

COLOR ATLAS
of
DENTAL
IMPLANT
SURGERY

Second Edition

Michael S. Block, DMD

Professor

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

School of Dentistry

Louisiana State University

New Orleans, Louisiana



SAUNDERS



ELSEVIER

ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТОЛОГИЯ

ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Майкл С. Блок

Перевод с английского

Под общей редакцией М.В.Ломакина



Москва
«МЕДпресс-информ»
2011

УДК 616.314-089

ББК 56.6

Б70

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Перевод с английского: Д.Штанникова

Блок М.С.

Б70 Дентальная имплантология: хирургические аспекты / Майкл С. Блок; пер. с англ. ; под общ. ред. М.В.Ломакина. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 448 с. : ил.
ISBN 978-5-98322-781-1

Данное издание содержит интегрированную в единую концепцию лечения актуальную информацию, переработанную в последовательный учебный атлас, выходящий за рамки отдельных специальностей. Оно отражает изменение основных методик и подходов, используемых в современной имплантационной стоматологии, связанное с появлением новых технологий, основанных на принципах бионженерии и преобразующих компьютерных программ. Издание включает хорошо структурированные разделы, в которых описывается и анализируется процесс постановки диагноза, одинаковый для всех пациентов. Оно дополнено обсуждением методик немедленной нагрузки имплантатов с помощью временной реставрации, которые все чаще используются в клинической практике, а также разделами, посвященными distractionному остеосинтезу, новым эффективным менее болезненным методам аугментации, таким как наднадкостничное тоннелирование и трансплантация гранулированного костнопластического материала, использованию рекомбинантного морфогенетического белка, а также особенностям установки имплантатов в скуловую кость и лечению беззубой верхней челюсти без трансплантации тканей, а также описанию факторов, имеющих определяющее значение для эстетики.

Атлас является квинтэссенцией данных современных исследований, которые практикующие врачи-стоматологи могут использовать в своей практике, а также будет полезен студентам стоматологических вузов.

УДК 616.314-089

ББК 56.6

Данное издание представляет собой перевод с английского оригинального издания **Color Atlas of Dental Implant Surgery**. Перевод опубликован по контракту с издательством «Эльзевир» (Elsevier).

Информация о новых изданиях и наименованиях на русском языке доступна на сайте издательства: www.elsevier.ru



ELSEVIER

Издатель и Elsevier Limited не гарантируют, а также не подтверждают качество или ценность включенных в данное издание рекламируемых товаров или услуг либо достоверность любого из представленных заявлений, сделанных рекламодателями относительно этих товаров или услуг:

ISBN 978-1-4160-3594-7

© This edition of *Color Atlas of Dental Implant Surgery, 2e* by Michael S. Block, DMD is published by arrangement with Elsevier Inc.

ISBN 978-5-98322-781-1

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2011

Предисловие

Дентальная имплантология прошла путь от беспокойства по поводу остеоинтеграции имплантатов в начале своего развития до настоящего времени, когда потерянный пациентом зуб может быть замещен реставрацией, неотличимой от соседних естественных зубов. Как при полной адентии, так и при потере отдельных зубов велика роль эстетических параметров, необходимость соответствия которым имеет большое значение в прогрессе имплантационной стоматологии. Оптимального с точки зрения эстетических требований к протезам с опорой на имплантаты результата можно достичь только при использовании уникальной комбинации междисциплинарных знаний и практического опыта профессионалов в смежных областях стоматологии и хирургии. Для достижения успеха необходимо учитывать особенности анатомии и физиологии твердых и мягких тканей, применять инновационные технологии и постоянно развивающиеся методики.

Данное издание книги *«Дентальная имплантология: хирургические аспекты»* Michael S. Block содержит огромный объем интегрированной в единую концепцию лечения актуальной информации, переработанный в последовательный учебный атлас, выходящий за рамки отдельных специальностей. Используя ее, врач может уверенно планировать мероприятия по изготовлению реставрации с опорой на имплантаты, абсолютно неотличимой от естественных зубов, и прогнозировать результат лечения.

Исторически одной из основных проблем, решение которой облегчает использование имплантатов и расширяет сегмент пациентов, которым можно провести имплантацию, является замещение дефицита костной ткани, образовавшегося вследствие резорбции. В настоящее время существует множество вариантов решения этой проблемы, но каждый из них в ряде случаев приводит к неудаче. Что лучше использовать: ауто-, алло- или ксенотрансплантат, методы дистракционного остеосинтеза или рекомбинантный морфогенетический

костный белок? Что дает более высокий уровень успеха: имплантация гранулированного костнопластического материала или трансплантация костных блоков либо расщепление альвеолярного гребня? Если врач использует так называемый «золотой стандарт» – аутотрансплантат, то неизбежен вопрос, какую донорскую область выбрать: полость рта, гребень подвздошной кости, большеберцовую кость или кости свода черепа? Наличие такого количества разных вариантов лечения часто ставит врача перед выбором одной из многих возможностей, но при этом у него недостаточно реальной информации для ответа на вопрос: что делать дальше?

Последовательность различных этапов имплантации, время от момента удаления зуба до установки и нагрузки имплантатов продолжают оставаться областью исследований. Врачу нужно знать, в каких случаях можно применять немедленную нагрузку имплантатов с помощью временной реставрации, каковы основные принципы ее использования, когда и что нужно делать в период между удалением зуба и установкой постоянного протеза.

Эстетичность постоянной реставрации во многом зависит от состояния мягких тканей десны, располагающихся над твердыми тканями альвеолярного гребня, их геометрии (топографии). Трансплантация мягких тканей для обеспечения оптимального состояния области имплантации должна выполняться как продолжение пластики тканей пародонта. И, наконец, возможно, наибольшее значение для пациента имеет вид постоянного протеза, который зависит от огромного количества опций, используемых при его изготовлении: способа фиксации, модели, формы и конструкции абатмента, материала, на который нанесен слой керамики.

Все эти особенности изготовления реставрации для каждого конкретного пациента позволили дентальной имплантологии развиваться из почти изолированной автономной хирургической дисциплины (с относитель-

но небольшим количеством пациентов) до области стоматологии, имеющей решающее значение не только при планировании предсказуемого замещения утраченных зубов, но и с точки зрения оснащения стоматологических клиник медицинским оборудованием.

Это издание является квинтэссенцией данных современных исследований, которые

практикующие врачи могут использовать в самых разных клинических случаях при принятии решения о выборе варианта лечения для достижения оптимального результата. Атлас также будет полезен студентам.

David A. Garber, DMD
Atlanta, Georgia

Введение

С удовольствием представляю вам второе издание атласа *«Дентальная имплантология: хирургические аспекты»*. Со времени публикации первого издания развитие имплантационной хирургии привело к появлению новых технологий с использованием преобразующих компьютерных программ, принципов биоинженерии, а также к увеличению частоты применения немедленной нагрузки имплантатов с помощью временной реставрации, что делает лечение более комфортным и функциональным для пациентов.

Это издание дополнено обсуждением методики помещения протеза в полость рта сразу после установки имплантатов, что дает возможность немедленного функционирования всей зубной дуги и обеспечивает нагрузку на имплантаты в области нижней челюсти. Методики предусматривают использование несъемных временных протезов и постоянных реставраций, изготовленных с помощью компьютерных технологий.

И, наконец, потеря костной ткани вследствие экстракции зуба, травма или удаление опухоли приводят к негативным последствиям, не позволяющим расположить имплантаты в оптимальной позиции. Попытки нивелировать эти проблемы легли в основу ряда изобретений в области протезирования, которые также описываются во втором издании атласа. В книгу добавлены разделы, в которых детально описываются использование метода дистракционного остеосинтеза для коррекции обширных дефектов верхней челюсти, рекомбинантного морфогенетического белка для аугментации верхнечелюстной пазухи у пациентов с адентией верхней челюсти, особенности установки имплантатов в области скуловой кости и методы лечения адентичной верхней челюсти без трансплантации тканей.

В атласе описываются не только традиционные способы аугментации по ширине тонкого альвеолярного гребня костными блоками, забранными из большеберцовой кости или челюсти, но и новые эффективные менее болезненные методы, такие как наднадкостничное тоннелирование и транс-

плантация гранулированного костнопластического материала, которые доставляют пациенту минимальный дискомфорт. Это важно, так как пациенты хотят получить реставрацию с наименьшей болезненностью при лечении.

Аугментация лунки удаленного зуба гранулированным костнопластическим материалом, немедленная нагрузка на область экстракции с помощью временной реставрации, цельной или составной, позволяют пациентам сохранить уверенность в себе, так как они покидают кабинет врача с несъемным протезом, обладающим значительными преимуществами по сравнению с традиционным съемным протезом, и раздел, посвященный этим методам лечения, является особенно важным клиническим дополнением к первому изданию.

Так как все большее и большее количество пациентов предъявляют высокие требования к эстетическим параметрам реставрации и мало кто из пациентов и врачей готов принять менее чем оптимальный результат протезирования, во второе издание добавлен раздел с описанием факторов, имеющих определяющее значение для эстетики. Я надеюсь, что в книгу удачно введены разделы, в которых описывается и анализируется процесс постановки диагноза, одинаковый для всех пациентов.

За несколько лет, прошедших с момента выхода в свет первого издания, виден огромный прогресс в области передачи знаний и опыта как можно большему количеству врачей, и процесс этот продолжается в настоящее время. Я надеюсь, что это новое издание обеспечит врачей дополнительной информацией и сможет служить важным источником получения знаний, необходимых для успешной реабилитации пациентов с использованием реставраций с опорой на имплантаты.

Michael S. Block, DMD

Professor

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

School of Dentistry

Louisiana State University

New Orleans, Louisiana

Список сокращений

FDA	Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США	КМБ	костный морфогенетический белок
RFI	радиочастотный индекс	КТ	компьютерная томография
ГА	гидроксиапатит	ОТП	обогащенная тромбоцитами плазма
ДЛКТ	деминерализованная лиофилизированная костная ткань	ССЛ	субэпителиальный соединительнотканый лоскут
ДО	дистракционный остеосинтез	ТРГ	телерентгенография
КД	кератинизированная десна	ЦЭГ	цементно-эмалевая граница

Оглавление

Предисловие, 7

Введение, 9

Список сокращений, 10

Часть I. Нижняя челюсть, 15

1 Хирургические вмешательства в переднем отделе нижней челюсти, 17

Установка 2–5 имплантатов в переднем отделе нижней челюсти, 18

Общие положения, 18

Оценка анатомического строения – осмотр

пациента с полной адентией, 18

Оценка анатомического строения –

рентгенологическое обследование

пациента с полной адентией, 20

Хирургическое лечение, 21

Аугментация при атрофии нижней челюсти, 39

Общие положения, 39

Интраоральный разрез и трансплантация аутогенных костных блоков, 41

Экстраоральный разрез и трансплантация аутогенных костных блоков, 44

Установка имплантатов в нижнюю челюсть после аугментации, 46

Установка имплантатов без аугментации атрофированной нижней челюсти, 46

Дистракционный остеосинтез альвеолярного гребня, 47

Необходимость повторного хирургического вмешательства на мягких тканях и его проведение, 51

Немедленная нагрузка имплантатов, установленных в беззубую нижнюю челюсть, 51

Немедленная нагрузка имплантатов с помощью временного протеза, 55

Искусственные коронки и мостовидные протезы, адаптированные к имплантатам, 55

Временные гибридные протезы, 56

Немедленная нагрузка имплантатов с помощью постоянного протеза, 65

Использование заранее изготовленной сегментированной балки

с прецизионными замковыми креплениями, 65

Постоянные протезы нижней челюсти, изготовленные с учетом данных КТ, 70

Обсуждение, 77

2 Хирургические вмешательства в дистальных отделах нижней челюсти, 80

Установка имплантатов в дистальных отделах нижней челюсти, 80

Общие положения, 80

Планирование лечения и диагностика, 83

Осмотр пациента, 83

Изготовление шаблона, 84

Определение количества и размеров имплантатов, 86

Хирургическое вмешательство, 87

Установка имплантатов при наличии достаточного объема костной ткани, 87

Установка имплантатов при недостаточной ширине костной ткани, 91

Аугментация для увеличения ширины или высоты альвеолярного гребня, 92

Аугментация кости по ширине с помощью гранулированных материалов, 103

Часть II. Верхняя челюсть, 119

3 Хирургические вмешательства при беззубой верхней челюсти, 121

Хирургические вмешательства в переднем отделе верхней челюсти, 121

Предоперационное планирование и оценка, 121

Установка 4 имплантатов в переднем отделе верхней челюсти, 123

Установка 8 имплантатов без трансплантации костной ткани, 128

Установка имплантатов и трансплантация костных блоков при ограниченных дефектах костной ткани, 138

Установка 8 имплантатов одновременно с подъемом дна верхнечелюстной пазухи, 141

Второй этап имплантации при адентии верхней челюсти, 142

Хирургические вмешательства в дистальных отделах верхней челюсти, 142

Замещение одиночных премоляра или моляра, 142

Замещение нескольких зубов реставрациями с опорой на имплантаты, 145

Использование костнопластического материала в виде гранул с мембранами, 146

Костные блоки из подбородочного симфиза или ветви верхней челюсти, 148

Реконструкция обширных дефектов в переднем отделе верхней челюсти с помощью distractionного остеосинтеза, трансплантации костных блоков и установки имплантатов, 149

Общие принципы хирургического вмешательства, 150

Клинический случай, 151

Предоперационная подготовка, 151

Установка аппарата для distractionного остеосинтеза, 152

Удаление дистрактора и получение костного блока, 153

Установка имплантатов, 155

4 Синуслифтинг, 159

Обоснование, общие принципы и методика проведения, 159

Предоперационный скрининг пациентов, 160

Предоперационное рентгенологическое обследование, 161

Методика хирургического вмешательства, 162

Методы получения костных блоков, 164

Костные блоки из челюстных костей, 164

Костные блоки из большеберцовой кости, 168

Кортикально-надкостничный лоскут, 169

Окно в кортикальной пластинке, 171

Послеоперационный период, 171

Костные блоки из гребня подвздошной кости, 171

Помещение костного трансплантата в верхнечелюстную пазуху, 176

Применение костного морфогенетического белка для аугментации верхнечелюстной пазухи, 177

Применение рекомбинантного КМБ, 177

Обзор источников литературы, 179

Методика проведения операции, 181

5 Имплантаты для установки в область скуловой кости и ангулированные имплантаты при адентии верхней челюсти, 189

Установка имплантатов в область скуловой кости и в передний отдел верхней челюсти, 189

Общие принципы, 189

Предоперационная подготовка, 190

Методика проведения операции, 190

Установка 4 ангулированных имплантатов для поддержки полнодугового протеза верхней челюсти, 198

Обследование и план лечения, 199

Клинический случай, 200

6 Методики аугментации лунок удаленных зубов, 204

Материал для проведения аугментации, 205

Минерализованная бычья костная ткань, 205

Минерализованный костный аллотрансплантат, 205

Аутогенная костная ткань, 206

Передние зубы верхней челюсти, 207

Положение десневого края, 207

Уровень костной ткани в области соседних зубов, 209

Наличие или отсутствие выступающих корней зубов, 210

Пропорции зубов, подлежащих восстановлению, по отношению к соседним зубам, 210

Дефицит костной ткани в области имплантации, 211

Лабиальные дефекты, 214

Нёбные дефекты или вогнутость кости, 219

Апикальные дефекты, 220

Методика хирургического вмешательства, 220

- Методика удаления зуба, 220
- Размещение костного трансплантата, 220
- Размещение костного трансплантата при наличии обширных дефектов, 222

Область моляров, 222

- Форма разреза, 231
- Удаление зуба и методика аугментации, 231
 - Рекомендации по ведению пациентов в послеоперационном периоде, 232

Одномоментная имплантация в области лунки удаленного зуба, 232

- Показания и противопоказания, 232
- Одноэтапная установка имплантатов сразу после удаления зуба, 234
- Предоперационное обследование и установка имплантатов в эстетически значимой зоне, 234
 - Линия улыбки, 234
 - Оценка эстетических параметров, 236
 - Биотипы пародонтальных тканей, 237
 - Измерение глубины пародонтальных карманов, 238
 - Оценка окклюзии, 238
 - Рентгенологическое обследование, 238

Анатомические особенности в области удаления зубов, 239

- Показания к установке и стабилизация имплантатов, 246
- Методика хирургического вмешательства для отдельных групп зубов, 246
 - Общие положения, 246
 - Центральные резцы, 247
 - Латеральные резцы, 252
 - Клыки, 252
 - Премоляры, 254
 - Резцы нижней челюсти, 256

7 Немедленная нагрузка имплантатов, 259

Методики немедленной нагрузки имплантата при замещении единичного зуба, 260

- Общие положения, 260
- Препарирование абатмента и изготовление временной коронки в зуботехнической лаборатории до установки имплантата, 261
 - Лабораторная методика, 261
 - Методика хирургического вмешательства, 268
- Препарирование абатмента и изготовление временной коронки во время операции имплантации, 270
 - Предоперационная подготовка, 272
 - Установка временной реставрации, 272

- Регистрация положения абатмента на рабочей модели для изготовления в зуботехнической лаборатории временной коронки, которая фиксируется в полости рта пациента через несколько часов или дней после имплантации, 272
 - Предоперационная подготовка, 278
 - Методика хирургического вмешательства и снятия слепков, 278
- Послеоперационный период, 279
- Возможные осложнения, 280
- Обсуждение, 280

Методика немедленной нагрузки реставраций с опорой на несколько имплантатов, 281

- Обзор литературы: клинические исследования, 282
- Общие принципы, 284
- Установка имплантатов в дистальном отделе верхней челюсти, 285
- Установка имплантатов в переднем отделе верхней челюсти с цементной фиксацией протезов, 289
- Установка имплантатов в переднем отделе верхней челюсти с применением хирургического шаблона, изготовленного методом компьютерного моделирования, и временного протеза с винтовой фиксацией, 293
- Установка имплантатов в дистальном отделе верхней челюсти с последующим изготовлением слепочных трансферов, 297
- Коронки дистальных зубов временного протеза, фиксированные на объединенных друг с другом имплантатах, 303
- Восстановление зубов нижней челюсти с использованием в качестве временной реставрации частичного съемного гибридного протеза, 307
- Временные коронки на изготовленных по технологии CAD/CAM абатментах имплантатов, установленных в дистальном отделе нижней челюсти, 309

Благодарности, 314

8 Протезирование с опорой на имплантаты в эстетически значимых зонах: методика хирургического вмешательства для достижения оптимального результата, 316

Факторы, определяющие эстетические параметры реставраций с опорой на имплантаты, замещающие центральные резцы, 317

- Костная ткань и мягкие ткани, 319**
- Установка имплантата в альвеолу зуба сразу после его удаления, 324**
- Линия улыбки, 324**
- Цвет соседних зубов, 325**
- Симметрия передних зубов, 325**
- Расположение имплантата, 326**
- Прогностические факторы, 326**
 - Десневой край перед удалением зуба и после заживления, 326**
 - Потеря костной ткани с лабиальной стороны альвеолярного гребня, 328**
 - Позиционирование имплантата, 333**

Диагностика, планирование лечения и методика хирургического вмешательства, 333

- Вид разреза, 335**
- Расположение имплантата, 335**
- Факторы, влияющие на план лечения, 337**
 - Достаточные ширина и высота альвеолярного гребня, 339**
 - Достаточная высота и недостаточная ширина альвеолярного гребня, 340**

Немедленная нагрузка имплантатов и одноэтапная методика имплантации, 377

Одноэтапная методика установки имплантата сразу после удаления зуба, 383

Общие положения и последующее лечение, 384

Заключение, 385

9 Манипуляции с мягкими тканями вокруг имплантатов в эстетически значимой зоне, 387

Манипуляции с мягкими тканями для аугментации альвеолярного гребня, 389

- Трансплантация субэпителиального соединительнотканного лоскута для аугментации альвеолярного гребня, 392**
- Сроки проведения трансплантации мягких тканей, 392**
- Методика формирования нёбного валика, 393**
- Транспозиция тканей нёба во время обнажения имплантатов, 399**
- Процедура перемещения субэпителиального соединительнотканного лоскута в область имплантации, 399**
- Препарирование реципиентного ложа: процедура трансплантации субэпителиального соединительнотканного лоскута, если при этом не нужно удалять мембрану, 401**
- Методы получения субэпителиального соединительнотканного лоскута, 402**
 - Открытый метод, 402**
 - Закрытый метод, 402**
 - Перемещение и модификация соединительнотканного лоскута, 403**
- Фиксация субэпителиального соединительнотканного лоскута, 411**
- Трансплантация субэпителиального соединительнотканного лоскута с удалением нерассасывающейся мембраны, 412**

Коррекция апикального смещения десневого края, 430

- Трансплантация субэпителиального соединительнотканного лоскута для коронального смещения десневого края и предотвращения формирования вертикальных рубцов, 430**
- Полулунный лоскут для коронального смещения десневого края, 431**

Алфавитный указатель, 438



НИЖНЯЯ
ЧЕЛЮСТЬ

ЧАСТЬ I



ГЛАВА 1

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Содержание главы

Установка 2–5 имплантатов в переднем отделе нижней челюсти

Общие положения

Оценка анатомического строения – осмотр пациента с полной адентией

Оценка анатомического строения – рентгенологическое обследование пациента с полной адентией

Хирургическое лечение

Выбор вида разреза

Разрез по альвеолярному гребню и отслаивание лоскутов

Вестибулярный разрез и отслаивание лоскутов

Установка имплантатов

Два имплантата

Четыре имплантата и более

Типичные клинические ситуации

Ранее выполнявшаяся аугментация гидроксиапатитом

Аугментация при атрофии нижней челюсти

Общие положения

Интраоральный разрез и трансплантация аутогенных костных блоков

Экстраоральный разрез и трансплантация аутогенных костных блоков

Установка имплантатов в нижнюю челюсть после аугментации

Установка имплантатов без аугментации атрофированной нижней челюсти

Дистракционный остеосинтез альвеолярного гребня

Необходимость повторного хирургического вмешательства на мягких тканях и его проведение

Немедленная нагрузка имплантатов, установленных в беззубую нижнюю челюсть

Немедленная нагрузка имплантатов с помощью временного протеза

Искусственные коронки и мостовидные протезы, адаптированные к имплантатам

Временные гибридные протезы

Предоперационные лабораторные процедуры

Хирургическое вмешательство

Ортопедический этап

Немедленная нагрузка имплантатов с помощью постоянного протеза

Использование заранее изготовленной сегментированной балки с прецизионными замковыми креплениями

Предоперационные лабораторные процедуры

Методика хирургического вмешательства

Сборка балочной конструкции

Постоянные протезы нижней челюсти, изготовленные с учетом данных КТ

Методика применения КТ-моделей для немедленной нагрузки имплантатов нижней челюсти

Протокол проведения КТ

Предоперационная подготовка и методика хирургического вмешательства

Обсуждение

Установка 2–5 имплантатов в переднем отделе нижней челюсти

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пациенты с полным отсутствием зубов на нижней челюсти могут испытывать затруднения при приеме пищи нормальной консистенции, что связано с подвижностью протезов. По мере уменьшения высоты альвеолярного гребня увеличивается смещающее действие наружных околоротовых мышц на протез, и он начинает смещаться по дуге, при этом пациент испытывает дискомфорт, в полости рта образуются изъязвления, травмируется подбородочный нерв. Установка внутрикостных имплантатов в передний отдел нижней челюсти является хорошим вариантом реконструктивного лечения этой группы пациентов, так как возвращает им возможность употреблять пищу нормальной консистенции. Нормализация диеты приводит к поступлению в организм необходимого количества питательных веществ, улучшению здоровья и самочувствия.

Вариантами лечения для таких пациентов являются: традиционный протез; протез с опорой на мягкие ткани и имплантаты; протез с опорой на имплантаты.

Традиционный протез является приемлемым вариантом, особенно для пациентов, которые не имели в прошлом опыта ношения съемных конструкций. Однако после начала использования таких протезов многие пациенты начинают с нетерпением ожидать установки имплантатов, в результате лечение таких пациентов упрощается, так как они уверены в своем решении выделить время и деньги на имплантационное лечение, а также готовы терпеть боль при хирургических процедурах.

Для протеза с опорой на мягкие ткани и имплантаты чаще устанавливают 2 или 4, реже – 5 имплантатов. Протез с опорой *только* на имплантаты требует установки 5 имплантатов в передний отдел нижней челюсти, медиальнее подбородочного отверстия. В некоторых случаях можно ограничиться 4 имплантатами, иногда тре-

буется установка 6 имплантатов. Если врач и пациент планируют установку 3 имплантатов в каждом квадранте в задних отделах и 4 – в переднем отделе нижней челюсти для реставрации мостовидным протезом из 3 единиц, то для осуществления такого плана лечения необходимо наличие достаточной высоты альвеолярного гребня над нижним альвеолярным нервом. Хирургическая установка имплантатов для полнодуговой реставрации мостовидным протезом с керамическими искусственными зубами требует тщательного планирования расположения имплантатов в пределах границ будущих коронок, чтобы избежать образования промежутков между ними в конечной реставрации.

Пациент принимает решение об операции, основываясь на рекомендациях команды имплантологов, информации о преимуществах и стоимости различных типов протезов, а также в соответствии с собственными пожеланиями и интересами. После принятия этого решения имплантация вносится в расписание операций.

Оценка анатомического строения – осмотр пациента с полной адентией

После изучения общемедицинской и стоматологической историй болезни пациента хирург осуществляет общий осмотр, уделяя особое внимание строению нижней челюсти. Регистрируется ширина открывания рта. В экстремальной ситуации любые ограничения открывания рта могут повлиять на ход лечения. Оценивается состояние мягких тканей полости рта. Лечение всех патологических процессов, очагов одонтогенной инфекции и грибковых заболеваний должно быть завершено до начала операции имплантации.

Регистрируют уровень прикрепления мягких тканей дна полости рта и мышц подбородочной области. Отмечают также ширину участка *кератинизированной десны* (КД) на альвеолярном гребне. Замеряют расстояние между вершиной альвеолярного гребня и переходной складкой (рис. 1-1, А–F). Обследование мягких тканей полости рта нужно для оценки необходимости проведения вестибулопластики, и если такая необходимость есть – для принятия решения



РИС. 1-1 А. Общий вид беззубой нижней челюсти. Высота свободной неприкрепленной десны составляет более 5 мм от уровня альвеолярного гребня.

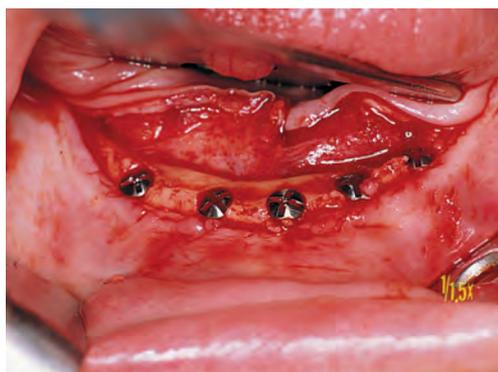


РИС. 1-1 В. Выполнен разрез по альвеолярному гребню без дополнительных вертикальных разрезов. Имплантаты слегка погружены относительно поверхности кости, что позволяет расположить обтурационные винты на одном уровне с костью и избежать появления точек избыточного давления на поверхности альвеолярного гребня.

о проведении операции до или одновременно с установкой имплантатов.

Оценивают расположение протоков поднижнечелюстных слюнных желез, чтобы убедиться, что их целостность не будет нарушена в процессе операции. Определяют расположение подбородочного отверстия и при необходимости отмечают его на диагностической рентгенограмме для дальнейшего планирования лечения.

С помощью пальпации оценивают наклон лабиальной и лингвальной кортикальных пластинок альвеолярного гребня. Опреде-

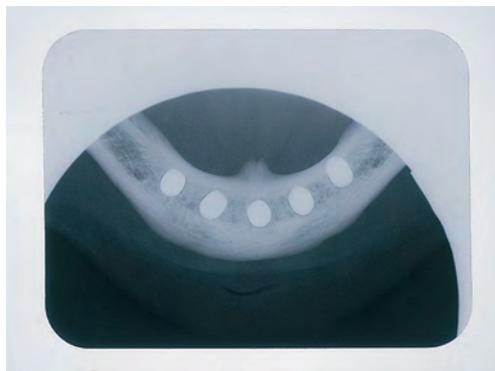


РИС. 1-1 С. На рентгенограмме видно, что имплантаты установлены правильно. Дистальные имплантаты располагаются на 5 мм кпереди от подбородочного отверстия. Расстояние между имплантатами составляет 3 мм.

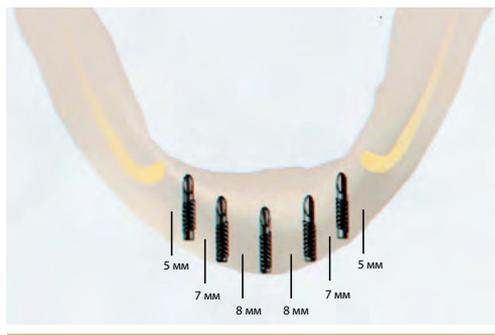


РИС. 1-1 D. На схеме указаны идеальное расположение имплантатов в переднем отделе нижней челюсти, а также оптимальные промежутки между ними и расстояние от подбородочного отверстия.



РИС. 1-1 Е. На ортопантограмме видна суперструктура, прикрепленная к имплантатам, на которую в дальнейшем будет фиксироваться гибридный протез.

ляют высоту нижней челюсти, пальпируя ее во фронтальном отделе. Отмечают расположение подбородочного выступа. При рас-



РИС. 1-1 F. Вид гибридного протеза нижней челюсти и традиционного протеза верхней челюсти. (Протезирование – Dr. Luis Guerra.)

слабленном состоянии мышц оценивают взаимное расположение передних отделов верхней и нижней челюсти, чтобы при установке имплантатов скрыть возможно имеющуюся у пациента аномалию прикуса II или III класса по Энглу. Иногда возникает необходимость в проведении ортогнатической хирургической операции для коррекции тяжелых форм аномалий прикуса перед имплантационным вмешательством. Результаты определения наклона лабиальной и лингвальной кортикальных пластинок альвеолярного гребня при визуальной оценке и пальпации, при необходимости, подкрепляют рентгенологическим обследованием.

После завершения общего осмотра хирург должен иметь полное представление о высоте и ширине переднего отдела нижней челюсти, а также о наклоне кортикальных пластинок альвеолярного гребня. Он также должен иметь возможность обсудить с пациентом планируемое расположение имплантатов и необходимость дополнительных манипуляций с мягкими тканями, таких как одновременная вестибулопластика.

Оценка анатомического строения – рентгенологическое обследование пациента с полной адентией

Рентгенологическое обследование пациента перед проведением имплантации проводится для определения высоты альвеолярного

гребня и наклона кортикальных пластинок по отношению к противоположной дуге. Обычно для того, чтобы оценить возможность установки имплантатов данному пациенту, используется традиционная ортопантомография. Ортопантомограмма увеличивает изображение переднего отдела нижней челюсти более чем на 20%, поэтому точные вертикальные измерения с ее помощью не выполняются. Для оценки величины искажения снимка можно в проекции будущих имплантатов поместить небольшие трубочки, заполненные металлическими шариками, и таким образом корректно измерить вертикальный размер. При высоте альвеолярного гребня нижней челюсти более 15 мм единственным необходимым снимком является ортопантомограмма, так как этот размер, очевидно, больше длины имплантата.

Второй вид рентгенологического обследования – телерентгенография (ТРГ) в боковой проекции – весьма полезен, так как имеет низкую стоимость и обеспечивает изображение с минимальным искажением (рис. 1-2, А–Е). ТРГ в боковой проекции показывает наклон кортикальных пластинок альвеолярного гребня нижней челюсти, взаимное расположение гребней верхней и нижней челюсти и помогает осуществить измерение высоты простым и недорогим способом. При необходимости во время проведения ТРГ в боковой проекции повернуть передних зубов, входящих в состав несъем-



РИС. 1-2 А. ТРГ в боковой проекции пациентки 75 лет, которой планируется изготовление протеза нижней челюсти с опорой на имплантаты. Отмечается наличие аномалии прикуса II класса по Энглу. Имплантаты планируется установить с небольшим наклоном вперед.



РИС. 1-2 В. Разрез был выполнен спереди от участка КД для облегчения отслаивания тканей, так как альвеолярный гребень пациентки узкий с острым краем. Острый край альвеолярного гребня был сглажен с помощью костных щипцов-кусачек, после чего были установлены имплантаты.



РИС. 1-2 С. Во время операции участок КД рассекли на 2 части и произвели отслаивание слизисто-надкостничных лоскутков; обтурационные винты удалили и закрепили абатменты. КД затем была репозиционирована вокруг абатментов.



РИС. 1-2 D. Вид со стороны окклюзионной поверхности: лингвальное расположение имплантатов, которое является следствием наличия аномалии прикуса II класса по Энглу.



РИС. 1-2 Е. Пациент перенес инсульт, вследствие чего проведение гигиенических мероприятий было затруднено. Однако, несмотря на наличие зубной бляшки, прикрепленная КД препятствовала потере костной ткани.

ных протезов, можно поместить металлическую фольгу для более четкого определения взаимоотношений зубов в зубной дуге и зубных дуг, а также того, под каким углом следует устанавливать имплантаты, чтобы их расположение было оптимальным для протеза, опирающегося на имплантаты и мягкие ткани или только на имплантаты.

Дополнительными методами рентгенологического обследования являются комплексная динамическая томография и компьютерная томография (КТ). Комплексная динамическая КТ основана на методе Гроссмана, ее погрешность составляет 26% в сторону увеличения. Существуют линейки для коррекции этой погрешности, с помощью которых можно измерить высоту альвеолярного гребня. Мультиспиральные томографы имеют погрешность менее 0,5 мм. Однако оба метода оказывают более высокую радиологическую нагрузку на пациента. По мере накопления клинического опыта многие хирурги отказываются от проведения дорогостоящих рентгенологических обследований при установке имплантатов.

Хирургическое лечение

Выбор вида разреза. На этапе консультации при осмотре пациента хирург должен обратить внимание на следующее:

1. Уровень соединения прикрепленной и свободной десны.
2. Уровень прикрепления подбородочных мышц к альвеолярному гребню.

3. Ширина прикрепленной к альвеолярному гребню кератинизированной десны.
4. Расположение подбородочного выступа по отношению к альвеолярному гребню.
5. Наклон лингвальной и лабиальной кортикальных пластинок.
6. Взаиморасположение передних отделов верхней и нижней челюсти.

Основываясь на этих данных, а также с учетом высоты нижней челюсти хирург решает, какой вид разреза использовать для обнажения кости и последующей установки имплантатов.

В случае, если расстояние между прикреплением подбородочных мышц и прикрепленной десной составляет 3 мм и более, можно выполнить разрез по альвеолярному гребню (рис. 1-3, А–F). Если уровень прикрепления подбородочных мышц находится в непосредственной близости от альвеолярного гребня, это может привести к подвижности неприкрепленной десны напротив абатмента имплантата после его установки. В таком случае выполняется разрез по преддверию полости рта (вестибулярный разрез). С целью перемещения области прикрепления подбородочных мышц книзу применяется вестибулопластика с перемещением слизистого лоскута, что предотвращает подвижность тканей на лабиальной поверхности комплекса имплантат–абатмент.

Если высота альвеолярного гребня нижней челюсти составляет 12 мм и менее, разрез производят снизу от тонкой полосы

КД, что упрощает дальнейшее препарирование тканей. Однако выполнение подобного разреза невозможно при одновременном осуществлении вестибулопластики, так как перемещение мест прикрепления подбородочных мышц при такой степени атрофии нижней челюсти приведет к опущению и деформации подбородка. При высоте гребня нижней челюсти от 12 до 8 мм локализация разреза и имплантатов, а также расположение разреза на этапе обнажения имплантатов очень важны для достижения успеха. Разрез для установки имплантатов должен быть выполнен таким образом, чтобы избежать потери КД. Соответственно,

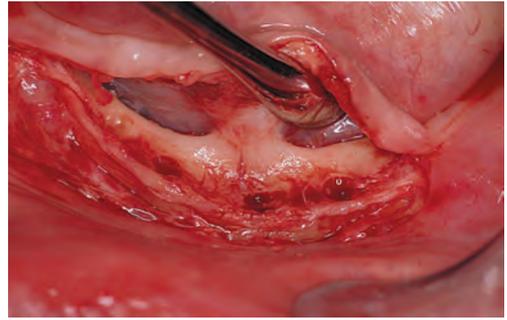


РИС. 1-3 В. Производят разрез с рассечением КД. Отслаивание надкостницы позволяет визуализировать переднюю поверхность альвеолярного гребня, а также обнажает его лингвальную поверхность. Отмечают расположение подбородочного выступа. Слева видно переднее расположение подбородочного отверстия.



РИС. 1-3 А. Установка имплантатов для протеза с опорой на мягкие ткани нижней челюсти с высотой кости 12 мм. Мышцы губы прикрепляются на расстоянии более 5 мм от альвеолярного гребня.

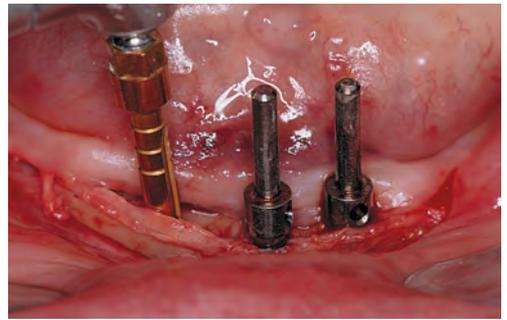


РИС. 1-3 С. Сначала используют шаровидный бор, затем направляющее сверло диаметром 1,25 мм. Для проверки параллельности установки имплантатов используют параллельные штифты. Их используют также как направляющие при формировании канала сверлами с увеличивающимся диаметром.

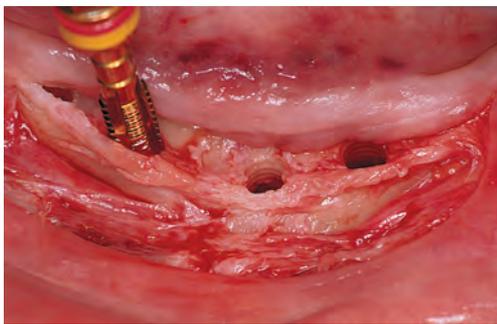


РИС. 1-3 D. После завершения работы сверлом наибольшего диаметра используют метчик для формирования резьбы в костном канале для дальнейшей фиксации винтового имплантата с покрытием из ГА.

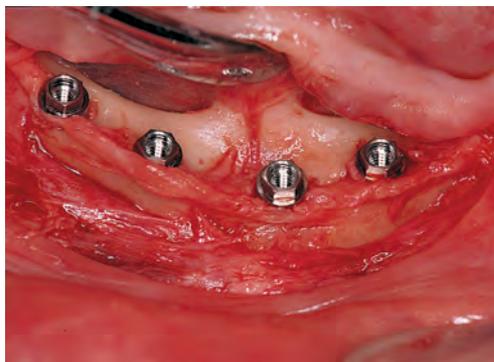


РИС. 1-3 E. Имплантаты до фиксации обтурационных винтов. Имплантаты установлены лингвально по отношению к вершине альвеолярного гребня. При атрофии костной ткани нижней челюсти это предотвращает чрезмерное раздражение тканей губы неприкрепленными мягкими тканями.



РИС. 1-3 F. Разрез ушивают горизонтальным матрацным швом с помощью рассасывающегося материала.

разрез, проведенный по передней границе альвеолярного гребня нижней челюсти, обычно ниже границы КД, позволяет провести адекватное отслаивание тканей. Часто у пациентов с высокой степенью атрофии нижней челюсти тонкая полоса КД расположена лингвально. Попытки увеличить ширину КД обычно не бывают успешными, так как мышцы губ постоянно отодвигают лоскут от реципиентного ложа. Имплантат следует размещать немного лингвальнее альвеолярного гребня нижней челюсти и, соответственно, места прикрепления мышц. Если имплантаты установлены лабиально, то они постоянно травмируют мягкие ткани и вызывают болезненные ощущения и, следовательно, неудовлетворенность пациента. Во время операции КД необходимо разде-

лить на две части и одну из них переместить лабиально, чтобы она располагалась вдоль лабиальной поверхности абатментов.

При высоте альвеолярного гребня нижней челюсти более 12 мм разрез может быть выполнен как по альвеолярному гребню, так и вестибулярнее, в зависимости от расположения мест прикрепления мышц. Разрез, разделяющий участок КД пополам, дает хирургу уверенность, что КД останется на лабиальной поверхности абатмента имплантата даже в том случае, если разрез окажется несостоятельным. Причинами такой несостоятельности разреза могут являться несколько факторов: избыточное давление, оказываемое съемными протезами; супракрестальное расположение имплантата с установленным обтурационным винтом; травма тканей во время хирургического вмешательства; неадекватное качество тканей или плохое заживление. В случае если альвеолярный гребень узкий, с тонкой полоской КД, расположенной над его узкой частью, рассечение КД пополам может затруднить отслаивание лоскутов, так как такой альвеолярный гребень обычно покрывает десна тонкого биотипа. Таким образом, тщательное планирование и соблюдение техники выполнения разрезов без нанесения дополнительной травмы обеспечивает благоприятный прогноз для десны на длительное время.

Местное обезболивание проводится посредством инфильтрационной анестезии тканей с лингвальной и лабиальной сторон, обычно для этого используют 1 или 2% раствор лидокаина (Ксилокаин) с эпинефрином (1:100 000). При этом зона обезболивания включает лабиальную поверхность нижней границы нижней челюсти и кортикальную пластинку с лингвальной стороны, чтобы обезболить ветви подбородочно-подъязычных нервов, проходящие вдоль альвеолярного гребня. Инфильтрационная анестезия альвеолярного гребня дает возможность отслаивать гидропрепарированные ткани, что помогает при проведении поднадкостничного разреза. Билатеральная блокада нижнего альвеолярного нерва не является необходимой.

По истечении нескольких минут наступит эффект анестезии, анестетик абсорбируется тканями, и выполняется разрез. Обычно используют скальпель с лезвием №15.

Разрез по альвеолярному гребню и отслаивание лоскутов. При проведении разреза по альвеолярному гребню следует рассечь участок КД на две части. Этот этап очень важен, так как позволяет избежать потенциальных проблем с мягкими тканями в случае раскрытия разреза во время периода заживления. Разрез должен проходить по альвеолярному гребню кзади от подбородочного отверстия. В тех случаях, когда подбородочное отверстие располагается в верхней части альвеолярного гребня вследствие сильной атрофии последнего, разрез следует завершить спереди от подбородочного отверстия. После рассечения надкостницы подбородочное отверстие хорошо видно, и разрез по альвеолярному гребню можно продлить назад, вдоль его лингвального ската, избегая травмирования сосудисто-нервного пучка. В некоторых случаях могут понадобиться вертикальные послабляющие разрезы, которые выполняют в дистальной части основного разреза. Мы рекомендуем избегать срединных вертикальных разрезов, так как это увеличивает вероятность появления неприятных ощущений у пациента в течение 2 нед. после операции.

После рассечения надкостницы с помощью распатора отслаиваются слизисто-над-

костничные лоскуты, как с лингвальной, так и с лабиальной стороны альвеолярного гребня, чтобы избежать повреждения больших кровеносных сосудов и минимизировать кровотечение. При обнаружении прикреплений мышц, врастающих в костную ткань альвеолярного отростка, их лучше рассечь скальпелем, а не разрывать, так как это может привести к усилению кровотечения и увеличению травмы мягких тканей. Отслаивание тканей с лабиальной стороны может быть затруднено вследствие прочного прикрепления плотной фиброзной ткани к альвеолярному отростку или из-за того, что альвеолярный гребень узкий. Необходимо проявить максимальную осторожность, чтобы сохранить целостность отслаиваемого лоскута.

Отслаивание тканей с лингвальной стороны производится для визуализации кортикальной пластинки, что, в свою очередь, способствует правильной ангуляции имплантатов – параллельно пластинке, если это возможно, – и позволяет предотвратить ее перфорирование. С лабиальной стороны гребня отслаивается также часть подбородочной мышцы, чтобы обнажить контуры лабиальной кортикальной пластинки. Если отслаивание тканей производится не в полном объеме, хирург не может видеть контуры кости, что может привести к перфорированию одной из кортикальных пластинок при установке имплантата, тогда как правильно установленный имплантат должен находиться между двумя кортикальными пластинками. Хирург должен видеть альвеолярный гребень сверху и обе кортикальные пластинки, так как при хорошем обзоре операционного поля он может предвидеть возникновение проблем. После обнажения костной ткани производится установка имплантата согласно рекомендациям фирмы-производителя.

Вестибулярный разрез и отслаивание лоскутов. Выполнение вестибулярного разреза – это подход, рекомендованный для перемещения подбородочной мышцы с альвеолярного гребня с целью избежать неприемлемой локализации протезов и абатментов (см. рис. 1-4, А-В). Разрез обычно выполняют, отступая на 5–10 мм от соеди-

ГЛАВА 9

МАНИПУЛЯЦИИ С МЯГКИМИ ТКАНЯМИ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТОВ В ЭСТЕТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ ЗОНЕ

Содержание главы

Манипуляции с мягкими тканями для аугментации альвеолярного гребня

Трансплантация субэпителиального
соединительнотканного лоскута для
аугментации альвеолярного гребня

Сроки проведения трансплантации
мягких тканей

Методика формирования небного
валика

Транспозиция тканей нёба во время
обнажения имплантатов

Процедура перемещения субэпителиаль-
ного соединительнотканного лоскута
в область имплантации

Препарирование реципиентного ложа:
процедура трансплантации субэпители-
ального соединительнотканного лос-
кута, если при этом не нужно удалять
мембрану

Методы получения субэпителиального
соединительнотканного лоскута

Открытый метод

Закрытый метод

Перемещение и модификация соеди-
нительнотканного лоскута

Фиксация субэпителиального соедини-
тельнотканного лоскута

Трансплантация субэпителиального
соединительнотканного лоскута с уда-
лением нерассасывающейся мембраны

Коррекция апикального смещения десне- вого края

Трансплантация субэпителиально-
го соединительнотканного лоскута

для коронального смещения десневого
края и предотвращения формирования
вертикальных рубцов

Полулунный лоскут для коронального
смещения десневого края

После установки имплантатов и трансплан-
тации костной ткани необходимо оценить
область имплантации, чтобы определить,
нужно ли проводить дополнительные мани-
пуляции с мягкими тканями (см. рис. 9-1).
Для достижения оптимального эстетическо-
го результата может потребоваться модифи-
кация реставрации с опорой на имплантат
или проведение дополнительных хирур-
гических процедур. Для оценки необходи-
мости трансплантации мягких тканей или
модификации положения десневого края
можно использовать исходную эстетиче-
скую модель постоянной реставрации или
имеющийся временный протез.

При проведении обследования необходи-
мо обращать особое внимание на некоторые
анатомические аспекты, а также на детали
реставрации (см. блок 9-1). Если во время
обследования были выявлены показания
к проведению дополнительных манипуля-
ций с мягкими тканями, то с их помощью
можно скорректировать дефицит объема
мягких тканей и контуры десневого края
для достижения симметрии и эстетичной

Оценка состояния мягких тканей



РИС. 9-1. Алгоритм оценки состояния мягких тканей с точки зрения необходимости их аугментации с использованием ССЛ.

БЛОК 9-1 МЯГКИЕ ТКАНИ В ЭСТЕТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ ЗОНЕ: АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТ

- Расположение десны в горизонтальном направлении относительно десневого края планируемой реставрации
- Параметры десны по отношению к десневому краю планируемой реставрации:
 - Цвет
 - Структура
 - Наличие КД
- Просвечивание металлических частей имплантата сквозь истонченную десну или в связи с лабиальным расположением имплантата
- Симметричность десневых краев – определение необходимости удлинения коронки или покрытия поверхности корня
- Наличие рубцов от травм или ранее проведенных хирургических операций (например, резекция верхушки корня)

линии улыбки. Дефицит мягких тканей обычно заключается в истончении тканей десны. Коррекцию такого состояния, как правило, проводят с помощью трансплантации соединительной ткани. Если толщина соединительной ткани увеличена или нормальная, то текстура, цвет, оттенок и внешний вид тканей десны вокруг имплантата будут соответствовать параметрам десны вокруг соседних зубов, что обеспечит высокий эстетический результат.

Сквозь тонкую ткань десны могут просвечивать металлические части имплантата, десна может иметь сглаженную, а не естественную бугристую поверхность, в области альвеолярного гребня могут наблюдаться потеря КД и рубцовые изменения тканей. Лечение таких состояний заключается в трансплантации субэпителиального соединительнотканного лоскута (ССЛ), которая может сочетаться с другими манипуляциями с мягкими тканями.

Планирует время проведения операции врач. Для того чтобы избежать осложнений, которые могут возникнуть при проведении нескольких вмешательств одновременно, трансплантацию мягких тканей осуществляют отдельно. При проведении более одной хирургической манипуляции за одну процедуру (например, одновременная трансплантация костной ткани и мягких тканей) может произойти некроз трансплантатов с последующей рецессией десны из-за недостаточного кровоснабжения и осложнений в периоде заживления. Достаточный уровень васкуляризации соединительнотканного лоскута является ключевым фактором достижения успеха трансплантации. Если не произойдет реваскуляризация, это приведет к некротизации трансплантата и необходимости его удаления, затем к рецессии десны и неудовлетворительному эстетическому результату. Поэтому рекомендуется сначала провести трансплантацию костной ткани и обеспечить, таким образом, условия для установки имплантата. Проводить имплантацию можно одновременно с трансплантацией костной ткани (см. гл. 8), после чего, через 3,5 мес., можно осуществить трансплантацию мягких тканей как отдельную процедуру. Через 6 нед. после аугментации мягких

тканей, выполняя минимальные разрезы, обнажают поверхность имплантата, обычно для этого используют круглый мукотом. Проведение трансплантации мягких тканей одновременно с трансплантацией костных блоков или во время обнажения поверхности имплантата в некоторых случаях может привести к удовлетворительному результату, однако в большинстве случаев возникает эстетические проблемы из-за недостаточной реваскуляризации лоскутов и их некротизации.

Приблизительно через 3 мес. после установки имплантатов область операции осматривают и определяют, удалось ли воссоздать естественные выпуклые участки на лабиальной поверхности альвеолярного гребня, соответствующие корням зубов. Это особенно хорошо видно со стороны окклюзионной поверхности. При наличии каких-либо сомнений рекомендуется провести аугментацию. Если необходимый объем аугментации составляет не более 3 мм, то можно увеличить толщину альвеолярного отростка с помощью трансплантации мягких тканей на 2 мм, и при моделировании лабиального контура поддесневой части искусственной коронки – еще на 1 мм. Если необходимый объем аугментации превышает 3 мм, может потребоваться повторное проведение трансплантации костной ткани, так как вероятность успешной реваскуляризации соединительнотканного трансплантата толщиной более 3 мм в области одного зуба мала. При некрозе лоскута произойдет рецессия десны, что негативно повлияет на окончательный эстетический результат, поэтому врач должен правильно спланировать проведение манипуляций для достижения наилучшего результата.

Если вокруг имплантата или моста протеза имеется дефицит ширины альвеолярного гребня размером более 3 мм, то после выполнения разреза по альвеолярному гребню и рассечения надкостницы в области аугментации формируют карман с четко определенными границами. Этот карман заполняют гранулированным нерассасывающимся ГА, после чего разрез ушивают. При необходимости дополнительной аугментации через 3 мес. проводят трансплантацию ССЛ.

Дополнительные процедуры по аугментации альвеолярного гребня выполняют для воссоздания выпуклой формы, соответствующей корням зубов. Манипуляции с мягкими тканями включают трансплантацию ССЛ, создание валика из тканей нёба и репозицию прилежащих мягких тканей во время обнажения имплантата. Большинству пациентов трансплантацию ССЛ проводят отдельно за 6 нед. до обнажения имплантатов, что позволяет воссоздать достаточную толщину мягких тканей и адекватный внешний вид десны. Если для устранения излишней прозрачности тканей десны достаточно увеличения их толщины на 1–2 мм, то можно использовать методику создания валика из мягких тканей нёба во время обнажения поверхности имплантата. Однако при проведении этой процедуры необходимо учитывать, что перемещение свободного лоскута с нёба может обеспечить аугментацию только на 1 мм.

Манипуляции с мягкими тканями для аугментации альвеолярного гребня

Субэпителиальный соединительнотканый трансплантат – это лоскут соединительной ткани, забор которой осуществляют из области нёба (см. рис. 9-2, А–Г). Впервые эта методика для воссоздания выпуклой формы альвеолярного гребня и закрытия поверхности корня зуба без дезэпителизации нёба^{4, 5} была описана Langer и соавт.^{1–3} Соединительнотканый лоскут является универсальным и легким в использовании трансплантатом. Показания к его применению в области имплантации следующие:

1. *Увеличение толщины десны для устранения просвечивания подлежащих металлических частей имплантата.* С помощью трансплантации субэпителиального соединительнотканного лоскута можно увеличить толщину десны на 1–3 мм, в зависимости от толщины самого лоскута и степени ее уменьшения в период заживления.
2. *Улучшение качества тканей десны, покрывающих альвеолярный гребень.* Десна может иметь сглаженную, а не

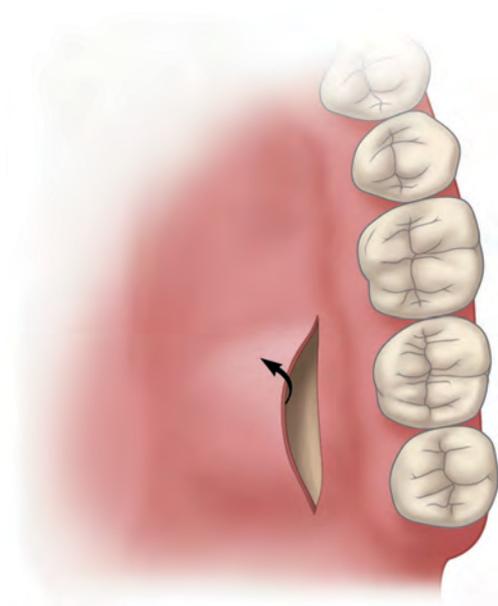


РИС. 9-2 А. Для того чтобы получить ССЛ, выполняют разрез и отслаивают слизистую оболочку нёба.

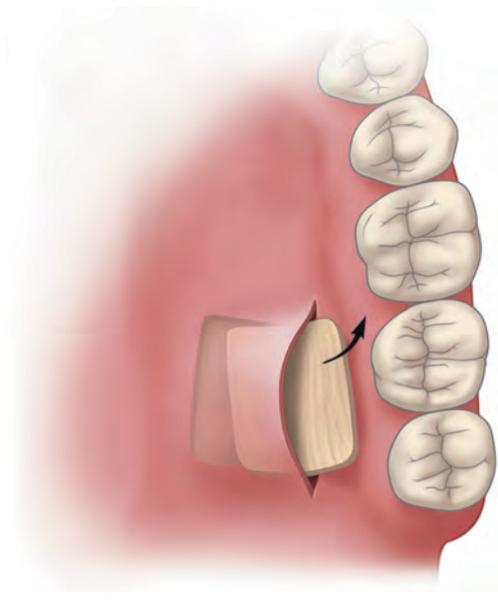


РИС. 9-2 В. После получения соединительно-тканного лоскута необходимой толщины разрез ушивают, тщательно сопоставляя края.

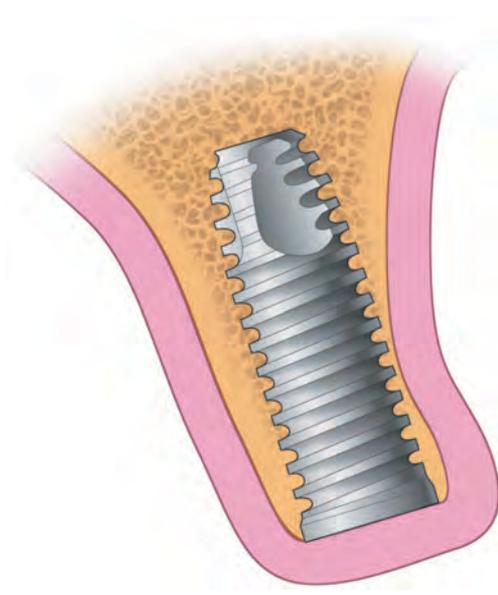


РИС. 9-2 С. Поперечный разрез области имплантации в переднем отделе верхней челюсти. Видна достаточная для установки имплантата толщина костной ткани, однако лабиальная поверхность альвеолярного гребня вогнутая.

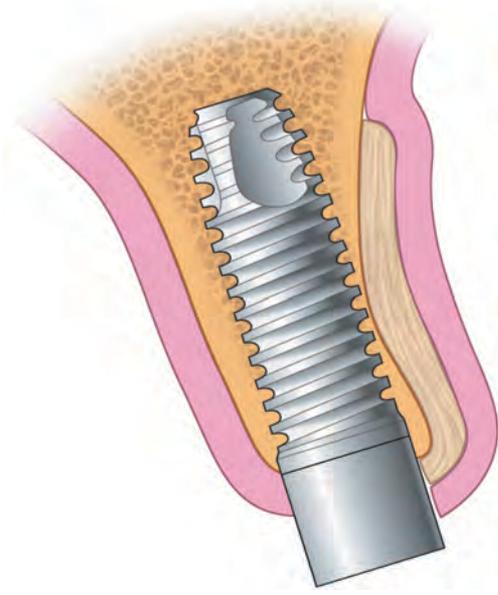


РИС. 9-2 D. После отслаивания тканей десны проводят трансплантацию соединительно-тканного лоскута, который делает лабиальную поверхность альвеолярного гребня более выпуклой.

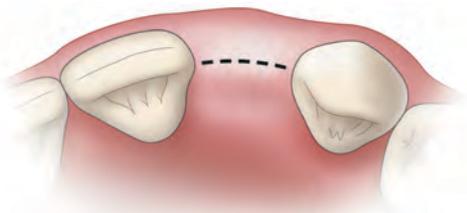


РИС. 9-2 Е. Для трансплантации ССЛ выполняют стандартный разрез по альвеолярному гребню, такой же, как при установке имплантата или при аугментации костной ткани.

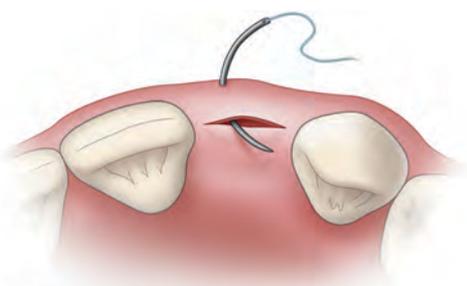


РИС. 9-2 Г. После получения соединительнотканного лоскута и его коррекции в соответствии с необходимыми для трансплантации размерами атравматической иглой прокалывают преддверие полости рта, проводят ее через сформированный карман и выводят через разрез по альвеолярному гребню.

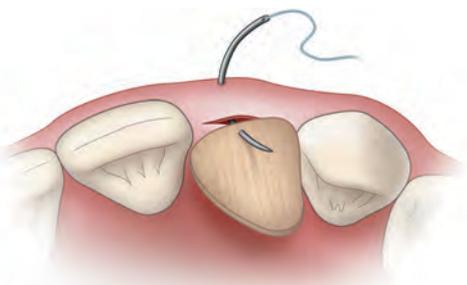


РИС. 9-2 Н. Атравматической иглой прокалывают соединительнотканый лоскут в области его апикального края, после чего ее вновь проводят через разрез на альвеолярном гребне и выводят в преддверие полости рта рядом с местом первого прокола.

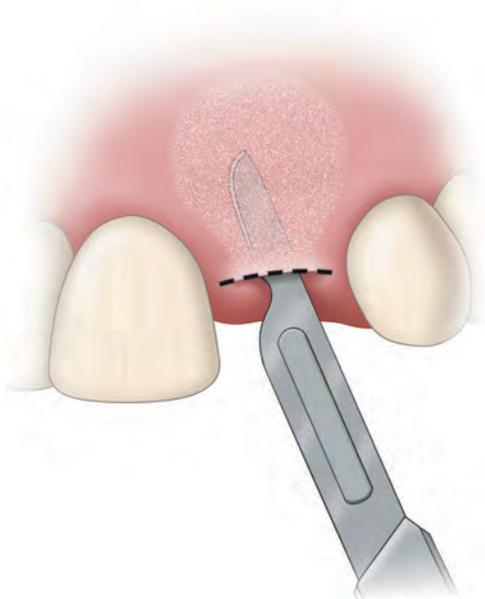


РИС. 9-2 Ф. Для формирования кармана на уровне надкостницы, обычно глубиной 10–12 мм (не поверхностного), используют небольшой скальпель (лезвие №15). Карман должен быть шире в апикальной трети и уже в области вершины альвеолярного гребня. При необходимости можно включать в область разреза также глубокие ткани, прилежащие к десневым сосочкам.

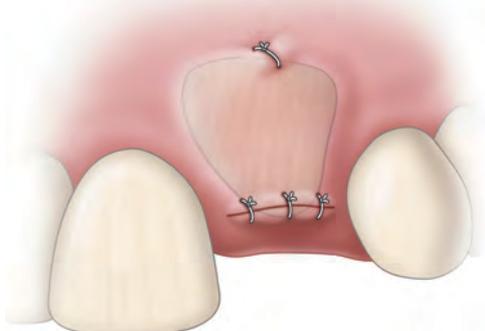


РИС. 9-2 I. Шов в области преддверия затягивают таким образом, чтобы он удерживал трансплантат в необходимом положении в вертикальной плоскости. После этого узловыми швами ушивают разрез по вершине альвеолярного гребня, фиксируя соединительнотканый лоскут в подслизистом конверте.

бугристую поверхность, быть истончена и гиперемирована. С помощью трансплантации ССЛ можно увеличить толщину десны, воссоздать ее бугристую поверхность и естественный розовый цвет.

3. *Воссоздание естественной выпуклой лабиальной поверхности альвеолярного гребня для улучшения окончательного эстетического результата протезирования с опорой на имплантат.* Дополнительное увеличение толщины альвеолярного гребня на 1–2 мм с помощью трансплантации ССЛ позволяет стоматологу-ортопеду достичь эстетически важной симметричности мягких тканей в области реставрации.
4. *Увеличение толщины десны позволяет ее моделировать.* Стоматолог-ортопед может создать идеальную форму десны для улучшения эстетического результата благодаря увеличению толщины мягких тканей.
5. *Коррекция вертикальных дефектов.* С помощью трансплантации ССЛ можно увеличить высоту альвеолярного гребня на 1–3 мм. Пределы увеличения высоты этим методом пока не определены, однако можно прогнозировать успех аугментации на 2 мм.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СУБЭПИТЕЛИАЛЬНОГО СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОГО ЛОСКУТА ДЛЯ АУГМЕНТАЦИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ГРЕБНЯ

Трансплантация ССЛ помогает устранить просвечивание металлических частей имплантата сквозь десну. За счет увеличения толщины тканей десны становится возможным воссоздание естественного их внешнего вида. Часто толщина мягких тканей десны и качество подлежащего соединительнотканного слоя изменяются при потере зуба и костной ткани. Истонченная десна имеет более гладкую и гиперемированную поверхность, т.е. происходит утрата ее естественной текстуры и цвета. После проведения трансплантации ССЛ удается воссоз-

дать естественный внешний вид десны, ее форму и цвет.

Использование ССЛ для аугментации области имплантации основано на предположении о том, что после удаления зуба происходит изменение формы и качества костной ткани и мягких тканей (параметры костной ткани – см. гл. 8). С помощью трансплантации мягких тканей можно увеличить ширину альвеолярного гребня на 2–3 мм, однако с течением времени происходит уменьшение толщины лоскута на 20–40% от первоначальной⁶. При проведении операции трансплантации хирург должен учитывать этот факт. Точную степень уменьшения толщины лоскута невозможно определить перед началом операции; кроме того, она различается в зависимости от индивидуальных особенностей пациента. Если произошло минимальное уменьшение толщины лоскута и избыток мягких тканей отрицательно влияет на эстетический результат, контур десны можно легко скорректировать с помощью алмазного овального бора.

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Время проведения операции трансплантации мягких тканей определяет хирург. Некоторые врачи предпочитают проводить трансплантацию ССЛ одновременно с установкой имплантатов, используя лоскут мягких тканей аналогично мембране. Преимуществом такого метода является исключение необходимости проведения дополнительного хирургического вмешательства.

Недостатком одновременной установки имплантатов или их обнажения с трансплантацией мягких тканей является возможное уменьшение кровоснабжения соединительнотканного лоскута. Традиционно ССЛ располагают в области реципиентного ложа таким образом, чтобы его кровоснабжение осуществлялось как подлежащими тканями, так и тканями, покрывающими лоскут. Если проводить эту операцию одновременно с установкой имплантатов или их обнажением, то внутренняя поверхность лоскута может оказаться расположенной поверх металла,

обнаженной костной ткани, которой была нанесена травма в процессе операции, или костнопластического материала. Таким образом, кровоснабжение соединительнотканного лоскута может быть нарушено. Если не произойдет реваскуляризация мягкотканного трансплантата, это приведет к его некрозу, последующему расхождению швов и выпадению остатков лоскута из области реципиентного ложа. Во время периода заживления произойдет рецессия десны, что приведет к неудовлетворительному эстетическому результату.

Для предотвращения развития вышеописанных осложнений рекомендуется проводить трансплантацию ССЛ как отдельную процедуру. Применяя такой подход, хирург может контролировать состояние тканей реципиентного ложа и планировать манипуляции таким образом, чтобы оптимизировать кровоснабжение лоскута, снижая риск некроза трансплантата и увеличивая эффективность лечения.

Одновременное проведение трансплантации костной ткани и мягких тканей может привести к получению отличного результата. Однако, по нашим данным, при трансплантации мягких тканей одновременно с трансплантацией костной ткани или при обнажении имплантата число осложнений увеличивается на 25%.

Какой период времени считается оптимальным для проведения трансплантации соединительнотканного лоскута? Если хирург считает, что эта операция улучшит окончательный эстетический результат, то ее проведение стоит отложить до окончания манипуляций с имплантатами. Предсказуемость и высокая эффективность такой операции крайне важны для эстетического результата реставраций с опорой на имплантаты. Мы рекомендуем проводить трансплантацию мягких тканей через 3,5 мес. после установки имплантатов. Общее время между установкой имплантатов и их обнажением составляет около 5 мес., с учетом периода заживления субэпителиального соединительнотканного трансплантата, который составляет 6 нед.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ НЁБНОГО ВАЛИКА

Методика формирования нёбного валика подразумевает использование местных тканей для аугментации лабиальной поверхности альвеолярного гребня. Данная методика была впервые предложена Abrams⁷ для аугментации адентичного участка в области мостов несъемных протезов. Tarnow и Scharf⁸ описали модифицированную методику для устранения менее протяженных дефектов альвеолярного гребня и укрытия обнаженной поверхности имплантата. Использование данной методики аугментации области имплантации было также описано Block^{9, 10}.

Методика формирования нёбного валика проста и обеспечивает стабильно хороший результат. Проводят разрез параллельно альвеолярному гребню, избегая области межзубных сосочков. Два вертикальных разреза выполняют по направлению к средней линии нёба. Отслаивают тонкий лоскут, основание которого соединено с мягкими тканями нёба, и обнажают надкостницу, покрывающую свод нёба. Рассечение надкостницы проводят параллельно имеющемуся разрезу в области основания ранее отслоенного лоскута. После этого проводят отслаивание надкостницы, приподнимая при этом ранее отслоенный соединительнотканый лоскут. Образовавшийся таким образом рассеченный надкостничный лоскут «закатывают» под надкостницу лабиальной поверхности альвеолярного гребня, увеличивая толщину десны с лабиальной стороны альвеолярного гребня (см. рис. 9-3, A-F).

Спектр показаний к проведению этого метода был сужен. С помощью трансплантации ССЛ с формированием кармана можно увеличить толщину альвеолярного отростка на 2 мм, в то время как с помощью методики нёбного валика – только на 1 мм, и в некоторых случаях – на 2 мм. Таким образом, методика нёбного валика применяется при наличии небольших дефектов, когда требуется незначительное увеличение толщины тканей десны для устранения просветывания металлических частей имплантата, или для увеличения толщины тканей десны в горизонтальном направлении не более чем

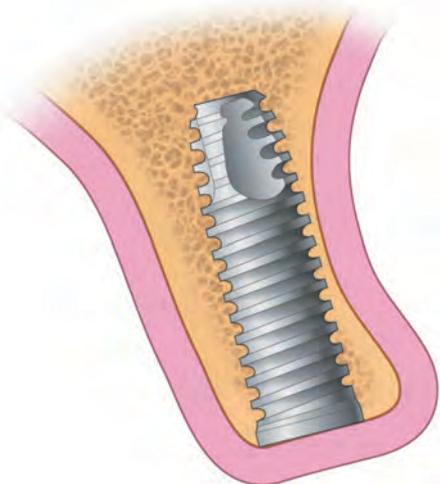


РИС. 9-3 А. Поперечный разрез альвеолярного гребня с имплантатом, установленным в области центрального резца верхней челюсти. Обратите внимание на вогнутую форму лабиальной поверхности альвеолярного гребня.

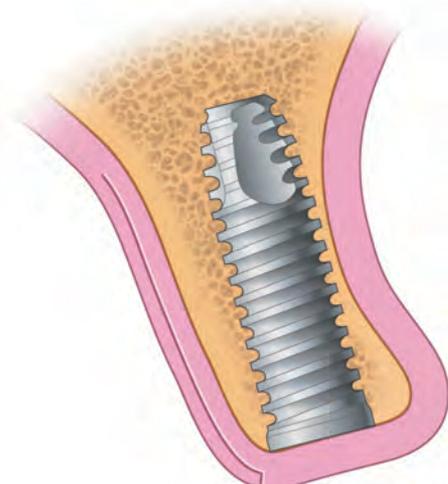


РИС. 9-3 В. Разрез выполнен таким образом, чтобы сформировать расщепленный лоскут, основанием обращенный к своду твердого нёба.

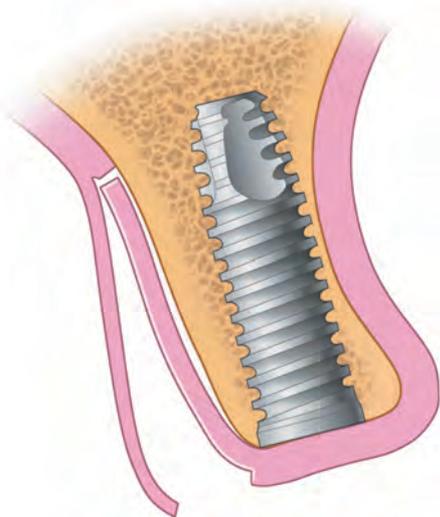


РИС. 9-3 С. Откинут нёбный лоскут, после чего по его основанию выполнен разрез, ткани подняты в фациальном направлении.

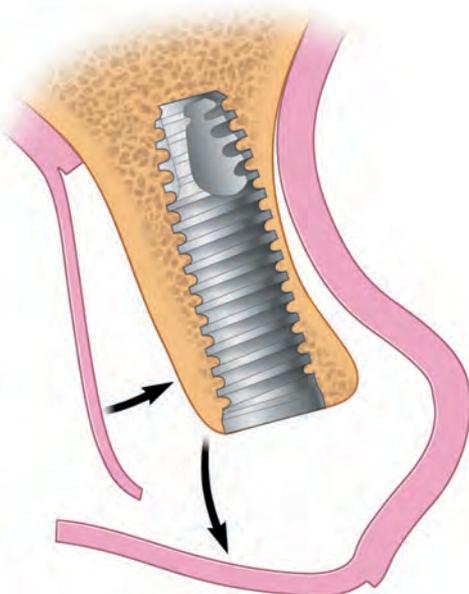


РИС. 9-3 D. Дезэпителизованную слизистую оболочку нёба отслаивают, чтобы осуществить ее перемещение.

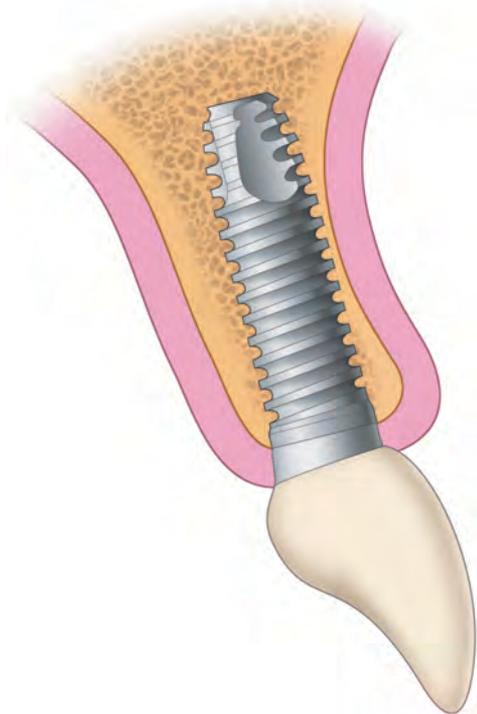


РИС. 9-3 Е. Поперечный разрез альвеолярного гребня с вогнутой лабиальной поверхностью и установленный имплантат с зафиксированной на нем искусственной короной; аугментацию альвеолярного гребня не проводили.

на 2 мм (см. рис. 9-4, А–К). Такая техника аугментации применяется также во время обнажения имплантатов. При соблюдении техники проведения операции удается сохранить межзубные сосочки; кроме того, благодаря нёбному расположению разрезов, шрамы от операции не видны. Трудности при проведении этой методики возникают при наличии утолщенных нёбных складок, так как они затрудняют отслаивание лоскутов. Пациентам с утолщенными нёбными складками проводят трансплантацию ССЛ.

Одним из показаний к применению методики нёбного валика является травма зуба с его подвывихом или полным вывихом, при которой не происходит потери костной ткани альвеолярного гребня. У большинства таких пациентов происходит незначительная травма десны, и после заживления наблюдается ее истончение (см. рис. 9-4).

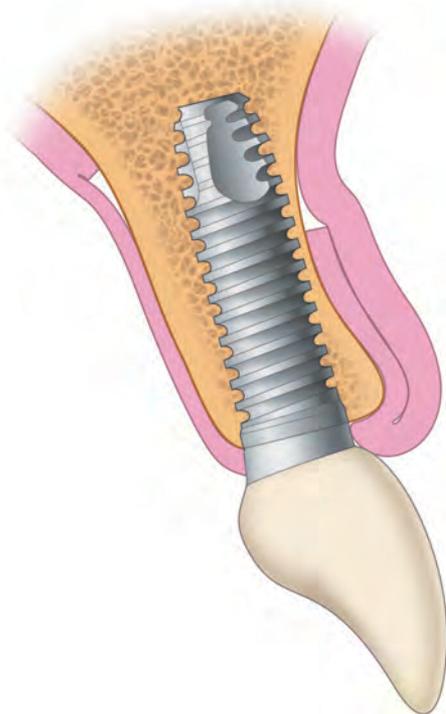


РИС. 9-3 Ф. На поперечном разрезе показан валик деэпителизированных тканей нёба, уложенный под десну лабиальной поверхности альвеолярного гребня. Таким образом, удается увеличить ширину альвеолярного гребня и воссоздать его выпуклую форму.

Во время обследования таких пациентов обычно отмечается отсутствие зуба с незначительной потерей костной ткани. Разрывы десны заживают с инверсией внутрь лунки зуба. Модель зуба используется в качестве промежуточного приспособления для дальнейшего изготовления хирургического шаблона. Пациент должен одобрить полученную модель, после чего его информируют о плане хирургического вмешательства, который включает установку имплантата, 5-месячный период заживления и проведение дополнительных манипуляций с мягкими тканями перед или во время обнажения имплантата.

Во время установки имплантата, которую можно проводить не ранее чем через 8 нед. после травмы, вид разреза выбирают так же, как при проведении имплантации в других клинических ситуациях. Если рас-



РИС. 9-4 А. Данная пациентка 40 лет потеряла левый латеральный резец в результате травмы, во время которой зуб был полностью вырван из альвеолы, а также произошел разрыв тканей десны, однако потеря объема костной ткани является минимальной.



РИС. 9-4 В. Был изготовлен эстетичный частичный съемный протез, с помощью которого в дальнейшем будет изготовлен хирургический шаблон и который в настоящее время выполняет функции временной реставрации. При улыбке у пациентки обнажается полоска тканей десны.



РИС. 9-4 С. Через 2 мес., в течение которых происходило заживление, выполнен разрез с сохранением десневых сосочков для установки имплантата диаметром 3,25 мм на 3 мм апикальнее планируемого десневого края искусственной коронки. Края хирургического шаблона были обрезаны таким образом, чтобы сделать видимым десневой край. Шаблон затем будет использован в качестве ориентира при установке имплантата на необходимую глубину.



РИС. 9-4 D. Через 4 мес. приступают к обнажению имплантата. Обратите внимание, что десна истончена и сквозь нее слегка просвечивает имплантат.



РИС. 9-4 Е. Со стороны окклюзионной поверхности хорошо виден небольшой горизонтальный дефект альвеолярного гребня; ткани десны истончены.

Блок Майкл С.

**ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТОЛОГИЯ:
ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Перевод с английского

Под общей редакцией М.В.Ломакина

Главный редактор: *В.Ю.Кульбакин*

Ответственный редактор: *Е.Г.Чернышова*

Редактор: *О.В.Агафонова*

Корректоры: *Е.В.Мышева, К.В.Резаева*

Компьютерный набор и верстка: *С.В.Шацкая, Д.В.Давыдов*

ISBN 978-5-98322-781-1



9 785983 227811 >

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.

Подписано в печать 29.08.11. Формат 70×100/16.

Бумага мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 36,12

Гарнитура Таймс. Тираж 1000 экз. Заказ №Р-1294

Издательство «МЕДпресс-информ».

119992, Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 3

E-mail: office@med-press.ru

www.med-press.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета
в типографии филиала ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс»
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2
e-mail: idelpress@mail.ru