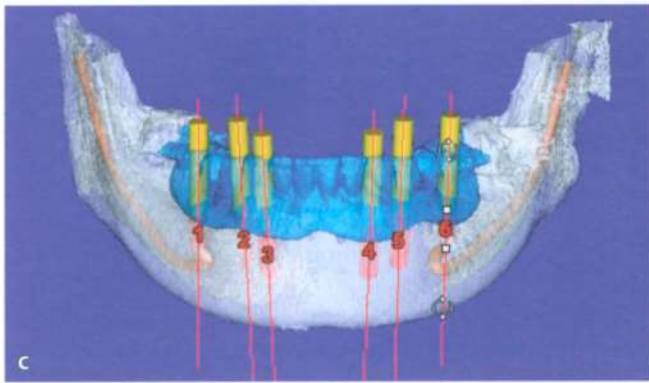
Профилактический прием антибиотиков в дентальной имплантологии

Тип операции

Базовая операция по имплантации. В собственную кость пациента, имеющую достаточный объем и нормальную морфологию, малоинвазивным доступом устанавливается небольшое количество имплантатов; регенерация/восстановление тканей не требуется

Более инвазивная операция по установке большого числа имплантатов

Обширное лечение, включающее в себя забор аутогенного костного трансплантата, восстановление/регенерацию кости этим аутогенным трансплантатом или биоматериалами в сочетании с изолирующими мембранами. Данная операция длится более 2 ч



- f, g.** После фиксации хирургического шаблона в правильном положении подготавливаются места для имплантации посредством последовательного сверления с помощью специальных цилиндров, откалиброванных в соответствии с диаметром каждой фрезы
- h.** Вид после установки имплантатов без мобилизации лоскутов и удаления хирургического шаблона
- i, j.** Окончательное протезирование выполняется после достижения остеоинтеграции имплантатов
- k, l.** Контрольные рентгенограммы

Профилактика

Не требуется никакой антибиотикотерапии; можно назначить пациенту краткосрочную профилактику: за 1 ч до операции принять одну дозу (2 г) амоксициллина или амоксиклава

Краткосрочная профилактика: за 1 ч до операции принять одну дозу (2 г) амоксициллина или амоксиклава. При необходимости можно назначить прием антибиотиков в течение 6 дней после операции (1 г амоксициллина каждые 8 ч или 1 г амоксиклава каждые 12 ч)

Антибиотикопрофилактика за 1 ч до операции: одна доза (2 г) амоксициллина или амоксиклава. После операции прием антибиотиков в течение 6 дней: 1 г амоксициллина каждые 8 ч или 1 г амоксиклава каждые 12 ч. Если у пациента в анамнезе есть побочные или аллергические реакции на пенициллин, амоксициллин можно заменить на кларитромицин (для краткосрочной профилактики: 500 мг за 1 ч до операции; при послеоперационной антибиотикотерапии: 500 мг каждые 12 ч)

Профилактический прием антибиотиков

Несмотря на отсутствие единого мнения о назначении антибиотиков оперируемым пациентам, не имеющим общих медицинских заболеваний, большинство авторов рекомендуют обязательную профилактику антибиотиками, даже при классической имплантации.

И все-таки не следует назначать антибиотики без конкретных показаний, поскольку эти лекарственные средства представляют потенциальный риск развития тяжелых аллергических реакций и антибиотикорезистентности. Обычно профилактический прием антибиотиков рекомендуется назначать в следующих случаях: пациенты в группе риска развития инфекционного эндокардита, пациенты с признаками иммунодефицита, обширные и длительные хирургические вмешательства, а также операции по трансплантации с применением аутогенной кости, биоматериалов и изолирующих мембран.

Виды анестезии

Методики обезболивания те же, что и для всех стоматологических операций (подробнее см. в гл. 3). Конкретный вид определяется участком имплантации. Принимать решение касательно внутривенной седации или общей анестезии следует на основе предоперационной диагностики, обращая особое внимание на продолжительность и сложность операции, а также на готовность пациента соблюдать необходимые рекомендации.

Отслаивание лоскута

Протокол отслаивания лоскута следует принципам, описанным в гл. 3: цель — предотвратить ишемию, разрыв

и расхождение лоскута, сохраняя при этом оптимальный обзор операционного поля.

Частичная адентия

При нормальном состоянии альвеолярного гребня откидывающийся лоскут создается разрезом по центру участка адентии, обычно вдоль зубной дуги прилежащих зубов как с щечной, так и с язычной/нёбной сторон.

Если во время операции необходим более широкий хирургический доступ, можно сделать один или два дополнительных разреза, тем самым откидывающийся лоскут станет треугольным или четырехугольным (рис. 13.10).

Частичная адентия в боковом отделе

Если говорить об участках адентии в боковых отделах отростка, то здесь создается треугольный лоскут: разрез выполняется мезиально от борозды соседнего зуба, а два дистально расходящихся послабляющих разреза (образуют форму ласточкиного хвоста) облегчают сопоставление и ушивание мягких тканей (рис. 13.11).

Полная адентия нижней челюсти: установка двух имплантатов в область между подбородочными отверстиями для опоры полного съемного протеза

Разрез на гребне соединяет области левого и правого первых премоляров и выполняется в сочетании со средним послабляющим разрезом. Ограниченная протяженность дистального участка разреза позволяет обойти подбородочный нерв, который при атрофии нижней челюсти может располагаться ближе к поверхности. С помощью

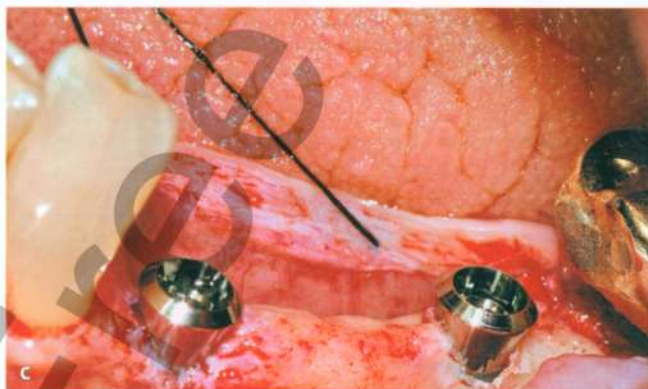
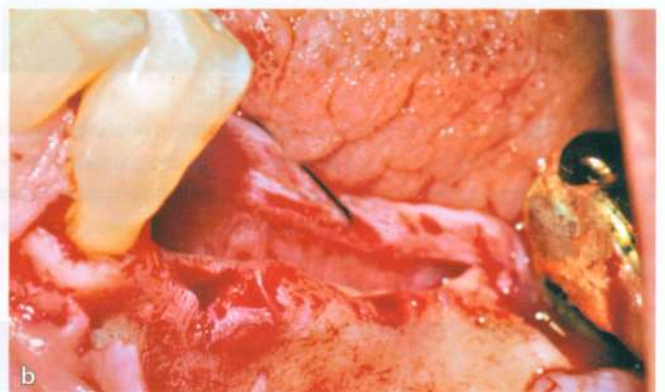
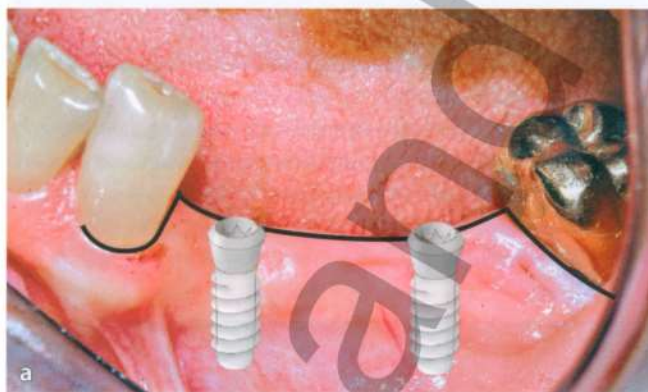


Рис. 13.10. Дизайн лоскута для лечения частичной адентии:

- Лоскут-конверт, созданный с помощью разреза в области гребня, может быть преобразован в треугольный или четырехугольный лоскут путем добавления мезиальных и дистальных послабляющих разрезов
- Беззубый альвеолярный гребень после мобилизации лоскута
- Вид во время операции после установки имплантатов

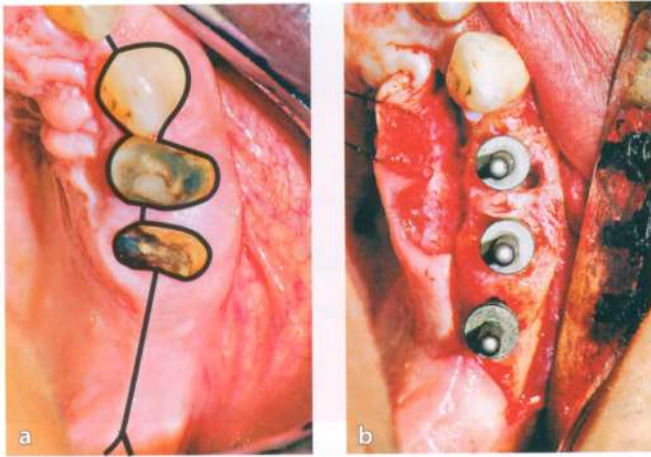


Рис. 13.11. Дизайн лоскута для лечения адентии в дистальном отделе:

- a.** Внутрибороздковый разрез соединен с гребневым и двумя расходящимися разрезами на дистальном конце лоскута
- b.** Альвеолярный гребень после мобилизации лоскута и установки имплантата

медиального послабляющего разреза легче приподнять лоскут и обеспечить адекватный хирургический доступ (рис. 13.12).

**Полная адентия нижней челюсти:
установка четырех имплантатов в область
между подбородочными отверстиями
для опоры полного съемного протеза**

Разрез на гребне соединяет области левого и правого первых моляров, проводится в сочетании со срединным послабляющим разрезом и, при необходимости, с дистальными послабляющими разрезами. Расширение разреза до молярной области и добавление дистальных

послабляющих разрезов позволяет выделить более широкий лоскут, облегчив доступ к подбородочным отверстиям — основным ориентирам для установки двух самых дистальных имплантатов (рис. 13.13).

Важно помнить, что в случае тяжелой атрофии нижней челюсти есть риск повредить подбородочные нервы, поэтому разрез гребня за первым премоляром следует проводить с большой осторожностью. Фактически резорбция альвеолярного гребня почти обнажает подбородочные отверстия; в случае крайней степени атрофии у отверстий может не быть покрывающей костной ткани, а подбородочный нерв будет обнажаться непосредственно на вершшке остаточного альвеолярного гребня.

При установке трансгингивальных имплантатов (на уровне мягких тканей) разрез должен делить кератинизированную слизистую на две части, тем самым имплантат после ушивания лоскута будет окружен кератинизированной тканью как с щечной, так и с язычной сторон.

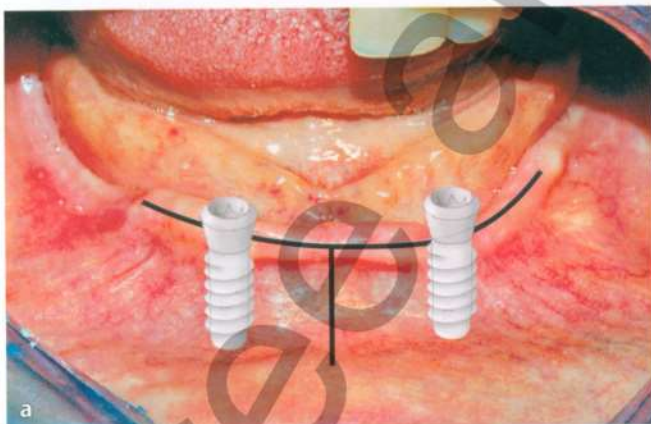


Рис. 13.12. Дизайн лоскута для лечения полной адентии нижней челюсти с установкой двух имплантатов в области между подбородочными отверстиями:

- a.** Крестальный разрез, совмещенный со срединным послабляющим разрезом
- b.** Клинический вид после выполнения двух разрезов

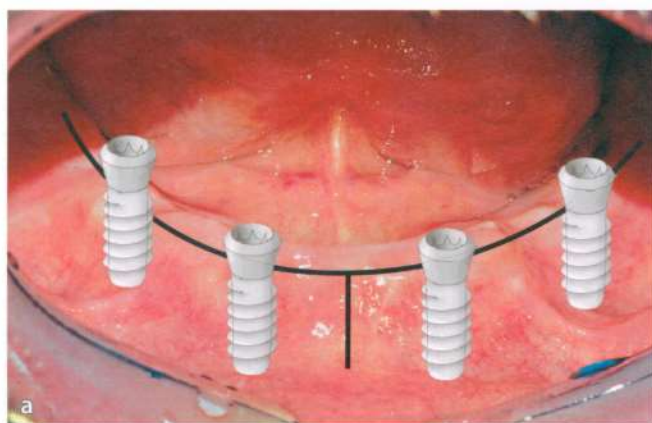


Рис. 13.13. Дизайн лоскута для лечения полной адентии нижней челюсти с установкой четырех имплантатов в области между подбородочными отверстиями:

- Крестальный разрез, совмещенный со срединным послабляющим разрезом
- Ушивание лоскута после завершения установки имплантатов

**Полная адентия нижней челюсти:
установка пяти имплантатов в область
между подбородочными отверстиями
для опоры полной мостовидной
конструкции «Торонто»**

Разрез на гребне соединяет области левого и правого первых моляров и проводится в сочетании с дистальными послабляющими разрезами. Отличие этого протокола выделения лоскута от предыдущих в том, что он не включает в себя медиальный разрез, поскольку один из пяти имплантатов необходимо будет установить именно по средней линии (рис. 13.14).

Полная адентия верхней челюсти

Как правило, разрез на гребне соединяет области левого и правого вторых моляров и проводится в сочетании со срединным и с дистальными послабляющими разрезами, но его длина меняется в зависимости от числа и положения имплантатов (рис. 13.15).

**Имплантация без отслаивания лоскута:
«безлоскутная» техника**

В отдельных случаях можно избежать отслаивания полнослойного лоскута, причем как при одномоментной имплантации в альвеолу сразу после удаления зуба,

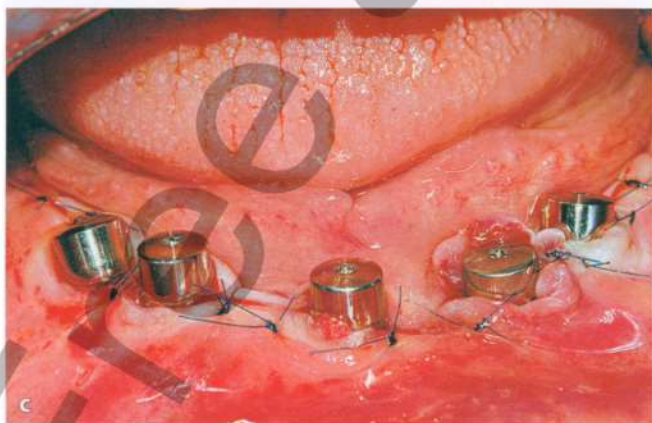
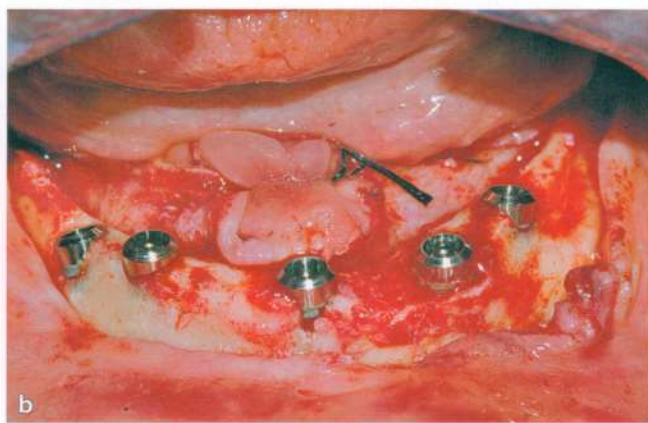
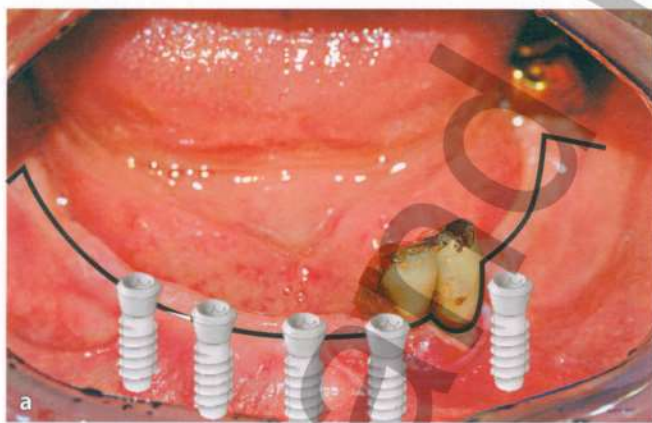


Рис. 13.14. Дизайн лоскута для лечения полной адентии на нижней челюсти с установкой пяти имплантатов в области между подбородочными отверстиями:

- Крестальный разрез, совмещенный с дистальными послабляющими разрезами
- Вид после установки имплантатов
- Наложение швов

Пальпаторно или, при необходимости, с помощью КТ, необходимо вовремя выявить наличие костных поднурений с язычной стороны нижней челюсти. В случае перфорации язычной кортикальной пластинки повреждение артериальных сосудов дна полости рта может привести к обширным кровотечениям. Чтобы избежать подобного риска, рекомендуется, особенно при наличии язычных поднурений, на этапе препарирования участков имплантации аккуратно отслоить лоскут с язычной стороны и защитить его ретрактором.

так и при имплантации в зажившие участки костной лунки. Безлоскутная методика имеет основное преимущество — это меньшее повреждение мягких тканей (особенно при одномоментной или цифровой имплантации). Ниже приведены некоторые ее недостатки.

- Методика противопоказана при имплантации в зажившие участки костной лунки, если есть дефект кератинизированной слизистой; фактически на этапе препарирования участка имплантации применение мукоатома может удалить даже сами остатки этой мягкой ткани, которая должна окружать зуб.
- Также методика противопоказана при неблагоприятном строении альвеолярного гребня: костные дефекты, поднурения (рис. 13.16).
- Согласно некоторым исследованиям, безлоскутная методика может привести к ошибкам в позиционировании имплантата, причем не только у неопытных, но и у опытных специалистов.

Еще меньше показаний к безлоскутной методике есть у одномоментной имплантации сразу после удаления, поскольку невозможно тщательно оценить целостность тонкой щечной кортикальной пластинки визуально без откидывания лоскута.

Препарирование участка имплантации

Выбор положения имплантата

Несмотря на возможность использования хирургического шаблона, положение любого имплантата следует планировать в соответствии с конкретными критериями, а именно значениями двух минимальных расстояний: между имплантатом и зубами (минимум 1,5 мм),

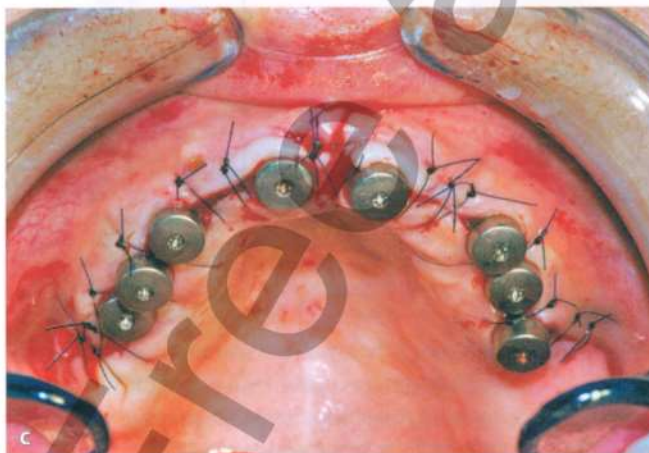
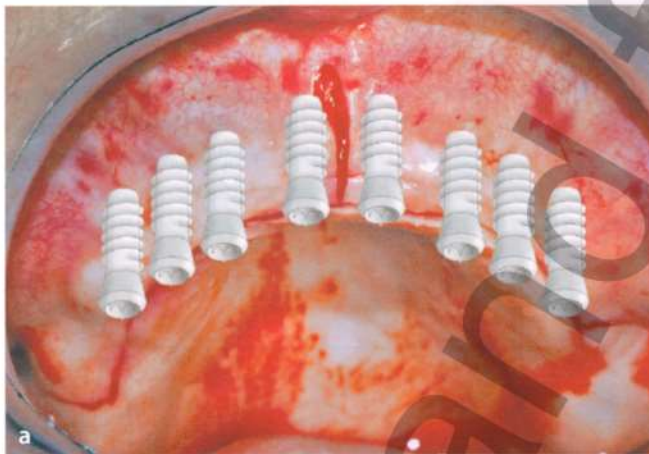


Рис. 13.15. Дизайн лоскута для лечения полной адентии на верхней челюсти с установкой восьми имплантатов в качестве опоры для несъемного протезирования:

- a. Кристалльный разрез, совмещенный со срединным послабляющим разрезом
- b. Альвеолярный гребень после мобилизации лоскута
- c. Ушивание

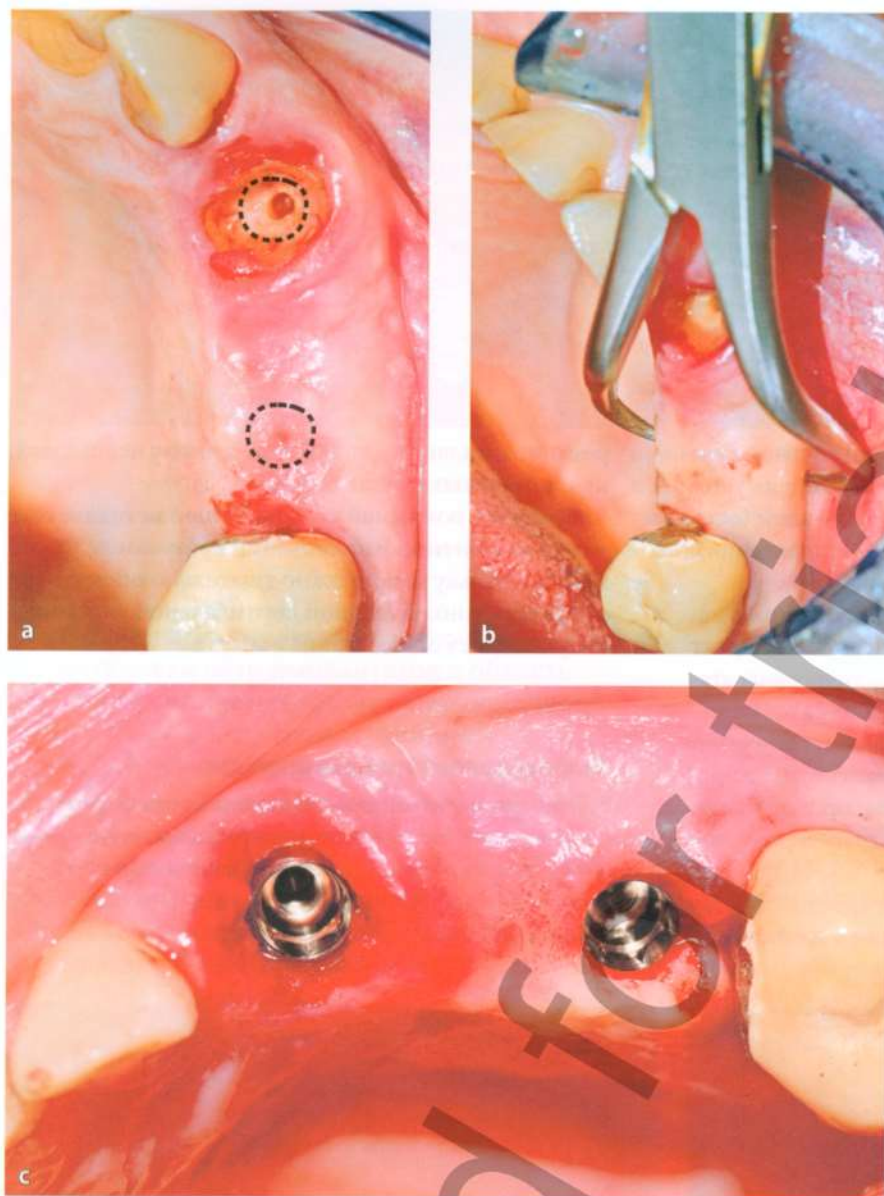


Рис. 13.16. Безлоскутная имплантация:

- a.** План лечения включает одномоментную установку имплантата после удаления зуба (2.3) и второго имплантата дистально (2.5)
- b.** Морфология альвеолярного отростка особенно благоприятна и проверяется с помощью измерителя толщины слизистой оболочки
- c.** Оклюзионный вид после установки имплантата: окончательная реставрация представлена на рис. 13.26, a, b



Рис. 13.17. При выборе положения имплантата необходимо соблюдать минимальные расстояния между зубами и имплантатом, а также между двумя соседними имплантатами

а также при установке нескольких имплантатов, между соседними имплантатами (минимум 2 мм). Если минимальное расстояние не соблюдено, врачу будет трудно или даже невозможно изготовить/установить ортопедическую конструкцию, пациенту может быть трудно поддерживать адекватную гигиену полости рта, десневые сосочки атрофируются из-за недостатка места, кроме того, повышается риск резорбции костной ткани вокруг имплантата. С учетом указанных минимальных расстояний первые перфорации, необходимые для установки двух соседних имплантатов, зависят от максимального диаметра выбранного имплантата, измеренного согласно ортопедическим

принципам. Например, при установке двух имплантатов большого диаметра (5 мм) внутри дистального участка адентичного гребня расстояние между первой перфорацией и последним зубом должно быть 4–5 мм, а расстояние между первой и второй перфорацией — 7 мм (рис. 13.17).

Если выбранные имплантаты отличаются по диаметру, то так же должны отличаться расстояния зуб–имплантат и имплантат–имплантат (рис. 13.18). Производители имплантатов, как правило, предоставляют хирургические руководства с подробными рекомендациями о том, какими должны быть расстояния и какими специальными инструментами их можно точно измерить.

Минимальное расстояние между двумя имплантатами определяется не только биологическими факторами, но и типом выбранной ортопедической конструкции. Например, в случае частичной или полной адентии при реабилитации съемными протезами с опорой на имплантаты (за исключением мостовидных протезов типа «Торонто») положение каждого имплантата определяется относительно критериев реставрации — на моделях, с помощью диагностической восковой модели. Измеряется свободное пространство, подбираются диаметры имплантатов и наиболее подходящая схема реабилитации. Позиция имплантата определяется хирургическим шаблоном, который является средством переноса исходного плана на хирургическое поле. Очевидно, что при установке шаблона необходимо соблюдать описанные выше минимальные расстояния как между зубами и имплантатами, так и между соседними имплантатами.

При лечении полной адентии с помощью полных съемных протезов с опорой на имплантаты можно учитывать только минимальное расстояние между соседними имплантатами (поскольку свои зубы у пациента отсутствуют) и специфические требования к протоколу протезирования.

Хирургический протокол препарирования участка имплантации

Каждая система имплантатов в целях минимальной травмы при препарировании участка имплантации имеет

определенную последовательность препарирования. Как только лоскут откинут, а хирургической кюретой удалены возможные остатки соединительной ткани, начинаются основные этапы операции:

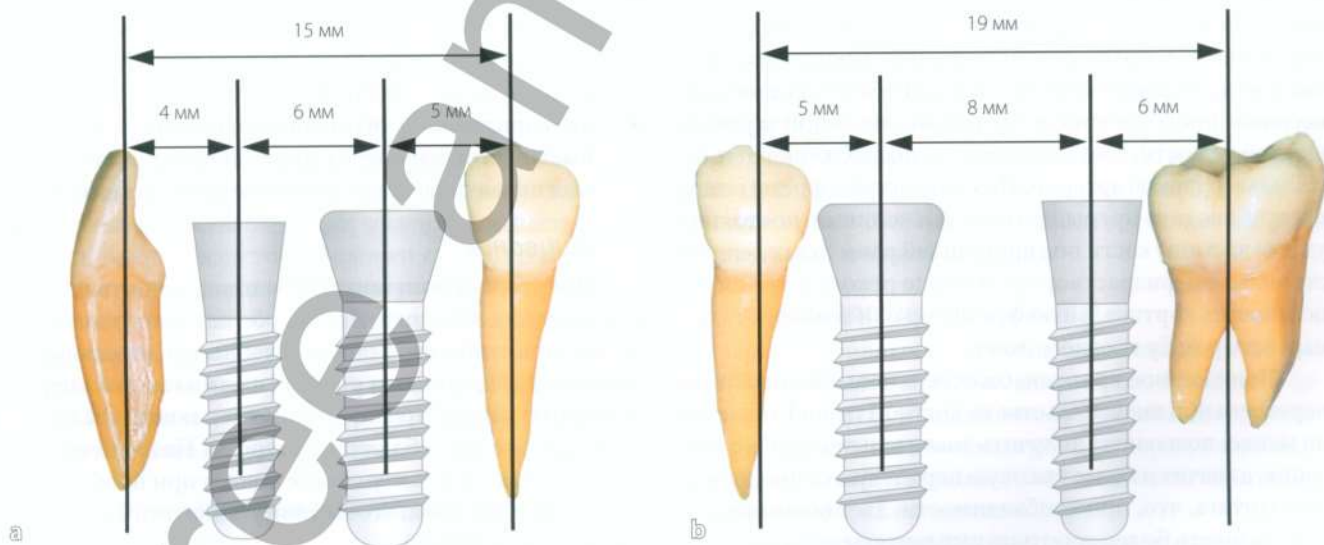


Рис. 13.18.

- а. При использовании имплантатов узкого диаметра соответственно изменяются минимальные расстояния
 б. При использовании имплантатов большого диаметра минимальные расстояния также должны быть соответственно изменены

- предварительное выравнивание альвеолярного гребня (при необходимости);
- первичная перфорация для маркировки положения имплантата в мезиодистальной и щечно-язычной/нёбной плоскостях;
- препарирование участка имплантации специальными фрезами;
- контроль оси введения имплантата и глубины участка имплантации;
- нарезка резьбы в костном ложе (если кортикальная пластинка — плотная);
- контроль и ирригация участка имплантации;
- установка имплантата;
- снятие направляющего шаблона (при наличии);
- установка винта-заглушки (а в случаях заживления в открытом виде — формирователя десневой манжеты).

Препарирование участка имплантации в зависимости от качества костной ткани

Методика препарирования должна быть адаптирована относительно состояния кости в участке имплантации, оценить которое можно клинически: данные КТ предоставят ценную информацию о толщине кортикальных пластин и плотности губчатой кости. Однако качество костной ткани определяется главным образом во время операции, после перфорации кортикального слоя: это сопротивление губчатой кости препарированию. Так, в 1985 г. Lekholm и Zarb предложили эмпирическую классификацию плотности кости, а именно четыре типа качества костной ткани.

I тип костной ткани: плотная кость с толстым кортикальным слоем; обычно встречается в области между подбородочными отверстиями атрофированной нижней челюсти. В этих случаях кость характеризуется большим сопротивлением к режущему действию фрезы, а следовательно, и высоким риском перегрева. Стоит помнить, что кость очень чувствительна к перепадам температур и при нагревании до 47–50 °С остеобласты могут претерпевать необратимые изменения, что потенциально задерживает или ставит под угрозу заживление кости вокруг имплантатов, а вместе с тем и остеоинтеграцию. Кроме того, этот тип кости по сравнению с остальными имеет скудное кровоснабжение, особенно в случаях выраженной атрофии нижней челюсти, когда снижено кровоснабжение от нижней альвеолярной артерии. Поэтому острые фрезы всегда следует вводить прерывистыми движениями, постоянно удаляя частицы кости под ирригацией раны охлажденным стерильным физраствором. В конце рекомендуется использовать кортикальную фрезу бор или зенкер, а также нарезать резьбу костного ложа.

Пониженное кровоснабжение и повышенный риск перегрева при вмешательстве на костной ткани I типа, тем не менее, позволяют получить значительное усилие введения, а значит и более высокую первичную стабильность имплантата, что, при необходимости, дает возможность использовать более короткие имплантаты.

II тип костной ткани: характеризуется толстым кортикальным слоем и высокоминерализованным губчатым компонентом; обычно встречается в боковых и задних

областях нижней челюсти и в передней области верхней челюсти. Кость II типа — это идеальные условия: легкое препарирование участка имплантации, отличное кровоснабжение, а также оптимальная первичная стабильность имплантата и возможность стандартной последовательности препарирования.

III и IV типы костной ткани: кортикальный слой тонкий (III тип) или отсутствует (IV тип), плотность губчатой кости в пределах (III тип) или ниже нормы (IV тип). Нет прямой взаимосвязи между плотностью кости и ее анатомическим расположением, но чаще эти типы встречаются в боковых и задних областях верхней челюсти, особенно у пожилых пациентов. Получение хорошей первичной стабильности имплантатов имеет решающее значение: долгосрочная стабильность имплантатов, установленных в кости III и IV типов, как правило, ниже, чем у имплантатов, установленных в кости I и II типов. С другой стороны, это различие уже не так заметно благодаря эволюции макро- и микрообработки имплантатов (структура резьбы, характер активности поверхностей и т. д.).

С целью достижения достаточной первичной стабильности имплантата в алгоритм препарирования участка имплантации для кости III и IV типов были внесены изменения:

- исключено применение стандартной финальной фрезы (или фрез): давление, возникающее во время установки, увеличивает площадь контакта кости с имплантатом, что приводит к более высокой первичной стабильности имплантата;
- исключена нарезка резьбы в костном ложе;
- исключено применение зенкеров (для сохранности кортикального слоя);
- использование имплантатов более широкого диаметра с коническим профилем позволяет увеличить площадь контакта кости с имплантатом и достичь лучшей стабильности за счет проксимального расположения щечных и язычных/нёбных кортикальных пластин, а также повышенного давления на губчатую кость;
- использование имплантатов с шероховатой, активированной поверхностью ускоряет процесс остеоинтеграции, увеличивая показатели долгосрочной стабильности имплантата в кости IV типа;
- препарирование участка имплантации остеотомом вызывает давление на окружающую кость, повышая первичную стабильность имплантата (рис. 13.19).

Ушивание

Погружные имплантаты: мягкие ткани ушиваются поверх винта-заглушки. Лоскут обязательно ушивать без натяжения, чтобы избежать спонтанного образования щелевидных дефектов или раскрытия имплантата в период остеоинтеграции. При необходимости можно сделать периостальные послабляющие разрезы. На лоскуты можно наложить простые узловые швы, а при необходимости — швы U-формы, чтобы ушитую хирургическую рану сделать герметичной.

Как правило, при имплантации, сочетанной с реконструктивной/регенеративной операцией, рекомендуется использовать протокол закрытого заживления.

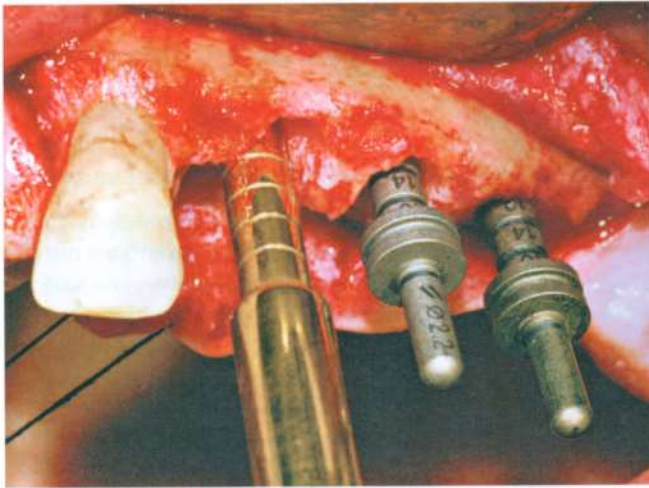


Рис. 13.19. При плохом качестве костной ткани подготовка места для имплантации может быть выполнена с помощью остеотомии для повышения первичной стабильности имплантата

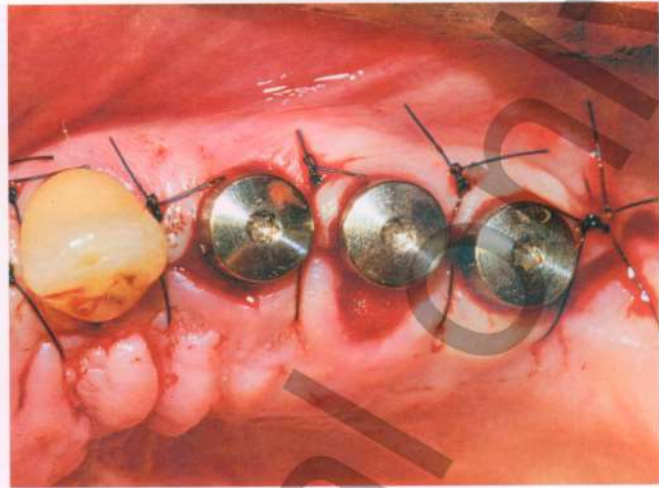


Рис. 13.20. Когда используется протокол заживления без перекрытия имплантата, лоскут после создания доступа ушивается вокруг формирователей десны

Трансгингивальные (на уровне мягких тканей) имплантаты: лоскут ушивается вокруг формирователей

десны; как правило, нет необходимости выполнять периабугальные послабляющие разрезы (рис. 13.20).

Уменьшение риска возникновения хирургической травмы и перегрева костных тканей: советы по проведению вмешательства

- Используйте острые фрезы (изношенные или тупые фрезы требуют большего давления и повышают риск перегрева).
- Удаляйте с поверхности фрез костные частицы: они снижают режущую способность инструментов.
- Препарируйте участок имплантации повышающим наконечником на низкой скорости (500–1500 об/мин).
- Работайте прерывистыми (поступательными) движениями под постоянной ирригацией раны охлажденным стерильным физраствором.

Вмешательства на мягких тканях, окружающих имплантат

Оптимизация морфологии окружающих имплантат мягких тканей и их толщины особенно важна в эстетической зоне. При установке трансгингивальных имплантатов прямо во время операции можно выполнить утолщение щечной слизистой оболочки с помощью соединительнотканного трансплантата, ушитого под щечной частью лоскута. Такую же хирургическую коррекцию можно проводить одновременно с установкой погружных имплантатов или в момент раскрытия имплантата (рис. 13.21). Критический обзор литературы по мягкотканым вмешательствам см. Esposito et al. (2012).

Послеоперационное радиографическое обследование

Послеоперационная рентгенограмма позволяет проверить положение имплантатов, безопасность расстояния между ними и важными анатомическими структурами

(например, нижний альвеолярный нерв, носовые полости, гайморова пазуха и т. д.), а также правильность фиксации формирователей десны. Кроме того, послеоперационная рентгенограмма — это ориентир для последующих ежегодных радиографических исследований, проводимых для оценки состояния и стабильности кости вокруг имплантата с течением времени.

Послеоперационное ведение

При инвазивных или комплексных вмешательствах антибиотики назначаются вместе с анальгетиками. В целях антисептики и уменьшения образования налета пациенту рекомендуется полоскать рот раствором хлоргексидина 3 раза в день в течение 10–15 дней после операции. Щадящая диета назначается на 2–3 сут.

Швы снимают через 7–10 сут после операции: до полного заживления мягких тканей на участке операции запрещается установка временных конструкций с опорой на слизистую оболочку; перебазировку рекомендуется

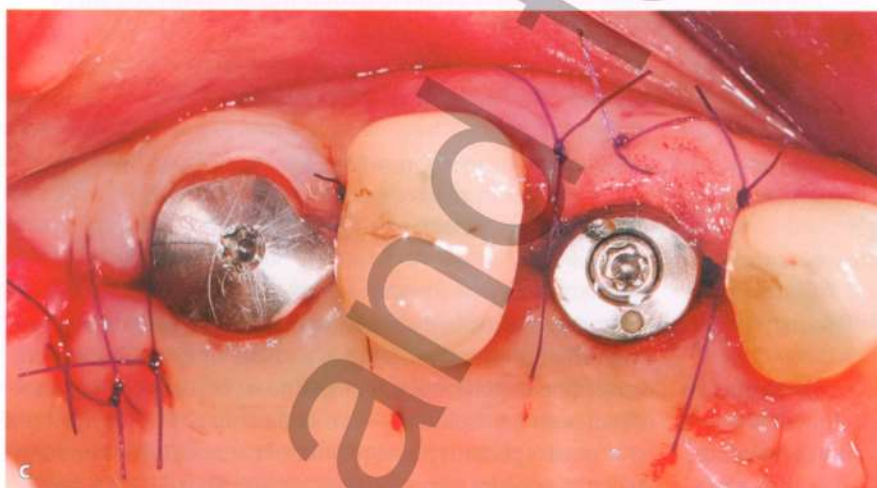


Рис. 13.21.

a, b, c. Чтобы улучшить профиль альвеолярного гребня и, следовательно, внешний вид реставрации с опорой на имплантат, с вестибулярной стороны под лоскутом фиксируется соединительнотканый трансплантат

выполнять мягкими материалами. Несъемные временные протезы с опорой на зубы можно зафиксировать на цемент сразу же после операции, при условии, что между протезом и мягкими тканями не будет никакого контакта.

После установки имплантата

Выбор заживления открытого типа позволяет мягким тканям заживать вокруг специально разработанных формирователей десневой манжеты. Как только произошла остеоинтеграция, формирователи десны удаляются, а соответствующие ортопедические конструкции соединяются

с имплантатами. Решающее значение имеет время нагрузки на имплантат. В научной литературе были описаны и подтверждены исследованиями, систематическими обзорами и результатами согласительных конференций (см. Esposito et al., 2007; Weber et al., 2009) три протокола нагрузки:

- **традиционная нагрузка** — 2 мес. ожидания и более между установкой имплантата и нагрузкой;
- **ранняя нагрузка** — от 1 нед. до 2 мес. ожидания между установкой имплантата и нагрузкой;
- **немедленная нагрузка** — менее 1 нед. ожидания между установкой имплантата и нагрузкой.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

Нормализация морфологии альвеолярного гребня

Выравнивание поверхности альвеолярного гребня можно выполнить с помощью шаровидного бора диаметром 4–5 мм на прямом или угловом наконечнике (рис. 13.22, а). Во избежание перегрева и некроза костной ткани (при повышении температуры до 47–50 °С) рекомендуется выполнять ирригацию стерильным холодным физраствором.

Первичная перфорация: маркировка участка имплантации

Препарирование начинается, как правило, бором небольшого диаметра, используемого еще при первичной перфорации кортикального слоя для маркировки участка имплантации (рис. 13.22, б). Если верхняя кривизна альвеолярного отростка затрудняет использование шаровидного бора, его можно заменить острым, чтобы не совершить ошибок при повороте бора.

Препарирование участка имплантации специальными фрезами

Более крупные фрезы используются для расширения участка имплантации на диаметр, соответствующий диаметру имплантата. Во избежание перегрева кости сверление выполняется прерывистым (толкающим и тянущим) движением под постоянной ирригацией. Лазерная маркировка бора — ориентир глубины препарирования, однако следует помнить, что эти метки сделаны относительно длины тела имплантата, без учета длины верхушки каждого бора, которая в некоторых случаях может превышать 1 мм (рис. 13.22, с, д).

Препарирование финальной фрезой имеет решающее значение для первичной стабильности имплантата: необходимо избегать ошибок наклона, поскольку они могут вызвать вибрацию фрезы и деформировать участок имплантации.

Последовательность использования фрез для некоторых систем имплантатов включает в себя зенкер для окончательного препарирования кортикального слоя и для более глубокого внедрения ортопедической платформы имплантата (в частности, в эстетической зоне).

Частицы кости, извлеченные во время сверления, могут использоваться позже при коррекции небольших щелевидных или окончатых дефектов, возникших во время препарирования ложа для имплантата. Частицы кости можно легко извлечь кончиком зонда из желобков каждого бора, затем собрать в маленькой хирургической чашке, наполненной стерильным физраствором.

Для разных фрез, применяемых в одной последовательности, а также для фрез различных систем имплантатов рекомендуется стремиться к оптимальной скорости вращения (измеряется в количестве оборотов в минуту, или об/мин). Обычно малые фрезы могут крутиться с более высокой скоростью (1000–1500 об/мин), в то время как фрезы с большим диаметром следует использовать на значительно меньшей скорости.

Рекомендуется использовать хирургический наконечник, чтобы во время препарирования участка имплантации и установки имплантата обеспечить полный контроль над скоростью, усилием и ирригацией.

Проверка оси введения имплантата

Ось участка имплантации следует проверять специальными направляющими штифтами после применения каждой фрезы (рис. 13.22, е). При этом всегда должны соблюдаться следующие критерии:

- **параллельность соседних имплантатов** — важное условие, помогающее упростить дальнейшее ортопедическое лечение (исключая случаи, когда использование наклонных имплантатов планируется намеренно);
- **положение имплантатов в соответствии с положением соседних зубов** — в этом случае ось отпрепарированного участка должна соответствовать наклонам и изгибам корней соседних зубов, а именно — на безопасном расстоянии от них;
- **коррекция** — при необходимости скорректировать ось препарирования можно с помощью фрезы большего (следующего по протоколу) диаметра.

Проверка глубины введения имплантата

Направляющие штифты обычно также имеют маркировку для оценки глубины участка имплантата (рис. 13.22, е).

Нарезание резьбы в костном ложе (по выбору)

В настоящее время почти все имплантаты самонарезающие, поэтому предварительная нарезка резьбы в костном ложе нужна крайне редко. Тем не менее при необходимости, в случаях имплантации в области кости I типа, чтобы избежать чрезмерного трения между имплантатом и окружающей его костью, нарезать резьбу можно как вручную, так и с помощью наконечника, работающего на очень низкой скорости (15–20 об/мин).

Проверка положения имплантата. Ирригация

Если глубина участка имплантации превышает ту часть альвеолярного гребня, которая видна после откидывания лоскута, место введения можно проверить на наличие возможных щелевидных дефектов кортикальных пластинок с помощью зонда. Ирригация стерильным физраствором позволяет удалить случайно прилипшие частицы кости, которые могут помешать правильной установке имплантата.

Установка имплантата

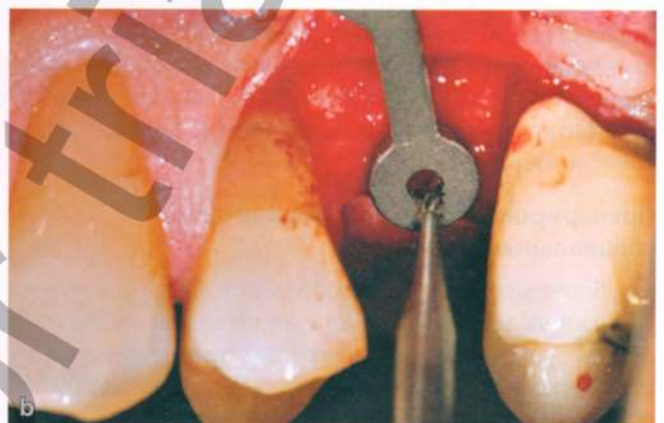
Завершив препарирование участка имплантации, можно приступать к непосредственной установке. Специальным держателем имплантат извлекается из стерильной коробки. Имплантат можно установить как ручными инструментами, так и с помощью низкоскоростного углового наконечника (рис. 13.22, ф).

В обоих случаях установка выполняется медленно (15–30 об/мин) с сохранением правильной оси, созданной на этапе препарирования. До и во время установки поверхность имплантата ни в коем случае не должна контактировать напрямую со слюной, с какой-либо поверхностью или инструментом. Установка имплантата наконечником с контролируемым усилием (ключ, хирургический наконечник с контролем усилия) позволяет оценить пиковое усилие введения — основополагающий показатель для оценки первичной стабиль-

ности имплантата и, как следствие, для выбора протокола нагрузки.

Винт-заглушка и формирователи десневой манжеты

После установки имплантата в него с незначительным усилием (5–10 Н·см), вкручивается винт-заглушка для защиты внутренней полости имплантата от загрязнения и врастания мягких тканей. Припасовка и установка винтов-заглушек должны быть выверены во избежание риска



развинчивания или образования костной ткани на ортопедической платформе имплантата.

Заживление закрытого типа: после фиксации в имплантате винт-заглушка оказывается на одном уровне с ортопедической платформой имплантата или глубже, чтобы не мешать наложению лоскута.

Заживление открытого типа: формирователи десны соединяются с имплантатами, и лоскут укладывается вокруг них. Высота формирователя десны зависит от толщины мягких тканей (рис. 13.22, g–j).



Рис. 13.22.

- a. Для выравнивания профиля альвеолярного отростка используется шаровидный бор
- b. Место имплантации отмечается небольшим шаровидным бором: для упрощения определения идеального положения используется хирургический штангенциркуль, повторяющий диаметр выбранного имплантата
- c, d. Подготовка места для имплантации продолжается с помощью специальных фрез и определенной последовательности сверления: отметки на фрезях позволяют легко контролировать глубину сверления
- e. При установке двух или более соседних имплантатов направляющие штифты позволяют контролировать правильное положение, в то время как метки глубины используются для подтверждения достижения запланированной глубины
- f. Установка одиночного имплантата
- g. В имплантат устанавливается формирователь десны, и вокруг него ушивается лоскут, чтобы обеспечить заживление без перекрытия имплантата
- h. Контрольная рентгенограмма после установки имплантата
- i, j. Окончательная реставрация и контрольная рентгенограмма

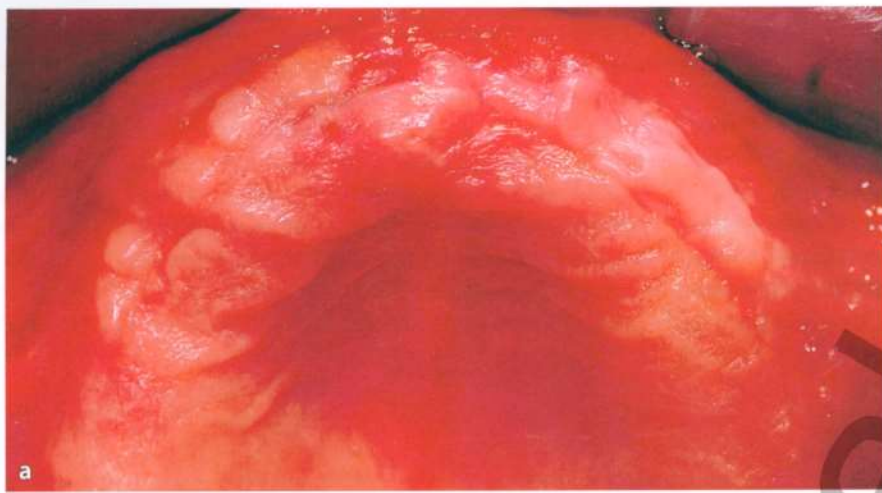


Рис. 13.23.

а, б, в. Раскрытие погруженных имплантов на верхней челюсти



Рис. 13.24. Протезная реабилитация частичной адентии с опорой на имплантаты:

- a. Контрольный осмотр
- b. Контрольная рентгенограмма (случай показан на рис. 13.16)

После установки составных (на уровне кости) имплантатов в случае необходимости (например, при проведении костной трансплантации вместе с имплантацией) можно использовать протокол заживления закрытого типа. Таким пациентам потребуется повторное хирургическое вмешательство для раскрытия имплантатов, снятия винта-заглушки и установки формирователей десны (рис. 13.23). При необходимости в момент раскрытия имплантата дополнительно можно пересадить трансплантат соединительной ткани или кератинизированной слизистой оболочки.

В данную книгу не входит обзор методик реставрации или подробное описание протоколов протезирования. Однако стоит отметить, что если с самого начала лечения каждого пациента следовать принципам протезирования с опорой на имплантаты, то конечный результат может соответствовать высоким стандартам как в эстетическом, так и в функциональном плане, независимо от типа патологии (частичная или полная адентия) или используемого протеза (несъемный, съемный, с винтовой или цементной фиксацией) (рис. 13.24–13.26).

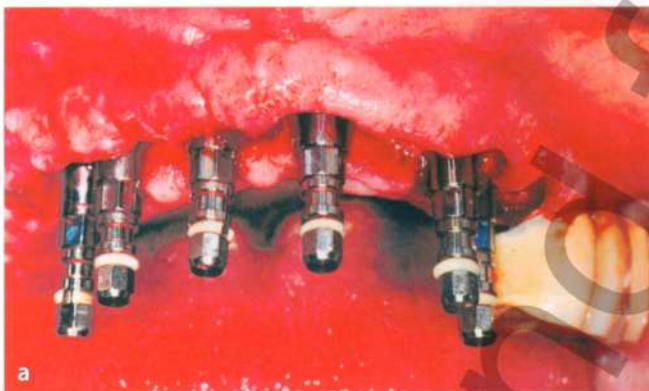


Рис. 13.25. Реабилитация частичной адентии на верхней челюсти с опорой на имплантаты:

- a, b. Шесть имплантатов устанавливаются в запланированное положение: достигается оптимальная первичная стабильность, поэтому выбирается протокол немедленной нагрузки и временные реставрации фиксируются через 24 ч после установки имплантатов
- c, d. Клиническое и рентгенологическое исследование в конце лечения

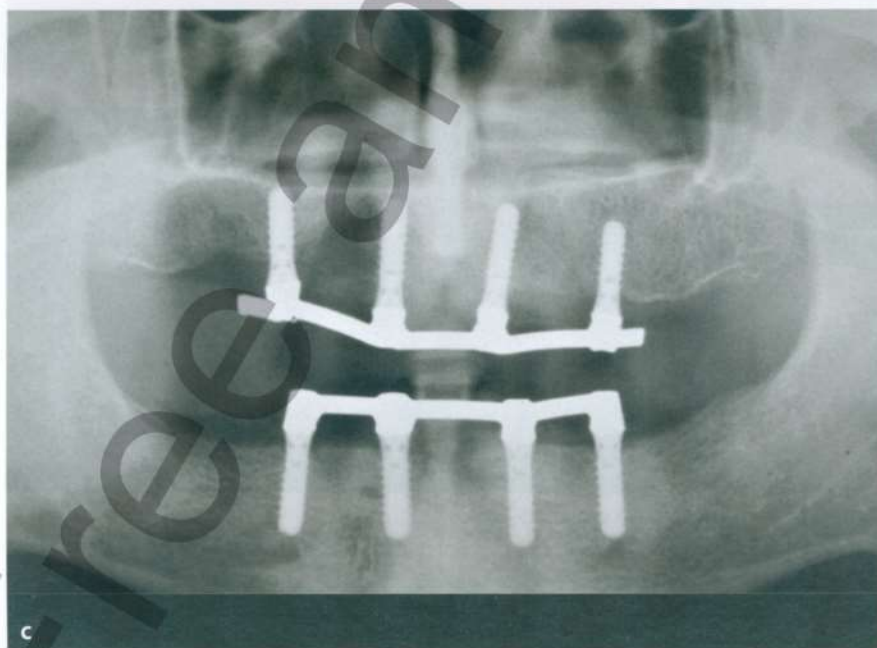
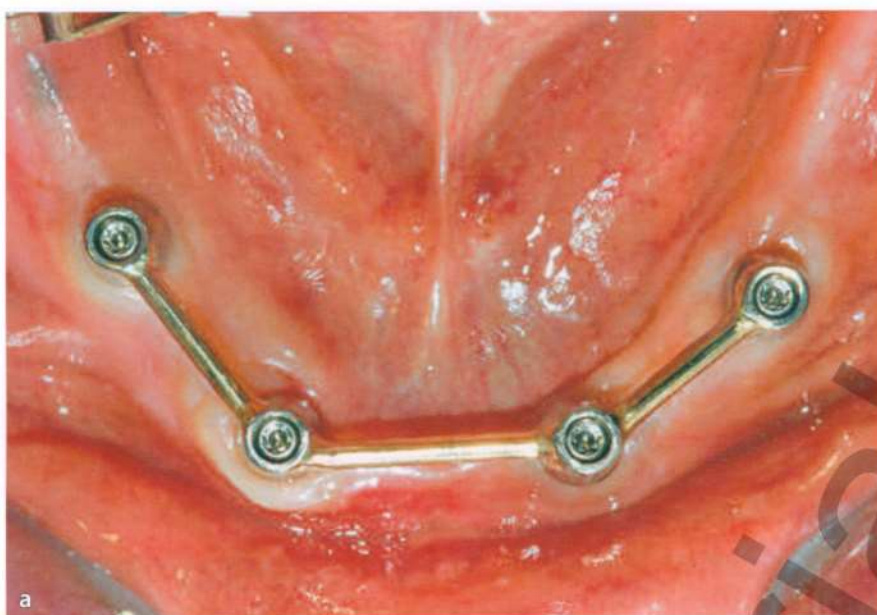


Рис. 13.26.

- a.** Дентальные протезы с опорой на имплантаты для реабилитации полной адентии
- b.** Вид в полости рта
- c.** Контрольная рентгенограмма

Имплантация: сложные случаи

Протезирование с опорой на имплантаты при частичной или полной адентии следует планировать в соответствии с определенными принципами. При достаточном объеме и морфологии кости есть возможность установить имплантаты в оптимальном положении, а хорошие результаты получить без дополнительных вмешательств. Тем не менее будет трудно установить имплантат в оптимальном положении в боковых или дистальных областях верхней челюсти, где могут наблюдаться убыль или атрофия кости вследствие отсутствия зубов по причине пародонтита, травмы, резекции опухоли, а также врожденной адентии, и, кроме того, все это может усугубиться пневматизацией гайморовых пазух, потерей костной ткани и неблагоприятной морфологией адентичного гребня. В этих случаях установка имплантатов даже в близком к оптимальному положению может привести к нарушениям функции и эстетики или даже к невозможности ортопедической реабилитации как таковой. Поэтому протокол ведения подобных пациентов должен быть таким же, как и в классической имплантации. Хирург-стоматолог должен планировать лечение вместе с ортопедом, который, изучив гипсовые и диагностические восковые модели, сможет выбрать правильную форму, размер и положение каждой коронки на имплантате. Создается радиографический/хирургический шаблон, и с этим шаблоном, установленным в полости рта пациента, проводится КТ. При наличии дефектов костной ткани можно изучить и измерить возможности остаточного альвеолярного гребня (а именно будет ли он достаточен для оптимальной установки имплантата), чтобы оценить дефект точно и спланировать вмешательства по восстановлению утраченного объема и морфологии костной ткани.

В настоящую книгу не входит подробное описание всех возможных вариантов лечения костных дефектов (направленная костная регенерация, поверхностные и внутрикостные трансплантаты, остеотомия и т. д.), но их можно найти в специализированных учебниках. Однако стоит отметить, что не существует идеальной тактики лечения всех возможных заболеваний: любая методика и любой материал имеют свои преимущества и недостатки, оценивать которые хирург-стоматолог должен отдельно в каждом конкретном случае. Главное, что всегда необходимо учитывать при планировании комплексной реабилитации — это оптимальное соотношение выгод и издержек, которое должно позволить получить наилучший результат при наименее инвазивном вмешательстве. Выбрав оптимальный подход, можно спланировать время установки имплантата. При наличии небольших дефектов, особенно когда речь идет об участках в дистальной области, где эстетика не играет большой роли, методом выбора может стать установка имплантатов сочетании с реконструктивными вмешательствами. И наоборот, при больших или эстетических дефектах имплантацию следует отсрочить.

Как правило, дефекты, серьезно усложняющие протезирование с опорой на имплантаты, могут затрагивать как

твердые, так и мягкие ткани (решающий фактор во втором случае — потеря кератинизированной слизистой оболочки).

Костные дефекты

Независимо от причины (атрофия, травма, пневматизация гайморовых пазух, абляция опухоли, врожденный дефект), выделяют следующие типы дефектов альвеолярной кости, которые могут сделать имплантацию несостоятельной или невозможной:

- горизонтальные дефекты (недостаточная ширина альвеолярного гребня);
- вертикальные дефекты (недостаточная высота альвеолярного гребня);
- сочетанные (трехмерные) дефекты.

Горизонтальные дефекты: горизонтальный дефект средней степени (щелевидные дефекты в коронарной плоскости или окончатые дефекты в апикальной) при препарировании могут привести к обнажению имплантата. Чем тяжелее дефект, тем больше площадь обнажения и тем слабее остеоинтеграция. Невозможно установить имплантат в области слишком узкого гребня, поскольку это приведет к полному разрушению последнего. В последние годы появились имплантаты малого диаметра из более стойких сплавов (например, из титана и циркония) или с новым дизайном поверхности, и все-таки несомненно, что у некоторых пациентов невозможно провести имплантацию. Но, даже если сама имплантация технически возможна, протезирование на таких имплантатах будет противопоказано из-за риска эстетических и функциональных осложнений.

В этих случаях можно обратиться к различным методикам регенерации/реконструкции, чтобы устранить первичный дефект и провести отсроченную установку имплантатов с дальнейшим протезированием.

Вертикальные дефекты: при недостаточной высоте костной ткани межчелюстное расстояние увеличивается пропорционально степени дефекта. Кроме того, вертикальная потеря костной ткани усугубляется близостью важных анатомических структур, таких как нижний альвеолярный нерв, гайморова пазуха и носовые полости. Можно установить короткие (длиной < 7–8 мм) имплантаты со специально обработанной поверхностью (которая увеличивает площадь контакта между костью и имплантатом), и тем не менее очевидно, что в определенных случаях, например, когда нижнечелюстной нерв находится чуть ниже верхней границы альвеолярного гребня, или даже при наличии технической возможности это ухудшит эстетику и функцию протеза с опорой на имплантаты.

Стоит отметить, что вертикальный костный дефект в боковых и дистальных областях адентичной верхней челюсти встречается часто даже при нормальном межчелюстном расстоянии. Причина этому — расширение (пневматизация) гайморовой пазухи в коронарном направлении, которая и так является возрастным

признаком, но ускоряется с потерей премоляров и моляров. В этом случае коррекция вертикального дефекта (с помощью синус-лифтинга) имеет свои особенности, которые в данной главе мы рассмотрим отдельно.

Сочетанные горизонтально-вертикальные (трехмерные) дефекты: объединяют в себе недостатки как горизонтальных, так и вертикальных дефектов, еще больше усложняя клиническую картину и лечение.

Дефекты мягких тканей

До сих пор не уделяется должного внимания важнейшему значению нормального объема кератинизированной слизистой оболочки вокруг имплантатов для их долговременной стабильности (Chen и Buser, 2009), а вместе с тем ее отсутствие — это важный фактор риска десневой рецессии, ограниченной гигиены полости рта, обнажения ортопедических компонентов (абатментов) и, наконец, эстетические различия имплантатов с естественными зубами, окруженными кератинизированной тканью.

Хирургические материалы и методики регенерации/восстановления кости

Сегодня доступно несколько методик и материалов для трансплантации, которые обеспечивают предсказуемые результаты и долгосрочную надежность при реконструкции/восстановлении костных дефектов, оптимизируют процесс имплантации и финальные функциональные и эстетические результаты протезирования с опорой на имплантаты.

Методики:

- направленная костная регенерация;
 - костный трансплантат, фиксирующийся к наружной поверхности участка-реципиента костной ткани;
 - костный трансплантат, внедренный в зону расщепления;
 - поднятие дна верхнечелюстной пазухи (синус-лифтинг);
 - дистракционный остеогенез;
 - расширение гребня;
 - техника ревааскуляризованных свободных лоскутов.
- Материалы:
- аутогенная кость (ткань, взятая из организма пациента);
 - аллогенная кость (неконсервированная ткань, взятая из банка тканей);
 - ксенотрансплантат (костная ткань животных);
 - синтетические биоматериалы (например, трикальцийфосфат, биоактивное стекло, гидроксиапатиты);
 - полупроницаемые барьеры/мембраны (полученные как синтетически, так и из тканей животных, рассасывающиеся и нерассасывающиеся; используются в основном при направленной костной регенерации). Данные материалы могут использоваться самостоятельно, послойно или в смешанном виде.

Несмотря на значительное совершенствование протоколов исследования о типах трансплантатов, эталоном

костной реконструкции все еще является аутогенная кость, полученная из внутриротовых (тело и ветвь нижней челюсти) и внеротовых (подвздошный гребень, свод черепа) областей, в связи с ее остеокондуктивным, остеоиндуктивным и остеогенным потенциалом, а также отсутствием какого-либо возможного иммунного ответа.

Другие материалы для трансплантации, доступные сегодня, обладают хорошими остеокондуктивными свойствами, но не имеют остеоиндуктивности и остеогенности. Последнего свойства можно добиться путем присоединения костных морфогенетических белков (КМБ) и культур клеток, но такие методы пока находятся в экспериментальной фазе исследований, а потому в связи с высокой стоимостью и непростым алгоритмом работы КМБ пока не могут применяться на практике.

Анализ всех свойств конкретных видов трансплантатов выходит за рамки повествования в данной книге. Тем не менее следует помнить, что все трансплантаты должны обладать биосовместимостью, биоинертностью и калиброванной пористостью. Последнее качество позволяет новообразованным капиллярам проникнуть внутрь трансплантата, чтобы далее он мог снабжать кровью участок вмешательства, а значит, обеспечивать его кислородом, клетками и факторами роста.

Подробную информацию по физиологии костной регенерации/реконструкции, операциям по забору костной ткани и методам трансплантации можно найти в специализированных учебниках, но базовые сведения мы предоставим ниже.

Забор аутогенного костного трансплантата

Источниками аутогенной костной ткани, как уже упоминалось ранее, могут быть внутри- и внеротовые области.

Выбор участка забора ткани зависит от объема дефекта и, как следствие, от количества кости, необходимого для его восстановления. Кость, взятая из подбородочного симфиза и ветви нижней челюсти, характеризуется плотностью кортикального слоя, которая является отличным материалом для трансплантации. Тем не менее количество доступной внутриротовой костной ткани ограничено, поэтому его применение показано только при малых дефектах.

Раньше внутриротовым донорским участком был и бугор верхней челюсти, однако ограниченное количество и низкое качество (высокий риск дальнейшей резорбции) данной кости имеет слишком много противопоказаний.

Внеротовые области, такие как передний подвздошный гребень и свод черепа, содержат большой объем доступной для забора костной ткани, потому являются донорским участком при обширных дефектах. При малых дефектах использование этих областей нецелесообразно в связи с тем, что требуются более сложные вмешательства и специальные навыки челюстно-лицевого хирурга, а также высок риск развития осложнений.

Также стоит отметить, что хотя передний подвздошный гребень содержит наибольший объем донорской костной ткани, а тонкий кортикальный и толстый

губчатый слой ускоряют реваскуляризацию и интеграцию, риск отсроченной резорбции кости в области трансплантации остается высоким. И наоборот, костные блоки, собранные из свода черепа, состоят почти полностью из плотной кортикальной кости, чье качество аналогично таковому у внутриротовых донорских тканей, но доступный объем значительно выше. Также у тканей свода черепа реваскуляризация и интеграция происходят медленнее, но вместе с тем и риск резорбции у них ниже, чем у трансплантата, взятого из подвздошной кости.

Набор инструментов как для забора трансплантата, так и для самой операции аналогичен и включает в себя:

- вращающиеся инструменты (шаровидные и фиссурные боры, диски), осциллирующие и возвратно-поступательные микропилы, а также пьезоэлектрические инструменты для остеотомии с применением костных блоков;
- хирургические долота и молотки для разобщения костных блоков.

Недавно на рынке появились костные скребки: эти инструменты позволяют собирать необходимое количество костных частиц менее инвазивным и менее травматичным способом, чем при заборе костной ткани блоками. Однако применение костных скребков для увеличения объема костной ткани верхне-/нижнечелюстных дефектов целесообразно при направленной костной регенерации, когда необходимы полупроницаемые барьеры, а не при трансплантации костными блоками.

Очевидно, что и протокол обезболивания, и откидывание лоскутов для доступа будут иметь свои особенности. Ниже мы приводим их краткое описание.

Забор костного трансплантата из области симфиза нижней челюсти

Анестезия: показано проведение местной инфильтрационной анестезии нижнего альвеолярного нерва в области между подбородочными отверстиями.

Отслаивание лоскута: при наличии зубов разрез выполняют со стороны преддверия, вдоль зубного ряда от премоляров с одной стороны до другой, уделяя особое внимание анатомии во избежание повреждения ветвей подбородочных нервов. Целостность подбородочных мышц нарушается, а по окончании забора трансплантата разделенные участки соединяются и ушиваются рассасывающимися швами. Степень остеотомии зависит от необходимого объема трансплантата, но для безопасного вмешательства мы рекомендуем сохранять костную ткань в следующем объеме: 0,5 см мезиально от подбородочного отверстия, 0,5 см апикально от верхушек корней передних зубов и 0,5 см коронально от нижней границы нижней челюсти. Более того, перфорировав щечный кортикальный слой, врач должен прекратить остеотомию, чтобы не повредить подлежащую губчатую кость во избежание травмы резцового нерва.

Забор костного трансплантата из области ветви нижней челюсти

Анестезия: для качественного гемостаза показано проводниковое обезболивание нижнего альвеолярного

и щечного нервов в сочетании с инфильтрационной анестезией в области тела и ветви нижней челюсти. Нет необходимости проводить намеренное обезболивание язычного нерва, поскольку обычно оно само наступает уже после блокады нижнего альвеолярного нерва.

Отслаивание лоскута: при наличии естественных зубов выполняется субмаргинальный разрез вдоль косой линии нижней челюсти. При необходимости разрез продлевается дистально. Мы рекомендуем выполнять поднятие лоскута с вестибулярной стороны, поскольку он улучшает обзор, облегчает доступ, обеспечивает защиту мягких тканей и помогает избежать риска повреждения лицевой артерии. Объем остеотомии зависит от размера трансплантируемого блока, а сразу после перфорации щечного кортикального слоя остеотомию следует прекратить, чтобы не повредить подлежащую губчатую кость во избежание травмы нижнего альвеолярного нерва. Использование костных скребков позволяет проводить разрезы и формировать лоскуты меньшей протяженности, что облегчает отслаивание последних.

Забор костного трансплантата из области гребня подвздошной кости

Анестезия: местная инфильтрационная анестезия по верхней, медиальной и латеральной поверхностям переднего края подвздошной кости; однако чаще всего подобные операции проводятся под общей анестезией.

Отслаивание лоскута: выполняется линейный разрез вдоль верхнего края передней границы подвздошной кости на безопасном расстоянии в 2 см во избежание повреждения латерального кожного нерва бедра. Субпериостальный подъем лоскута помогает обнажить верхний край и медиальную поверхность подвздошного гребня, а также избежать отслоения напрягателя широкой фасции бедра и средней ягодичной мышцы на латеральной поверхности, тем самым повышая комфорт пациента после операции и делая нарушения походки менее выраженными.

Забор костного трансплантата из области свода черепа

Анестезия: местная инфильтрационная анестезия теменной области; однако чаще всего подобные операции проводятся под общей анестезией.

Отслаивание лоскута: в данной области можно выполнить один из двух типов разреза: гемикорональный разрез от точки вертекс по направлению к ушной области или парасагиттальный разрез от лобной области (дистальнее линии роста волос) к дистальной границе теменной области. Обнажить теменную кость помогает разрез через кожу, подкожные ткани, сухожильный шлем и надкостницу с их последующим отслоением от свода черепа.

Направленная регенерация костной ткани

Основной принцип проведения регенерации заключается в использовании полупроницаемых мембран, которые создают дополнительный объем над костным дефектом, т. е. своеобразную камеру между остаточной костью и прилежащими мягкими тканями. Барьерные мембраны

могут быть как рассасывающимися (коллаген, полилактогликолид, перикард и т. д.), так и нерассасывающимися (политетрафторэтилен (ПТФЭ), титан и т. д.).

Теоретически уже сама мембрана гарантирует регенерацию кости благодаря тому, что кровяной сгусток, заполняющий пустоту между остаточным альвеолярным гребнем и мембраной, трансформируется в новообразованную кость, особенно если вокруг дефекта сохранились цельные костные стенки. Однако в большинстве случаев регенерация костной ткани при горизонтальных и вертикальных дефектах выполняется за счет сочетанного применения барьерных мембран и различных аутогенных или неаутогенных материалов для трансплантации (аллотрансплантаты, ксенотрансплантаты, аллопластические материалы), используемых в качестве опоры под мембрану, а также за счет их остеокондуктивных и/или остеоиндуктивных свойств. Проще говоря, трансплантат воссоздает необходимый объем и морфологию дефектной кости, а затем на несколько месяцев покрывается и фиксируется мембраной. В ходе заживления материал консолидируется с новообразованной костной тканью, далее в этот участок можно установить имплантат. Период заживления составляет от 4 мес. до 1 года.

Направленная регенерация кости позволяет скорректировать малые горизонтальные, вертикальные и трехмерные дефекты. Фактически данные научной литературы описывают такую операцию в участках адентии, где отсутствуют от одного до трех-четырёх зубов (при этом у пациентов с полной адентией данная методика использовалась реже всего). При горизонтальном дефекте удовлетворительных результатов можно добиться с помощью рассасывающихся мембран и аллопластических трансплантатов, при вертикальном — аутогенным трансплантатом (чистым или в смеси с аллопластическими материалами) и нерассасывающимися жесткими мембранами (например, ПТФЭ-мембраны, армированные титаном, или титановые сетки). Когда клиническая ситуация благоприятна с самого начала (малый дефект), имплантацию можно выполнить с применением ортопедического подхода, обеспечивающего необходимую первичную стабильность; установка имплантатов может быть выполнена в сочетании с процедурой реконструкции. Если же исходное состояние кости не позволяет немедленно установить имплантат, тогда операция откладывается на несколько месяцев после процедуры реконструкции. Дальнейшие ортопедические протоколы аналогичны таковым при имплантации, проведенной на естественной, невосстановленной кости.

Если быть точным, операция требует откидывания полнослойного (слизисто-надкостничного) лоскута, а также обнажения беззубого альвеолярного гребня; при наличии остатков соединительной ткани или надкостницы на участках реципиента их следует тщательно удалить, чтобы избежать наслоения мягких тканей между трансплантатом и остаточным гребнем. Отслаиваемый лоскут должен быть шире дефекта — это обеспечит хороший обзор и облегчит сам этап реконструкции. Дефект заполняется выбранным трансплантатом, который затем укрывается мембраной нужного размера. В случае небольших горизонтальных щелевидных и окончатых дефектов

мембрана может быть просто уложена на трансплантат, а при вертикальных и трехмерных дефектах — зафиксирована на месте штифтами и остеосинтезирующими винтами. Необходимо аккуратно выбирать мембраны и тип фиксации, чтобы правильно управлять механическим напряжением и избегать любых движений, представляющих угрозу костной регенерации или приводящих к гипертрофии мягких тканей. Как только реконструкция проведена, выполняются периостальные послабляющие разрезы, позволяющие закрыть рану лоскутом без натяжения и герметично ушить. Пациентам нельзя носить любые съемные протезы, фиксирующиеся в этой области, поскольку в противном случае это повлечет за собой образование щелевидных дефектов мягких тканей, смещение трансплантата и разрушение реконструкции как таковой.

Трансплантаты, фиксирующиеся на поверхности участка кости-реципиента

Данная методика коррекции костных дефектов в научной литературе встречается чаще прочих (это касается и числа выдеченных пациентов, и количества визитов после операции).

Можно использовать как аутогенные костные блоки, полученные из внутри- или внеротовых областей, так и гомологичные и гетерологичные костные блоки. Тем не менее стоит отметить, что по сравнению с клинической эффективностью применения других материалов аутологичная кость по-прежнему остается эталоном.

Показания к применению трансплантатов, фиксирующихся к наружным поверхностям реципиентной кости (лечение горизонтальных, вертикальных и трехмерных дефектов), аналогичны таковым при направленной костной регенерации. Последняя применяется преимущественно для коррекции относительно малых дефектов, тем не менее в литературе имеется достаточное количество научных данных по реконструкции крупных дефектов (полной зубной дуги) и крайней степени атрофии с аутологичными костными трансплантатами, фиксирующимися к поверхности участка костной ткани-реципиента.

Принципы отслаивания лоскута и подготовки участка-реципиента такие же, как при направленной костной регенерации. Далее костные блоки моделируются и адаптируются к остаточному альвеолярному гребню, а затем стабилизируются путем жесткой фиксации титановыми микровинтами. Отсутствие промежутков между трансплантатом и участком-реципиентом необходимо для того, чтобы избежать врастания соединительной ткани, что подвергнет риску процесс интеграции, поэтому для заполнения возможных промежутков можно применять материал в виде частиц костной ткани. Протокол ушивания лоскута такой же, как при направленной костной регенерации.

Стоит отметить, что если одномоментная установка имплантатов в сочетании с реконструктивной техникой возможна при использовании направленной костной регенерации, то отсроченная установка имплантатов обязательна при восстановлении костных дефектов с помощью костных трансплантатов, фиксирующихся к наружной поверхности участка-реципиента. Интеграция

трансплантата, полученного из подвздошной кости, занимает 3–4 мес., из кортикальной кости внутриротовой области — 4–5 мес., из свода черепа — 5–6 мес. При использовании гомологичных костных блоков интеграция трансплантатов может занять до 6–9 мес. Кроме того, следует помнить, что костный блок теряет свою жизнеспособность после забора: при фиксации на участке-реципиенте его интеграция зависит от реваскуляризации, поддерживаемой образованием новых капилляров из надкостничного слоя остаточного гребня и из надкостницы близлежащих мягких тканей. Трансплантат ремоделируется до тех пор, пока реконструированный объем не будет заменен жизнеспособной новообразованной костью (рис. 13.27).

Костный трансплантат, внедренный в зону расщепления

Показания для трансплантации подобного типа при реконструкции костных дефектов крайне ограничены, и проводится она редко.

Выполняется остеотомия, чтобы отделить атрофированный участок альвеолярного гребня от базальной кости и обеспечить возможность его репозиции, и далее образовавшийся между ними промежуток заполняется костными блоками.

Стоит отметить, что данная хирургическая операция отличается от установки трансплантата на наружной поверхности участка-реципиента и направленной костной регенерации. Чтобы внедрить трансплантат в зону заживления, расщечь гребень нужно не на его верхушке, а вдоль основания, с вестибулярной стороны; это основной момент, позволяющий сохранить васкуляризацию и, таким образом, жизнеспособность перемещенного сегмента. В противном случае возникнет его некроз и полная резорбция.

После откидывания лоскута остеотомия проводится на всю его толщину тремя сечениями, далее фрагменты ткани перемещаются в соответствии с предоперационным планом. Как правило, выполняется вертикальное смещение, но при полной остеотомии в области верхней челюсти (остеотомия по Ле Форю, тип I) можно также изменить переднезаднее положение всей верхней челюсти, чтобы скорректировать межчелюстные несоответствия.

Пространство между базальной костью и перемещенным сегментом заполняется костными блоками и жестко фиксируется титановыми микровинтами или, при необходимости, титановыми микропластинками и винтами. Периостальные послабляющие разрезы позволяют ушить рану лоскутом без натяжения. Имплантацию можно назначить через 4–6 мес., чтобы успела произойти интеграция трансплантатов.

Поднятие дна верхнечелюстной пазухи (синус-лифтинг)

Расширение гайморовой пазухи (ее пневматизация) — характерное возрастное изменение — с потерей верхних жевательных зубов может только усугубиться, привести к потере высоты кости, в которую будет невозможно установить имплантаты оптимальной длины (> 7–8 мм).

Для коррекции этого дефекта в конце 1970-х годов было разработано несколько методик, сочетающих подъем шнайдеровой мембраны со дна полости верхнечелюстной пазухи (так называемый синус-лифтинг), пространство под которой заполняется различными трансплантатами с целью получить достаточный для внутрикостных имплантатов объем кости.

В зависимости от типа доступа существует два вида синус-лифтинга: открытый (выполненный через гребень) и закрытый (латеральный).

Открытый синус-лифтинг

Открытый синус-лифтинг проводится, как правило, при одномоментной имплантации, когда состояние тканей позволяет получить первичную стабильность имплантата, а именно — костные ткани нормального качества и их высота не менее 3–4 мм.

За последнее время было предложено множество вариантов тактики проведения открытого синус-лифтинга, основанных на применении инструментов, специально разработанных под каждую методику. Тем не менее основной принцип — так подготовить участок имплантации, чтобы сохранить дно гайморовой пазухи на безопасном расстоянии в 1 мм. После завершения стандартной последовательности сверления берутся специально разработанные остеотомы для разрушения тонкого дна пазухи. Затем находящаяся выше шнайдерова мембрана постепенно приподнимается путем мягкого вдавливания трансплантата (обычно это аллопластические или ксенотрансплантаты) в участок имплантации. Подъем мембраны не должен превышать 4–5 мм, иначе есть риск ее разрыва с последующим проникновением внутрь просвета пазухи верхушки имплантата и трансплантата, что может вызвать локальное инфицирование (синусит). Невылеченный синусит приведет к потере имплантата или может распространиться на другие околоносовые полости, став причиной тяжелого пансинусита.

Закрытый синус-лифтинг

Закрытый (латеральный) доступ заключается в создании костного окна на боковой стенке гайморовой пазухи с помощью вращающихся (шаровидный бор на прямом хирургическом наконечнике) или пьезоэлектрических инструментов. Затем шнайдерова мембрана мягко отделяется от дна пазухи с помощью специально разработанных элеваторов и приподнимается кверху, чтобы нижнюю часть пазухи можно было заполнить трансплантатом.

Данный метод отличается от открытого тем, что может применяться даже при тяжелой вертикальной резорбции кости (< 1 мм остаточной ткани), не имеет ограничений по высоте подъема, обеспечивает лучший контроль хирургического поля, а также позволяет обнаружить и восстановить возможные перфорации мембраны. Имплантацию можно провести одномоментно, если количество и качество остаточной кости гарантируют достаточную первичную стабильность имплантата.

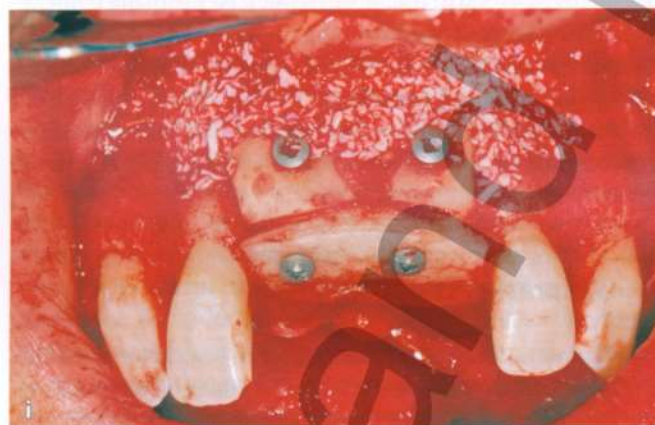
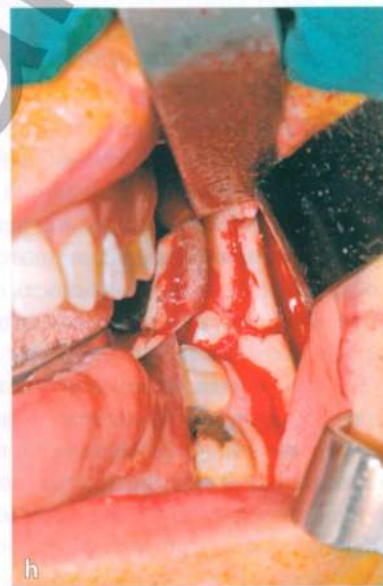
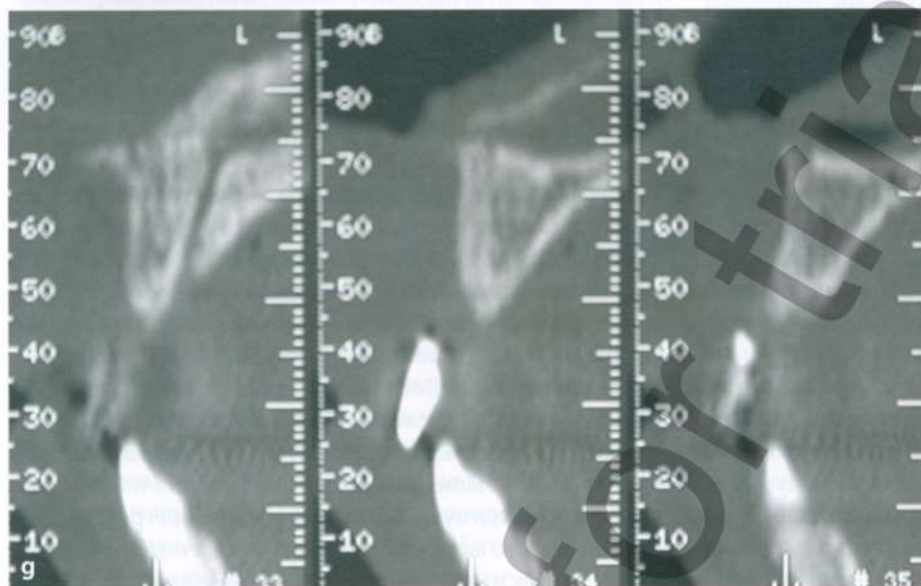
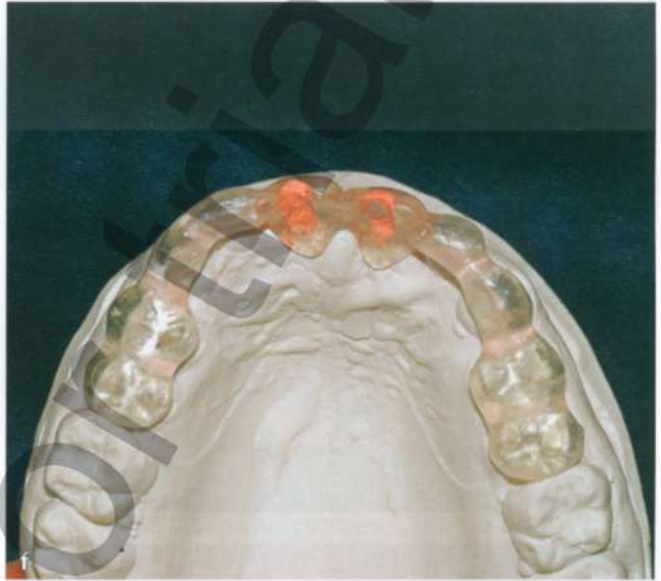
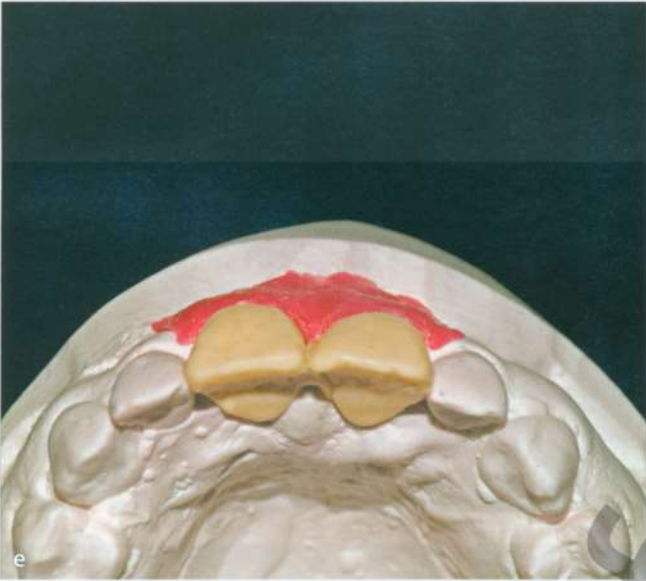


Рис. 13.27. (начало)

- a-d.** Последствия травмы, включая потерю верхних центральных резцов и окружающей альвеолярной кости: видны масштабы костного дефекта, измененная морфология остаточного гребня и увеличенное межзубное расстояние. Пациент носит временный съемный протез с вестибулярной накладкой для маскировки дефекта
- e-g.** Восковое моделирование и компьютерная томография, выполненные с рентгенологическим шаблоном, показывают, что для установки имплантатов в идеальном положении и оптимизации эстетического и функционального результата необходима коррекция костного дефекта
- h-k.** Реконструкция фронтального отдела верхней челюсти с использованием аутологичных костных трансплантатов, полученных из ветви нижней челюсти, в сочетании с дисперсными биоматериалами и резорбируемыми коллагеновыми мембранами
- l.** Клиническое и рентгенологическое исследование через 4 мес. после хирургического вмешательства



Free

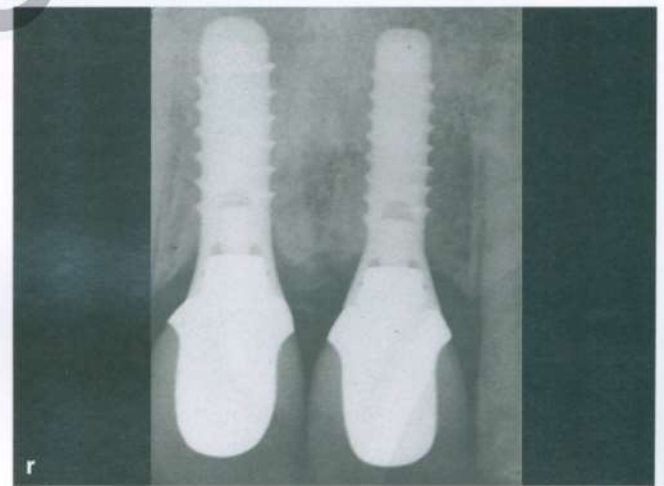


Рис. 13.27. (окончание)

- l. Клиническое и рентгенологическое исследование через 4 мес. после хирургического вмешательства
- n. Выполняется мобилизация четырехугольного лоскута и обнажается гребень
- o. Рентгенологический/хирургический шаблон используется для определения правильного положения имплантатов
- p. Рентгенограмма после установки имплантата
- q. Окончательная реставрация; достигнута правильная функциональная и эстетическая интеграция
- r. Рентгенограмма через 6 мес. после протезирования

В противном случае для получения полной интеграции трансплантата (6–9 мес.) имплантацию следует провести отдельным этапом. Согласно данным научной литературы, в отсутствие неблагоприятных факторов одномоментная имплантация обеспечивает хорошую первичную стабильность имплантата и характеризуется сниженными показателями долгосрочной стабильности имплантата (рис. 13.28).

Если вертикальные костные дефекты в боковых областях верхней челюсти вызваны не только пневматизацией пазухи, но и вертикальной резорбцией альвеолярного гребня, то для коррекции как дефекта, так и межчелюстных соотношений рекомендуется сочетанное проведение синус-лифтинга и установки костного трансплантата на поверхность участка кости-реципиента (или направленной костной регенерации) (рис. 13.29).

Дистракционный остеогенез

Первоначально данная методика была разработана для коррекции дефектов длинных костей (бедренная, большая и малая берцовые, плечевая, лучевая, локтевая кости) у пациентов с врожденными аномалиями (например, карликовость). Позже дистракционный остеогенез стали применять для лечения тяжелых врожденных дефектов черепно-челюстно-лицевого комплекса, связанных с его недоразвитием (краниосиностоз, синдромы первой и второй жаберных дуг и т. д.), и в конечном итоге метод был внедрен в хирургическую стоматологию для лечения последствий адентии. Основной принцип проведения дистракционного остеогенеза заключается в том, что два костных сегмента медленно и постепенно (0,5–1 мм в сутки) отделяются друг от друга с помощью специально разработанного аппарата (дистрактора), в результате чего между ними начинается образование новой костной ткани.

Отслаивание лоскута и разрезы те же самые, что и для операции с внедрением трансплантата в зону расщепления (подробнее см. предыдущий раздел); затем к блоку остеотомии и базальной кости прикрепляется дистрактор. При ушивании лоскута необходимо позаботиться о том, чтобы активационный винт дистрактора выступал из мягких тканей. Через 1 нед. после операции аппарат активируется путем вращения этого винта, чтобы получить 0,5–1 мм дистракции в день. Отделенный сегмент следует за вектором дистракции, и в образованном промежутке формируется новый костный матрикс, который развивается в зрелую кость. После завершения дистракции наступает фаза консолидации (4 мес.), затем дистрактор удаляется, и имплантат устанавливается в сформированную кость.

Однако следует отметить, что отличные результаты подобных операций в области общей травматологии и ортопедии, а также в челюстно-лицевой хирургии невозможно полностью воспроизвести в хирургической стоматологии по многим причинам: ограниченные показания, риск развития осложнений как в ходе операции (перелом нижней челюсти), так и после нее (смена вектора дистракции, незавершенный остеогенез, формирование рубцов), дискомфорт пациента и т. д. Поэтому

использование дистракционного остеогенеза для коррекции костных дефектов челюстей крайне ограничено, о чем также свидетельствует скудность данных научной литературы по этому вопросу.

Расщепление альвеолярного гребня

Данная методика была представлена в качестве альтернативы установке трансплантата, фиксирующегося к наружной поверхности участка кости-реципиента, и направленной костной регенерации для коррекции горизонтальных дефектов альвеолярных гребней.

Проще говоря, процедура включает в себя отслоение щечной кортикальной пластинки от язычной/нёбной путем проведения остеотомии в трех местах, выполняемой с помощью вращающихся или пьезоэлектрических инструментов; далее с щечной стороны специально разработанным инструментом обнажается щечная кортикальная пластинка и выполняется перелом по типу «зеленой веточки», который и позволяет расширить адентичный гребень.

Особенность отслаивания лоскута заключается в том, что откидывание слизисто-надкостничного лоскута выполняется с язычной/нёбной стороны, в то время как с щечной стороны лоскут откидывается лишь частично, чтобы сохранить кровоснабжение надкостницы и избежать некроза вестибулярной кортикальной пластинки после ее перелома.

Как только выполнена остеотомия гребня, а также мезиальный и дистальный послабляющий разрезы, расширение гребня завершается в течение нескольких минут с помощью остеотомов, долот или клиньев. Процедура, как правило, сочетается с одномоментной имплантацией, так как имплантаты сами по себе могут выступать в роли расширителей. Между двумя кортикальными пластинками и между имплантатами могут быть оставлены пространства для заживления вторичным натяжением (происходит образование новой костной ткани), или же они могут быть заполнены коллагеновыми губками или биоматериалами. Процедура завершается ушиванием лоскута без натяжения.

Методика имеет специфические показания и некоторые ограничения:

- крайне важное условие — наличие губчатого слоя между двумя кортикальными пластинками; слияние двух кортикальных пластин, типичное для тяжелой степени атрофии отростка (узкий гребень), не позволяет найти плоскость для его расщепления, тем самым повышая риск перелома;
- поскольку расширение гребня более выражено на его корональном крае, чем на апикальном, направление его плоскости изменится, а именно: он наклонится щечно, тем самым изменяя и ось имплантата (ортопедические нюансы в этом случае также должны быть тщательно продуманы);
- увеличивать ширину гребня следует только на ограниченный объем, поскольку чрезмерное расширение чревато риском полного перелома и развитием некроза щечной пластины (в связи с потерей установленных имплантатов).

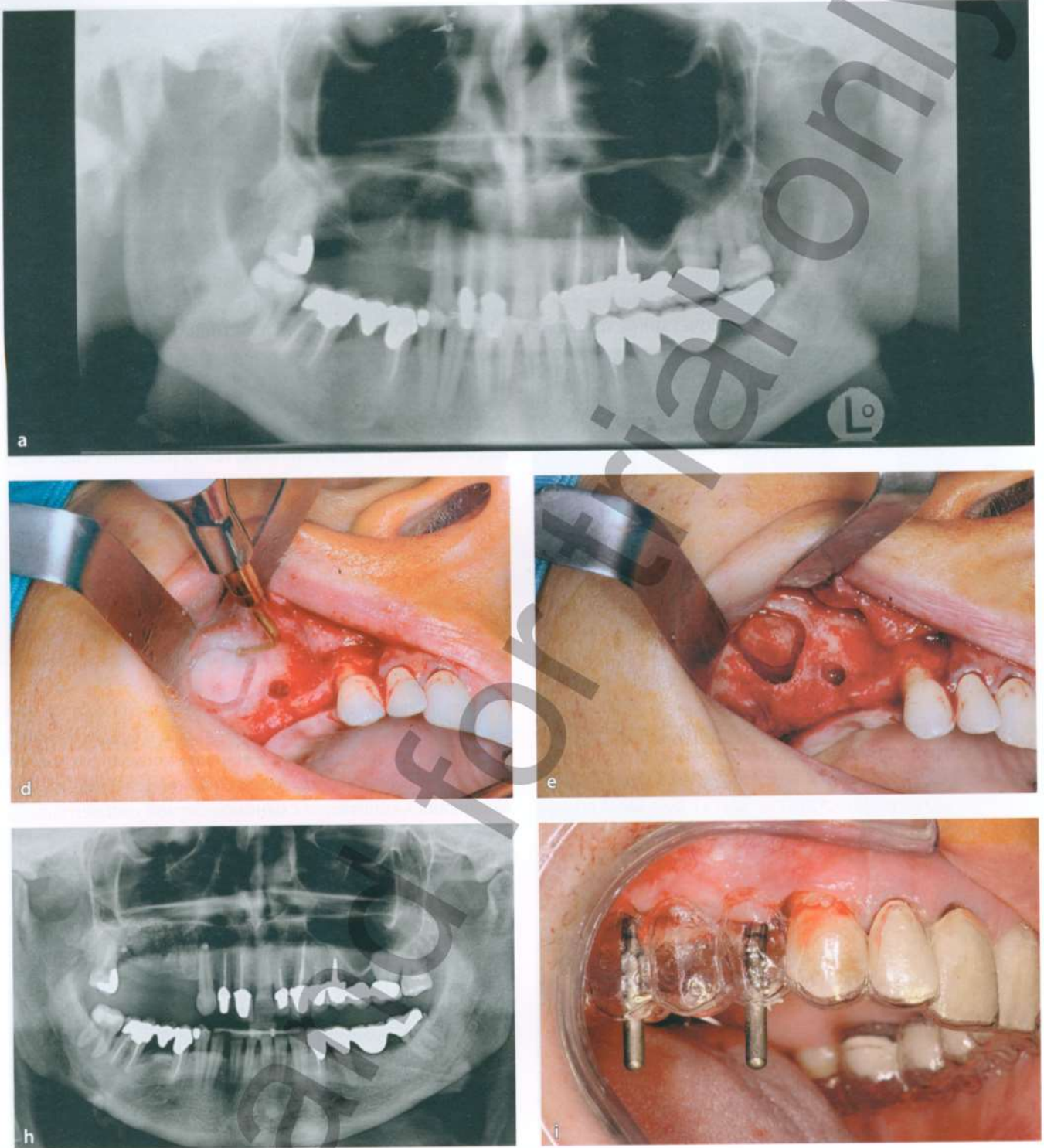
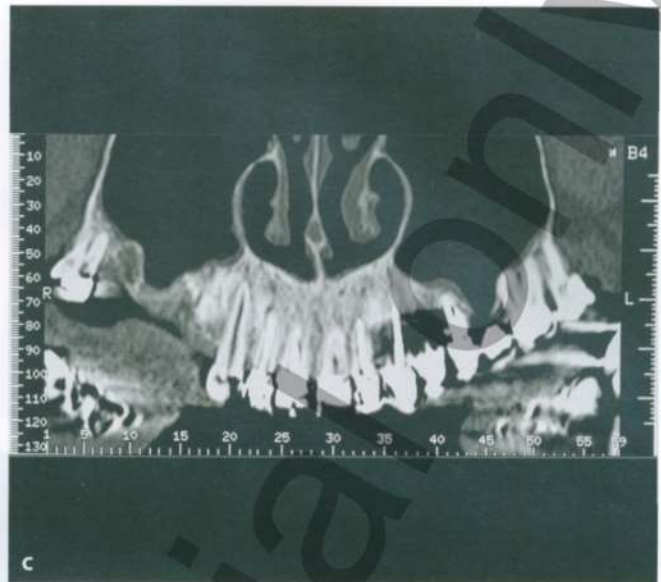
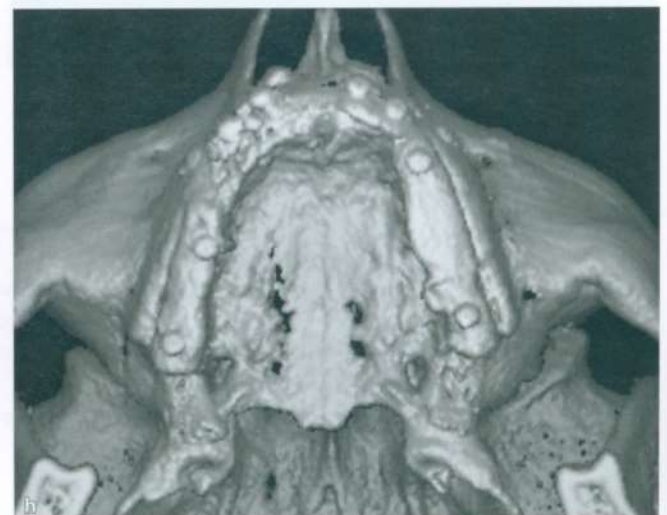
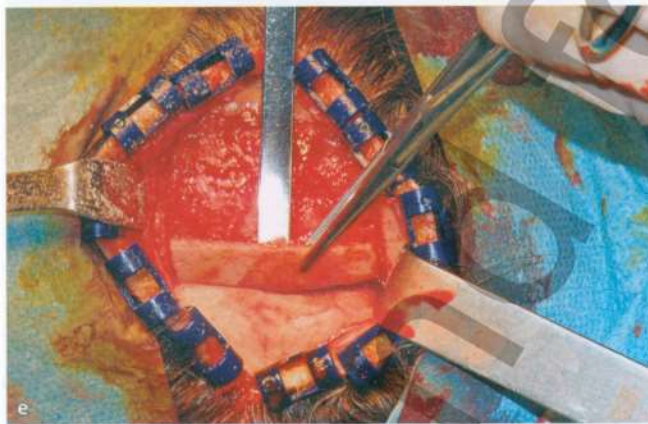
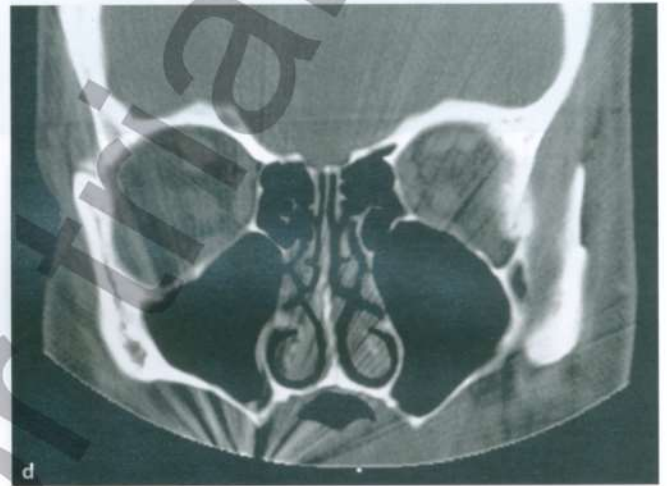
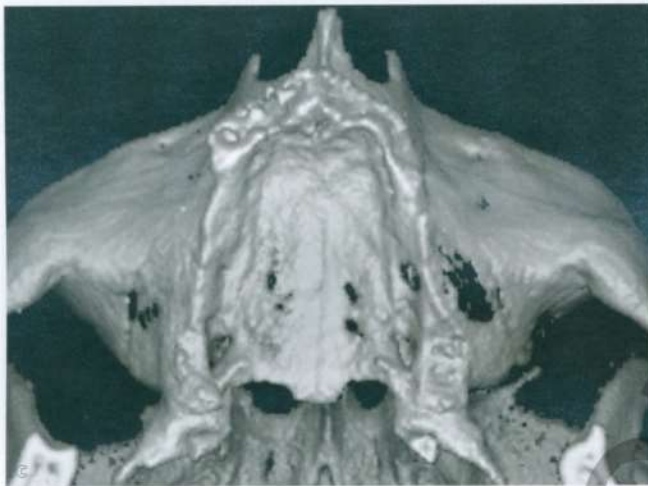


Рис. 13.28.

- а-с.** Ортопантомограмма и компьютерная томограмма до операции: частичная адентия в латерально-задней области верхней челюсти сочетается с пневматизацией гайморовой пазухи
- д.** После мобилизации лоскута в боковой стенке гайморовой пазухи создается окно
- е.** Шнайдерова мембрана отделяется от дна пазухи и поднимается
- ф.** Пространство между дном пазухи и поднятой мембраной заполняется аллопластическим материалом (минерал из бычьей кости)
- г.** Ушивание
- h.** Рентгенограмма после завершения синус-лифтинга и трансплантации
- и.** Подготовка места для установки имплантатов
- ж.** Ортопантомограмма после установки имплантатов
- к, л.** Клиническое и рентгенологическое исследование после протезирования





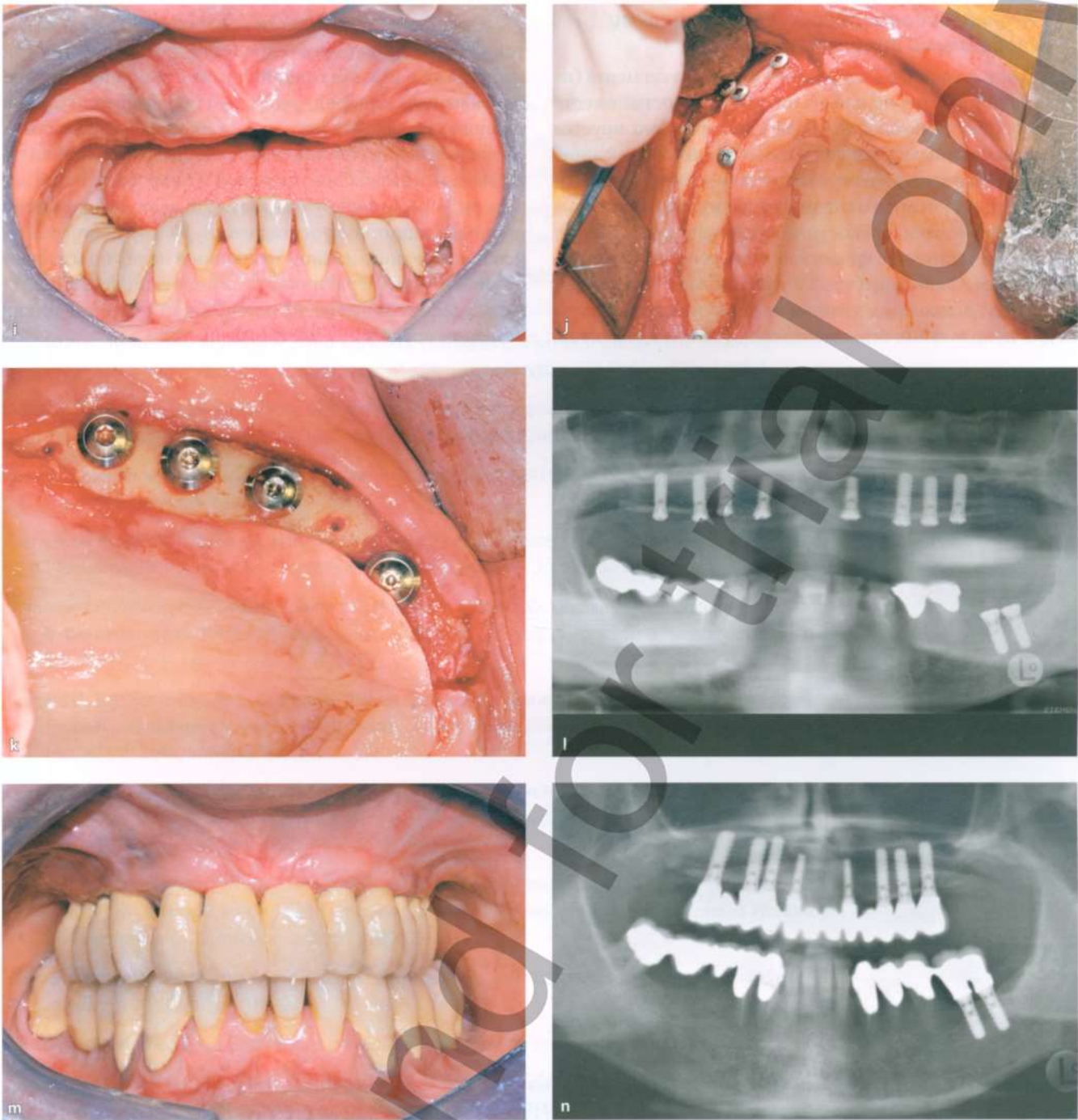


Рис. 13.29.

- a–d.** Клиническая и рентгенологическая картина: выраженная трехмерная атрофия верхней челюсти со значительной двусторонней пневматизацией пазухи, препятствующей установке имплантатов
- e, f.** Трехмерная реконструкция атрофированной верхней челюсти с использованием аутологичных костных трансплантатов, полученных из голени, в сочетании с двусторонним синус-лифтингом
- g–i.** Рентгенологическое и клиническое исследование через несколько месяцев после пластики
- j, k.** После мобилизации лоскута наблюдается полная интеграция трансплантата, имплантаты устанавливаются в соответствии с предоперационным планом
- l.** Рентгенограмма после установки имплантатов
- m, n.** Клиническое и рентгенологическое исследование после завершения протезирования с опорой на имплантаты

Техника работы реваскуляризованными свободными трансплантатами

Техника заключается в заборе костного сегмента (из подвздошного гребня или малоберцовой кости) вместе с его сосудистой ножкой, которая затем анастомозируется с кровеносными сосудами шеи (обычно такими, как лицевые артерия и вена, а также язычные или верхние щитовидные сосуды). Потому, в отличие от поверхностных костных блоков, пересаженный костный сегмент может сразу же получить достаточное кровоснабжение и остаться жизнеспособным. Свободный трансплантат может также включать кожу, подкожные ткани и мышцы и использоваться для исправления серьезных мягкотканых дефектов.

Основное преимущество свободных трансплантатов — это возможность сохранения жизнеспособности кости даже в участках-реципиентах с явной патологией (выраженная атрофия, рубец или последствия лучевой терапии). Однако эта методика очень сложна, должна выполняться челюстно-лицевыми хирургами, специализирующимися на реконструктивной и микрососудистой хирургии, и характеризуется высокой частотой развития послеоперационных осложнений. Поэтому показания к использованию данной методики в целях подготовки к имплантации ограничиваются коррекцией крайне тяжелых дефектов челюстей (как правило, это последствия резекции опухолей).



Free and for trial only

Литература

- Ahmad N., Saad N. Effects of antibiotics on dental implants: a review. *J Clin Med Res.* 2012; 4(1): 1–6.
- Albrektsson T., Zarb G., Worthington P., Eriksson A.R. The long-term efficacy of currently used dental implants: a re-view and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1986; 1: 1–25.
- Al-Nsour M.M., Chan H.L., Wang H.L. Effect of the platform-switching technique on preservation of peri-implant marginal bone: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012; 27(1): 138–45.
- Annibaldi S., Cristalli M.P., Dell'Aquila D., Bignozzi I., LA Monaca G., Piloni A. Short dental implants: a systematic review. *J Dent Res.* 2012; 91(1): 125–32.
- Arvidson K., Bystedt H., Frykholm A., Won Konov L., Lothigius E. Five-year prospective follow-up report of Astra Tech Implant System in the treatment of edentulous mandible. *Clin Oral Impl Res.* 1998; 9: 225–34.
- Atieh M.A., Ibrahim H.M., Atieh A.H. Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2010; 81(10): 1350–66.
- Bianchi A., Sanfilippo F., Zaffe D. *Implantologia e Implantopotesi. Basi biologiche, Biomeccanica, Applicazioni Cliniche.* Torino: Utet, 1999: 150–3.
- Branemark P.I., Adell R., Breine U., Hansson B.O., Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand Plastic Reconstructive Surg.* 1969; 3: 81–100.
- Branemark P.I., Hansson B.O., Adell R., Breine U., Lindstrom J., Hallen O., Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: experience from a 10-year period. *Scand Plastic Reconstructive Surg.* 1977; 16: 1–132.
- Brocard D., Barthet P., Baysse E., Duffort J.F., Eller P., Justumus P., Marin P., Oscaby F., Simonet T., Benque E., Brunel G. A multicenter report on 1022 consecutively placed ITI implants: a 7-year longitudinal study. *Int Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15(5): 691–700.
- Buser D., Mericske-Stern R., Bernard J.P., Behneke A., Behneke N., Hirt H.P., Belser U.C., Lang N.P. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants: 8-year life-table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Impl Res.* 1997; 8(3): 161–72.
- Buser D. Effects of various titanium surface configurations on osseointegration and clinical implant stability. In: Lang NP, Karring T, Linde J (eds). *Implant Dentistry. Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology.* Quintessence. Berlin, 1999: 88–101.
- Chen S.T., Buser D. Clinical and esthetic outcome of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24(suppl): 186–217.
- Chiapasco M., Romeo E. *La riabilitazione implantopotesica nei casi complessi.* Torino: Utet, 2003.
- Chiapasco M., Lang N.P., Bosshardt D.D. Quality and quantity of bone following alveolar distraction osteogenesis in the human mandible. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17(4): 394–402.
- Chiapasco M., Casentini P., Zaniboni M., Corsi E., Anello T. Titanium-zirconium alloy narrow-diameter implants (Straumann Roxolid) for the rehabilitation of horizontally deficient edentulous ridges: prospective study on 18 consecutive patients. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23(10): 1136–41.
- Chin M., Toth B.A. Distraction osteogenesis in maxillo-facial surgery using internal devices: review of 5 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54(1): 45–53.
- Cochran D.L., Buser D., Ten Bruggenkate C. The use of reduced healing times on ITI, implants with a sand-blasted and acid-etched surface (SLA): early results from clinical trials on ITI, SLA implants. *Clin Oral Impl Res.* 2002; 13: 144–53.
- Dominguez Campelo L., Dominguez Camara J.R. Flapless implant surgery: a 10-year clinical retrospective analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002; 17: 271–6.
- Ericsson I., Persson L.G., Berglundh T., Marinello C.P., Lindhe J., Klinge B. Different types of inflammatory reactions in peri-implant soft tissues. *J Clin Periodont.* 1995; 22: 255–61.
- Ericsson I., Nilner K., Klinge B., Glantz P.O. Radiographical and histological characteristics of submerged and nonsubmerged titanium implants. *Clin Oral Impl Res.* 1996; 7: 20–6.

- Eriksson R.A., Albrektsson T. Temperature Threshold levels for heat-induced bone tissue injury: a vital microscopic study in the rabbit. *J Prosthet Dent.* 1983; 50: 101.
- Eriksson R.A., Adell R. Temperatures during drilling for the placement of implants using the osseointegration technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44: 4–7.
- Esposito M., Hirsch J.M., Lekholm U., Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. I. Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci.* 1998a; 106(1): 527–51.
- Esposito M., Hirsch J.M., Lekholm U., Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. II. Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci.* 1998b; 106(3): 721–64.
- Esposito M., Coulthard P., Oliver R., Thomsen P., Worthington H.V. Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2003; (3): CD004152.
- Esposito M., Coulthard P., Thomsen P., Worthington H.V. The role of implant surface modifications, shape and material on the success of osseointegrated dental implants. *Cochrane Syst Rev. Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2005; 13(1): 15–31.
- Esposito M., Grusovin M.G., Coulthard P., Thomsen P., Worthington H.V. A5-year follow-up comparative analysis of the efficacy of various osseointegrated dental implant systems: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20(4): 557–68.
- Esposito M., Grusovin M.G., Willings M., Coulthard P., Worthington H.V. The effectiveness of immediate, early, and conventional loading of dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22(6): 893–904.
- Esposito M., Grusovin M.G., Chew Y.S., Coulthard P., Worthington H.V. One-stage versus two-stage implant placement. A Cochrane systematic review of randomised controlled clinical trials. *Eur J Oral Implantol.* 2009; 2(2): 91–9.
- Esposito M., Grusovin M.G., Polyzos I.P., Felice P., Worthington H.V. Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2010; 3(3): 189–205.
- Esposito M., Maghaires H., Grusovin M.G., Ziouanas I., Worthington H.V. Soft tissue management for dental implants: what are the most effective techniques? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2012; 5(3): 221–38.
- Garber D.A., Belser U.C. Restoration: driven implant placement with restoration-generated site development. *Compend Contin Educ Dent.* 1995; 16: 796–804.
- Garber D.A., Salama M.A., Salama H. Immediate total tooth replacement. *Compend Contin Educ Dent.* 2001; 22: 210–8.
- Gatti C., Chiapasco M., Casentini P., Procopio C. *Manuale illustrato di implantologia orale: diagnosi, chirurgia e protesi.* Milano: Elsevier, 2007.
- Gatti C., Chiapasco M., Casentini P., Procopio C. *Manuale illustrato di implantologia orale. Diagnosi, chirurgia e protesi.* Milano: Elsevier Masson, 2009.
- Ivanoff C.J., Widmark G., Hallgren C., Sennerby L., Wennerberg A. Histologic evaluation of the bone integration of TiO₂ blasted and turned titanium microimplants in humans. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12: 128–34.
- Jaffin O., Berman O. The excessive loss of Branemark fixtures in type IV bone: a 5-year analysis. *J Periodontol.* 1991; 62: 2–4.
- Jung R.E., Schneider D., Ganeles J., Wismeijer D., Zwahlen M., Hammerle C.H., Tahmaseb A. Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24(Suppl): 92–109.
- Kalpidis C.D., Setayesh R.M. Hemorrhaging associated with endosseous implant placement in the anterior mandible: a review of the literature. *J Periodontol.* 2004; 75(5): 631–45.
- Lang N.P., Karring T., Lindhe J (eds). *Implant Dentistry. Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology.* Berlin: Quintessence, 1999.
- Lazzara R.J., Siddiqui A., Binon P. et al. Retrospective multicenter analysis of 3 I endosseous dental implants placed over a five-year period. *Clin Oral Impl Res.* 1996; 7: 73–83.

- Lekholm U., Zarb G.A. Patient selection and preparation. In: *Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. Chicago: Quintessence, 1985: 199–209.
- Pavilkova G., Foltan R., Horka M., Hanzelka T., Borunska H., Sedy J. Piezosurgery in oral and maxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 40(5): 451–7.
- Persson L.G., Lekholm U., Leonhardt A., Dahlen G., Lindhe J. Bacterial colonisation of internal surfaces of Branemark system implant components. *Clin Oral Impl Res*. 1996; 7: 90–5.
- Pjetursson B.E., Tan W.C., Zwahlen M., Lang N.P. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. *J Clin. Periodontol*. 2009; 35(8 suppl): 216–40.
- Roberts E., Garetto L., Brezniak N. Bone physiology and metabolism. In: Misch C (ed). *Contemporary implant dentistry*. St Louis: Mosby, 1994: 327–68.
- Schroeder A., Pohler O.M., Sutter F. Gewebsreaktion auf ein titan-hohlzylinderimplantat mit titan-Spritzschichtoberfläche. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*. 1976; 85: 713.
- Schroeder A., van der Zypen E., Stich H., Sutter F. The reactions of bone, connective tissue, and epithelium to endosteal implants with titanium-sprayed surfaces. *J Maxillofac Surg*. 1981; 9: 15–25.
- Sennerby L., Thomsen P., Ericson L.E. Early Bone tissue response to titanium implants inserted in rabbit cortical bone. Light Microscopic Observations. *J Mater Sci Mater Med*. 1993a; 4: 240–50.
- Sennerby L., Thomsen P., Ericson L.E. Early Bone tissue response to titanium implants inserted in rabbit cortical bone. Ultrastructural Observations. *J Mater Sci Mater Med*. 1993b; 4: 494–502.
- Sennerby L., Roos J. Surgical determinants of clinical success of osseointegrated oral implants: a review of the literature. *Int J Prosthodont*. 1998; 11(5): 408–20.
- Smith D., Zarb G. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent*. 1989; 61: 567–72.
- Sohrabi K., Mushantat A., Esfandiari S., Feine J. How successful are small-diameter implants? A literature review. *Clin Oral Implants Res*. 2012; 23(5): 515–25.
- Tarnow D.P., Cho S.C., Wallace S.S. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol*. 2000; 71: 546–9.
- Wennstrom J.L., Palmer R.M. Consensus of session C. In: Lang NP, Karring T, Linde J (eds). *Implant Dentistry. Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology*. Quintessence, 1999: 255–9.

Глава 14

Наиболее распространённые осложнения в хирургической стоматологии: профилактика и лечение

M. Chiapasco, M. Zaniboni

Введение

Любое хирургическое вмешательство, даже выполняемое опытным врачом, — это риск развития осложнений как в ходе операции, так и после нее.

Существенно снизить риск развития осложнений помогут:

- тщательный сбор анамнеза пациента;

- хорошее знание местной анатомии;
 - точность предоперационного планирования;
 - соблюдение протокола операции и атравматичность.
- Осложнения делят на две группы: возникшие во время и после операции.

Как правило, хирург должен выполнять только те вмешательства, с осложнениями которых он в состоянии справиться.

Осложнения во время операции

Первичное кровотечение

Во время любого хирургического вмешательства неизбежно развитие кровотечения, но оно, как правило, незначительно. Действительно, сосуды крупного калибра относительно редко проходят через оперируемые области полости рта, тем не менее нельзя исключить риск развития обильного кровотечения с последующим развитием гиповолемии. Более того, сильное первичное кровотечение мешает проведению операции (ухудшает обзор хирургического поля, вызывает стресс у пациента и врача), а также повышает риск возникновения послеоперационной гематомы.

Профилактика

Первые меры предосторожности предпринимаются еще во время сбора анамнеза на основе показателей крови (а именно коагулограммы): фактора свертывания крови V, уровня фибриногена, протромбинового времени, количества тромбоцитов и времени кровотечения. Важно исключить наличие сопутствующих заболеваний, нарушений свертываемости крови (например, вызванных приемом антикоагулянтов) и тяжелых печеночных или почечных заболеваний (см. гл. 1). При наличии или подозрении на наличие нарушений свертываемости пациента необходимо направить к гематологу для проведения специального обследования, а любое хирургическое лечение должно

проводиться в условиях стационара. В случае, если пациент принимает антикоагулянты, а его операция запланирована в частной клинике, важно, чтобы показатели свертываемости были в пределах нормы. Кроме того, оперирующий врач должен вести пациента в сотрудничестве с другими специалистами (кардиологом, гематологом или врачом-терапевтом).

Вторая группа профилактических мер включает в себя глубокое знание местной анатомии (подробнее

см. в гл. 2), выполнение рассечения мягких тканей в области, где не проходят важные анатомические структуры, а также отслаивание лоскута по соответствующей ему плоскости расщепления во избежание повреждения крупных кровеносных сосудов.

Суть третьей группы мер предосторожности — локализовать крупные кровеносные сосуды и обеспечить их защиту при работе с вращающимися инструментами.

Распространенные осложнения в хирургической стоматологии

Во время операции

- Первичное кровотечение
- Нейропатии
- Рваные раны мягких тканей
- Переломы корня зуба
- Переломы кортикальной пластинки
- Переломы нижней челюсти
- Вывих височно-нижнечелюстного сустава
- Неполный или вколоченный вывих зуба
- Грыжа жирового тела щеки
- Ороантральные соустья
- Попадание инородных тел в гайморову пазуху

После операции

- Вторичное кровотечение
- Расхождение краев раны
- Послеоперационные инфекционные осложнения (альвеолит и поднадкостничный абсцесс)
- Ороантральные соустья и свищи
- Осложнения нейропатии
- Секвестрация кости

Лечение

Выбор наилучшего способа остановки кровотечения, возникшего во время операции, зависит от следующих факторов:

- тип кровотечения (венозное или артериальное);
- локализация кровотечения (мягкотканное, внутрикостное);

- положение поврежденного сосуда относительно соседних анатомических структур, например нервов.

Все доступные методы остановки кровотечения (компрессия, гемостатические материалы, биполярная коагуляция и перевязка) уже были описаны в гл. 3 (см. раздел «Гемостаз»).

Как правило, установив точный источник кровотечения, провести гемостаз можно быстро и эффективно.

Нейропатии

В ходе или после стоматологической операции есть риск повреждения как чувствительных, так

и двигательных нервных волокон: чаще всего это чувствительные ветви V пары черепных нервов, а именно: нижний альвеолярный нерв, язычный нерв, реже большой небный, носонёбный и подглазничный нервы.

В зависимости от тяжести нервного повреждения существует три степени нейропатии.

Нейропраксия: представляет собой временное функциональное нарушение проводимости импульса, вызванное сдавлением или растяжением нерва во время операции (вследствие вмешательства) или после нее (вследствие отека). Целостность нервных волокон (аксонов) и нервной оболочки сохраняется. Полное и самопроизвольное восстановление функции возможно уже через несколько дней.

Аксонотмезис: представляет собой повреждение анатомической целостности нервных волокон с сохранением нервной оболочки. Дистальный поврежденный конец нерва подвергается дегенерации, как и проксимальный — вплоть до первого перехвата Ранвье. Регенерация нерва возможна, она начинается от проксимального участка и идет со скоростью 1 мм/день, следуя траектории интактной нервной оболочки. Как только регенерация завершится, функция будет восстановлена, но весь процесс может занять несколько месяцев.

Нейротмезис: представляет собой анатомическое нарушение и нервных волокон, и оболочки. Процесс дегенерации такой же, как при аксонотмезисе. Регенерация может наступить, но в отсутствие целостности нервных волокон процесс восстановления теряет направленность. Таким образом, неорганизованная пролиферация нервной ткани приводит к образованию травматической невromы. Самопроизвольное восстановление функции происходит редко, полностью не завершается практически никогда, только в случае частичной ампутации нерва. Следует отметить, что если функция остается нарушенной через год после травмы, то в дальнейшем ситуация, скорее всего, не улучшится.

Симптоматика

Симптомы, характерные для нейропатии:

- парестезия: нарушения чувствительности;
- дизестезия: расстройство чувствительности;
- анестезия: потеря чувствительности;
- гиперестезия: повышенная чувствительность.

Профилактика

Чтобы свести к минимуму риск нейропатии, необходимо тщательно планировать любое хирургическое вмешательство и досконально знать местную анатомию.

В ходе операции наиболее уязвимый нерв должен быть обнаружен и защищен от какой-либо травмы, особенно при работе острыми или вращающимися инструментами.

Если в участке вмешательства проходят сосудисто-нервные пучки, нельзя использовать биполярную коагуляцию, даже при обильном кровотечении, поскольку высок риск повреждения нерва: прямого (через какой-либо контакт с кончиками щипцов) и непрямого (через тепло, передаваемое от кончиков щипцов). Следует отметить, что риск прямой и непрямой нейропатии выше у внутрикостных пучков, например, у нижнего альвеолярного нервно-сосудистого пучка.

Если соблюдаются все вышеперечисленные меры предосторожности, риск случайного повреждения нервов очень мал. Более подробно профилактика развития осложнений в ходе операции описана в гл. 3 и в других главах (так, гл. 5 содержит практические советы о том, как избежать нейропатии язычного и нижнего альвеолярного нервов при удалении ретенированных третьих моляров).

Лечение

Нейропраксия не требует лечения: функция восстанавливается самопроизвольно. В случае, если первопричинами являются воспаление и отек, можно назначить противовоспалительные и мочегонные препараты, ускорить заживление могут нейротрофики (нейротропные витамины группы В).

Для аксонотмезиса применяется тактика выжидания. Чтобы помочь восстановлению, можно назначить нейротропные витамины. Признаки прогресса нужно постоянно отслеживать для оценки различных методов лечения. Необходимо помнить, что лимит восстановления составляет 1 год, спустя который состояние уже не улучшится самопроизвольно.

Нейропатия

Тип повреждения	Осложнения	Восстановление функции
Нейропраксия	Временное нарушение функции	В течение дней
Аксонотмезис	Нарушение целостности нервных волокон с сохранением нервной оболочки	В течение месяцев
Нейротмезис	Нарушение целостности и нервных волокон, и нервной оболочки	Редко: спустя год; самопроизвольное восстановление практически невозможно

Нейротмезис требует микрохирургического ушивания поврежденного нерва (шов нерва, или нейрорафия).

В случае потери нервной ткани, для того чтобы восстановить целостность нерва, при наложении шва необходимо

добавить нервный аутотрансплантат. К сожалению, в настоящее время результаты реконструкции нерва не всегда обнадеживающие, иногда данная процедура, напротив, приводит к обострению симптоматики, поэтому применять ее стоит только при тяжелой степени диз- или анестезии.

Нейропатия: наблюдение

Пациент должен находиться под постоянным наблюдением для оценки изменений поврежденной области и интенсивности симптомов. Все отклонения следует вносить в историю болезни.

Для диагностики чувствительности используют следующие пробы:

- острым кончиком зонда аккуратно дотрагиваются до тканей;
- ватным валиком или кончиком маленькой кисточки тестируют легкое прикосновение;
- холодными или горячими раздражителями тестируют температурную чувствительность;
- одновременным раздражением разных участков оценивается способность различать прикосновения.

Разрыв мягких тканей

Неправильное обращение с щипцами/элеваторами при удалении зуба, а также с острыми/вращающимися инструментами в отсутствие необходимой защиты мягких тканей может привести к их разрыву.

Профилактика

Есть несколько основных способов избежать разрыва мягких тканей: аккуратная работа элеваторами и щипцами при удалении зуба, хорошая защита мягких тканей при работе с острыми и вращающимися инструментами, а также откидывание достаточно широкого лоскута для необходимого обзора и объема хирургического поля. Что касается работы вращающимися инструментами, то при вмешательстве в непосредственной близости от важных анатомических структур (например, сосудисто-нервных пучков) рекомендуется использовать не твердосплавные, а алмазные боры, поскольку они менее агрессивны.

Лечение

Если повреждение мягких тканей все-таки произошло, важно избежать их дальнейшего разрыва. При необходимости можно расширить хирургический доступ, предпочтительнее сделать это за счет расширения лоскута. По завершении операции участок разрыва должен быть ушит без натяжения и без лишних швов, чтобы уменьшить давление на поврежденные мягкие ткани.

Еще один рискованный момент, связанный с работой вращающимися инструментами, это ожоги вследствие перегрева наконечника или трения, передающегося от хвостовика бора на мягкие ткани. В таком случае единственный способ лечения — это аппликации хлоргексидином

(в виде геля) на пораженные участки 2–3 раза в день во избежание бактериального инфицирования.

Переломы корня зуба

Ранее мы уже упоминали о том, что самое важное в профилактике перелома корня — это оценка его анатомии. При неблагоприятной морфологии/положении корня операцию следует провести открытым доступом (с отслаиванием лоскута, иссечением кости и/или зуба). Более подробную информацию об удалении сломанных корней см. в гл. 4.

Переломы кортикальной пластинки

Причиной перелома альвеолярного гребня может быть приложение избыточной силы во время раскачивания зуба, особенно при работе щипцами. Тонкая вестибулярная кортикальная пластинка верхней челюсти более подвержена переломам, особенно в области бугра при удалении третьих верхних моляров (рис. 14.1).

Профилактика

Согласно любому хирургическому протоколу, в целях снижения риска осложнений и дискомфорта пациента после операции любые действия врача при вмешательстве на тканях должны быть точными и аккуратными. Если на рентгенограмме, сделанной перед операцией, наблюдаются длинные, искривленные, расходящиеся зубные корни или отсутствие периодонтальной щели (признак анкилозированного зуба), для профилактики переломов рекомендовано проведение операции открытым доступом, с дополнительной остеотомией и сепарацией корней.

Лечение

Если отломок все еще прикреплен к надкостнице, заживление может наступить самопроизвольно: как при любом костном переломе, фиксация отломков приведет к их сращению с образованием костной мозоли. Если отломок слабо соединен с надкостницей или не соединен совсем, тогда его необходимо извлечь. При переломе верхнечелюстного бугра область травмы необходимо проверить на предмет ороантрального сообщения, и, при его наличии, немедленно оказать соответствующую помощь (ее подробное описание будет приведено ниже).

Переломы нижней челюсти

Перелом нижней челюсти — это серьезное осложнение, характерное для операции по удалению нижних ретенированных зубов мудрости. Факторы высокого риска: тяжелая степень ретенции, анкилоз, крупные кисты.

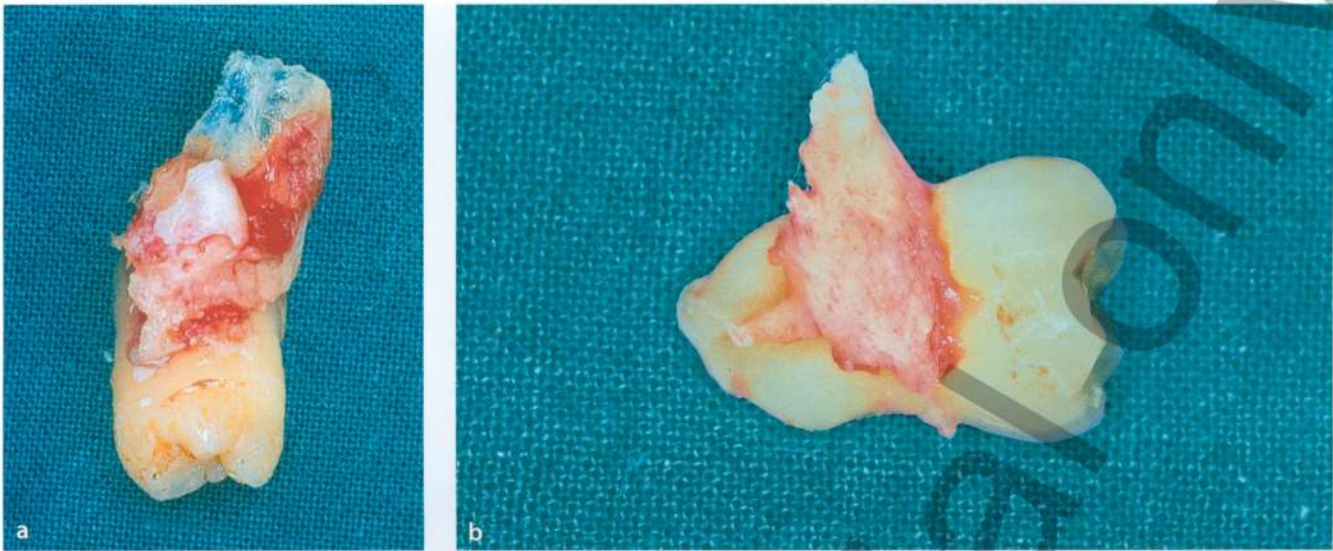


Рис. 14.1.

- a. Перелом альвеолярного гребня
- b. Перелом бугристости верхней челюсти, фрагмент которой удален вместе с зубом 1.8

Профилактика

Меры предосторожности те же, что и при переломах кортикальной пластинки: тщательная предоперационная диагностика и контролируемое усилие. При наличии крупных кист вокруг ретенированных третьих моляров показано сперва добиться уменьшения размеров кисты, затем стимулировать регенерацию окружающих зуб костных тканей и только потом провести удаление.

Лечение

Лечение полного перелома нижней челюсти обычно не входит в обязанности стоматолога-хирурга. Тем не менее применяется стандартный алгоритм первой помощи, включающий в себя репозицию отломков (с восстановлением окклюзии) и их жесткую фиксацию на остеосинтезирующие пластинки и винты. Цель межчелюстной фиксации — ограничить подвижность и позволить сформироваться костной мозоли (рис. 14.2) (для более детальной информации см. гл. 12).

Вывих височно-нижнечелюстного сустава

Вывих височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) характерен у предрасположенных к этому состоянию пациентов, особенно при широком открывании рта или в результате приложения избыточной силы. Обычно мышечек смещается кпереди от суставного бугорка.

Профилактика

Снизить риск возникновения вывиха ВНЧС можно, если тщательно оценить суставную функцию еще на этапе обследования, а во время самой операции контролировать прикладываемую силу. Если врачу нужно приложить большее усилие или пациенту нужно держать рот

открытым слишком долго, то в этих случаях стабилизировать нижнюю челюсть поможет прикусной блок.

Лечение

Сустав необходимо вправить вручную так быстро, насколько возможно: позже сделать это будет гораздо труднее, поскольку мышцы самопроизвольно и рефлекторно сократятся.

Как правило, вправление ВНЧС выполняется внутриворотным способом: пациент сидит вертикально в кресле; большие пальцы рук врач кладет на жевательные поверхности моляров как можно дальше, а остальными пальцами охватывает нижнюю челюсть снаружи, оказывая сильное, медленное и равномерное давление на мышечки вниз и назад до тех пор, пока они не займут свое место. Если произошел вывих обоих суставов, а вправить одновременно два мышечка нелегко или невозможно, тогда вправление следует завершить поочередно. Пациента следует проинформировать о том, чтобы после репозиции он не открывал рот чрезмерно широко во избежание повторного смещения.

Неполный или вколоченный вывих зуба

Данное осложнение случается редко; вызывается, как правило, неправильными и травмирующими движениями при удалении зуба. Типичные участки — ретромолярная область верхней челюсти (в научной литературе описаны случаи вывиха третьих верхних моляров в подвисочной ямке) или язычная сторона ретромолярной области нижней челюсти (рис. 14.3).

Чтобы предотвратить вывих зуба (или корня), необходимо обеспечить достаточный обзор хирургического поля и контролировать прикладываемую силу во время удаления зуба.

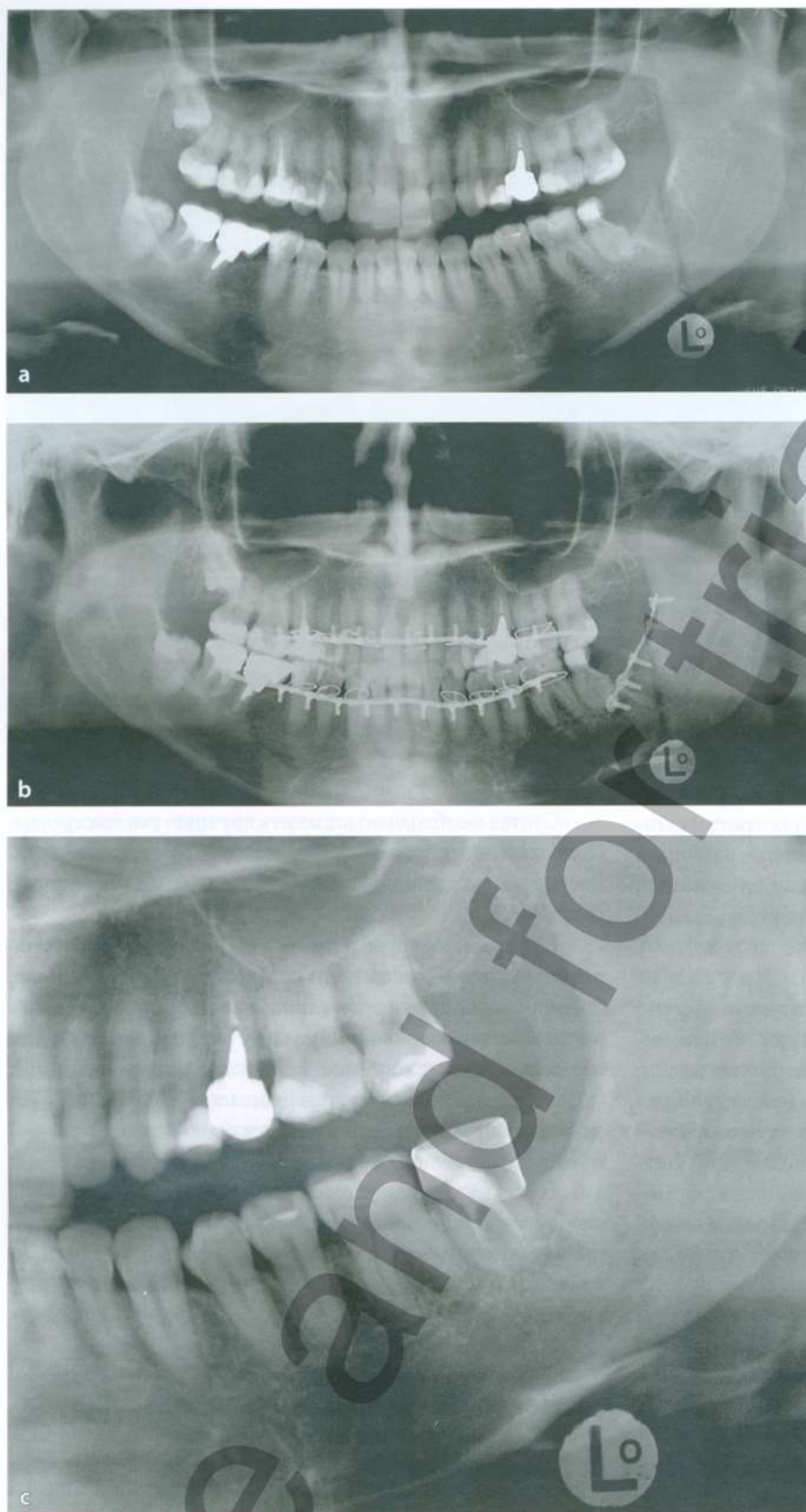


Рис. 14.2.

- a.** Полный перелом нижней челюсти, вызванный неправильными действиями во время удаления левого третьего нижнего моляра
- b.** Отломки сопоставляются и стабилизируются с помощью титановой пластины, фиксированной титановыми винтами. Межчелюстная фиксация способствует заживлению перелома
- c.** Контрольная ортопантомограмма, показывающая полное заживление перелома

Лечение

Необходимо немедленно репонировать зуб (или его фрагменты, или корень). Однако в некоторых случаях недостаточный обзор или близкое расположение важных анатомических структур требуют наличия специфических навыков, применения специальных инструментов и седации или общей анестезии.

«Вывих» жирового тела щеки

«Вывих» жирового тела щеки (комка Биша) может быть случайным или намеренным; возникает при откидывании щечных лоскутов в области верхней челюсти, в ходе вмешательства на надкостнице (например, при выполнении послабляющих надкостничных разрезов).



Рис. 14.3. Удаление третьего моляра нижней челюсти: перемещение верхушки корня внутрь дна полости рта

Ключевая мера предосторожности — формирование слизисто-надкостничного лоскута и его защита.

Лечение

Если обнажилась лишь небольшая часть жирового тела, тогда перед ушиванием можно провести ее репозицию обратно под лоскут. При затрудняющей операции выбухании большого участка его можно удалить иссечением скальпелем или биполярной коагуляцией (рис. 14.4).

Ороантральные сообщения

Верхнечелюстная пазуха — самая большая околоносовая полость, которая обычно занимает собой большой объем верхней челюсти, а ее стенки выстланы тонкой слизистой дыхательных путей. На момент рождения пазуха — лишь маленькая «воздухоносная клетка» под глазничным дном, которая в течение всей жизни увеличивается в размерах по направлению кальвеолярному гребню (хотя встречаются и другие типы роста).

Такая анатомическая особенность — фактор риска возникновения сообщения между полостью рта и пазухой во время проведения стоматологических операций (например, удаление верхних моляров). Если не закрыть ороантральное сообщение сразу, то инфицированную пазуху будут предшествовать признаки и симптомы воспаления.

В некоторых случаях образование ороантрального сообщения неизбежно (например, при удалении зуба, корни которого располагаются внутри верхнечелюстной пазухи), но чаще всего это результат неверного действия врача: приложение избыточной силы при удалении зуба или инфицирование хирургического поля при вмешательстве на верхнечелюстной пазухе.

В зависимости от гистологических особенностей ороантрального сообщения оно может быть соустьем, свищем, псевдополипом.

Ороантральное соустье: не имеющее эпителиального слоя сообщение между ротовой полостью и верхнечелюстной пазухой. Представляет собой первичную фазу патологического процесса. В отдельных случаях заживает самостоятельно.

Ороантральный свищ: следующая после соустья необратимая фаза патологического процесса, при которой сообщение выстилается эпителием, поэтому уже не заживает самостоятельно (рис. 14.5).

Псевдополип: образуется в результате выпячивания шнайдеровой мембраны из верхнечелюстной пазухи в ротовую полость. Встречается, как правило, при наличии крупного ороантрального сообщения и хронического инфекционного процесса в пазухе (рис. 14.6).

Причины возникновения ороантральных сообщений

- Удаление прорезавшихся зубов в боковых и дистальных областях верхней челюсти
- Операция по удалению верхних ретенированных зубов мудрости
- Проталкивание зубов или их корней в верхнечелюстную пазуху
- Вылущивание периапикальных или кистозных тканей верхних клыков, премоляров и моляров
- Вылущивание тканей доброкачественной опухоли в боковых и дистальных областях верхней челюсти
- Препарирование участков имплантации в боковых и дистальных областях верхней челюсти



Рис. 14.4.

- a. Грыжа щечного жирового комка при удалении импактного зуба 2.8
- b. Грыжа удаляется с помощью биполярной коагуляции

Состояние ороантрального сообщения, если его не закрыть, может прогрессировать по-разному, в зависимости от его объема и степени инфицированности пазухи. Как правило, мелкие травматические соустья (< 5 мм) могут заживать самостоятельно после образования и трансформации сгустка крови. При более крупных сообщениях шансы на самопроизвольное заживление уменьшаются, а риск инфицирования верхнечелюстной пазухи от бактериальной флоры полости рта увеличивается.



Рис. 14.5. Ороантральное соустье после удаления зуба 1.7

Клиническое обследование: анализ признаков и симптомов

Клиническое обследование должно проводиться согласно принципам классической семиологии, особенно осмотр и аускультация.

Внутриротовое обследование

Осмотр: при осмотре можно упустить маленькие ороантральные соустья, поэтому следует пользоваться стоматологическим зеркалом или пародонтологическим зондом, чтобы обнаружить свищи, которые могут быть покрыты слизистой (рис. 14.7, а).

Аспирация: в участке предполагаемого сообщения в ротовой полости помещается кончик слюноотсоса; далее внутри верхнечелюстной пазухи слышен глухой, усиливающийся звук.

Ирригация: при ирригации хирургического поля по окончании операции пациент может пожаловаться на наличие жидкости в носу.

Проба Вальсальвы: увеличение давления воздуха внутри верхнечелюстной пазухи при наличии ороантральных сообщений приводит к образованию маленьких пузырьков в участках их сообщения с ротовой полостью. В редких случаях из соустья вытекает прозрачная жидкость или кровь (рис. 14.7, b).

Если оставить соустье открытым, то спустя недели или месяцы можно наблюдать две клинические картины: первая характеризуется наличием гнойных выделений, вторая — наличием полипозных разрастаний слизистой оболочки пазухи, которое иногда также сопровождается гнойными выделениями (см. рис. 14.6).

Внеротовое обследование

Внеротовое обследование нецелесообразно в отсутствие развившегося инфекционного процесса пазухи, а при синуситах можно отметить различные отеки, покраснение и боль в околоносовых и скуловых областях.

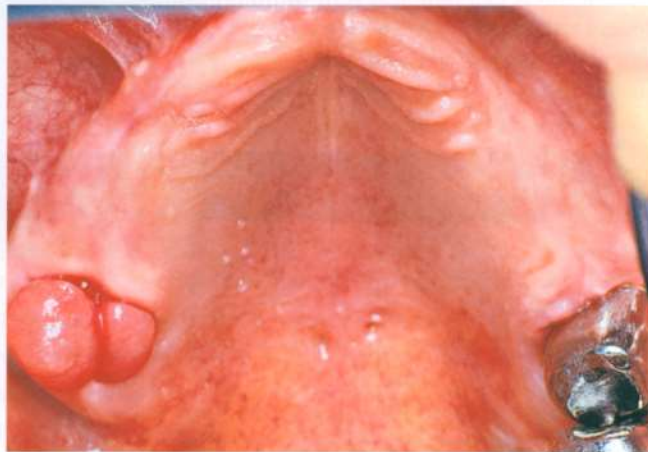


Рис. 14.6. Псевдополип, возникший в результате грыжи слизистой оболочки пазухи через ороантральное соустье, возникшее во время удаления зуба 1.7

Ороантральные сообщения

Признаки

- Глухой или усиливающийся звук внутри верхнечелюстной пазухи при проведении теста со слюноотсосом
- Маленькие пузыри в местах выхода сообщения внутрь ротовой полости
- В редких случаях — носовые кровотечения
- Выделение серозной жидкости или гноя

Симптомы

- Ощущение воздуха или жидкости, проходящих из ротовой в носовую полость, и наоборот
- Чувство напряжения в области верхнечелюстной пазухи и глазницы

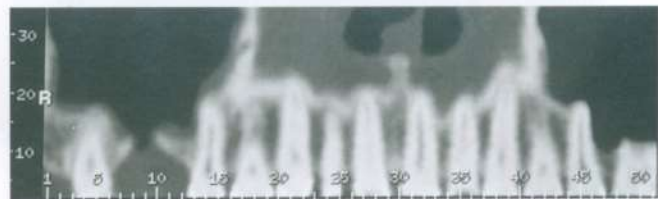
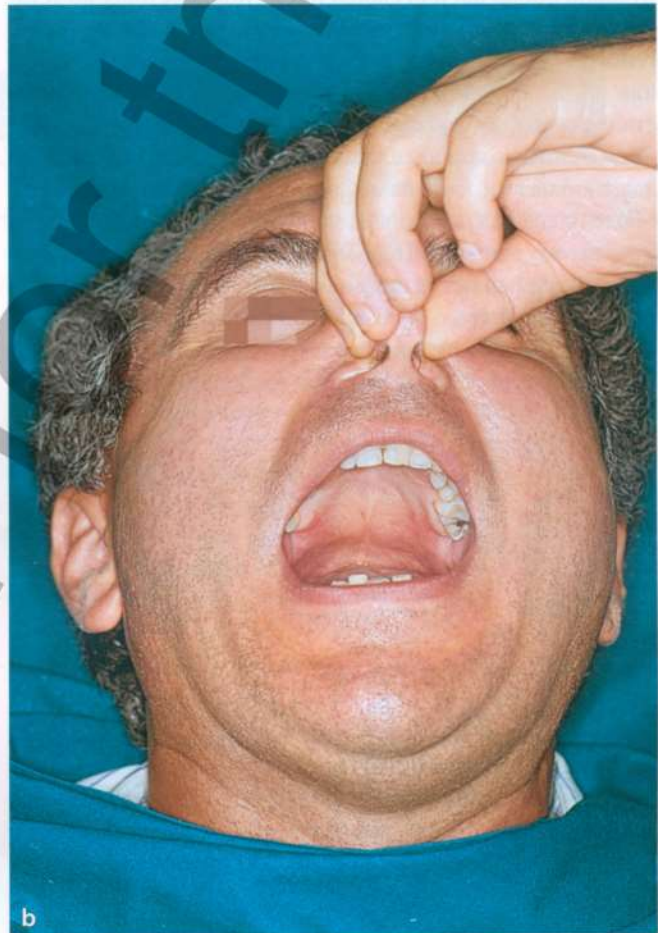
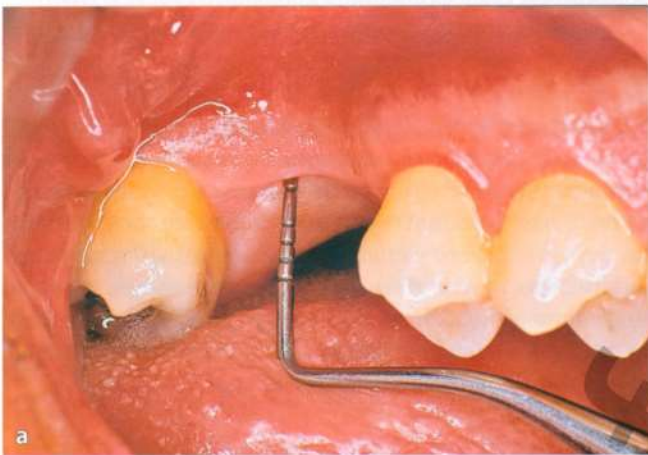


Рис. 14.7.

- Внутриротовое зондирование ороантрального соустья, возникшего после удаления зуба 1.6
- Проба Вальсальвы
- Гуттаперчевый штифт показывает нарушение целостности альвеолярного гребня и проникновение внутрь гайморовой пазухи
- Компьютерная томография показывает нарушение целостности дна пазухи

Симптомы

Клинические симптомы ороантральных сообщений различаются в зависимости от их размера и продолжительности инфекционного процесса. Они могут проявиться как сразу, так и спустя некоторое время после повреждения. Типичные симптомы включают в себя ощущение воздуха или жидкости, проходящих из ротовой в носовую полость, и наоборот. Отсутствие боли — нормальный признак, означающий, что сопутствующее острое воспаление слизистой отсутствует. При наличии воспаления боль усиливается во время пальпации в области передней стенки пазухи. Кроме того, пациент может жаловаться на ощущение напряжения в области скул, глазниц, клыков, премоляров и моляров.

Радиографическое обследование

На рентгенограмме ороантральные сообщения — это места прерывания костного дна пазухи с уменьшенной радиопрозрачностью в сочетании с признаками воспаления синусовой оболочки или скоплением гноя. Достоверно установить наличие сообщения можно на периапикальной рентгенограмме, снятой с зондом или гуттаперчевым штифтом (рис. 14.7, c). Иногда вследствие неверных хирургических действий ороантральные сообщения осложняются проникновением отломков корней или инструментов внутрь верхнечелюстной пазухи, что повышает риск воспаления слизистой оболочки пазухи, которое, в свою очередь, может привести к разлитому синуситу. Периапикальная радиография — распространенный метод, позволяющий оценить риск возникновения ороантрального сообщения после удаления зуба, однако данный снимок фиксирует лишь небольшой участок; напротив, панорамная радиография предоставляет

более обширный, но менее детальный обзор обеих челюстей. Наконец, КТ дает подробную трехмерную информацию любой области, потому является идеальным методом исследования ороантрального сообщения, сопровождающегося инфекцией пазухи (рис. 14.7, d). Сегодня благодаря многочисленным преимуществам и малым дозам ионизирующего излучения цифровая КТ вытеснила такие методы обследования, как стратиграфия и радиография в затылочно-подбородочной проекции (проекция Уотерса).

Лечение

Выбор соответствующего метода лечения зависит от следующих факторов:

- протяженность ороантрального сообщения;
- эпителизация сообщения;
- наличие инфекции внутри пазухи.

Маленькие (< 5 мм) соустья при отсутствии инфекции в пазухе могут зажить самостоятельно вслед за образованием и трансформацией кровяного сгустка. Процесс заживления можно ускорить за счет применения гемостатических материалов, таких как окисленная восстановленная целлюлоза и коллагеновая губка, кроме того, необходимо рекомендовать пациенту избегать какого-либо воздушного давления внутри носовой и ротовой полостей. Большие сообщения при отсутствии инфекции в пазухе несмотря на риск эпителизации соустья (образование свища) требуют хирургического ушивания перемещаемым или вращающимся лоскутом. И наоборот, в случае сопутствующей инфекции ее необходимо вылечить прежде, чем пытаться закрыть сообщение, поскольку дальнейшее выделение гноя может привести к эмпиеме пазухи.



Рис. 14.8.

a-f. Пластика ороантрального сообщения вестибулярным лоскутом

Синуситы можно вылечить за 1 нед. путем промывания пазухи растворами антибиотиков через соустье со стороны полости рта. Общая антибиотикотерапия назначается только при обширном инфекционном синусите.

Лоскуты для закрытия ороантральных сообщений:

- щечный лоскут;
- нёбный лоскут;
- щечный лоскут в сочетании с нёбным лоскутом;
- лоскут жирового тела щеки;
- язычный лоскут (используется редко).

Все эти лоскуты имеют два важных сходных момента: хорошее кровоснабжение и герметичное ушивание без натяжения.

Щечный лоскут

Щечный лоскут представляет собой четырехугольный лоскут на полную толщину тканей (лоскут Rehrmann).

Вокруг соустья выполняется разрез в сочетании с двумя (мезиальным и дистальным) вертикальными послабляющими надрезами, делящими лоскут в равной пропорции; чтобы не повредить околоушной проток разрезы не следует делать чересчур длинными (рис. 14.8). В случае простого соустья лоскут достаточно только подготовить, а в случае эпителизации свищ необходимо хирургически иссечь. Как только лоскут откинут, врач оценивает объем и морфологию сообщения, а также состояние пазухи. Патологическая морфология, например, острые края альвеолы после удаления, может препятствовать процессу заживления, в этом случае потребуются ремоделирование альвеолярного гребня.

Для закрытия сообщения лоскут должен быть перемещаемым, поэтому в его основании необходимо выполнить периостальные послабляющие разрезы. Далее, проверив лоскут на отсутствие натяжения, врач накладывает швы. В целях улучшения прилегания и ушивания можно иссечь эпителиальный слой слизистой с нёбной стороны лоскута (рис. 14.9).

Лоскуты для закрытия ороантральных сообщений

	Преимущества	Недостатки
Щечный лоскут	Легко подготовить Можно использовать для закрытия крупных сообщений	Возможно уменьшение глубины преддверия
Нёбный лоскут	Хорошая васкуляризация Толщина мягких тканей	Заживление нёба вторичным натяжением Гипомобильность лоскута
Лоскут жирового тела щеки	Легко подготовить Большой объем доступных мягких тканей	Отсутствуют Выполняется только под общей анестезией
Язычный лоскут	Прекрасная васкуляризация	Длительное нарушение функции

Нёбный лоскут

Выполняется разрез на всю толщину нёбной слизистой с аксиальной ножкой лоскута и его задним основанием, получающим кровоснабжение от большой нёбной артерии. Лоскут откидывается, разворачивается и устанавливается над соустьем так, чтобы полностью закрыть его. Заживление обнаженной нёбной поверхности происходит вторичным натяжением (рис. 14.10). Показанием к проведению данной лоскутной методики являются сообщения в области премоляров. Напротив, при операции в молярной области для качественного закрытия сообщения потребуется чересчур большой разворот лоскута, что приведет к закупорке большой нёбной артерии с последующей ишемией и некрозом лоскута. Избежать этого поможет модификация методики, а именно частичное отслаивание лоскута: его разделение на поверхностную (эпителиальную) и глубокую (соединительнотканную) части таким образом, чтобы глубокая часть, включающая в себя

артерию, была ушита поверх соустья, а поверхностная — пришита обратно. Разделение соединительнотканной части от эпителиальной делает лоскут более подвижным, помогая избежать его натяжения даже при очень острых углах разворота (рис. 14.11).

Щечный лоскут в сочетании с нёбным

При больших ороантральных сообщениях можно сочетать два типа лоскутов, чтобы повысить качество применяемых для закрытия мягких тканей.

Лоскут жирового тела щеки

Показанием к применению данной методики является закрытие ороантральных сообщений в области вторых и третьих верхних моляров, поскольку откидывание

нёбного лоскута в этих случаях может повлечь за собой ишемию, а щечного лоскута — изменения глубины вестибулярного преддверия. Преимущество лоскута жирового

тела щеки — большой объем тканей, что позволяет закрывать даже широкие соустья. Кроме того, качество тканей можно повысить еще больше за счет сочетанного

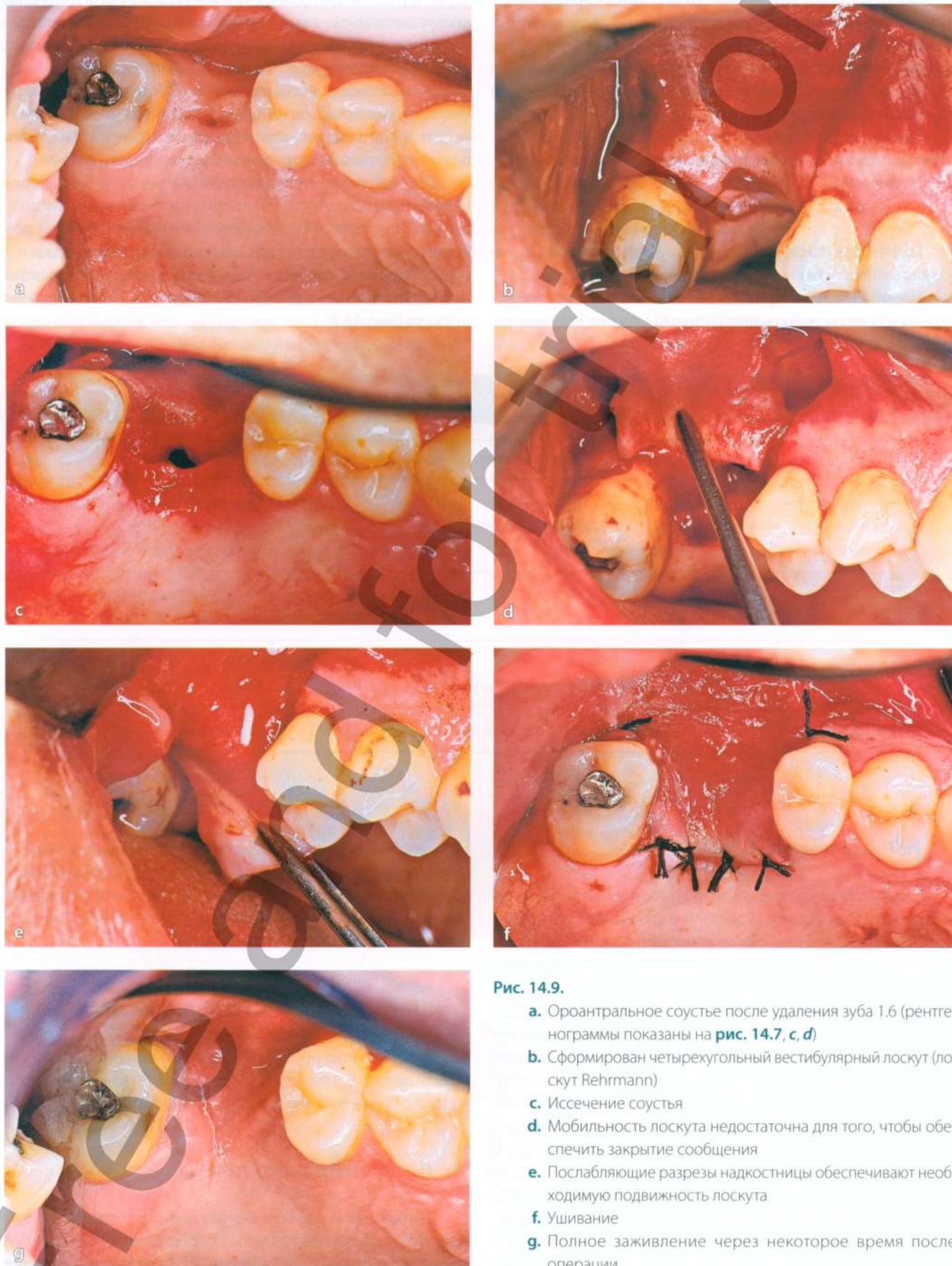


Рис. 14.9.

- a. Ороантральное соустье после удаления зуба 1.6 (рентгенограммы показаны на рис. 14.7, c, d)
- b. Сформирован четырехугольный вестибулярный лоскут (лоскут Rehrmann)
- c. Исечение соустья
- d. Мобильность лоскута недостаточна для того, чтобы обеспечить закрытие сообщения
- e. Послабляющие разрезы надкостницы обеспечивают необходимую подвижность лоскута
- f. Ушивание
- g. Полное заживление через некоторое время после операции

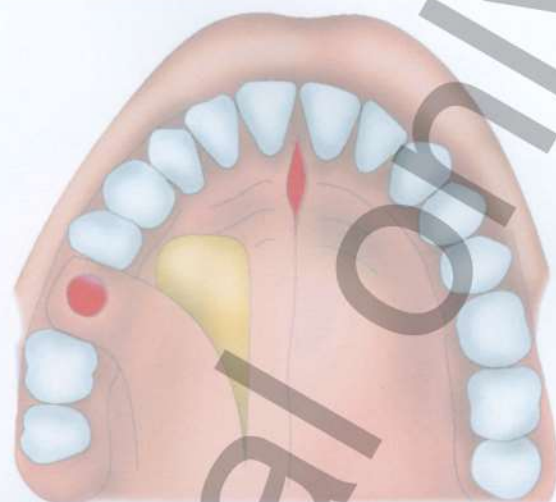
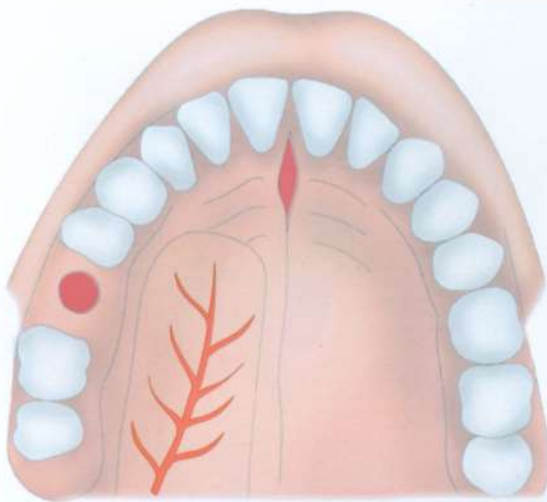


Рис. 14.10. (a, b) Нёбный лоскут

подъема лоскута жирового тела вместе с щечным лоскутом.

Щечный четырехугольный лоскут поднимают вокруг краев сообщения, надкостницу надрезают, после чего жировое тело щеки обнажают и освобождают тупым путем. Переднюю часть лоскута необходимо отделять от задней очень аккуратно, чтобы избежать повреждения кровеносных сосудов. Далее жировое тело пришивается к нёбной слизистой, а слизистый лоскут устанавливается так, чтобы восстановить анатомию преддверия. Покрывающая соустье часть жирового тела быстро подвергается самопроизвольной эпителизации (рис. 14.12).

Язычный лоскут

Язычные лоскуты на ножке бывают двух видов: дорсальные и латеральные (рис. 14.13). На сегодняшний день из-за характерных недостатков эта лоскутная методика почти не применяется, и в данной книге мы не будем описывать ее подробно, поскольку ее проведение сопровождается седацией или общей анестезией и осуществляется в стационаре.

Соустья и свищи: инфицирование пазухи

Как было написано ранее, нельзя закрывать ороантральное сообщение при наличии хронической синусовой инфекции, устойчивой к консервативной лекарственной терапии (ирригации пазухи раствором антибиотиков или общей антибиотикотерапии). В противном случае возникает риск развития синусовой эмпиемы, которая может распространиться и на околоносовые полости. В этом случае главное — устранить инфекцию из пазухи. Добиться этого можно двумя способами: по методике Caldwell—Luc или эндоскопическим доступом (функциональная эндоскопическая хирургия пазух), с дальнейшим закрытием ороантрального сообщения лоскутной методикой.

Еще одно показание — попадание внутрь верхнечелюстной пазухи инородных тел, таких как корни зубов, имплантаты и биоматериалы.

Методика Caldwell—Luc представляет собой откидывание слизисто-надкостничного лоскута с обнажением переднелатеральной стенки верхнечелюстной пазухи. Далее в этой стенке с помощью вращающихся или пьезоэлектрических инструментов перпарировается отверстие, сквозь которое из пазухи удаляется инфицированная гиперпластическая слизистая. После этого врач должен найти срединную стенку и в ее основании сделать отверстие (антротомия). Отсюда и до нижнего носового хода (расположенного на той же самой стороне) на 5–7 дней устанавливается дренаж.

Наконец, лоскут ушивается; сквозь дренаж также можно орошать пазуху стерильным физраствором или раствором антибиотиков. После операции сообщение между пазухой и носовой полостью останется проницаемым, позволяя жидкости стекать из пазухи в носовую полость даже при хроническом синусите, когда естественное отверстие в пазухе закупоривается и нарушается мукоцилиарный клиренс ее слизистой оболочки.

Техника Caldwell—Luc широко использовалась в прошлом, но сегодня ее перестали применять, заменив трансназальным эндоскопическим подходом, известным как функциональная эндоскопическая хирургия пазух.

Целесообразность проведения данной процедуры объясняется малой инвазивностью и сохранением физиологии пазухи. Фактически проведение операции с помощью эндоскопа позволяет получить доступ к гайморовой пазухе через ее естественное отверстие, которое для облегчения самопроизвольного дренирования пазухи расширяется хирургически. Таким образом, отпадает необходимость в создании нового отверстия и установке хирургического дренажа. Кроме того, такой подход позволяет избежать риска инфицирования других околоносовых пазух за одну хирургическую процедуру (рис. 14.14).

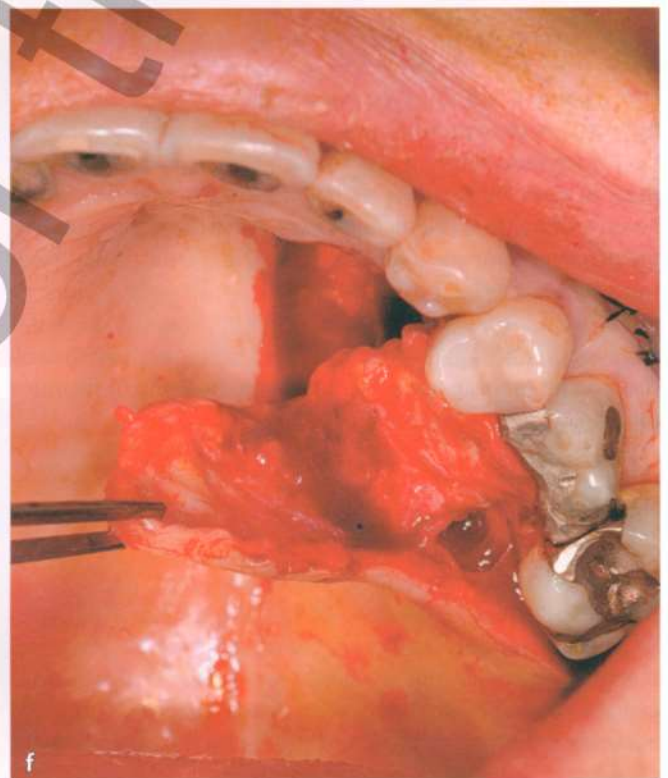
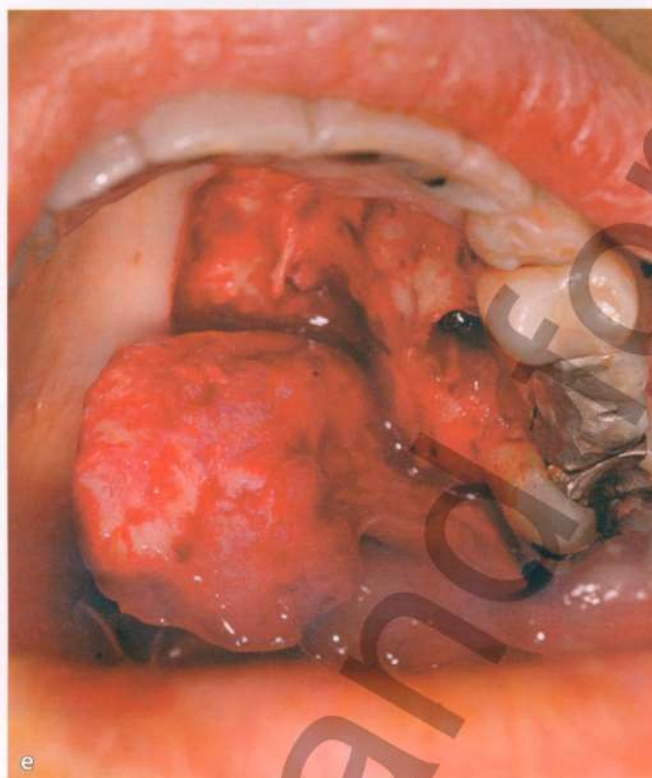
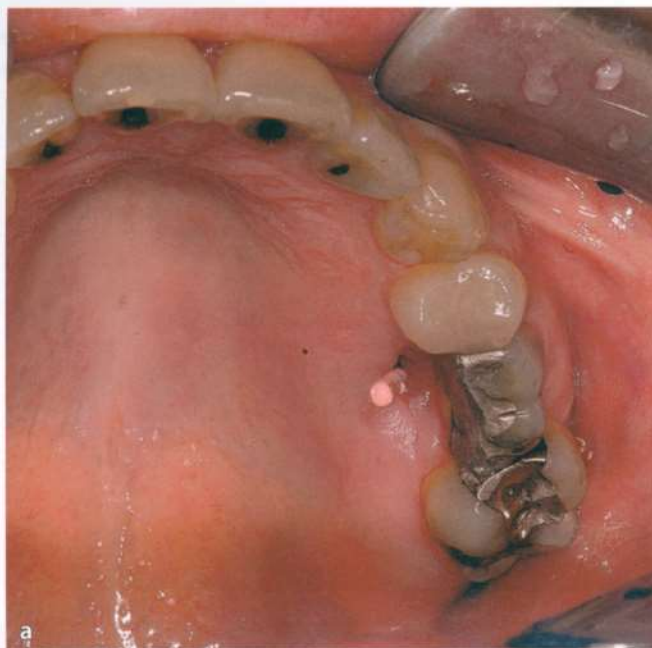
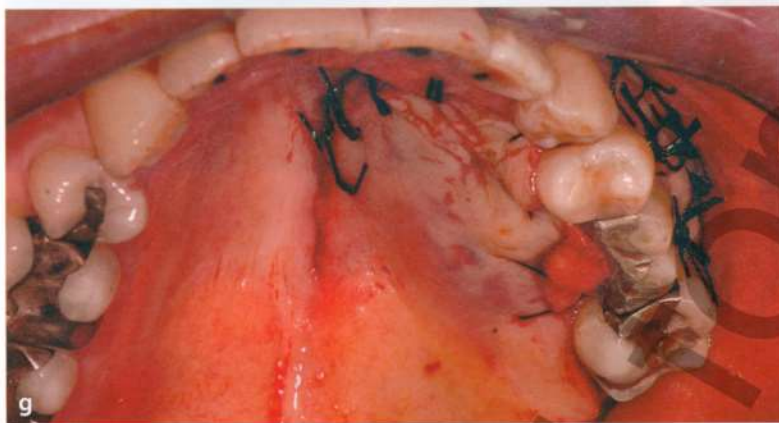
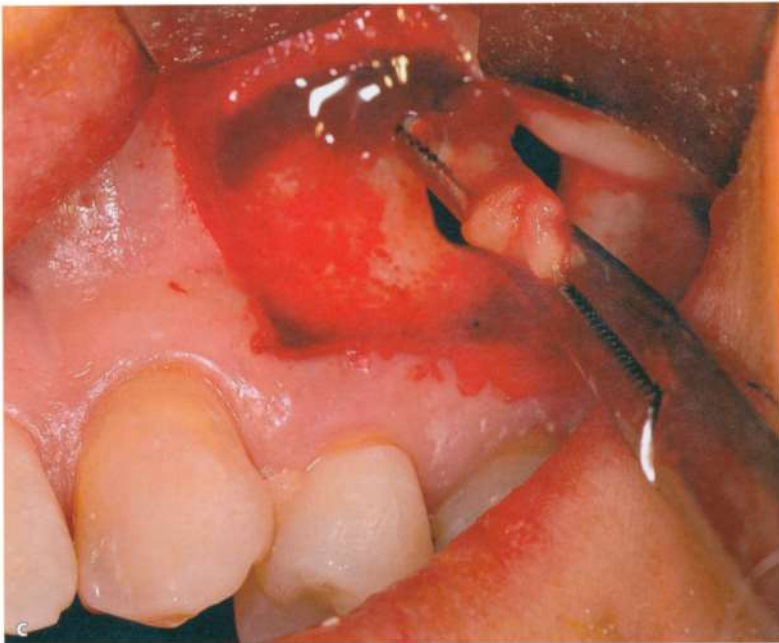


Рис. 14.11.

- a. Использование гуттаперчевого штифта позволяет продемонстрировать наличие ороантрального сообщения
- b. Периапикальная рентгенограмма, показывающая миграцию рентгеноконтрастного эндодонтического материала в гайморову пазуху
- c. На переднебоковой стенке пазухи создается доступ для выполнения апикозектомии пораженного корня и извлечения выведенного материала
- d. Материалы, извлеченные из пазухи



- e. Мобилизация полнослойного лоскута
- f. Лоскут отделяется: глубокая часть, образованная соединительной тканью и большой нёбной артерией, поворачивается вестибулярно и фиксируется швами, чтобы закрыть сообщение
- g. Поверхностная часть лоскута, представленная нёбной слизистой оболочкой, ушивается в исходном положении
- h. Полное заживление через некоторое время после операции
- i. Периапикальная рентгенограмма, показывающая положительный результат ретроградного эндодонтического лечения

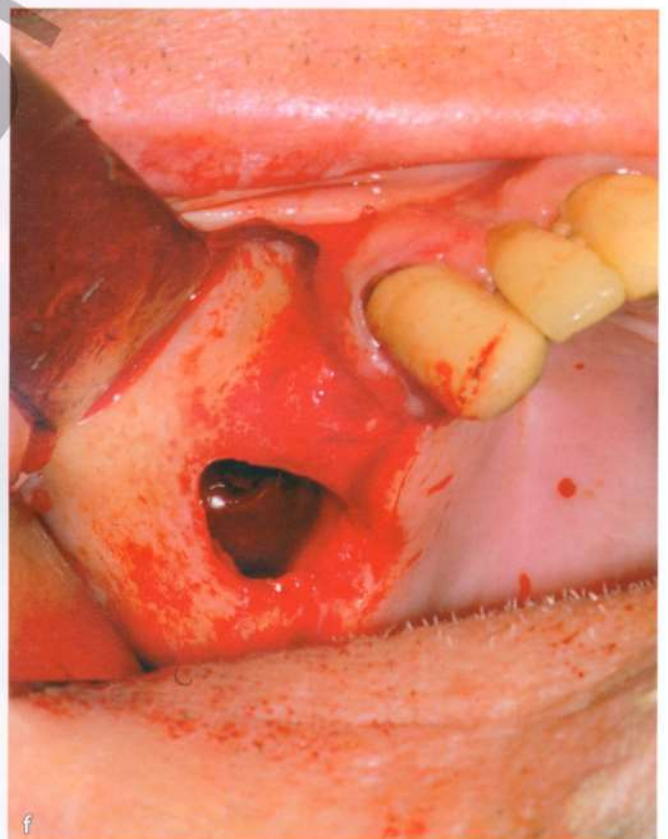
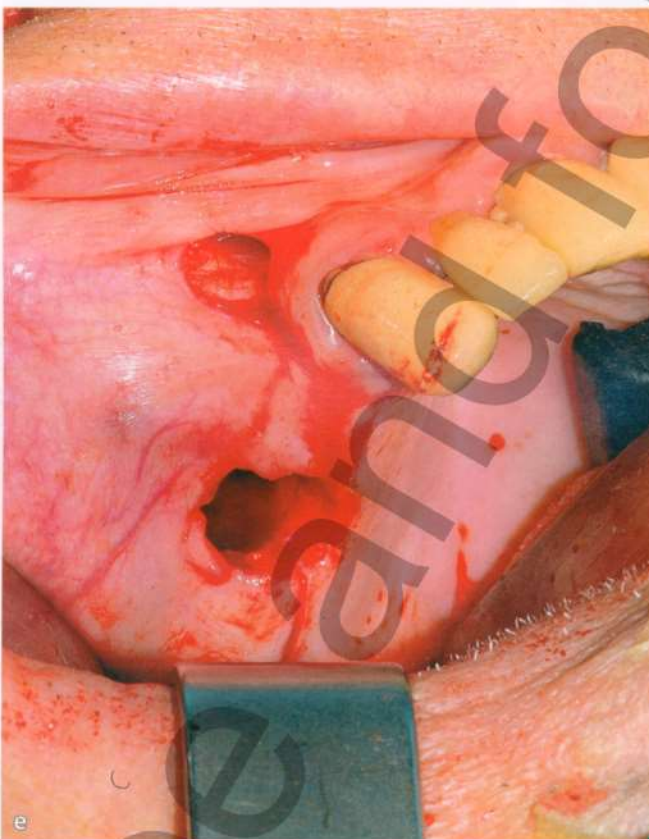
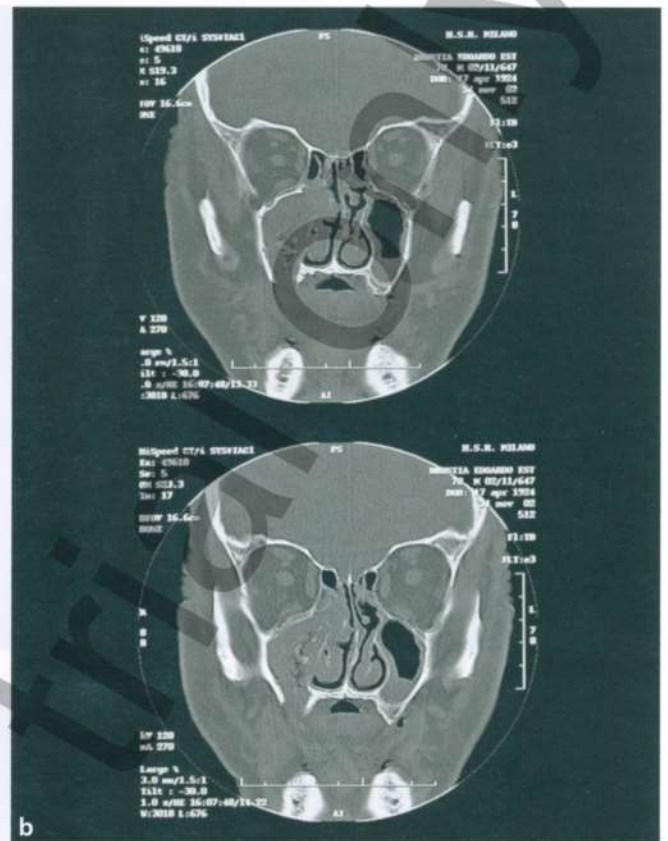
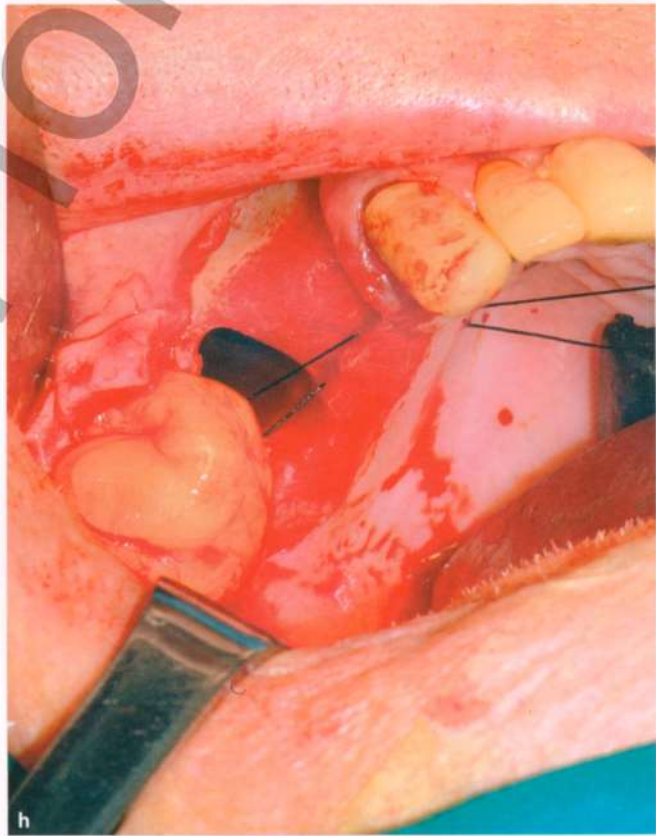
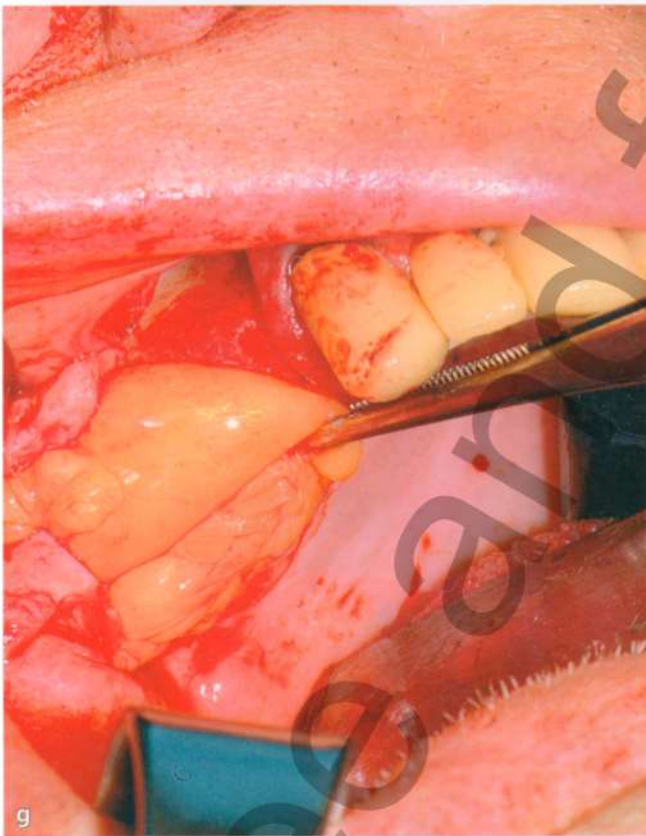
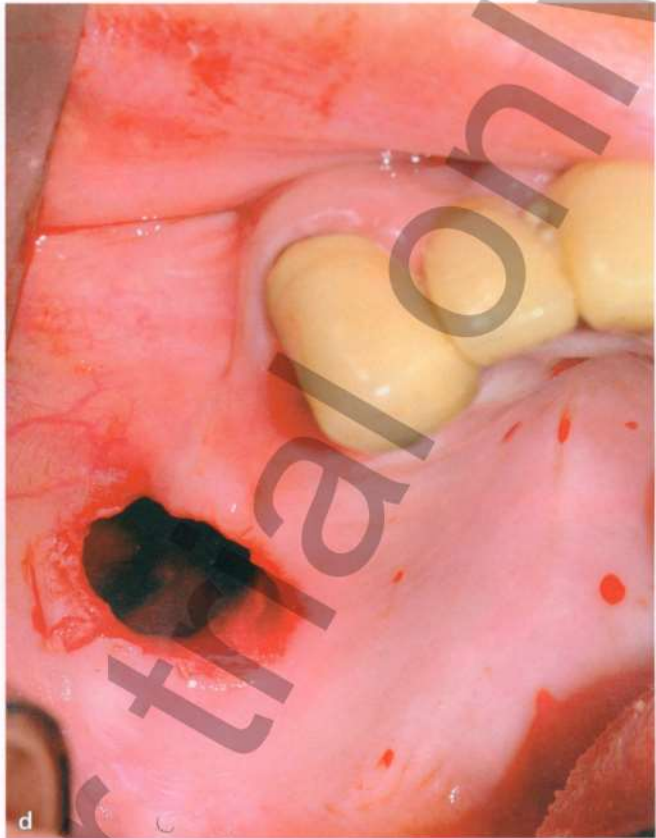


Рис. 14.12. (начало)

- a. Псевдополип, который возник в результате грыжи слизистой оболочки пазухи через ороантральное сообщение, образовавшееся из-за удаления зуба 1.7
- b. Компьютерная томограмма показывает широкое ороантральное сообщение с помутнением верхнечелюстной пазухи и вовлечением решетчатых пазух
- c. Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа для лечения инфекции околоносовых полостей [Эндоскопическая фаза выполнена д-ром Mario Mantovani, Милан]



- d. Ороантральное сообщение после удаления псевдополипа
 e. Формирование четырехугольного вестибулярного лоскута
 f. Мобилизация подслизистого лоскута
 g. Высвобождение щечного жирового комка
 h. Щечный жировой комок подшивается к слизистой оболочке нёба

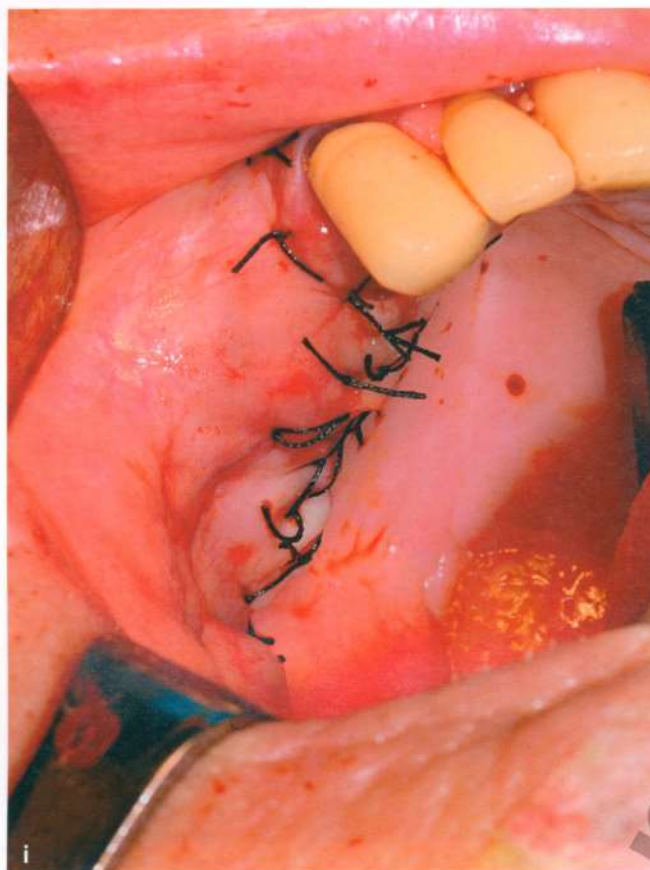


Рис. 14.12. (окончание)

- i. Лоскут слизистой оболочки накладывается поверх жирового комка
- j. Полное заживление через некоторое время после операции

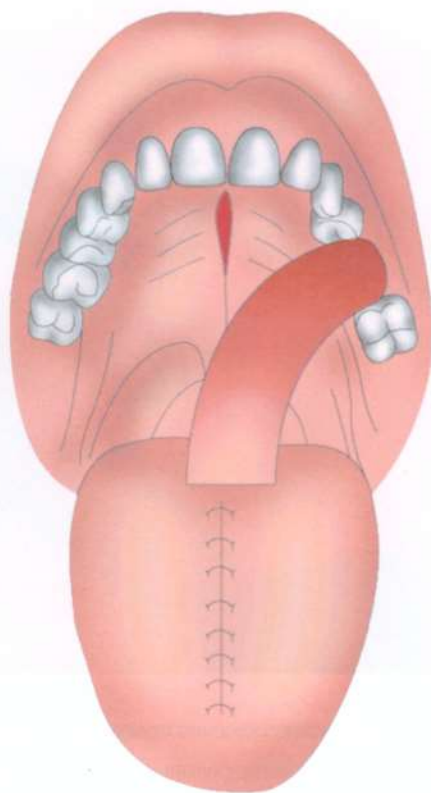
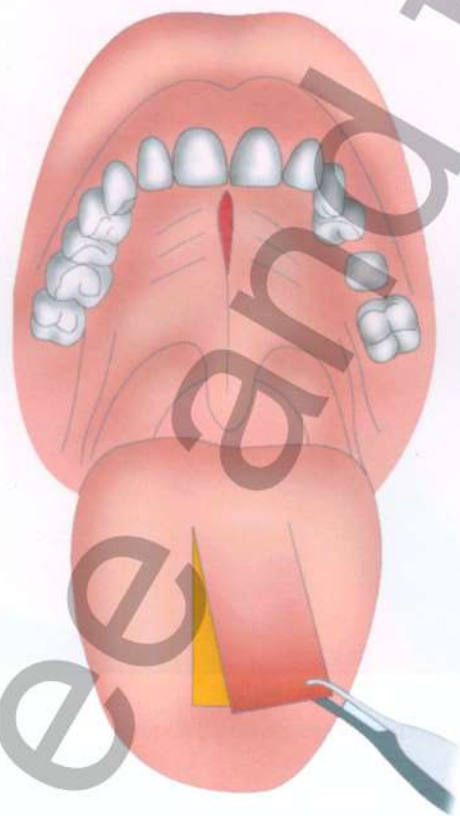


Рис. 14.13.

а, б. Язычный клапан.

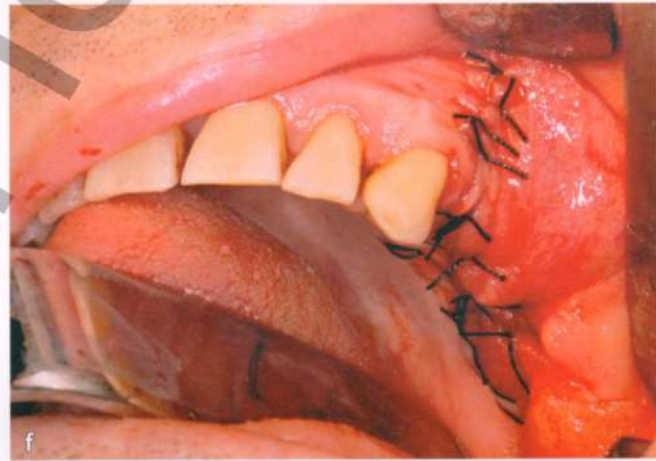
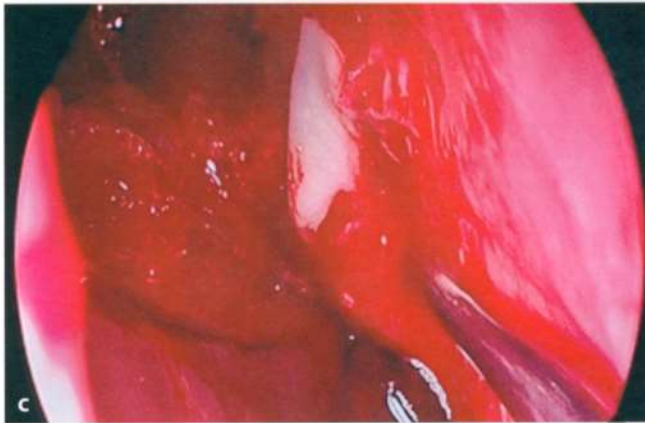
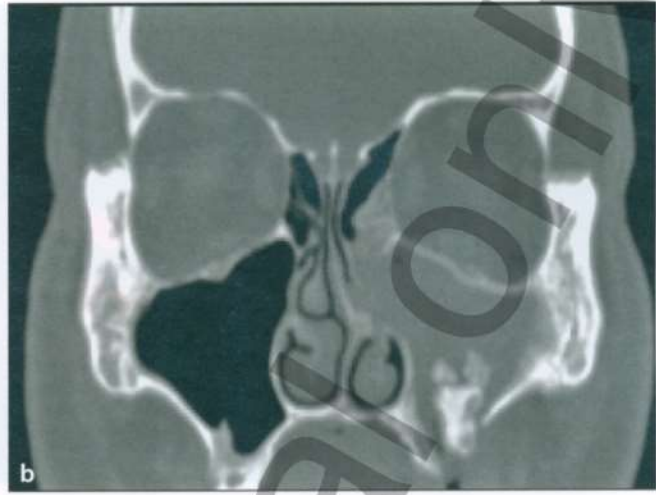
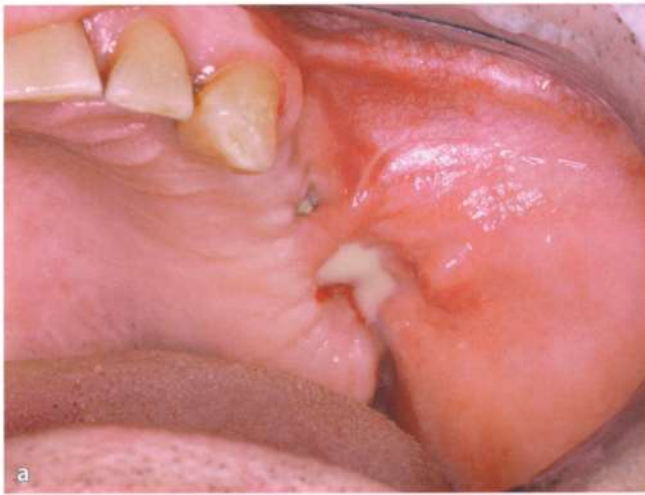


Рис. 14.14.

- a, b.** Ороантральное сообщение с гнойным отделяемым, вызванным инфекцией пазухи (с участием решетчатых пазух) после попытки процедуры синус-лифтинга: видно проникновение трансплантационного материала внутрь пазухи
- c, d.** Инфекционный материал эндоскопически удаляется из гайморовой и решетчатых пазух [функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа выполнена проф. Giovanni Felisati, Милан]
- e, f.** Мигрировавший аллопластический материал удаляют, а ороантральное соустье закрывают лоскутом Rehrmann
- g.** Полное заживление через некоторое время после операции

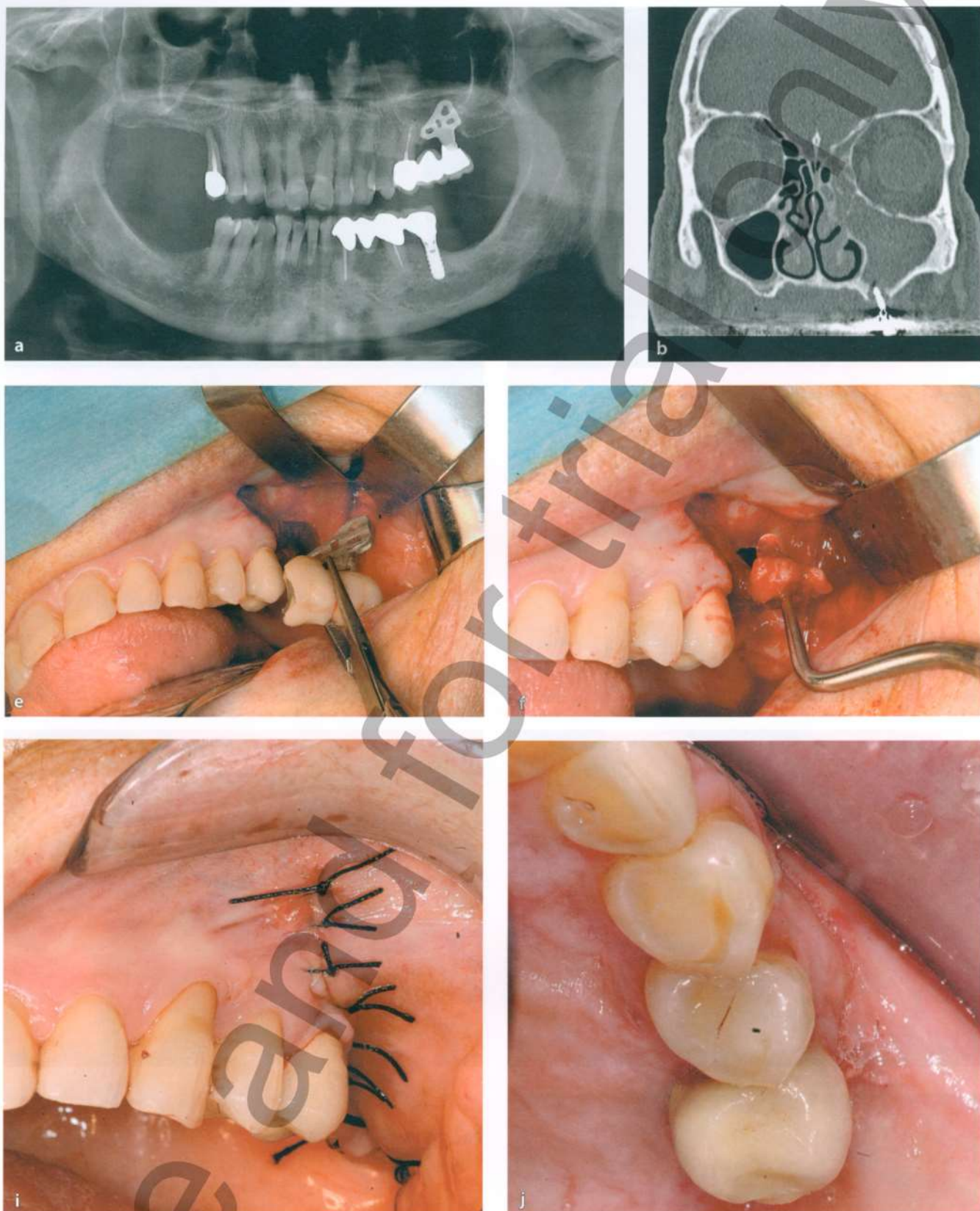
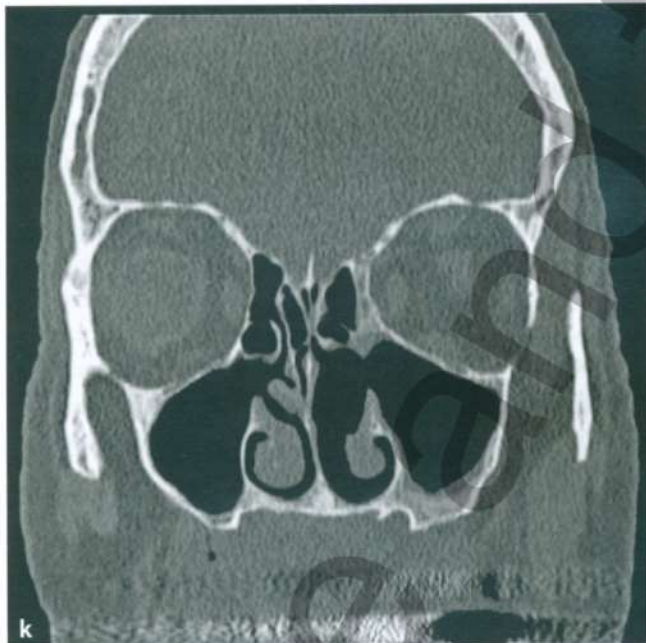
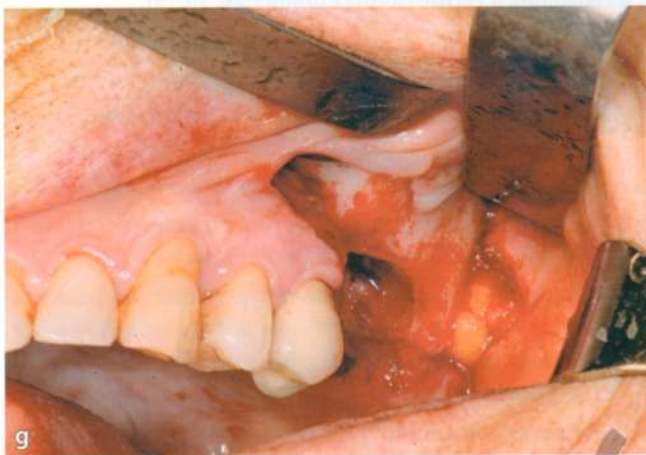


Рис. 14.15.

- a. Ортопантограмма, показывающая проникновение внутриальвеолярного лопастного имплантата внутрь гайморовой пазухи
- b. Компьютерная томография, демонстрирующая наличие ороантрального сообщения с полным затемнением правой верхнечелюстной пазухи и вовлечением решетчатых пазух
- c. Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа: эндоскопический доступ используется для удаления инфекционного материала из гайморовой и решетчатых пазух, в то время как следующая внутриротовая фаза направлена на закрытие внутриротового сообщения
- d. Во время эндоскопической фазы отчетливо видны воспаление и гиперемия слизистой оболочки пазухи, а также наличие гнойного отделяемого.



- e. Внутриротовая фаза: удаление внутриальвеолярного лопастного имплантата после мобилизации полнослойного лоскута
 f. Удаление воспаленной ткани из альвеолярного углубления гайморовой пазухи
 g. Щечный жировой комок обнажается после рассечения надкостницы
 h. Щечный жировой комок освобождается, а затем подшивается к слизистой оболочке нёба, обеспечивая, таким образом, закрытие ороантрального сообщения.
 i. Ушивание
 j. Полное заживление через некоторое время после операции
 k. Компьютерная томограмма, демонстрирующая отсутствие ороантрального сообщения и затемнение пазухи. Также видны результаты очистки (унцинектомия/антростомия) остиомаатального комплекса, выполненной с помощью эндоскопического доступа

Попадание инородных тел в гайморову пазуху

В ходе стоматологической операции в результате ошибочных действий внутрь верхнечелюстной пазухи могут попасть инородные тела, такие как зубы, корни зубов, сломанные инструменты, имплантаты или биоматериалы. Следствиями этого могут стать:

- ороантральные сообщения;
- синусит (в ответ на наличие хронического раздражения).

Единственная возможность предотвратить данное осложнение — следовать протоколу операции.

Лечение

Необходимо как можно быстрее удалить из пазухи инородные тела и немедленно закрыть ороантральное соустье.

Попытаться достать инородное тело нужно сразу, как только оно попало в пазуху, и через то же самое отверстие. Определить положение предмета поможет периапикальная радиография, а удалить его можно слюноотсосом или хирургическими кюретами.

Если достать инородное тело с первого раза не получилось, следует сделать дополнительное отверстие на переднелатеральной стенке пазухи по методике Caldwell—Luc. Еще один способ — сделать костную крышку на ножке, которую в дальнейшем, после удаления инородного тела, можно ушить рассасывающимися швами.

После промывания пазухи стерильным физраствором ороантральное соустье закрывается лоскутом с наложением герметичных швов (рис 14.15).

Осложнения, возникшие после операции

Вторичное кровотечение

Вторичное кровотечение может возникнуть даже при хорошем гемостазе, особенно по завершении вазоконстрикции, вызванной адреналином (эпинефрином), содержащимся в местном анестетике, введенном до и во время операции.

Меры профилактики вторичного кровотечения такие же, как и для описанного ранее первичного кровотечения.

Лечение

Способствовать коагуляции можно путем компрессии хирургической раны с помощью марлевой турунды в течение 10–15 мин. При длительном кровотечении можно заново откинуть лоскут и локализовать причинный кровеносный сосуд перед тем, как обеспечить гемостаз. Остановка кровотечения — это не только условие комфорта пациента, но и возможность избежать образования гематомы. В противном случае гематома может стать причиной следующих состояний:

- отек, который в некоторых случаях может быть обширным и включать в себя дно полости рта, вызывая частичную или полную обструкцию верхних отделов дыхательных путей или желудочно-кишечного тракта;
- формирование среды, особенно благоприятной для роста бактерий, вызывающих вторичную инфекцию.

Расхождение краев раны

Края раны могут разойтись как до, так и после снятия швов в результате следующих причин:

- инфекция;
- чрезмерно натянутые швы;

- ушивание лоскута над областью с плохим кровоснабжением;
- обширное и травматичное хирургическое вмешательство.

Профилактика

Атравматичные хирургические протоколы значительно снижают риск раскрытия раны. Кроме того, в послеоперационном периоде пациенту необходимо поддерживать хорошую гигиену полости рта. Лоскут должен быть ушит над хорошо васкуляризированной областью без натяжения. При наличии натяжения швов и узлов не должно быть много и их необходимо ослабить, в противном случае появляется риск развития ишемии мягких тканей. Выполнение периостальных послабляющих разрезов позволяет получить хорошее краевое прилегание и ушить рану без натяжения.

Лечение

При раннем раскрытии раны лоскут следует осмотреть на наличие инфекции и, если рана интактна, ушить ее заново.

Если рана раскрылась позже, когда ее края уже эпителизовались, врач все равно сначала смотрит на наличие инфекции. В отсутствие инфекции эпителизованные края иссекаются, и швы накладываются заново, либо рана может быть оставлена для заживления вторичным натяжением.

Послеоперационные инфекционные осложнения: альвеолит

Альвеолит (воспаление стенок альвеолярной лунки, также известное как *alveolitis sicca dolorosa*, или сухая лунка)

развивается после операции в результате инфицирования альвеолярной кости (возникает в 1–5% случаев, чаще у женщин). Симптомы альвеолита включают в себя боль (пик боли приходится обычно на 3–4-й день после удаления), галитоз и увеличение местных лимфатических узлов. Лунка кажется пустой и сероватой, иногда она наполнена остатками пищи. Вероятно, причина альвеолита — ранний лизис кровяного сгустка, например вследствие бактериальной инфекции. Факторами риска также являются возраст, прием оральных контрацептивов, менструальный цикл, курение, плохая гигиена полости рта, а также интралигаментарная инфильтрация местного анестетика, содержащего адреналин.

Профилактика

Меры по снижению риска возникновения альвеолита:

- проведение профессиональной чистки зубов для удаления бактериального налета, а также назначение полосканий полости рта хлоргексидином перед операцией;
- отказ от курения (или сведение к минимуму) в послеоперационном периоде;
- удаление зуба в период между 23-м и 28-м днем менструального цикла у женщин, принимающих оральные контрацептивы;
- применение лоскутной методики, гарантирующей достаточное кровоснабжение области удаления;
- применение холодного стерильного физраствора для охлаждения зуба/костной ткани при выполнении разреза вращающимися или пьезоэлектрическими инструментами;
- орошение лунки стерильным физраствором перед ушиванием;
- избегание попадания жидкостей полости рта внутрь лунки во время ушивания;
- назначение пациенту ополаскиваний полости рта хлоргексидином три раза в день вплоть до снятия швов;
- назначение профилактического приема антибиотиков (разовая доза за 1 ч до операции).

Лечение

Орошение пустой лунки позволяет удалять возможные остатки пищи, колонизированные бактериями. В некоторых случаях, особенно при сильной боли, показано проведение кюретажа пустой лунки под местной анестезией. Далее в лунку утрамбовывают йодоформную турунду или препарат на основе растительных волокон, пропитанных эвгенолом. Более того, бывает необходимо повторить данную процедуру в послеоперационном периоде. Преимущество растительных волокон, пропитанных эвгенолом, заключается в том, что в процессе заживления они спонтанно выталкиваются из лунки (рис. 14.16).

Послеоперационные инфекционные осложнения: поднадкостничный абсцесс

Поднадкостничный абсцесс — это скопление гноя под мягкими тканями в результате бактериального инфицирования хирургической раны в процессе ее заживления. Риск его возникновения выше у пациентов с иммуносупрессией. В некоторых случаях причина поднадкостничного абсцесса — это попадание фрагмента корня или инородного тела внутрь лунки. Клинические признаки проявляются через несколько дней после операции: отек, боль, иногда — лихорадка. Внешний вид поверхностных тканей может быть в норме; как правило, поднадкостничные абсцессы развиваются после удаления пораженных зубов и полного ушивания мягких тканей над пустой лункой. Специфических мер профилактики гнойных осложнений нет. Следует соблюдать те же рекомендации, что и для предотвращения альвеолита.

Лечение

Лечение состоит из формирования разреза и дренирования абсцесса в сочетании с антибиотикотерапией (см. гл. 6). Разрез выполняется под местной анестезией с дальнейшим дренажем гноя. Затем рану орошают стерильным физраствором и вводят в нее хирургический дренаж (йодоформная марля или резиновая трубка). Из-за дренажа анаэробные бактерии внутри раны оказываются подверженными внешней среде и погибают. Спустя два дня дренажи удаляются или заменяются на новые (рис. 14.17).

Секвестрация кости

Костный секвестр — результат прогрессирующей локализованной инфекции: пораженный, нежизнеспособный участок кости отторгается. Причиной может быть травма, из-за которой подвижные костные отломки инфицируются и теряют нормальное кровоснабжение, или травматичная хирургическая операция, в ходе которой произошли альвеолярные переломы, разрыв мягких или перегрев костных тканей.

На рентгенограмме костные секвестры представляют собой участки кости с радиопрозрачными границами. Клинически инфицированный сегмент может быть обнаженным и подвижным. Боль — возможный, но не обязательный симптом.

Профилактика

Предотвратить развитие секвестрации после травмы можно путем качественной фиксации костных отломков и ушивания над ними хорошо васкуляризированных мягких тканей. Для профилактики ятрогенного повреждения необходимо соблюдать правильный протокол операции.

Лечение

Секвестры удаляются хирургическим путем, а кость вокруг них подвергается энергичному кюретажу до обнажения витальной костной ткани и получения кровоточивости (рис. 14.18).

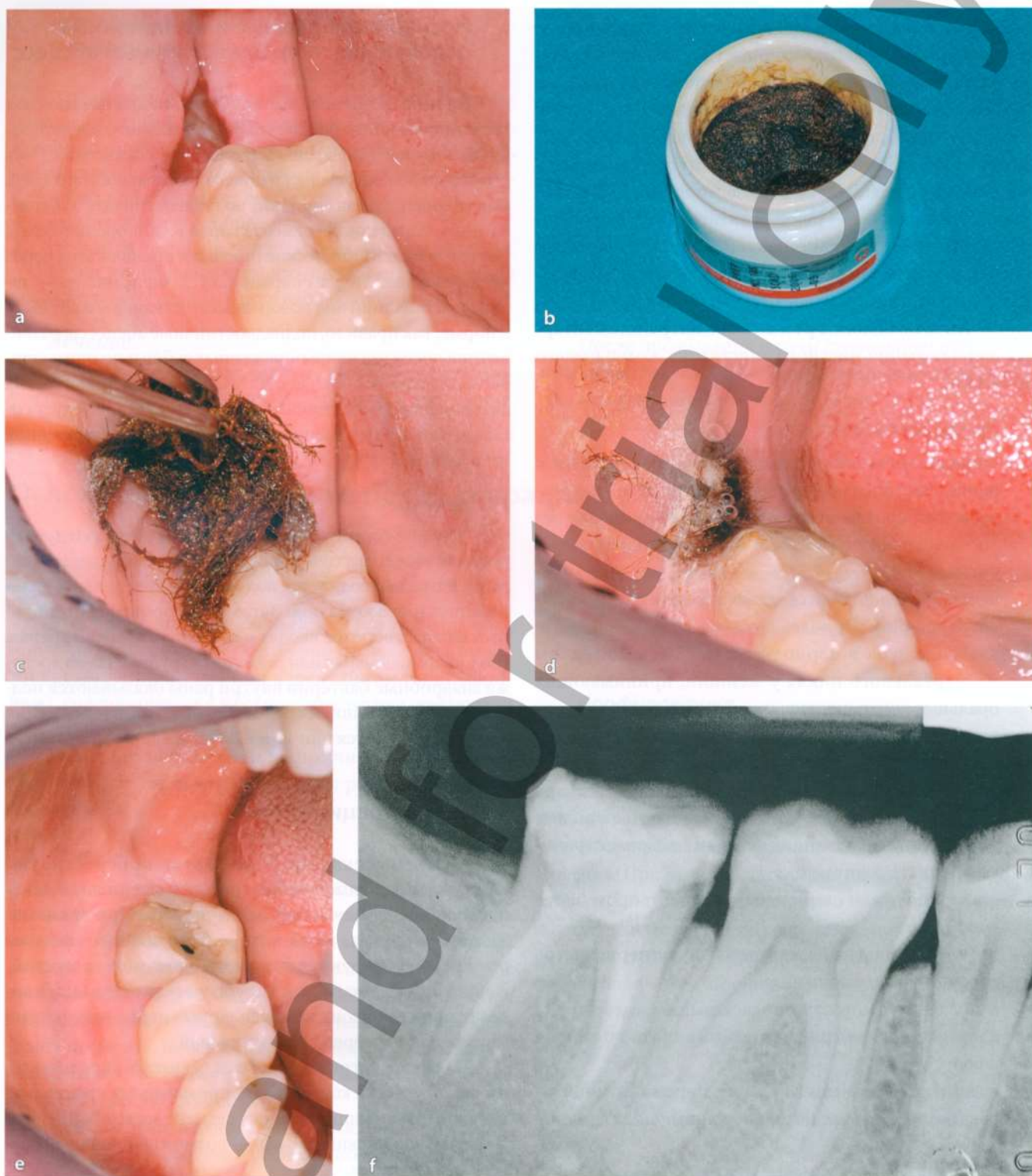


Рис. 14.16.

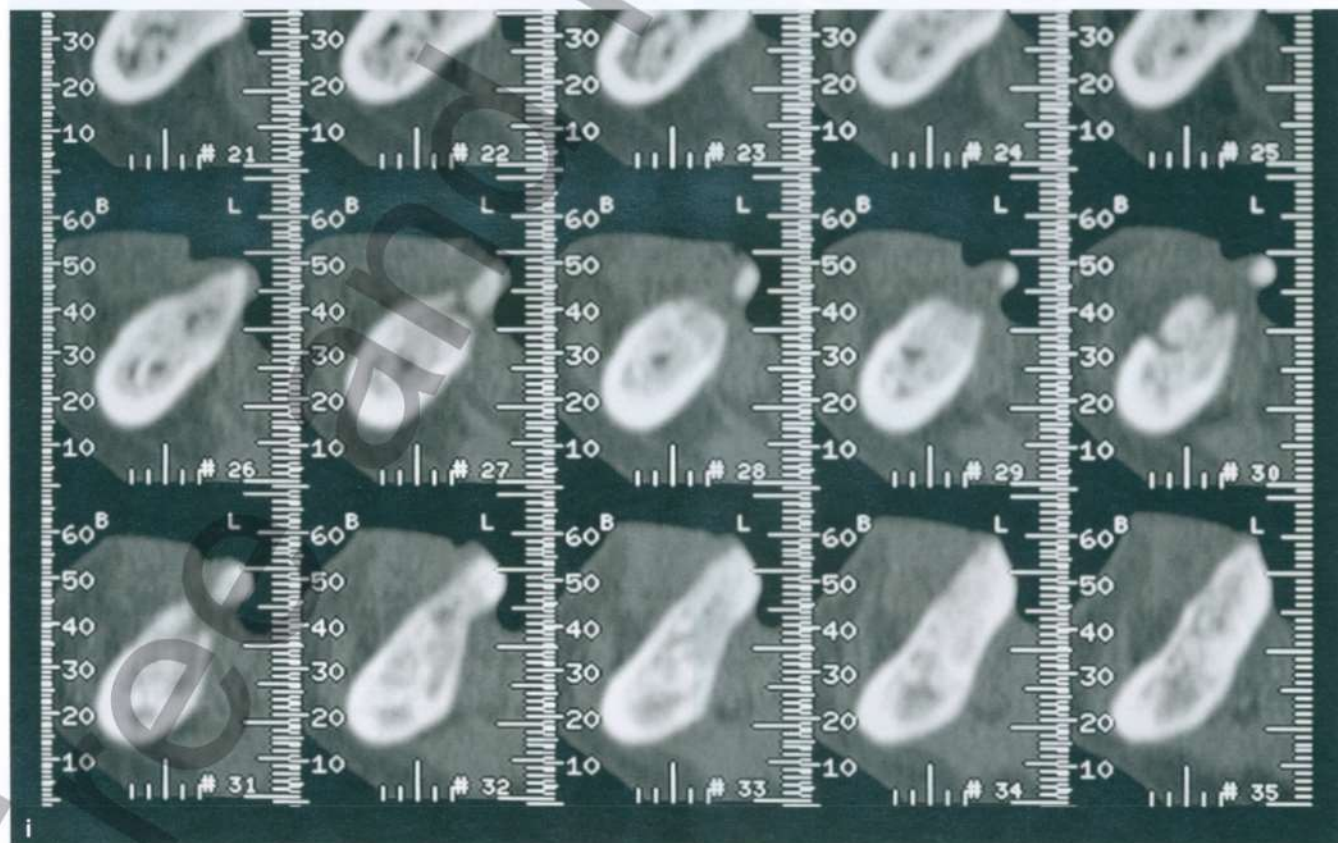
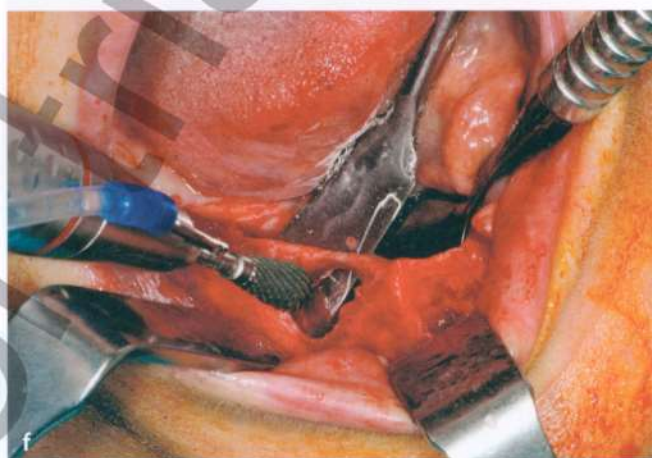
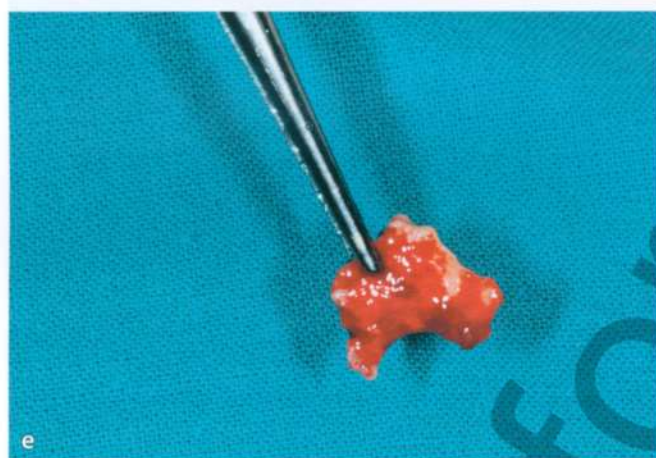
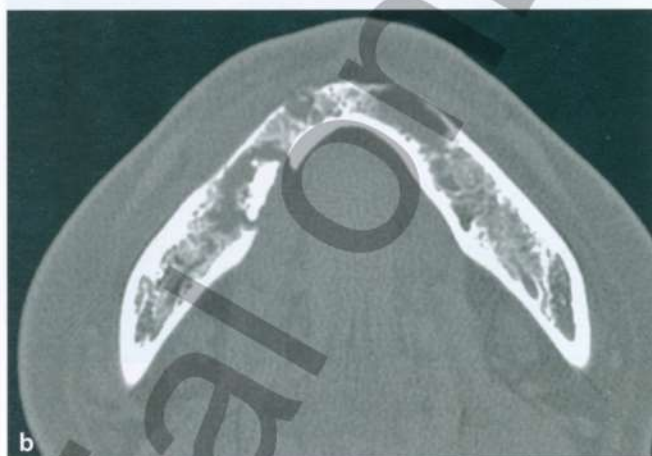
- a.** Клиническая картина альвеолярного остейта
- b.** Растительные волокна, пропитанные эвгенолом, для лечения альвеолярного остейта
- c, d.** Внесение пропитанных растительных волокон внутрь пустой лунки
- e, f.** Рентгенографическое и клиническое исследование показали полное заживление



Рис. 14.17.

- a. При внешнем осмотре видна умеренная припухлость в области третьего моляра нижней челюсти слева
- b. Осмотр полости рта: пациенту было проведено удаление зубов, и в этой области виден отек мягких тканей
- c. Выполняется разрез, чтобы облегчить дренирование поднадкостничного абсцесса
- d. Ирригация стерильным физиологическим раствором помогает удалить гнойное отделяемое
- e. Кюретаж
- f. Фиксируется хирургический дренаж, чтобы обеспечить самопроизвольный отток отделяемого
- g. Заживление через некоторое время после операции

Клинический случай 1. Иссечение секвестра в области нижней челюсти



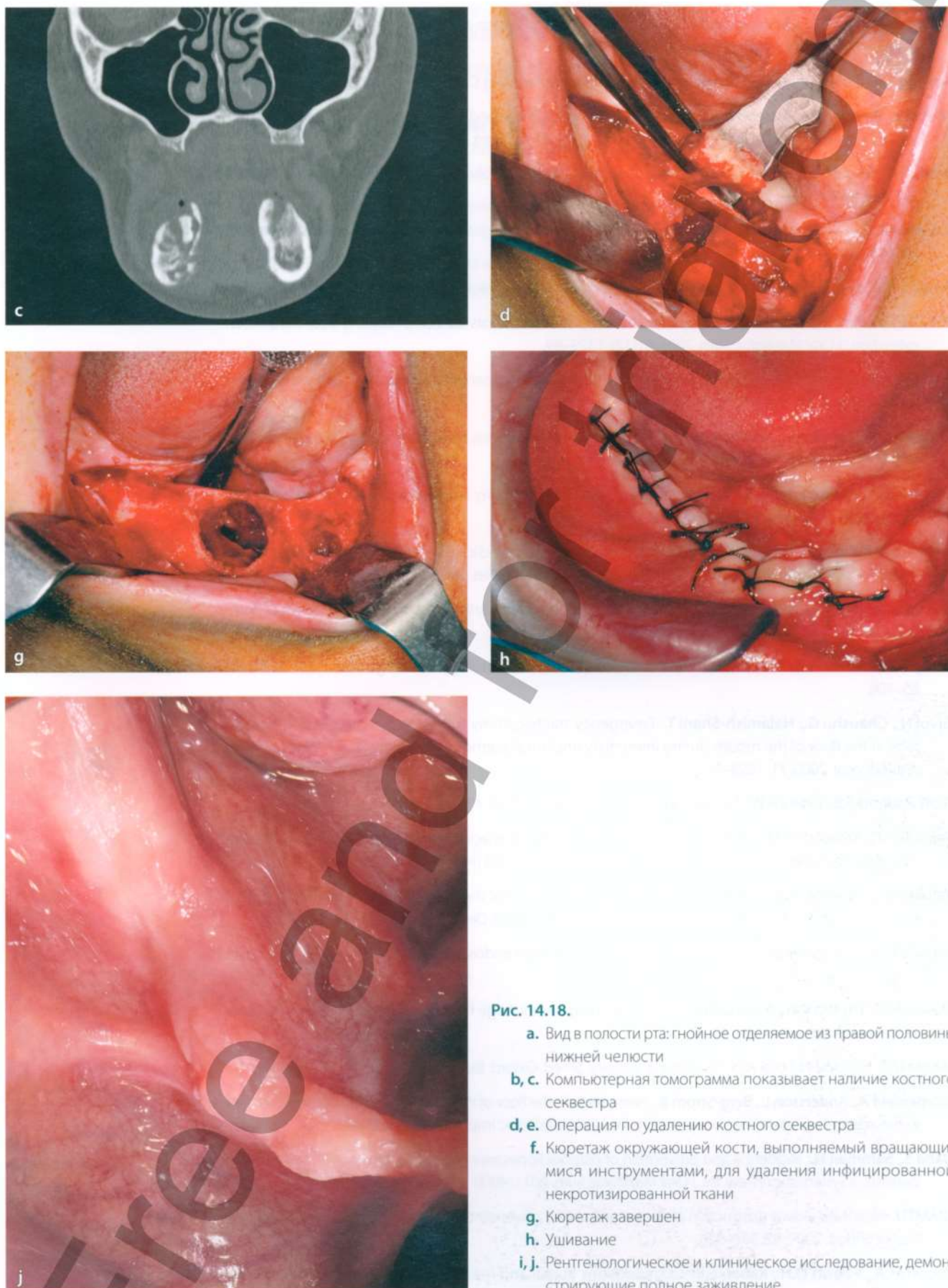


Рис. 14.18.

- a. Вид в полости рта: гнойное отделяемое из правой половины нижней челюсти
- b, c. Компьютерная томограмма показывает наличие костного секвестра
- d, e. Операция по удалению костного секвестра
- f. Кюретаж окружающей кости, выполняемый вращающимися инструментами, для удаления инфицированной некротизированной ткани
- g. Кюретаж завершен
- h. Ушивание
- i, j. Рентгенологическое и клиническое исследование, демонстрирующие полное заживление

Литература

- Almazrooa S.A., Woo S.B. Bisphosphonate and nonbisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: a review. *J Am Dent Assoc.* 2009; 140(7): 864–75.
- Auyong T.G., Le A. Dentoalveolar nerve injury. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2011; 23(3): 395–400.
- Bodner L., Brennan P.A., Mcleod N.M. Characteristics of iatrogenic mandibular fractures associated with tooth removal: review and analysis of 189 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 49(7): 567–72.
- Bowe D.C., Rogers S., Stassen L.F. The management of dry socket/alveolar osteitis. *J Ir Dent Assoc.* 2011–2012; 57(6): 305–10.
- Brauer H.U. Unusual complications associated with third molar surgery: a systematic review. *Quintessence Int.* 2009; 40(7): 65–72.
- Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. Review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006; 136: 349–55.
- Bui C.H., Seldin E.B., Dodson T.B. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(12): 1379–89.
- Cankaya A.B., Erdem M.A., Cakarer S., Cifter M., Oral C.K. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. *Int J Med Sci.* 2011; 8(7): 547–53.
- Chiapasco M., De Cicco L., Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993; 412–20.
- Chrcanovic B.R., Freire-Maia B. Considerations of maxillary tuberosity fractures during extraction of upper molars: a literature review. *Dent Traumatol.* 2011; 27(5): 393–8.
- Clavero J., Lundgren S. Ramus or chin grafts for maxillary sinus inlay and local onlay augmentation: comparison of do-nor site morbidity and complications. *Clin Impl Dent Rel Res.* 2003; 5: 154–60.
- Flanagan D. Important arterial supply of the mandible, control of an arterial hemorrhage, and report of hemorrhagic incident. *J Oral Implantol.* 2003; 29: 165–73.
- Giltay G.B., Malvoz R.E. Responsibility and legal aspect of implantology. *Rev Belge Med Dent.* 2001; 56: 85–106.
- Givol N., Chaushu G., Haramish-Shani T. Emergency tracheostomy following life threatening hemorrhage in the floor of the mouth during immediately implant placement in the mandibular canine region. *J Periodontol.* 2000; 71: 1893–5.
- Graff-Radford S.B., Evans R.W. Lingual nerve injury. Headache. 2003; 43(9): 975–83.
- Kalpidis C.D., Setayesh R.M. Haemorrhaging associated with endosseous implant placement in the anterior mandible: a review of the literature. *J Periodontol.* 2004; 75(5): 631–45.
- Kalpidis C.D., Konstantinidis A.B. Critical hemorrhage in the floor of the mouth during implant placement in the first mandibular premolar position: a case report. *Implant Dent.* 2005; 14: 117–24.
- Laboda G. Life-threatening hemorrhage after placement of an endosseous implant: report of case. *J Am Dent Ass.* 1990; 121(5): 599–600.
- Mason M.E., Triplett R.G., Alfonso W.F. Life-threatening hemorrhage from placement of a dental implant. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 48: 201–4.
- Moore U.J. Principles of oral and maxillofacial surgery. 5th ed. Oxford: Blackwell, 2001.
- Mordenfeld A., Andersson L., Berg-Strom B. Hemorrhage in the floor of the mouth during implant placement in the edentulous mandible: a case report. *Int J Oral Maxillofac Impl.* 1997; 12: 558–61.
- Nabil S., Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40(3): 229–43.
- NIAMTU. Near-fatal airway obstruction after routine implant placement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92: 597–600.
- Pogrel M.A., Perrott D.H., Kaban L.B. Complications in oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1997.

- Pogrel M.A., Goldman K.E. Lingual flap retraction for third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62: 1125–30.
- Reich W., Kriwalsky M.S., Wolf H.H., Schubert J. Bleeding complications after oral surgery in outpatients with compromised haemostasis: incidence and management. *Oral Maxillofac Surg.* 2009; 13: 73–7.
- Robert R.C., Bacchetti P., Pogrel M.A. Frequency of trigeminal nerve injuries following third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63: 732–6.
- Rothamed D., Wahl G., D'hoedt B., Nentwig G.H., Schwarz F., Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: Prospective multicentre study. *British J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 45: 387–91.
- Scribano E., Ascenti G., Mazziotti S., Blandino A., Racchiusa S., Gualniera P. Computed tomography in dental implantology: medico-legal implications. *Radiol Med.* 2003; 105: 92–9.
- Singh H., Lee K., Ayoub A.F. Management of asymptomatic impacted wisdom teeth: a multicentre comparison. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 34: 389–93.



Научно-практическое издание

Кьямаско Маттео

ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ
Клинические протоколы

Перевод с английского

Главный редактор	канд. мед. наук <i>Д.Д. Проценко</i>
Научный редактор	<i>С.А. Кутяев</i>
Редактор	<i>И.Р. Балдано</i>
Переводчики	<i>И.Р. Оганесян, К.Р. Салихова</i>
Корректор	<i>И.Ф. Козлова</i>
Макет, верстка	<i>В.С. Чукашев</i>

Подписано в печать 18.10.2022

Формат 60 × 90¹/₈. Объем 53,6 авт. л. / 62,5 п. л.

Тираж 1000 экз. Заказ

Издательство «Практическая медицина».

115201, Москва, 1-й Котляковский пер., д. 3.

Тел. +7 (495) 324-93-29. E-mail: medprint@mail.ru (редакция).

Тел. +7 (495) 981-91-03. E-mail: opt@medprint.ru (отдел реализации)

WWW.MEDPRINT.RU