

Рональд Гольдштейн


ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ТОМ 2



B.C.DECKER Inc. of Hamilton, Ontario, CANADA

Издательский Дом 

Рональд Гольдштейн

Эстетическая СТОМАТОЛОГИЯ

Русское издание под редакцией д. м. н., профессора А. М. Соловьевой

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ТОМ 2

**ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ
ПРИ УТРАТЕ ЗУБОВ
ПРИ АНОМАЛИЯХ ПРИКУСА
В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ**

© Перевод и издание на русском языке А. Б. Кудже и С. К. Матело, 2005
© Дизайн, верстка и печать: Издательский Дом «STBOOK», 2005

The original English language work
has been published by B.C. DECKER, INC. of
Hamilton, Ontario, Canada
Copyright ©2002, Ronald E. Goldstein
All rights Reserved

ТОМ 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

ПРИНЦИПЫ ОБЩЕНИЯ

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

ТОМ 3

ПРОБЛЕМЫ ВНЕШНЕГО ВИДА
ЛИЦА

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ СТРУКТУРЫ

ВОПРОСЫ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
ПАРОДОНТОЛОГИИ

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В
ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ
ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

КЛИНИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯЦИИ В
ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

ОПТИМИЗАЦИЯ
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ
ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Рональд Гольдштейн

Эстетическая стоматология

Второе издание

Том 2

Главный редактор перевода А. М. Соловьева, д.м.н., профессор, зав. кафедрой организации стоматологической помощи Санкт-Петербургской государственной медицинской академии последипломного образования.

Руководитель проекта Т. О. Манашеров, президент компании ЮНИДЕНТ.

Редакционный совет:

А. Б. Куадже, врач-стоматолог; С. К. Матело, врач-стоматолог; Л. М. Эмдин, врач-стоматолог;
С. И. Козицына, к. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии Санкт-Петербургского института стоматологии.

О. А. Шульга, технический перевод.
С. В. Тихонравова, корректор.

Впервые на русском языке публикуется книга Рональда Гольдштейна, признанного авторитета в области эстетической стоматологии, — Президента Международной Федерации Эстетической стоматологии, профессора Медицинского Университета штата Джорджия, США. До настоящего момента книга существовала только в английском варианте. Необходимость подобной публикации продиктована потребностями современной российской стоматологической практики. Пациенты хотят иметь не только здоровые зубы, но и красивую, привлекательную улыбку. Второй том «Эстетической стоматологии» логически развивает общие принципы эстетики, изложенные в первом томе. Вы найдете в нем подробное изложение практических клинических особенностей современной палитры методов реставрации отдельных зубов, от прямой реставрации до современных методов ортопедической стоматологии. Знакомство с данным изданием будет исключительно полезно и для представителей смежных стоматологических дисциплин, таких как эстетическая пародонтология, ортодонтия и ортогнатическая хирургия. В соответствующих главах представлены обзор современных возможностей данных направлений стоматологии и пути их интеграции в комплекс эстетической реабилитации. Книга дает читателю широкий спектр практических рекомендаций, подсказывающих эффективные, простые и надежные решения сложных клинических ситуаций.

Художественное оформление, дизайн, верстка и печать: Издательский Дом «STBOOK».

Все права на издание этой книги на русском языке принадлежат Анжелике Борисовне Куадже и Светлане Константиновне Матело. Никакая часть данного издания не может быть воспроизведена или копирована электронными, механическими или любыми другими средствами без письменного разрешения правообладателей. Нарушение авторских прав будет преследоваться в соответствии с законами.

B.C. DECKER, INC. of
Hamilton, Ontario, Canada
Copyright © 2002, Ronald E. Goldstein
All rights Reserved.

© А. Б. Куадже, С. К. Матело, перевод на русский язык, 2005.
© А. Б. Куадже, С. К. Матело, издание на русском языке, 2005.

Сдано в набор 4.05.2005. Подписано в печать 6.06.2005. Формат 215x280.
Бумага мелованная глянцевая 115 г/м². Тираж 1000 экз.

ISBN 5-902481-02-3

Оглавление

Предисловие автора.....	XI
Предисловие к русскоязычному изданию.....	XIII
Обращение к читателям.....	XIV
Часть 3 Эстетические проблемы отдельных зубов	
16. Пигментация и изменение цвета зубов.....	497
<i>Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
17. Абфракция, абразия, стираемость и эрозия.....	525
<i>James W. Curtis Jr., DMD, Beverley A. Farley, DMD, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
18. Сколы, переломы зубов и зубы после эндодонтического лечения.....	549
<i>Daniel C.N. Chan, DMD, MS, DDS, Michael L. Myers, DMD, Gerald M. Barrack, DDS, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
19. Эндодонтия и эстетическая стоматология.....	577
<i>Noah Chivian, DDS, Donald E. Arens, DDS, MSD, Asgeir Sigurdsson, cand. Odont., MS</i>	
20. Вредные привычки.....	623
<i>Ronald E. Goldstein, DDS, James W. Curtis Jr., DMD, Beverley A. Farley, DMD</i>	
Часть 4 Эстетические проблемы при утрате зубов	
21. Протезирование несъемными ортопедическими конструкциями при частичной утрате зубов.....	659
<i>Steven K. Nelson, DMD, F. Michael Gardner, DDS, MA, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
22. Эстетические частичные съемные протезы.....	695
<i>Roman M. Cibirka, DDS, MS, Carol Lejevre, DDS, MS, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
Часть 5 Эстетические проблемы при аномалиях прикуса	
23. Восстановительное лечение трем и диастем.....	731
<i>Mark D. Dlugokinski, DDS, Kevin B. Frazier, DMD, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
24. Восстановительное лечение при скученности зубов.....	761
<i>Geoffrey W. Sheen, MS, Ronald E. Goldstein, DDS, Steven T. Hackman, DDS</i>	
25. Эстетические аспекты ортодонтического лечения взрослых.....	783
<i>Paul Yurjest, DDS</i>	
26. Комплексное аппаратно-хирургическое лечение зубо-челюстных аномалий и деформаций.....	807
<i>John N. Kent, DDS, John D. Stover, DDS, MD, PhD</i>	
Часть 6 Эстетические проблемы в разных возрастных группах	
27. Эстетическая стоматология детского возраста.....	839
<i>Claudia Caprioglio, DDS, MS, Alberto Caprioglio, DDS, MS, Damaso Caprioglio, MD, MS</i>	
28. Эстетика полных съемных протезов.....	865
<i>Walter F. Torbjyff, Jr., DMD</i>	
29. Периаэстетика: эстетическая стоматология у лиц старшего возраста.....	887
<i>Linda C. Niessen, DMD, MPH, MPP, Ronald E. Goldstein, DDS</i>	
Приложение Е. Указатель производителей.....	909
Приложение F. Указатель материалов.....	911

Содержание 1 и 3 томов

Том 1

Часть 1 Принципы эстетики

1. Концепции эстетической стоматологии
2. Планирование эстетического лечения
3. Маркетинг и реклама
4. Юридические аспекты эстетической практики
5. Фотографирование в процессе лечения
6. Анатомо-физиологические основы эстетики
7. Принципы доктора Линкаса
8. Создание эстетических реставраций с помощью специальных эффектов
9. Идеальные пропорции
10. Понимание языка цвета

Часть 2 Методы эстетического лечения

11. Косметическое контурирование
12. Отбеливание зубов
13. Адгезивная реставрация композиционными материалами
14. Керамические реставрации: виниры и вкладки/накладки
15. Реставрации с помощью коронок

Том 3

Часть 7 Проблемы внешнего вида лица

30. Значение внешнего вида лица для эстетических реставраций
31. Значение пластической хирургии для эстетической стоматологии
32. Роль косметики в эстетической стоматологии
33. Эстетические приемы для актерских профессий

Часть 8 Вопросы эстетической пародонтологии

34. Пародонтологические аспекты эстетической стоматологии
35. Эстетические аспекты имплантологии

Часть 9 Неотложные состояния в эстетической стоматологии

36. Неотложные состояния
37. Починка эстетических реставраций

Часть 10 Ошибки и осложнения эстетического лечения

38. Как предотвратить и устранить ошибки и осложнения эстетического лечения

Часть 11 Клинические манипуляции в эстетической стоматологии

39. Препарирование зубов в эстетической стоматологии
40. Оттиски в эстетической стоматологии
41. Временные восстановления в эстетической стоматологии
42. Примерки в эстетической стоматологии
43. Цементирование реставраций

Часть 12 Оптимизация восстановительных материалов для эстетической стоматологии

44. Восстановительные материалы в эстетической стоматологии
45. Эстетические принципы моделирования керамических реставраций
46. Уход за эстетическими реставрациями

Предисловие автора

Первый том книги *Эстетическая стоматология* я посвятил двум основным областям эстетической стоматологии: принципам и методам лечения. Во втором томе рассматриваются четыре частных аспекта эстетической стоматологии: проблемы отдельных, отсутствующих зубов, нарушения прикуса и проблемы особых групп пациентов — детей и пожилых.

Несмотря на то, что эстетическая стоматология продолжает развиваться как большая область стоматологии, мы всегда должны особое внимание уделять базовым принципам стоматологии. Только с учетом этих фундаментальных принципов мы можем и должны двигаться далее к решению более сложных и комплексных проблем, с которыми мы встречаемся у большого числа пациентов.

При планировании лечения нужно учитывать вид лица пациента в целом, а не только состояние отдельных зубов, так чтобы концепция лечения зубов учитывала общие цели как пациента, так и врача. Мы начинаем с лечения таких состояний отдельных зубов, как очаговое и общее изменение цвета, эрозия, абфракция, стираемость эмали, сколы, переломы, последствия эндодонтического лечения и особенно последствия вредных привычек и парафункций. Затем переходим к решению проблем отсутствующих зубов. Когда пациент обращается к нам с желанием установить новую коронку или сделать несколько реставраций, мы должны ответить на вопрос: «Хочет ли он улучшить свою улыбку, или он доволен цветом своих зубов, их формой и расположением и не планирует ничего менять?». Каждому пациенту, прежде чем он примет решение лечить один или несколько зубов, должна предоставляться возможность улучшить свою улыбку в целом.

Дефекты отдельных зубов часто представляют собой наиболее сложные эстетические проблемы. Варианты решения проблем окрашивания зубов, кариеса, переломов, эрозий и других распространенных, и не очень, состояний подробно рассматриваются в этой книге. Делается плавный переход от лечения отдельных зубов к более сложным методам. Успешность лечения отдельных зубов является мерой того, как стоматолог сможет решать более сложные проблемы.

Планирование реставрации зубов после эндодонтического лечения является наиболее сложной проблемой, с которой периодически сталкивается каждый стоматолог. Поэтому данный том содержит две главы, посвященных планированию эстетических реставраций зубов после эндодонтического лечения. Для написания этих глав мы привлекли нескольких мировых специалистов в данной области.

Стремясь помочь нашим пациентам сохранить красоту естественных зубов и продлить срок службы эстетических реставраций, мы написали новую главу, посвященную стоматологическим вредным привычкам и парафункциям, а также методам их коррекции. Мы можем и должны тратить больше времени на то, чтобы рассказывать своим пациентам, насколько важно правильно выполнять уход за полостью рта и как уменьшить последствия или совсем устранить вредные привычки.

Проблема отсутствующих зубов затрагивает огромное количество людей. Кроме того, эстетическое замещение отсутствующего зуба или зубов действительно является одной из наиболее сложных задач, с которыми все мы сталкиваемся. Однако успешное восстановление естественных зубов возможно не только благодаря использованию новых материалов и методик, а прежде всего благодаря желанию потратить больше времени, которое необходимо для достижения хорошего эстетического результата.

Съемным и несъемным ортопедическим конструкциям посвящены две отдельные главы книги. Сначала рассматриваются несъемные частичные протезы, как наиболее предпочтительный метод замещения. Методы замещения, начиная от простых мостовидных конструкций с односторонней опорой и заканчивая сложными телескопическими и вантовыми конструкциями, рассматриваются в книге с эстетической точки зрения. Последующая глава посвящена замещению отсутствующих зубов с помощью съемных протезов. Особое внимание уделяется простой, но еще популярной конструкции кламмеров протезов и тому, как сделать их более привлекательными, а также более совершенным методам протезирования с помощью атачменов. Значение имплантологии для замещения зубов будет рассматриваться в третьем томе книги.

До публикации в 1976 году первого издания книги *Эстетическая стоматология* почти все книги и статьи по эстетической стоматологии были посвящены эстетике полных съемных зубных протезов. Практически все ранние научные исследования проводились в этом направлении. Подход, описанный в этом томе, является кратким, но эффективным. В конечном счете, если ничего не удастся сделать, и надежды сохранить зубы больше нет, или пациент не желает использовать имплантаты, то эстетическим решением может быть применение полных съемных протезов. Несмотря на то, что многие молодые люди имеют или нуждаются в полных съемных протезах, эта проблема характерна больше для пожилых пациентов. Поэтому мы включили в этот том отдельную главу, посвященную полным съемным зубным протезам.

Дефекты лица, которые человек не может скрыть, приносят ему огромные страдания. Поэтому, когда мы успешно лечим и помогаем людям при таких состояниях, мы испытываем большое удовольствие. Дефекты лица могут быть разными, начиная от нарушений прикуса, таких как диастемы или скученности зубов, и заканчивая выраженными дефектами III класса и другими деформациями лица. Этим проблемам посвящены пять глав данного тома. Диастемы и скученность зубов рассматриваются с точки зрения восстановительной стоматологии в разных главах. Отдельная глава по косметическому контурированию посвящена альтернативному методу лечения скученности зубов и других нарушений прикуса. Две главы написаны мои коллеги: одна из них посвящена эстетическим аспектам ортодонтического лечения, а другая – хирургическому лечению нарушений прикуса. В настоящее время новые методики позволяют положительно решить многие, считавшиеся раньше практически безнадежными, эстетические проблемы.

Таким образом, стоматолог располагает многими возможностями лечения нарушений прикуса. Для коррекции таких проблем обычно используются три основных метода: репозиционирование, реставрация или удаление. Иногда эти три метода позволяют достичь эстетического компромисса или решить практически любую проблему. Правильное решение не всегда простое, и поэтому мы надеемся, что после изучения данной книги читателю будет легче принимать такие решения.

Эстетику зубов нужно обеспечивать, начиная с детского возраста. Этим вопросам посвящена новая глава, написанная тремя ведущими специалистами из Италии. В ней представлен интересный взгляд на то, как обеспечить детям наличие красивых зубов.

Эстетические проблемы у детей в основном такие же, как у взрослых, и они заслуживают такого же внимания. Действительно, дети часто страдают больше от той же эстетической проблемы, что и взрослые. Поскольку период формирования у детей является очень важным, то эстетические проблемы детей нужно лечить как можно активнее. Учитывая это, большая часть Главы 22 выполнена в виде атласа, где представлены различные эстетические нарушения у детей и методы их лечения. Чтобы избежать повторения описания методов лечения, которые часто являются почти одинаковыми, в книге имеются соответствующие ссылки.

Можно предвидеть, что по мере того, как люди больше узнают о профилактике, они смогут больше сохранить здоровье своих зубов. Последняя глава этого тома посвящена постоянно развивающейся области герiatricкой стоматологии или эстетической стоматологии пожилого возраста. Наряду с людьми, родившимися в период демографического взрыва и владеющими много сил и средств в поддержание здоровья своих зубов, а также являющимися первым поколением, которое ощутило на себе все преимущества фторирования воды и действие профилактических стоматологических программ, эти пациенты являются перспективной группой для эстетической стоматологии, поскольку входящие в нее люди достигают возраста 65 лет с практически интактными естественными зубами. После 65 лет средний американец проживает еще примерно 17 лет и в этот период живет активнее, чем предыдущие поколения.

Стоматологическая практика является не простым занятием, а эстетическая стоматология использует еще более сложные технологии и требует психологического понимания потребностей, желаний и ожиданий наших пациентов, а также знания возможных неудач и ограничений эстетического лечения. После публикации этого тома можно считать, что мы прошли две трети пути к своей конечной цели.

Рональд Гольдштейн

Предисловие к русскоязычному изданию

Глубокоуважаемые коллеги!

Вы держите в руках второй том хрестоматии современной эстетической стоматологии – учебник Рональда Гольдштейна. Тем, кто уже знаком с первым томом данного издания, представлять автора излишне.

«Эстетическая стоматология» для них стала настольной книгой и источником повседневных советов в реставрационной клинической практике, а имя Рональда Гольдштейна – живой легендой. Для новых читателей хочу сказать несколько слов о книге. «Эстетическая стоматология» д-ра Гольдштейна давно стала бестселлером в профессиональных кругах. Этот фундаментальный труд, переведенный на десятки языков и многократно переиздававшийся во всем мире, входит в «золотой фонд» учебных пособий по планированию и осуществлению комплексной эстетической реабилитации в стоматологии. В основе школы Гольдштейна – эстетические стандарты лица и улыбки, разработанные группой голливудских экспертов-стоматологов. Будучи одним из первых последователей данного учения, Гольдштейн сам внес неоценимый вклад в развитие эстетических аспектов стоматологического лечения и стал создателем собственной школы. Работы д-ра Гольдштейна легли в основу формирования эстетической стоматологии как самостоятельной дисциплины. Его практика стала одной из первых, посвященных исключительно вопросам эстетической стоматологической помощи.

Впервые посетив Москву в 2004 году, д-р Гольдштейн с уверенностью высказал мнение о том, что сегодня Россия стоит на пороге неуклонного роста спроса на эстетические стоматологические услуги. Тем важнее в этих условиях быть готовыми к постоянному повышению уровня запросов пациентов к качеству и эстетике лечения и строить собственную практику на надежном фундаменте систематизированного теоретического обоснования клинических подходов, в буквальном смысле слова «...поверив математикой гармонию». Именно такой исчерпывающий подход читатель найдет в трехтомнике Р. Гольдштейна.

Второй том органично развивает теорию эстетической стоматологии, изложенную в первом томе. Основные главы посвящены практическим аспектам клинической реставрационной стоматологии. Автор дает глубокий сравнительный анализ многообразных методов прямой и непрямой реставрации, подсказывает читателю практические приемы работы в сложных клинических ситуациях.

Часть глав посвящена смежным с эстетической реставрацией вопросам. Разделы, посвященные методам ортодонтической коррекции эстетических изъянов улыбки, возможностям гнатической хирургии в улучшении эстетики лица, вопросам полного съемного протезирования, были подготовлены соответствующими специалистами, которые долгие годы сотрудничали с д-ром Гольдштейном и совместно с ним претворяли в клинической практике его концепцию комплексной функционально-эстетической реабилитации в стоматологии.

Особо хочется отметить стиль написания книги. Автор обладает редким даром – говорить о сложном просто. Ему удалось избежать сухого теоретизирования. В тексте нет абстрактной дидактики – напротив, он скорее напоминает живую доверительную беседу с коллегами, насыщенную примерами из собственного многолетнего клинического опыта, которыми автор необычайно щедро делится с читателями.

Я искренне рада за российских стоматологов, которые сегодня получили возможность вновь встретиться с блестящим профессиональным мастерством д-ра Гольдштейна и убеждена, что второй том «Эстетической стоматологии» займет достойное место в библиотеке каждого, кто всерьез занимается вопросами эстетического реставрационного лечения.

Учение Р. Гольдштейна об эстетике в стоматологии находит отражение в учебных курсах и мастер-классах по проблемам реставрационной и эстетической стоматологии, которые проводятся на нашей кафедре. Надеюсь, что участие в этих образовательных программах поможет Вам глубже освоить принципы, изложенные в настоящем учебнике.

С пожеланиями профессиональных и творческих успехов,

главный редактор русскоязычного издания учебника «Эстетическая стоматология», зав. кафедрой организации стоматологической помощи Санкт-Петербургской государственной медицинской академии последипломного образования, доктор медицинских наук, профессор
А. М. Соловьева.

Обращение к читателям

Дорогие друзья! Издание 2 тома знаменитой книги Рональда Гольдштейна «Эстетическая стоматология» является значимым событием в жизни стоматологического сообщества России. Эта книга представляет собой логическое продолжение 1 тома и прекрасно дополняет его. Она является важным источником знаний для стоматологов, желающих развить свой полный потенциал в области эстетической стоматологии. Особая ценность книги состоит в том, что она не только знакомит читателей с новейшими методами диагностики и лечения в эстетической стоматологии, но и создает прочную основу для реализации собственных идей и разработок отечественных стоматологов. В своей книге доктор Гольдштейн и соавторы рассматривают большинство косметических проблем и предлагают эффективные методы их лечения.

По общему признанию, эта книга, на данный момент, является наиболее совершенным трудом по эстетической стоматологии. За рубежом она стала настоящим бестселлером и заслужено пользуется огромной популярностью у читателей.

Коллектив Издательского Дома «STBOOK» прикладывает максимум своих знаний и усилий для того, чтобы донести эту ценную информацию до наших читателей. Мы убеждены, что никто из читателей не пожалеет времени и средств, затраченных на знакомство с этой замечательной книгой, и надеемся, что она займет достойное место в библиотеке каждого стоматолога, как молодого специалиста, так и опытного профессионала. Наши читатели, знакомые с 1 томом, с нетерпением ждут появления 2 и 3 томов, и эта встреча скоро состоится!

О. А. Шульга
канд. мед. наук,
технический перевод.
Май, 2005 год.

Часть 3

Эстетические проблемы
отдельных зубов

Глава 16

ПИГМЕНТАЦИЯ И ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ЗУБОВ

Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS

Каждый год миллионы людей, стремясь сделать свои зубы белее, меняют зубную пасту, покупают неэффективные препараты и даже переходят к другому стоматологу. Самая красивая улыбка может утратить свою привлекательность из-за пигментации и изменения цвета одного или нескольких зубов (Рис. 16-1 А и В). Существует много причин возникновения пигментации и окрашивания зубов, и для каждого из них имеется соответствующее лечение. Стоматолог должен уметь диагностировать и лечить различные изменения цвета зубов. Определенные виды лечения проводятся в стоматологической клинике, некоторые из них пациент выполняет дома самостоятельно, а остальные представляют собой сочетание лечения в клинике и в домашних условиях.

В 1 томе настоящего издания мы уже рассматривали некоторые виды изменения цвета зубов. В целом, окрашивание зубов можно разделить на поверхностное (расположенное на наружной поверхности зуба) и внутреннее (связанное с окрашиванием структур зуба изнутри). Более того, поверхностное окрашивание со временем может превратиться во внутреннее. Таким образом, окрашивание тканей зуба может происходить как снаружи, так и изнутри. При этом цветовая палитра окрашенных тканей может быть весьма обширна. В Табл. 16-1 представлены различные виды окрашивания и соответствующие им причины.

Некоторые примеры изменения цвета зубов представлены на Рис. 16-2 – 16-13. Кроме того, окрашивание может быть как генерализован-



Рис. 16-1 А. Самая красивая улыбка может лишиться своей привлекательности из-за изменения цвета зубов.



Рис. 16-1 В. После отбеливания зубов улыбка выглядит намного привлекательней.



Рис. 16-2 А и В. Выраженное окрашивание всех зубов, общий низкий уровень гигиены полости рта.



ТАБЛИЦА 16-1. Наиболее распространенные виды окрашивания зубов и их причины

ОКРАШИВАНИЕ ЗУБОВ	ПРИЧИНА
Желтое	Старение Нарушение Са обмена Утрата жизнеспособности пульпы Употребление тетрациклина Употребление сиропа амоксицилина ⁹⁹ Использование фторида олова Применение препарата Imipresel во поводу муковисцидоза ⁹⁸ Несовершенный остеогенез ⁹¹
Опаловое	Флюороз Серповидно-клеточная анемия ⁹⁷ Несовершенный остеогенез ⁹¹
Белое	Флюороз Хроническая почечная недостаточность ⁹¹ Ипоминерализация
Коричневое	Флюороз ⁹⁶ Курение ⁹⁴ Употребление кофе ⁹⁷ Употребление соевого соуса ⁹¹ Употребление колы Употребление чая ⁹⁷ Нарушение Са обмена Утрата жизнеспособности пульпы Применение хлорексидина ^{104,93} Применение препаратов железа ⁹⁴ Употребление тетрациклина Использование высокоабразивных зубных паст ⁹⁹ Несовершенный остеогенез ⁹¹ Применение в качестве дезинфектанта хлорексидина глютамата ¹¹ Применение дубильной кислоты ⁹⁴ Охронол ⁹¹ Стоматологические материалы ¹⁰⁰
Черное	Работа стеклодувов ⁹⁹ Жевание орехов бетеля ⁹³ Курение трубки и сигарет ⁹⁶ Стоматологические материалы (птитлы) Карнес
Полубое	Употребление тетрациклина Несовершенный остеогенез ⁹¹
Зеленое	Гипербилирубинемия ⁹⁵ Врожденная билируная атрезия ^{93,110} Работа на металлургическом производстве ⁹⁷ Курение марихуаны
Оранжевое	Неудовлетворительная гигиена полости рта Пары хромовой кислоты
Красное	Внутренняя резорбция Врожденная эритропоэтическая порфирия ⁹¹ Первичная гранулема при лепте ⁹⁸ Посмертное окрашивание ⁹⁸
Серое	Применение тетрациклина при муковисцидозе ^{97,99} Применение миноциклина при аме у взрослых ^{93,94,99,101,102} Несовершенный остеогенез ⁹¹ Реставрации на амальгаме Применение штирфорина ⁹⁹



Рис. 16-3. Зеленое окрашивание зубов, вызванное неудовлетворительной гигиеной полости рта и воспалением десны.



Рис. 16-4. Оранжевое окрашивание может наблюдаться в виде тонкой кирпично-красной, оранжевой или желтой полосы в области шейки зуба (обычно резцов) и обусловлено, как правило, плохой гигиеной полости рта.



Рис. 16-5. Оранжево-коричневое окрашивание может захватывать большую часть вестибулярной поверхности зубов и является следствием плохой гигиены полости рта и употребления продуктов, содержащих железо.



Рис. 16-6. Черное окрашивание зубов вследствие жевания табака в течение 15 лет.



Рис. 16-9. Коричневая пигментация и генерализованное изменение цвета зубов, вызванное курением трубки в течение 20 лет.



Рис. 16-7. Черное окрашивание зубов вследствие жевания орехов бетеля.

ным, так и локализованным, ограниченным одним зубом или отдельным участком на зубе (Табл. 16-2).

В Табл. 16-3 представлены различные методы лечения окрашивания зубов, расположенные в порядке нарастания их агрессивности.

НАРУЖНОЕ ОКРАШИВАНИЕ

Прежде чем приступать к окончательной диагностике пигментации и окрашивания зубов, нужно провести полноценную профессиональную гигиену для удаления поверхностного окрашивания. Использование воздушной абразии в области фиссур моляров и премоляров позволяет проводить дифференциальную диагностику между пигментацией и кариозным поражением. Диагностику кариеса окклюзионных поверхностей лучше выполнять визуально, чем с помощью тактильных ощущений при использовании зонда.



Рис. 16-8 А и В. Локализованное серое окрашивание латерального резца (А) вызвано наличием реставрации из амальгамы на лингвальной поверхности (В).



Рис. 16-10. Окрашивание может локализоваться в области дефектов зубов, таких как вертикальная трещина на этом центральном резце.



Рис. 16-11 А и В. Флюороз эмали может давать преимущественно коричневое (А) или белое окрашивание (В).



Рис. 16-12 А и В. Травма временных зубов может быть причиной появления больших меловидных пятен (А) или вызвать менее выраженное белое и коричневое (В) окрашивание постоянных зубов.

Сторонники метода визуальной диагностики кариеса утверждают, что зонд не всегда застревает в фиссурах, пораженных кариесом, и, напротив, застревание зонда не всегда свидетельствует о наличии кариозного процесса, а может быть связано с анатомическими особенностями.

Особую сложность представляет диагностика кариеса глубоких фиссур. По возможности, вначале используют воздушную абразию или другие методы удаления органического налета и кариозно измененных тканей, а затем выполняют пломбирование или герметизацию зуба.⁸⁰ Для пациентов, которых не устраивает пигментация фиссур, лучше выполнить герметизацию интенсивно окрашенным или опакowym материалом, а не прозрачным герметиком, сквозь который будет видна борозда. Кроме того, прозрачные герметики с химическим отверждением со временем могут приобретать янтарное или желтое окрашивание и нуждаться в замене (Рис. 16-14). Перед нанесением герметика необходимо очистить фиссуру от остатков органических веществ.¹⁰⁷ Механическая очистка фиссуры проводится с помощью шаровидного бора размера $1/4$ в высокоскорост-

ном наконечнике или методом воздушной абразии. Химическая очистка фиссур заключается в нанесении на них 3% раствора перекиси водорода.¹⁷ При использовании перекиси водорода индикатором качественной очистки фиссуры является прекращение выделения пузырьков. Для выявления кариеса может также использоваться специальный препарат (Seek Caries Indicator, Ultradent



Рис. 16-13. Желтое окрашивание зубов, вызванное употреблением препаратов железа в течение длительного времени.

ТАБЛИЦА 16-2. Клинические проявления и причины окрашивания

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ	ПРИЧИНЫ
Темное окрашивание одного зуба (для диагностики требуется рентгенография)	Жизнеспособный зуб: окрашивание пигментами крови вследствие травмы, кариоза, внутренней резорбции Нежизнеспособный зуб: окрашивание пигментами крови во время эндодонтического лечения, наличие остатков пульпы в пульпарной камере зуба, просвечивание реставрации (амальгама) или негерметичная реставрация, внутренняя резорбция
Генерализованное окрашивание всех зубов	Курение (поверхностное или внутреннее окрашивание), употребление продуктов, содержащих пищевые красители, применение лекарственных препаратов (тетрациклины), заболевания, старение или генетическая предрасположенность
Локализованное окрашивание зубов	Белые пятна: поверхностный или глубокий флюороз, белая поверхностная деминерализация Коричневые пятна: флюороз, дефекты развития
Участки пигментации на всех зубах	Употребление продуктов, содержащих пищевые красители, применение хлоргексидина, курение (наружное окрашивание). Может быть связано с неудовлетворительной гигиеной полости рта
Окрашивание, связанное с реставрацией	Амальгама: просвечивание сквозь тонкую амаль, окрашивание дентина Композиты: окрашивание краев реставрации, окрашивание вне краев реставрации, полное окрашивание реставрации
Окрашивание, связанное с кариесом	Проксимальные и окклюзионные поверхности дополнительно окрашиваются пищевыми продуктами или слюной
Дефекты зубов: ямки, дефекты развития	Дефекты вестибулярной, лингвальной или режущей поверхности, вызванные соматической патологией или травмой в период развития, генетические нарушения (шпильчатая форма боковых резцов или глубокие бороздки)
Прозрачность: темное окрашивание «зон прозрачности» в области режущего края	Пальцевой тест на лингвальной поверхности для определения прозрачности: зуб может выглядеть темнее при отбеливании вследствие утраты своего цвета

ТАБЛИЦА 16-3. Методы лечения при окрашивании зубов

МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ	ВНУТРЕННЕЕ ОКРАШИВАНИЕ	НАРУЖНОЕ ОКРАШИВАНИЕ
Профилактика		X
Водуничка абразива		X
Наружное отбеливание 10% и более перекисью карбамида	X	X
Наружное отбеливание 35% перекисью водорода	X	
Внутреннее отбеливание 10% перекисью карбамида	X	
Внутреннее отбеливание 35% перекисью водорода	X	
Перметация фиссур или профилактическое пломбирование	X	
Макроабразив: наконечник бора, диски		X
Микроабразив: коффердам и кислота		X
Шлифовка и покрытие поверхности реставрационным материалом		X
Замена реставраций	X	X
Замена части реставрации (например, композит, маскирующий амальгаму)	X	X
Виниры (частичные или полные, композитные или керамические)	X	
Коронки (металлокерамические, цельнокерамические)	X	

Products, South Jordan, UT). Для профилактики повторного окрашивания наносится герметик. Некоторые герметики для улучшения адгезии к эмали содержат ацетоновые соединения (UltraSeal, Ultradent Products).

Еще один вид окрашивания связан с использованием ополаскивателей, содержащих хлоргексидин. Этот препарат часто назначают для профилактики заболеваний десен. При всех достоинствах препарата, он обладает одним побочным действием, выражающимся в темном окрашивании зубов. У некоторых пациентов окрашивания удается избежать за счет периодических аппликаций 10% перекиси карбамида для отбеливания с помощью



Рис. 16-14. Прозрачные герметики химического отверждения со временем приобретают желтый цвет, становясь неэстетичными.



Рис. 16-15 А. Выраженная пигментация зубов у пациента, постоянно пользующегося раствором хлоргексидина для лечения заболевания пародонта.



Рис. 16-15 В. После отбеливания пациент продолжал лечение хлоргексидином, периодически повторяя отбеливание верхних зубов. Через 3 месяца окрашивание верхних зубов стало намного меньше.

каппы (Рис. 16-15 А и В). Такой подход возможен только тогда, когда пациенту показано отбеливание, или когда его зубы уже достаточно светлые. Иными словами, для поддержания эстетики зубов требуется более частое проведение профессиональной гигиены.

ЗУБНЫЕ ПАСТЫ

После удаления поверхностного окрашивания зубов в стоматологической клинике пациент, для поддержания их белизны, может пользоваться зубной пастой.

На рынке имеется ряд зубных паст, рекламируемых как отбеливающие, пациенты же, в свою очередь, всегда ищут средства, которые они могут использовать в домашних условиях для отбеливания зубов. Согласно решению американского комитета FDA (Food & Drug Administration) отбеливающими считаются все пасты, удаляющие поверхностные пигментные налеты. Однако механизм действия различных зубных паст делится на три категории:^{36,48}

- **Абразивные зубные пасты.** Оригинальные отбеливающие пасты, обычно называемые «пастами для курильщиков», удаляют поверхностное окрашивание путем механической абразии, что создает эффект отбеливания. Однако слишком интенсивное использование этих паст приводит к истончению эмали. Вследствие этого зубы приобретают желтоватый оттенок за счет просвечивания дентина. Пациентам, которые слишком агрессивно чистят зубы или используют жесткие зубные щетки, применять эти зубные пасты не рекомендуется.

- **Химические зубные пасты.** Некоторые зубные пасты удаляют окрашивание за счет изменения химического состава поверхности зубов, снижая таким образом адгезивные свойства зубного налета. Пасты такого типа действуют как тефлоновое покрытие на сковородке, и поскольку налет и зубной камень отсутствуют, то субстрата для окрашивания зубов также нет. Одним из основных побочных действий таких паст является возниновение у некоторых пациентов гиперчувствительности зубов. Еще одним классом химических зубных паст, ставших популярными после начала эры отбеливания в стоматологии, являются пасты, содержащие перекись. Многие из них имеют в своем составе также пищевую соду. Сода обладает слабым абразивным действием, а перекись оказывает химическое воздействие. Проблема, связанная с использованием перекиси для отбеливания, состоит в кратковременности контакта перекиси с зубами, недостаточного для того, чтобы вызвать заметное отбеливание. Однако зубные пасты, содержащие перекись, могут использоваться для поддержания полученных результатов после профессионального отбеливания.
- **Косметические зубные пасты.** Большинство отбеливающих зубных паст могут считаться косметическими, при их использовании происходит нанесение определенных веществ на поверхность зубов. Большая часть отбеливающих паст содержит оксид титана, который, собственно, является «лишним белым красителем». «Краситель» заполняет трещины и фиссуры, создавая иллюзию белизны зубов. Однако косметические пасты

оказывают только временный эффект и не могут изменить характерный цвет зуба.

Цвет косметики, губной помады и одежды также влияет на восприятие цвета зубов пациента. Подобно тому, как определенные цвета одежды придают коже более светлый или более смуглый вид, на фоне ярко-красной губной помады зубы кажутся белее. Таким же образом светлая кожа или использование белил (как, например, косметика у клоунов в цирке) придают зубам желтоватый оттенок. Некоторые пациенты для улучшения своего внешнего вида могут проконсультироваться с визажистом.⁴⁵ При этом улучшение внешнего вида лица и головы повлияет, в свою очередь, на цвет зубов. В целом, считается, что естественный цвет зубов должен соответствовать цвету склеры глаза.^{8,49,53}

ВНУТРЕННЕЕ ОКРАШИВАНИЕ

Этиология внутреннего окрашивания подробно рассматривалась в 1 томе настоящего издания.

Отбеливание десятипроцентной перекисью карбамида с помощью индивидуально изготовленной каппы обычно легко позволяет устранить окрашивание, возникающее в результате возрастных изменений, курения, употребления продуктов или напитков, содержащих пищевые красители (Рис. 16-16 А и В, 16-17 А и В). Эти виды окрашивания обычно исчезают в течение 2-6 недель отбеливания, но в некоторых случаях они оказываются более устойчивыми. Для устранения пигментации, связанной с длительным употреблением никотина, может потребоваться до трех месяцев использования домашних отбеливающих систем для ночного применения (Рис. 16-18 А и В).⁴⁸ Тетрациклиновое окрашивание может потребовать от 2 до 12 месяцев ночного отбеливания.⁴⁹ Пациентов нужно информировать о том, что они действительно могут ожидать от отбеливания. Им также нужно сообщить, что наиболее предпочтительным является продолжительное отбеливание, но и в этом случае не всегда можно добиться желаемых результатов.⁸



Рис. 16-16 А. Некоторые зубы пациента потемнели в результате длительного употребления продуктов, содержащих пищевые красители, в то время как остальные имеют естественную желтизну.



Рис. 16-16 В. Отбеливание верхних зубов 10% перекисью карбамида с помощью индивидуальной каппы сделало улыбку пациента более привлекательной. После лечения пациент изъявил желание закрыть тремы между зубами.



Рис. 16-17 А. Окрашивание зубов в результате возрастных изменений.



Рис. 16-17 В. Отбеливание верхних зубов 10% перекисью карбамида с помощью индивидуальной каппы создает плавный переход цвета от пришеечной части до режущего края зубов и делает улыбку пациента более приятной и молодой.



Рис. 16-18 А. Многолетнее курение трубки стало причиной того, что поверхностное окрашивание превратилось во внутреннее.

КОНСТРУКЦИЯ КАПП ДЛЯ ДОМАШНЕГО ОТБЕЛИВАНИЯ

Сначала каппы для отбеливания изготавливали из тонкого, относительно жесткого материала, края которого заходили на ткань десен. Жесткие и длинные края таких капп часто вызывали раздражение десен и были причиной повышенной чувствительности зубов. Новые материалы для капп намного мягче и не вызывают механического раздражения (Рис. 16-19). Кроме того, края новых капп имеют минимальный контакт с деснами или совсем не контактируют с ними. Это максимально уменьшает вероятность химического раздражения десен, которое испытывают некоторые пациенты. Однако такая фестончатая форма капп требует использования вязкого, липкого и слабо растворимого отбеливающего материала. В противном случае он может вымываться слюной из каппы. И последним усовершенствованием

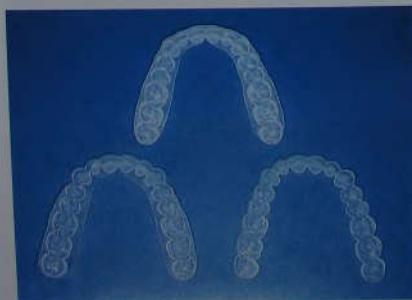


Рис. 16-19. Каппа может иметь фестончатую или нефестончатую форму, содержать или не содержать резервуар. Выбор каппы будет зависеть от используемого отбеливающего вещества, желания пациента и клинической ситуации.



Рис. 16-18 В. Для удаления устойчивого никотинового окрашивания потребовалось проводить домашнее отбеливание 10% перекисью карбамида с помощью индивидуальной каппы.

формы капп для отбеливания является использование резервуаров или прокладок, позволяющих свободно устанавливать их на зубы и лучше удерживаться на месте при заполнении их густым вязким материалом. Такая конструкция капп позволяет также удерживать дополнительное количество отбеливающего вещества, но, в то же время, может содержать ненужный материал или уменьшить комфортность каппы, если она изготовлена неправильно.⁵³

При выборе формы каппы нужно учитывать тип отбеливающего вещества, состояние десен и пожелания пациента, а также то, какой зубной ряд предстоит отбеливать.⁵⁵ Некоторые текучие отбеливающие растворы с низкой вязкостью лучше наносить с помощью нефестончатой каппы без резервуара. Ее легче изготовить и она наиболее комфортна при ношении. Однако если у пациента имеется тонкий морфотип десны на вестибулярной поверхности, то, чтобы избежать ее раздражения, край каппы можно сделать фестончатым. Если пациенту не нравится привкус отбеливающего средства, то с язычной стороны каппу можно оставить нефестончатой, поскольку раздражение десен с небной стороны развивается редко. Во избежание попадания перекиси на мягкие ткани оставляют вестибулярную и лингвальную поверхности каппы необрезанными.⁵²

Для успешного отбеливания любым препаратом резервуары в каппе не нужны,⁶¹ хотя они уменьшают плотность ее прилегания к зубам при использовании густых вязких отбеливающих веществ.⁵³ Однако на нижнем зубном ряду форма зубов и вестибулярные окклюзионные контакты делают резервуары непрактичными или дающими очень мало преимуществ. Поскольку большинство нижних зубов расположены несколько неправильно, то на нижнем зубном ряду каппа без резервуаров может использоваться с любым отбеливающим веществом. Из-за того, что нижние зубы более

между
звать
также
тому
то же
капп
сти,
каю
люде
уде
Е
то
ни
мо
те
ка
ра
см
за
ни
ли
ви
м
и
в

п
д
с

с
с

мелкие и узкие, обрезание краев каппы может вызвать раздражение десен у пациента. Язык и губы также могут травмироваться краями каппы, поэтому на нижней челюсти необрезанная каппа часто является более предпочтительной. Такая форма каппы позволяет преодолеть влияющие силы тяжести, слюнных желез и языка на удержание отбеливающего раствора в ней. В обрезанной нижнечелюстной каппе с наличием резервуаров могут удерживаться только очень вязкие вещества.

Если у пациента появилось раздражение десен, то необрезанную каппу в стоматологической клинике можно обрезать. Химическое раздражение может быть вызвано, скорее, щелочным растворителем отбеливающего вещества, чем перекисью карбамида. Современные отбеливающие препараты существенно различаются по виду используемых в них щелочных растворителей, ароматизаторов, стабилизаторов, загустителей и других ингредиентов, помимо перекиси карбамида. Более водорастворимые вещества с меньшей вероятностью вызывают раздражение десен. Кроме того, менее вязкие растворы требуют лучшего прилегания каппы к зубам, что обеспечивается использованием необрезанной каппы.

Другие варианты формы каппы относятся к пациентам с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Любое изменение окклюзионных поверхностей зубного ряда может вызвать у таких пациентов дискомфорт или боль. Одно из решений в подобной ситуации заключается в изготовлении обрезанной каппы с резервуарами, края которой доходят до вершин вестибулярных бугров.⁶⁹ Данный подход исключает

изменения прикуса. Каппа такой формы должна использоваться вместе с густым вязким отбеливающим раствором, так как он помогает удерживать каппу на месте.

ПОТЕМНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

Отдельные зубы могут потемнеть после травмы, эндодонтического лечения или вследствие внутренней резорбции. При лечении таких зубов, прежде всего, нужно выполнить рентгеновский снимок, чтобы исключить наличие периапикальной патологии и провести тестирование пульпы на жизнеспособность.⁵⁷

Если потемневший зуб имеет жизнеспособную пульпу, то существуют два варианта лечения. Один из них применяется, когда пациент хочет также отбелить остальные зубы, а другой — когда планируется отбелить только отдельно взятый зуб. В первом случае изготавливают индивидуальную каппу, и все зубы отбеливают с помощью перекиси карбамида. Когда здоровые зубы больше не поддаются отбеливанию, лечение продолжают, нанося отбеливающий гель только на потемневший зуб до тех пор, пока он не будет соответствовать цвету остальных зубов (Рис. 16-20 А и В).

Для пациентов, желающих отбелить один зуб, существует несколько методик. Выше уже описывалось изготовление отбеливающей каппы для одного зуба.⁴⁶ Методика отбеливания отдельных зубов предполагает использование каппы с необрезанными краями с наличием резервуаров или без них. Области каппы, соответствующие отне-



Рис. 16-20 А. В результате травмы один центральный резец был утрачен и заменен съемным частичным акриловым протезом. Правый центральный резец изменил свой цвет. (Снимок любезно предоставил доктор Kevin Frazier).



Рис. 16-20 В. Пациент может начать отбеливание с потемневшего зуба, после чего продолжить отбеливание остальных зубов или проводить отбеливание одного потемневшего зуба после отбеливания неповрежденных зубов. Для того, чтобы текстура искусственного зуба соответствовала текстуре естественных зубов, его полируют. (Снимок любезно предоставил доктор Kevin Frazier).

чаткам зубов, соседних с отбеливаемым зубом, обрезаются так, чтобы отбеливающий гель контактировал только с одним зубом. По другой методике для нанесения отбеливающего раствора используют капшу с фестончатыми краями, обрезаемую на уровне контактных пунктов с соседними зубами или поликарбонатную форму для коронок.¹⁰⁸ Как показано в Глав 12, том 1, более признанным методом лечения отдельных потемневших зубов является методика профессионального отбеливания в условиях стоматологического кабинета. При этом на измененный в цвете зуб, изолированный с помощью коффердама, наносится 35% перекись водорода. Однако количество посещений, которые потребуются для отбеливания, предсказать невозможно, поэтому общая стоимость лечения также может быть различной. Пациента следует предупредить, что для успешного отбеливания может потребоваться от двух до шести посещений, при этом плата за каждое посещение будет сравнима с общей стоимостью курса отбеливания в домашних условиях.⁸ Кроме того, нужно учитывать опасность получения ожогов как пациентом, так и врачом при работе с концентрированной перекисью. При отбеливании в условиях стоматологического кабинета продолжительность лечения сокращается, но результат при этом не всегда лучше, поскольку из-за высокой стоимости пациент стремится закончить его преждевременно. Другой популярный подход заключается в том, что отбеливание начинают в клинике, а заканчивают в домашних условиях.³⁹

Если результаты тестирования жизнеспособности измененного в цвете зуба отрицательны, рентгенография не выявила периапикальной патологии и у пациента нет никаких симптомов, то лечение будет таким же, как при отбеливании зуба с витальной пульпой без проведения эндодонтического лечения. Однако пациента нужно проинформировать, что при возникновении симптомов может потребоваться лечение корневых каналов. В литературе имеется всего одно сообщение о том, что после отбеливания депульпированного зуба потребовалось эндодонтическое лечение, но в этом конкретном случае проводилось профессиональное отбеливание с использованием 35% перекиси водорода, а не 10% перекиси карбамида, применяемой для домашнего отбеливания.⁴⁰ В 1 томе этой книги описаны и другие подходы: амбулаторное отбеливание с предварительным эндодонтическим лечением и профессиональным отбеливанием в условиях стоматологического кабинета. Кроме того, если эндодонтическое

лечение из-за кальцификации канала выполнить невозможно, то создается искусственная пульпарная камера для амбулаторного отбеливания.²

Отбеливание зубов, измененных в цвете после эндодонтического лечения, проводится несколько иначе. Если зуб еще не восстановлен или стоматолог не уверен в полном удалении тканей пульпы, следует проводить внутреннее отбеливание. Для этого удаляется пломба и очищается пульпарная камера. В литературе описаны традиционная методика амбулаторного отбеливания⁴¹ и термокаталитическая методика отбеливания.³⁹ Обе эти методики были популярны до тех пор, пока не появились сообщения о том, что они вызывают наружную резорбцию корня.^{32,69,75} Существует много гипотез развития этой резорбции. Обзор литературы по резорбции корня начиная с 1979 года показывает, что описанные случаи имеют некоторые общие особенности:³⁷ недостаточная герметичная изоляция гуттаперчи, применение нагревания и наличие травмы в анамнезе.⁴⁵ К другим факторам относятся отсутствие у 10% зубов эмалево-цементного соединения, когда между цементом и эмалью образуется слой обнаженного дентина, происходит изменение pH окружающей костной ткани вследствие микропроницаемости для перекисных соединений и повреждение клеток в результате перегрева при отбеливании. Кроме возможности наружной резорбции, имеются и другие побочные эффекты, связанные с обеими методиками отбеливания. К ним относятся возможность получения химического ожога при работе с 35% перекисью водорода, необходимость применения свежих растворов, невозможность заранее предсказать число сеансов отбеливания и вероятность перегревания зуба во время отбеливания. Амбулаторная методика отбеливания связана также со сложностью поддержания герметичности отбеливающей капши между посещениями. При термокаталитической методике основная сложность состоит в определении и поддержании температуры нагревания.

Для решения этой проблемы было предложено несколько способов:¹⁰⁴ использование пербората натрия для амбулаторного отбеливания⁶⁴, применение порошка гидроксида кальция для нейтрализации pH после отбеливания⁴ и использование каталазы после внутреннего отбеливания для инактивации перекиси.³⁰ Во всех случаях подчеркивается важность герметичной изоляции гуттаперчи в канале, а также рекомендуется избегать нагревания. Если оно все же применяется, то температура

не до
бов с
мето
мене
бам
отбе

СО
НА

Вид
ика
Са
ка
то
В
ст
ст
ш
в
д
в
т
б
т
т
т

не должна вызывать ощущение дискомфорта зубов с витальной пульпой. Наиболее безопасными методами лечения являются, по-видимому, применение пербората натрия и 10% перекиси карбамида в пульпарной камере для амбулаторного отбеливания.¹⁰⁵

СОЧЕТАНИЕ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ

Впервые эта методика была описана в 1996 году (каталог продукции компании Ultradent Products). Согласно ей, 10% перекись карбамида наносят в каплю на зуб, подготовленный к обычному амбулаторному отбеливанию, но не закрытый пломбой.⁷⁷ В этом случае внутренняя и наружная поверхности нежизнеспособного зуба отбеливались путем ежедневного нанесения свежего раствора. Метод применяется в клинических ситуациях, когда одновременно требуется провести отбеливание как депульпированного зуба, так и остальных витальных зубов, а также в случаях, когда соседние витальные зубы более светлые. Данная методика была описана и в других статьях.^{13,14,73,101} Преимущество отбеливания открытого зуба за счет многократного внесения отбеливающего препарата состоит в том, что, если одного сеанса отбеливания будет недостаточно, то пациенту не придется повторно приходить к врачу в клинику для замены раствора. При таком продолжительном лечении в домашних условиях пациент избегает необходимости дополнительных расходов и посещений врача. При выраженном окрашивании зубов методика позволяет не только снизить продолжительность и стоимость отбеливания, но и исключает опасность, имеющуюся при использовании более высоких концентраций перекиси. 10% перекись карбамида по активности примерно соответствует 3% перекиси водорода.

Данная методика предполагает использование густого вязкого отбеливающего геля и капли с фестончатыми краями. Она выполняется в следующем порядке: сначала, для контроля качества эндодонтического лечения и установления уровня эмалево-цементного соединения, делают рентгеновский снимок зуба. Затем получают письменное согласие пациента и фотографируют его зубы перед началом лечения. После этого снимают оттиски альгинатным материалом и отливают гипсовые модели. Каппы изготавливают из термопластического материала с фестончатыми краями и специальными резервуарами.⁵² Каппу тщательно подго-

твляют таким образом, чтобы ее края не вызвали раздражения за счет контакта с десной.

В депульпированном зубе формируют лингвальный эндодонтический доступ и очищают пульпарную камеру. Гуттаперчу удаляют на 2-3 мм апикальнее уровня эмалево-цементного соединения. Оставшуюся в канале гуттаперчу герметично изолируют стекло-иономерным цементом (или композиционным материалом) толщиной 2-3 мм (Рис. 16-21). После отверждения стекло-иономерного цемента поверхность пульпарной камеры протравливают 35% фосфорной кислотой в течение 2 минут, а затем промывают водой. Поверх стекло-иономерного цемента не устанавливают никаких других пломбирочных материалов, так что доступ к пульпарной камере остается открытым. Отбеливающий раствор вносится как в пульпарную камеру, так и в каплю, одновременно оказывая свое действие изнутри и снаружи зуба.

Пациентов обучают методике введения ватных шариков в полость зуба в течение дня, когда отбеливающая капля не используется. Это препятствует попаданию пищи. После каждого приема пищи ватные шарики удаляют с помощью зубочистки, накручивая на нее вату. Отверстие эндодонтического доступа орошают водой из шприца, чтобы смыть остатки пищи, а затем в полость вводят новый шарик. Перед сном вату снова удаляют, и зуб еще раз промывают. Затем 10% перекись карбамида вносят в каплю и вводят в пульпарную камеру. Каппу устанавливают на зубы, а излишки материала удаляют пальцем или зубной щеткой. Каппу с отбеливающим средством пациент не снимает всю ночь. После удаления каппы утром пациент

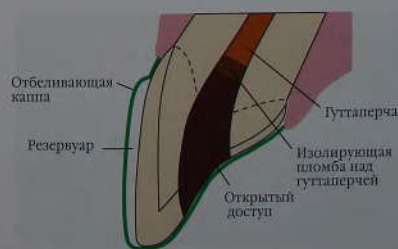


Рис.16-21. Схематическое изображение препарирования депульпированного зуба для проведения комбинированного внутреннего и наружного отбеливания 10% перекисью карбамида, когда нужно получить более быстрый результат.

снова промывает полость зуба водой с помощью шприца и устанавливает туда ватный шарик. Отбеливание продолжается до тех пор, пока жизнеспособные зубы не перестают менять свой цвет, а цвет нежизнеспособных зубов не будет соответствовать цвету жизнеспособных зубов. Пациентов предупреждают, чтобы в течение лечения они не откусывали передними зубами. Недостатком этой методики является то, что она требует от пациента дисциплины и четкого соблюдения инструкций. После окончания лечения пациент должен своевременно прийти в клинику для пломбирования полости. Опасности развития кариеса в период активного лечения не существует, так как перекись карбамида обладает кариостатическим эффектом, вызывая повышение pH до такого уровня, когда кариозный процесс не развивается.⁷¹ Однако после завершения лечения полость должна быть запломбирована.

ЗАВЕРШЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ОТБЕЛИВАНИЯ

После завершения курса наружного и внутреннего или традиционного амбулаторного отбеливания пациент снова приходит в клинику. Пульпарную камеру дедульпированного зуба очищают и временно пломбируют на 2 недели безазнобельным цементом. Такой материал позволяет в будущем избежать контаминации композиционного материала, который будет использоваться для пломбирования устья и самой полости до канала и позволит провести окончательную коррекцию цвета зуба за счет выбора



Рис. 16-22. На этом снимке показан образец композита, имеющего оттенок В1. Однако для восстановления некоторых зубов после отбеливания требуется композиционный материал более светлого оттенка, чем В1.

оттенка пломбировочного материала. Окончательно зуб пломбируют только через 2 недели, после полного выведения из тканей зуба остаточного кислорода, выделившегося во время отбеливания. Кроме того, за это время происходит стабилизация цвета зуба. Присутствие остаточного кислорода в зубе приводит к нарушению адгезии⁷² и к небольшому искусственному осветлению зуба. Через 2 недели после завершения отбеливания адгезивные свойства восстанавливаются и цвет зуба стабилизируется.⁵ Считается, что такая стабилизация (незначительное потемнение) происходит вследствие изменения оптических свойств зуба после выведения остаточного кислорода, выделившегося в процессе отбеливания. Через 2 недели после завершения отбеливания временную пломбу удаляют, зуб протравливают и устье полости пломбируют композиционным материалом с протравливанием.

Если зуб в дальнейшем требует отбеливания, то цвет композита, используемого для пломбирования корня и коронковой части зуба, можно взять несколько светлее. Многие годы самым светлым оттенком композиционного материала был В1 по шкале Vita (Vident, Brea, CA). Теперь, когда зубы отбеливают до более светлых оттенков, некоторые производители создают композиционные материалы светлее, чем В1 (COSMEDENT, Chicago, IL; Ultradent Products). Они могут использоваться для окончательной коррекции цвета, закрытия диастем или реставрации зубов после отбеливания (Рис. 16-22). Если зуб в последующем темнеет, то лучше не удалять композиционный материал, а применить методику ночного отбеливания с помощью капши (Рис. 16-23).



Рис. 16-23. В некоторых дедульпированных зубах внутреннее отбеливание провести невозможно из-за уже имеющихся реставраций, однако можно провести их наружное отбеливание.

ПОЧЕМ ЗУБОВ ЛЕЧЕН РАСПР

После
что отб
тически
можное
го лече
и шпид
новеде
структ
тив, пр
то ост
после
малын
ной «
нес т
време
тиче
коро
мож
тери
лич
энд
вкл
ши
тре
пве
ков
ти
ро

П З П

Г
р
во
де
де
де
ст
де
че
в
б
и
р
с

ПОЧЕМУ ОТБЕЛИВАНИЕ ПЕРЕДНИХ ЗУБОВ ПОСЛЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМ?

Исследования других методов лечения показали, что отбеливание передних зубов после эндодонтического лечения приобретает все большие возможности.¹⁰⁴ Ранее все зубы после эндодонтического лечения восстанавливались с помощью штифтов и штифтовых культевых вкладок. Однако было установлено, что использование штифтов не укрепляет структуру зуба, как изначально считалось. Напротив, пресларирование пространства под штифт часто ослабляет зуб. Лучшим методом укрепления зуба после эндодонтического лечения является максимальное сохранение дентина и создание циркулярной «муфты», уступа высотой не менее 2 мм апикальнее границы «пломба — ткани зуба». В настоящее время считается, что передние зубы после эндодонтического лечения вообще не требуют покрытия коронками, их следует восстанавливать, по возможности, адгезивными композиционными материалами. Коронки применяются только при наличии показаний, не связанных с проведением эндодонтического лечения. Штифтовые культевые вкладки используются только для улучшения ретенции коронки. Таким образом, существуют ситуации, требующие проведения отбеливания измененных в цвет, но имеющих прочную структуру зубов. На боковых зубах после эндодонтического лечения почти во всех случаях требуется установка полных коронок для профилактики вертикальных переломов.

ПОВЫШЕННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗУБОВ С ЖИЗНЕСПОСОБНОЙ ПУЛЬПОЙ ВО ВРЕМЯ ОТБЕЛИВАНИЯ

Гиперчувствительность зубов является наиболее распространенным побочным эффектом отбеливания, поэтому, при появлении жалоб, стоматолог должен быть готов предложить различные виды лечения. Стоматолог может применить при этом активную или пассивную тактику (Табл. 16-4). Пассивное лечение заключается в уменьшении продолжительности (до нескольких часов в день) или частоты сеансов отбеливания (через день).⁴⁴ Изначально единственным активным методом лечения было применение нейтрального фторидсодержащего геля, который апплицировали в капле при появлении признаков гиперчувствительности. В одной из ранних статей по экспериментальному

Таблица 16-4. Лечебная тактика при чувствительности зубов во время отбеливания

ПАССИВНАЯ	АКТИВНАЯ
Уменьшение продолжительности отбеливания (несколько часов в день вместо ночного нанесения)	Внесение нейтрального фторида в каплю
Уменьшение частоты отбеливания (через день)	Внесение 5-5% нитрата калия в каплю
Уменьшение концентрации пероксида карбонида или использование препарата другой марки	Профилактическое лечение фторидом или нитратом калия перед началом отбеливания

изучению в лабораторных условиях целесообразности применения фторида олова при отбеливании было указано, что использование фторидов является нежелательным.⁴¹ Данная рекомендация, возможно, обусловлена тем, что фторид олова, использовавшийся в исследовании, вызывал окрашивание зубов. Некоторые современные препараты для отбеливания имеют в своем составе нейтральный фторид, который не влияет на процесс отбеливания (15% Opalescence with Fluoride, Ultradent Products). В одном исследовании было показано, что нанесение нейтрального фторида в ночное время в течение 5 недель перед началом отбеливания способствовало уменьшению гиперчувствительности.¹⁰⁰ Механизм действия фторидов заключается в блокировании дентинных канальцев.

Еще один из методов активного лечения чувствительности заключается в использовании раствора нитрата калия в концентрации 5% или ниже в виде аппликаций в капле для отбеливания.^{50,56} Это соединение обычно входит в состав препаратов для уменьшения чувствительности тканей зуба.¹⁰³ Методика, основанная на аппликации паст, обычно дает результат через 2 недели. Однако недавно было доказано, что использование нитрата калия в течение



Рис. 16-24 А. У этого 13-летнего юноши имеется локализованная темно-коричневая пигментация, образовавшаяся, по-видимому, вследствие травмы временного зуба. Остальные зубы выглядят очень белыми.



Рис. 16-27 В. После отбеливания 10% перекисью карбамида в течение 6 недель белые пятна стали менее заметными, но не исчезли полностью.



Рис. 16-28 А. У этого пациента с умеренно выраженным тетрациклиновым окрашиванием зубов предполагается выполнить отбеливание или установить виниры. Отбеливание позволит либо полностью устранить окрашивание, либо несколько осветлить зубы перед покрытием их винирами.



Рис. 16-28 В. Отбеливание верхних зубов 10% перекисью карбамида в течение 4 месяцев позволило значительно улучшить цвет зубов.



Рис. 16-29 А. Умеренно выраженное тетрациклиновое окрашивание зубов.



Рис. 16-27 С. В ходе проведения микроабразии меловидные пятна стали еще белее. Обнаружилось, что они уходят глубоко в ткань зуба. Необходимо их удаление и замещение адгезивным композиционным материалом. Для восстановления естественного цвета зубов была выполнена реставрация композиционным материалом, имеющим цвет отбеленных зубов.

того, после устранения генерализованного меловидного окрашивания зубы часто выглядят более желтыми, требуя отбеливания в последующем. Повторим еще раз, что во всех случаях рекомендуется сохранять наружный, богатый фтором слой эмали интактным и начинать лечение с попытки отбеливания, а только затем использовать микроабразию с последующей адгезивной реставрацией



Рис. 16-28 С. Позже выполнили отбеливание нижних зубов.



Рис. 16-29 В. Результаты ночного отбеливания 10% перекисью карбамида в течение 6 месяцев. Однако отбеливание не всегда оказывается столь же эффективным, особенно в случае серьезного окрашивания или изменения цвета причесенной трети.



Рис. 16-30 А. Умеренно выраженное тетрациклиновое окрашивание зубов

композиционным материалом соответствующего оттенка. Пациента нужно проинформировать, что для решения его проблемы может потребоваться не один, а несколько различных методов лечения.

ТЕТРАЦИКЛИНОВОЕ ОКРАШИВАНИЕ

Тетрациклиновое окрашивание считается одним из наиболее сложных для коррекции видов окрашивания. При этом можно проводить отбеливание в условиях стоматологической клиники, но из-за необходимости большого числа сеансов, высокой стоимости и дискомфорта, возникающего у пациента, этот метод применяется редко. Чаще для устранения тетрациклинового окрашивания проводится домашнее отбеливание. Лечение может продолжаться от 2 месяцев до 1 года (Рис. 16-28 А-С, 16-29 А и В, 16-30 А и В, 16-31 А и В). Для пополнения отбеливающих растворов и оценки динамики изменения цвета зубов пациенты приходят на осмотр в клинику ежемесячно. Прежде, чем принять решение о применении более агрессивных методов лечения, пациент должен пройти как минимум двухмесячное ночное отбеливание. Стоимость лечения складывается при



Рис. 16-31 А. Умеренно выраженное тетрациклиновое окрашивание зубов. Левый центральный резец депульпирован и имеет дефектную реставрацию IV класса из композиционного материала



Рис. 16-30 В. Отбеливание в течение 2 месяцев позволило получить удовлетворительный результат. Пациенты с тетрациклиновым окрашиванием зубов должны проводить отбеливание как минимум в течение 2 месяцев

этом из стоимости ежемесячного осмотра и стоимости используемых материалов. Если пациент отметил некоторое осветление зубов, то лечение следует продолжать до тех пор, пока цвет зубов не будет оставаться неизменным в течение месяца. Темное тетрациклиновое окрашивание придесневой трети зуба, а также темно-голубая и серая пигментация имеют наименее благоприятный прогноз для отбеливания. Однако даже в этих случаях можно добиться некоторого улучшения. Это улучшение может вполне удовлетворить эстетические запросы пациента, но для достижения успеха необходимо понимание со стороны пациента. Пациенты с тетрациклиновым окрашиванием часто относятся к домашнему отбеливанию как к диете или регулярным занятиям спортом. Ночное отбеливание становится неотъемлемой частью их повседневной жизни. При таком длительном отбеливании увеличение частоты побочных эффектов не



Рис. 16-31 В. В течение 12 месяцев проводили ночное отбеливание 10% перекисью карбамида с помощью каппы. Композиция реставрация IV класса была удалена и пульпарная камера очищена. Полость зуба была заполнена композиционным материалом более светлого, чем В1, оттенка, после чего был подобран цвет композиционного материала для восстановления полости IV класса



Рис. 16-32 А. Степень окрашивания хорошо видна с небной стороны верхних зубов.



Рис. 16-32 В. На зубы с тетрациклиновым окрашиванием установлены керамические виниры, однако из-за просвечивания темного окрашивания зубы выглядят серыми.

происходит, так как большая их часть отмечается в первые недели лечения.

ОТБЕЛИВАНИЕ И КЕРАМИЧЕСКИЕ ВИНИРЫ

Отбеливание тетрациклиновых зубов не всегда дает приемлемые результаты, но оно позволяет пациенту лучше представить, как выглядела бы его улыбка с более светлыми зубами. Отбеливание часто является первым шагом к установке виниров. Когда пациент видит, как небольшое изменение цвета зубов влияет на его внешность, он более охотно соглашается на проведение комплексного восстановительного лечения. Даже если планируется установка виниров, отбеливание позволяет осветлить подлежащую ткань зуба, уменьшая потребность в маскировке, что дает более естественный конечный результат. Если после установки виниров зубы снова темнеют, то отбеливание повторяют со стороны лингвальной поверхности (Рис. 16-32 А-Д).

Отбеливание и другие виды реставраций

При отбеливании цвет реставраций не меняется. По сути, при осветлении соседних зубов имеющиеся реставрации кажутся более темными. Пациентов нужно информировать о том, что в эстетически важных участках может потребоваться замена реставраций, если после отбеливания они не будут соответствовать цвету естественных зубов (Рис. 16-33 А и В). Однако стабильность цвета реставраций может быть выгодной для врача. Обычно устанавливают коронки, соответствующие цвету соседних естественных зубов. Со временем зубы могут потемнеть и уже не будут соответствовать цвету коронок. Вместо того, чтобы менять эти коронки на более темные, можно выполнить отбеливание. В подобных случаях пациент может отбеливать свои зубы до тех пор, пока их цвет снова не будет соответствовать цвету установленных ранее коронок (Рис. 16-34 А и В). Чтобы избежать избыточного отбеливания, пациентам рекомендуют апплицировать отбеливающий раствор в течение всего 1-2 часов в день, пока они не увидят, как реагируют естественные



Рис. 16-32 С. После отбеливания зубов с тетрациклиновым окрашиванием в течение 9 месяцев в небной проекции хорошо видно, насколько изменился их цвет.



Рис. 16-32 D. Благодаря осветлению зубов виниры также стали выглядеть более светлыми.



Рис. 16-33 А. Композиционная реставрация на мезиальной поверхности бокового резца несколько отличается по цвету, но это не очень заметно.



Рис. 16-33 В. После отбеливания реставрация стала более заметной.



Рис. 16-34 А. Все верхние зубы, кроме центральных резцов, 17 лет назад были покрыты металлокерамическими коронками. Со временем цвет естественных зубов перестал соответствовать цвету коронок.



Рис. 16-34 В. Зубы отбеливали до тех пор, пока их цвет не стал соответствовать цвету керамики на коронках. Это позволило с минимальными затратами восстановить эстетический вид улыбки пациента.

зубы на процесс отбеливания. Это исключает несоответствие цвета, когда зубы после отбеливания становятся светлее коронок, что может требовать замены коронок на более светлые для сохранения эстетичного вида.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Окрашивание композиционных реставраций
Окрашиванию могут подвергаться основная толща, поверхность или края адгезивных композиционных реставраций. До появления светоотверждаемых материалов окрашивание основной толщи композитов химического отверждения было довольно распространенным явлением. Перекись бензоила, которая является химическим инициатором во всех композитах химического отверждения, не обладает цветовой стабильностью, вследствие чего реставрация со временем темнеет. Этот феномен может вызвать необходимость замены многих полноценных реставраций. Потемнение светоотверждаемых композитов происходит в результате их поверхностного окраши-

вания пищевыми продуктами, напитками или различных вредных привычек пациента. Оранжевое окрашивание могут вызывать хроматогенные бактерии. Если такое окрашивание вновь появляется после тщательной профилактики, то пациента следует направить на микробный посев из полости рта. Это позволит определить специфический антибиотик, применение которого поможет подавить активность этих бактерий (Рис. 16-35 А и В). Подобное окрашивание часто можно удалить за счет простой полировки реставраций. Во время профилактического лечения не следует пользоваться некоторыми агрессивными методами очистки (например, Prophy-jet air polisher, DENTSPLY Professional, York, PA), так как они делают поверхность композиционных реставраций шероховатой.³⁵

Со временем нередко происходит окрашивание краев композиционных реставраций. Если окрашивание поверхностное, то его можно удалить за счет отбеливания, воздушной абразии или применением алмазных или полировочных боров. После удаления окрашивания края композиционной реставрации протравливают 32-



Рис. 16-35 А и В. Оранжевое окрашивание поверхности этих композиционных виниров вызвано наличием хромогенов. Бактерий в полости рта.



37% фосфорной кислотой в течение 15 секунд, промывают и пломбируют с помощью бондинг-агента или поверхностного герметика. Если краевое окрашивание не удалится с помощью консервативных методов полировки, то пораженные участки удаляют механически, так как под ними

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТОВ ДЛЯ МАСКИРОВКИ ПЛОМБ ИЗ АМАЛЬГАМЫ

Иногда у пациента может быть вполне функциональная пломба из амальгамы в сочетании с це-



Рис. 16-36 А. После перелома зуба в эстетически важной области стала видна некрасивая пломба из амальгамы. С точки зрения окклюзии она является функциональной, но для ее замены потребуется обширное удаление всей пломбы.



Рис. 16-36 В. С помощью опакового композита и адгезивной технологии выполнили маскировку амальгамовой пломбы.

может развиваться вторичный кариес. Если при зондировании обнаруживается, что окрашивание поверхностное, края реставрации можно восстановить путем нанесения нового композиционного материала. При значительном окрашивании вся реставрация подлежит замене. Было показано, что нанесение поверхностного герметика (Fortify, Bisco, Schaumburg, IL; Opti-guard, KerrDental, Romulus, MI) после полировки улучшает целостность краев композиционной реставрации, и за счет запечатывания неровностей поверхности получается более эстетичная реставрация.²⁵



Рис. 16-36 С. Со стороны вестибулярной поверхности видно, что для маскировки амальгамовой пломбы требуется минимальное количество композиционного материала.

редомом бугра в эстетически важной области или окрашивание зуба амальгамой. Полное удаление амальгамы может ослабить зуб, но улучшение эстетического вида является главной задачей. В подобных случаях для маскировки амальгамы или замещения отсутствующих тканей зуба может использоваться композиционный материал (Рис. 16-36 А-С). Это может стать консервативной альтернативой установке коронок или, по крайней мере, промежуточным этапом перед установкой коронок.

Пломбы из амальгамы часто просвечивают через мезио-вестибулярную поверхность первого верхнего премоляра или моляра. В таких случаях врач может удалить амальгаму до проксимального контактного участка, обеспечивая, таким образом, возможность нанесения композиционного материала толщиной 1-2 мм. Ретенция пломбы может быть при этом механической или химической за счет применения соответствующей адгезивной системы. Поверхность амальгамы очищают и с помощью воздушной абразии частицами оксида алюминия величиной 50-60 микрон придают поверхности шероховатость. Затем окружающие ткани зуба протравливают 32-35% фосфорной кислотой. Подготовленную поверхность амальгамы и протравленный зуб покрывают универсальной бондинг-системой или цементом Panavia (J. Morita USA, Irvine, CA).¹⁵ Наносят композиционный материал соответствующего опакового оттенка, выполняют его моделирование и отверждение, проводят окончательное контурирование и полировку.

Пациенты часто сами изъявляют желание заменить свои полноценные амальгамовые пломбы на боковых зубах на реставрации, имеющие цвет зубов. Некоторые стоматологи рекомендуют оставлять в таких случаях часть старой, но функциональной, пломбы и покрывать ее композиционным материалом. Основная проблема при использовании данной методики состоит в том, что амальгама может просвечивать через слой композита, значительно затрудняя диагностику возможного в будущем кариеса.

ОКРАШИВАНИЕ ВОКРУГ КЕРАМИЧЕСКИХ ВИНИРОВ

Краевое окрашивание керамических виниров может вызвать необходимость их замены, даже если они являются вполне функциональными. Оно может иметь место в трех клинических ситуациях:

1. Цемент по краям винира через несколько лет становится заметным, если использовался композитный цемент двойного или химического отверждения, а не обладающий большей цветовой стабильностью светоотверждаемый полимерный цемент. Кроме того, цемент по краям винира может окрашиваться вследствие его неправильной полировки. Эстетическая несостоятельность винира может быть обусловлена распространением краевого окрашивания. Последней потенциальной причиной неэстетичного окрашивания по краям винира является краевая негерметичность. Она возникает при нарушении адгезии между зубом и композиционным материалом. Первые две причины краевого окрашивания виниров составляют только эстетическую проблему, тогда как окрашивание вследствие краевой негерметичности может указывать на возможность развития кариеса под виниром. Как было показано выше, ночное отбеливание с помощью 10% перекиси карбамида может иметь как лечебное, так и диагностическое значение. Если при домашнем отбеливании окрашивание вокруг винира исчезло, то цемент по краям повторно полируют, герметизируют и сохраняют, таким образом, винир.³⁸
2. Окрашивание может быть следствием негерметичности, вызванной вымыванием адгезивного цемента или неадекватной адгезией практически в любой части винира. Чаще всего такая негерметичность встречается в пришеечной части винира, что обусловлено анатомическими особенностями данной области. Лечение в подобных случаях обычно заключается в замене виниров. Однако иногда можно выполнить восстановление пришеечной части винира с помощью композиционного материала (Рис. 16-37 А-Е). В этом случае, с целью профилактики травмы или повреждения остальной части винира, рекомендуется для препарирования применить воздушно-абразивную технологию. Под дефектной частью винира нередко выявляется серо-черное окрашивание, вызванное хроматогенными бактериями.
3. Как витальные, так и депульпированные зубы под винирами могут со временем темнеть. Консервативным методом лечения данного состояния может стать отбеливание. В этом случае отбеливающий раствор наносят на ту

поверхность каппы, которая контактирует с язычной поверхностью зуба. Такое отбеливание позволяет восстановить призмлемый цвет покрытого виниром зуба.

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Существует несколько факторов, о которых нужно помнить при выполнении эстетических реставраций V класса:

1. *Соответствие цвета.* Для большинства пациентов основной целью является правильный подбор цвета реставрации. Микрофильный композиционный пломбировочный материал является более предпочтительным, чем гибридный материал, так как реставрация не будет подвергаться большим окклюзионным нагрузкам, а микрофильный материал обладает лучшей полируемостью, что имеет явное преимущество для пациента. Сначала на пришеечную часть зуба наносят материал более темного оттенка, затем, для придания зубу есте-



Рис. 16-37 А. Эти керамические виниры были установлены 10 лет назад и теперь имеют признаки нарушения краевого герметизма в пришеечной области.



Рис. 16-37 В. Чтобы избежать возможного повреждения других участков винира, вместо препарирования бором использовали воздушно-абразивную технологию обработки негерметичных краев винира.



Рис. 16-37 С. После завершения препарирования в области резцов, они готовы к восстановлению адгезивным композиционным материалом.



Рис. 16-37 D. Обработку реставраций выполняют 30-гранным карбидным бором (ET&UE, Brasseler Savannah, GA).



Рис. 16-37 E. Завершенная работа: видно, что цвет композиционного материала соответствует цвету керамики.

венного вида, подбирают материал, имеющий оттенок, подходящий для средней трети или прозрачный композит. Если пациент проводит сначала отбеливание, то, прежде чем начать реставрационное лечение, нужно выждать 2-3 недели.

2. **Герметизация придесневых краев реставрации.** При реставрациях V класса эффективная герметизация придесневых краев является, вероятно, наиболее сложной задачей. Неадекватная придесневая адгезия приводит, в конечном счете, к выпадению реставрации или к нарушению краевого прилегания, что может стать причиной серо-черного окрашивания в будущем. Лучшим способом избежать загрязнения при выполнении реставрации является использование коффердама. Если коффердам не используется, то предотвратить попадание на реставрацию экссудата из десневой борозды можно с помощью ретракционной нити, которую устанавливают за 10-15 минут до начала реставрации.
3. **Форма реставрации.** Форма является наиболее важным, после цвета, элементом эстетической реставрации. При использовании методики с перекрытием (overlay) (Глава 13, том 1) необходимо наносить несколько больше материала, чтобы можно было выполнить шлифовку и полировку реставрации. Для получения реставрации правильной формы, ее изготовление и контурирование нужно контролировать не только в вестибулярной, но и в резцовой и боковой проекциях.

Несмотря на то, что пациент может концентрировать свое внимание на определенных участках окрашивания зубов, стоматолог должен сохранять объективность и рассматривать это окрашивание с учетом того, как оно влияет на улыбку и все лицо. Другими словами, нужно понять, что для пациента лучше — простое устранение окрашивания, которое удовлетворит его желание выглядеть лучше, или профессиональный подход, который позволит не только улучшить цвет зуба, но и создать улыбку, способствующую повышению самооценки. Ответ на этот вопрос поможет найти эстетическое компьютерное моделирование улыбки. Демонстрация пациенту различия между простым удалением окрашивания и изменением всей улыбки позволяет получить от него информированное согласие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существует огромное количество различных вариантов изменения цвета зубов. Они могут быть следствием как тяжелых, опасных для жизни системных заболеваний, так и результатом вредных привычек. Поэтому первым шагом при лечении пациента с окрашиванием зубов является установление причины этого окрашивания. Правильный диагноз позволит назначить соответствующее лечение. Стоматолог обязан выбрать наиболее консервативный метод лечения при данном виде окрашивания, подготавливая, в то же время, пациента к последующему лечению, если выбранный метод окажется неэффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Addy M, Moran J. Extrinsic tooth discoloration by metals and chlorhexidine. II. Clinical staining produced by chlorhexidine, iron and tea. *Br Dent J* 1985; 159:331-4.
2. Albers HF. Home bleaching. *ADEPT Rep* 1991; 2(1):9-17.
3. Ames JW. Removing stains from mottled enamel. *J Am Dent Assoc* 1937;24:1674-7.
4. Baratieri LN, Ritter AV, Monteiro S Jr, et al. Nonvital tooth bleaching: guidelines for the clinician. *Quintessence Int* 1995;26:597-608.
5. Ben-Amar A, Liberman R, Gorfil C, Bernstein Y. Effect of mouthguard bleaching on enamel surface. *Am J Dent* 1995;8(1):29-32.
6. Berger RS, Mandel EF, Hayes TJ, Grimwood RR. Minocycline staining of the oral cavity. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:1500-1.
7. Blacharsh C. Dental aspects of patients with cystic fibrosis: a preliminary clinical study. *J Am Dent Assoc* 1977;95:106-10.
8. Blankenau R, Goldstein RE, Haywood VB. The current status of vital toothwhitening techniques. *Compendium* 1999;20:781-94.
9. Borman H, Du Chesne A, Brinkmann B. Medico-legal aspects of postmortem pink teeth. [Review] *Int J Legal Med* 1994;106:225-31.
10. Bublitz A, Machat E, Scharer K, et al. Changes in dental development in paediatric patients with chronic kidney disease. *Proc Eur Dialys Transpl Assoc* 1981; 18:517-23.
11. Budtz-Jorgensen E. Ibitane in the treatment of oral candidiasis. *J Clin Periodontol* 1977;4:117-28.

Глава 17

АБФРАКЦИЯ, АБРАЗИЯ, СТИРАЕМОСТЬ И ЭРОЗИИ

James W. Curtis Jr., DMD, Beverley A. Farley, DMD, Ronald E. Goldstein, DDS

В современной стоматологической практике часто встречаются пациенты с различными формами некариозных поражений твердых тканей зубов, проявляющихся в виде абфракции, абразии, стираемости и/или эрозии. В течение жизни многие люди сталкиваются с одним или несколькими подобными состояниями. Напряженный ритм современной жизни может приводить к возникновению у людей различных привычек, которые непосредственно вызывают эти нарушения или способствуют их развитию. Этиология абфракции, абразии, стираемости и эрозии мо-

жет быть взаимосвязана. Поэтому у одного пациента могут встречаться сразу несколько из этих состояний (Рис. 17-1 А-С).

Обзор литературы часто указывает на многочисленные неточности в терминологии и отсутствие единых взглядов на этиологию некариозных поражений. Например, применяемым в стоматологической литературе термином «эрозия» обозначают убыль твердых тканей зуба вследствие химического растворения. Однако физическое разрушение материала (включая ткань зуба) под действием химических или электрохимиче-



Рис. 17-1 А-С. Фотографии пациента 71 года с сочетанной патологией. (А) Небные пришеечные участки передних верхних зубов имеют остроугольные клиновидные дефекты, которые являются признаками абфракции, их возникновение может быть связано с абразивным действием зубной щетки. (В) На щечной поверхности нижних зубов имеются дефекты твердых тканей с гладкой вогнутой поверхностью, что может быть следствием абразивного действия зубной щетки и/или эрозии. (С) На щечной поверхности нижних зубов имеются повреждения, характерные как для абфракции (острые края в окклюзионных участках), так и для абразии (вогнутая поверхность и рессесия десны в пришеечных участках).

ских процессов обозначается термином «коррозия». Эрозия — это абразивное разрушение материала в результате движения по его поверхности жидкости или газа, содержащих или не содержащих твердые частицы. Для того, чтобы избежать неточностей, в этой главе будет дано определение каждому из этих терминов.

Границы между химическими и физическими процессами, приводящими к некариозному поражению твердых тканей зуба, весьма условны. Одновременное воздействие нескольких этиологических факторов ускоряет процесс убыли тканей. Например, чистка зубов сразу же после опорожнения желудка у пациентов, страдающих булимией, может приводить к ускоренной утрате эмали. Это вызвано повышенной абразией эмали под действием кислоты желудочного сока. Поэтому при диагностике подобных состояний всегда нужно учитывать их мультифакторную этиологию.¹³

Проблема некариозных поражений зубов появилась на заре истории человечества. Доктор Young представил очень интересный обзор литературы, посвященный некариозным поражениям зубов у аборигенов Австралии и Новой Зеландии.¹³ Антропологические исследования Университета стоматологической школы Аделаиды продемонстрировали весь спектр «развития, прогрессивной модификации и адаптации зубов человека в соответствии с требованиями окружающей среды до появления Западной культуры».¹³ Эти исследования показали, что зубы человека подвержены некариозным поражениям в меньшей степени, чем карису, что связано, прежде всего, с современным характером питания. По сути, эти данные подтверждают тот факт, что стираемость повышает эффективность зубов для предназначенных им целей: откусывание, пережевывание и измельчение пищи. Анализ состояния зубов человека в доисторический период Begg изложил в серии своих статей.¹⁴⁻¹⁷ В этих статьях проблема некариозных поражений рассмотрена с точки зрения окклюзии и сохранения целостности зубных рядов. Begg установил, что у австралийских аборигенов, пища которых содержит много абразивных компонентов, практически не встречаются аномалии прикуса и функциональные нарушения зубо-челюстного аппарата.⁶

В 1958 году Barrett отметил, что физиологическая стираемость, наблюдавшаяся у аборигенов, редко встречается у современных людей.⁸ В этом заключается часть дилеммы, с которой сталкиваются стоматологи сегодня. Радикальные изме-

нения среды обитания и питания за последние несколько столетий изменили выраженность и характер некариозных поражений зубов,¹⁸ а также изменения характера питания привели к преобладанию кариозных поражений и их последствий.¹¹ Общую картину дополняет повышение культурного уровня, которое привело к лучшим осведомленности людей и повышенным требованиям к эстетической стоматологии.¹⁹ В конечном счете, мы, как профессионалы, должны знать данные антропологических исследований, связанные с убылью твердых тканей зубов и влияние основных функций зубо-челюстного аппарата на здоровье зубов и срок службы реставраций.

АБФРАКЦИЯ ЭМАЛИ

Абфракция эмали — некариозное поражение эмали, имеющее форму клиновидного дефекта и возникающее вследствие многократного воздействия боковых окклюзионных нагрузок. Для обозначения этого феномена используются и другие термины, например, некариозные пришеечные поражения и коррозия напряжения. Несмотря на то, что эти поражения известны давно, их этиология до конца не установлена. Выдвигались многочисленные гипотезы, объясняющие причины этих поражений. Наиболее распространенная теория заключается в том, что их причиной является абразия зубов под действием зубной щетки или кислотная эрозия, воздействующие вместе или по отдельности.¹⁸ Однако ни одна из описанных выше гипотез не может убедительно объяснить наличие острых углов и частое поддесневое расположение этих пришеечных поражений. В 1980-х годах была выдвинута концепция концентрации напряжения в эмали как этиологического фактора этих поражений.^{16,75,79} В последние годы собрано достаточно экспериментальных и клинических данных, подтверждающих связь клиновидных дефектов с воздействием окклюзионных нагрузок.^{4,19,26,34,42,44,46,47,65,68,87,98} Однако, даже несмотря на эти научные сведения, вопрос этиологии абфракции во многом остается открытым.

Во время жевания, и особенно в случае парасимметричных функций, возникают боковые силы окклюзии, которые вызывают появление узлов концентрации напряжения в эмали в пришеечной области (Рис. 17-2). При этом концентрация напряжения приводит к разрыву химических связей сп-



сталлические молекулы в области участка, при этом плотной. Если попытаться довести до относительного равновесия состояние тканей, то абфракция



Рис. 17-2. Эмаль в области шейки зуба.

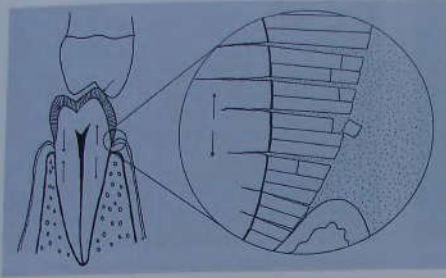


Рис. 17-2. Схематическое изображение механизма концентрации напряжения, являющегося основным этиологическим фактором абфракции эмали. Как показано стрелками, боковые окклюзионные нагрузки вызывают напряжение и сжатие в области шейки зуба. На увеличенном рисунке видно разрушение кристаллов гидроксиапатита эмали и микротрещины в дентине. Мелкие молекулы, попадающие в эти микротрещины, препятствуют восстановлению химических связей. Эти участки становятся более подверженными воздействию таких разрушающих факторов, как абразия и химическое растворение. (Из статьи Lee WC, Eakle WS. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. J Prosthet Dent 1996;75:488.¹⁷⁾)

сталлической структуры эмали и дентина. Затем в образующиеся микротрещины попадают мелкие молекулы, которые препятствуют восстановлению химических связей. В конечном счете, в участках, где возникает концентрация напряжения, происходит утрата тканей зуба. Начавшись, эти процессы могут быть ускорены за счет кислотной эрозии и/или абразии.

Если травматическая окклюзия сохраняется, попытки эстетической реставрации клиновидных дефектов могут оказаться неудачными. Это относится как к адгезивным, так и неадгезивным реставрациям.^{23,26,28,50,51,73,77,82,85,87} Несмотря на отсутствие данных в литературе, некоторые стоматологи считают, что сколы керамики на вестибулярной поверхности металлокерамических коронок, используемых для восстановления зубов с абфракцией эмали, иногда связаны с теми же патологическими нагрузками, которые и стали при-

чиной абфракции. Это, очевидно, происходит, если вестибулярный край коронки располагается на том же уровне, что и нижний край участка абфракции, при условии, что нарушения прикуса не были устранены. Повторим еще раз, что ключ к успеху в восстановительном лечении абфракции эмали заключается в коррекции патологической окклюзионной нагрузки, которая изначально вызвала повреждение.

Клинические примеры

Пациентка 34 лет обратилась в стоматологическую клинику с целью профилактического осмотра. Жалоб на повышенную чувствительность зубов или нарушение прикуса не предъявляла. На Рис. 17-3 А можно увидеть пришеечные дефекты эмали с острыми краями на первом нижнем левом премоляре и первом моляре (мезиальный корень). Несмотря на темное окрашивание участков пора-



Рис. 17-3 А. У этой 34-летней женщины не было признаков кариеса или рецессии десны, сопровождающих пришеечные поражения первого премоляра и мезиального корня первого моляра.



Рис. 17-3 В. При боковом смещении нижней челюсти влево отмечался групповой контакт зубов с максимальными контактами на зубах с абфракцией эмали.



Рис. 17-4 А. Трема у пациента 42 лет между боковым и центральным резцами верхней челюсти слева.



Рис. 17-4 В. Очевидно, что травматическая окклюзия могла стать причиной развития прищечного поражения вестибулярной и дистальной поверхностей.

жения, кариес дентина и цемента не выявлен. Рецессии десен также не отмечено. Дальнейшее клиническое обследование выявило абфракцию эмали и на других зубах. Анализ окклюзии выявил наличие преждевременных контактов в положении центральной окклюзии с последующим смещением нижней челюсти вперед и влево на 2,5 мм до достижения плотных фиссурно-буторковых контактов на пораженной стороне. При этом максимальная нагрузка приходилась на зубы с признаками абфракции эмали (Рис. 17-3 В). После клинического осмотра пациентку подробно расспросили и, в конечном счете, установили у нее симптомы мышечного напряжения, указывающие на наличие ночного бруксизма.

Мужчина 42 лет обратился к стоматологу с жалобами на наличие тремы между верхними левым центральным и боковым резцами. Он сообщил, что трема имеется у него очень давно, но со временем она увеличивается. Он также отмечал дефект эмали на центральном резце, но не помнил, когда он появился (Рис. 17-4 А). Область абфракции эмали распространялась от средней линии вестибулярной поверхности коронки до дисто-лингвальной линейной грани. На снимке видно, что верхние центральные резцы разные по величине. Имела место выраженная рецессия десен, особенно в области дистальной поверхности левого центрального резца, что сопровождалось воспалением десны и наличием пародонтального кармана глубиной 4-5 мм. Кроме того, имело место заметное смещение средней линии зубного ряда вправо и суперконтакт между верхним и нижним центральными резцами слева в положении передней окклюзии (Рис. 17-4 В).

У 28-летнего мужчины имела место асимметричная абфракция эмали на верхнем правом первом премоляре, сопровождающаяся рецессией десны. Угол поражения очень острый и углубляется примерно на 2 мм в вестибулярную поверхность зуба (Рис. 17-5). При осмотре выявлена аномалия положения нижнего клыка и признаки абфракции в виде клиновидного дефекта эмали на нижних премолярах, а также обширная фасетка стираемости на мезиально-щечной поверхности верхнего премоляра.

У женщины 60 лет, несмотря на активное лечение в течение многих лет, отмечалась потеря зубов в боковых отделах зубного ряда. На Рис. 17-6 видны пигментированные участки абфракции эмали на верхних премолярах и клыке. Несмотря



Рис. 17-5. Бессимптомная абфракция эмали и рецессия десны у 28-летнего мужчины, а также нарушение положения нижнего клыка и большая фасетка стираемости на пораженном верхнем премоляре.



Рис. 17-6. Верхние жевательные зубы.

на в
ным
чал
име
пре
мер
фор
на
уби
Рис
не
во
ас
Тк
ля
ля
ве
Н
ли
к

А

А
ст
д
ст
т
С
а
р
б
к



Рис. 17-6. Пигментированные участки абфракции эмали на верхнем клыке и премолярах у 60-летней женщины. Поражение носило некариозный характер, однако зубы нуждались в реставрации.

на выраженную пигментацию, дентин был плотным. Признаков кариозного поражения не отмечалось. На нижнем левом боковом резце также имелась абфракция эмали. Ее нижний частичный протез (на снимке не виден) был изготовлен примерно 12 лет назад и повторял выраженную деформацию окклюзионной плоскости, имевшуюся на верхнем зубном ряду.

У 70-летнего мужчины имелась обширная убыль тканей зубов за счет абфракции эмали. На Рис. 17-7 видна выраженная абфракция эмали на небных поверхностях всех боковых зубов с правой стороны. Вследствие абфракции произошло вскрытие пульпарной камеры на обоих молярах. Ткань пульпы второго моляра хорошо видна и является жизнеспособной, а в области первого моляра пульпа некротизирована. Левый участок верхнего зубного ряда имеет такие же поражения. На нижнем зубном ряду также отмечается генерализованная абфракция эмали, но она не настолько выражена, как на верхнем зубном ряду.

АБРАЗИЯ

Абразия — это убыль твердых тканей зуба вследствие многократных механических контактов с любыми предметами кроме зубов. Этот процесс считается патологическим. Любой предмет, контактирующий с зубами, может вызвать абразию. Существуют свидетельства наличия разных форм абразии у доисторических людей.^{2,3,4,39,40,110} В пещере Sima de los Huesos Middle Pleistocene в Испании были найдены черепа с характерными интерпроксимальными бороздками между боковыми зуба-

ми. Эти бороздки имелись только у взрослых и, очевидно, были следствием привычки помещать между зубами твердые предметы (своего рода доисторические зубочистки). Твердые частицы в пище, вероятно, усиливали феномен абразии.¹⁸ Подобные изменения отмечаются и у современных людей. В литературе представлена информация по различным видам абразии.^{10,118}

Абразию вызывают многие вредные привычки. Более подробно они рассматриваются в Главе 20. К ним относятся локализованные дефекты окклюзионных и режущих поверхностей зубов у курильщиков трубок, которые сжимают зубами трубку, и у пациентов, имеющих привычку накалывать ручки или карандаши. У швей, держащих булавки или иголки между передними зубами, довольно часто встречаются выемки на этих зубах. В стоматологической литературе описаны необычные случаи абразии, которые рассматриваются также в Главе 20.

Клинические примеры

Наиболее шадящим методом восстановления дефектов V класса являются адгезивные реставрации композиционными материалами. Такой вид реставраций обычно требует минимального шлифования тканей зуба, максимально сохраняя их на пораженном зубе. На Рис. 17-8 A-1 показан процесс лечения 45-летнего мужчины с признаками абразии придесневых и режущих участков, эрозией и абфракцией эмали. Важно, чтобы пациенты знали, что раннее лечение таких дефектов позволяет максимально сохранить ткани зубов и получить более прочные адгезивные реставрации.



Рис. 17-7. Это прекрасный пример обширной утраты тканей зубов вследствие абфракции эмали, при которой может произойти бессимптомное вскрытие пульпарной камеры.



Рис. 17-8 А и В. Обширная убыль тканей зубов у этого 45-летнего мужчины вследствие сочетания абразии, эрозии и абfractionации эмали в придесневых участках и в области режущего края.



Рис. 17-8 С. Для устранения пигментации зубов использовалась воздушная абразия.



Рис. 17-8 D. Обратите внимание, насколько светлее стали зубы после тщательной воздушно-абразивной обработки.



Рис. 17-8 E. Установлен коффердам, полиэфирные полоски, и зубы, подлежащие лечению, протравлены.



Рис. 17-8 F. Сначала наносится праймер для дентина/эмали, затем адгезивный компонент и, наконец, микрофилльный композиционный материал соответствующего цвета с помощью инструмента Goldstein #3 (Hu-Friedy, Chicago, IL).



Рис. 17-8 G. Тщательный подбор цвета реставрационного материала и внимание, уделяемое деталям, позволят получить невидимый край.

Абразия зубов и рецессия десневого края в области резцов и клыка слева у пациентки 29 лет (Рис. 17-9 А). При более детальном осмотре выявлено, что участки абразии имели гладкую округлую форму (Рис. 17-9 В). Пациентка сообщила, что, по мнению ее гигиениста, она неправильно чистила зубы в подростковом возрасте. После этого она начала активно пользоваться зубной щеткой и флоссом, согласно рекомендациям гигиениста. При этом она отметила прогрессирующую рецессию десны.



Рис. 17-8 H и I. Дуги как функциональный материал являются весьма эффективным средством.

В течение посещения клиники, и ухудшения состояния, рецессии дефекта донтологическая, так как с

СТИРАЕМ

Стираемость вследствие естественного физиологического стирания вследствие стирания зубами в прости обычно верхних, редных зуби зубов верхних



Рис. 17-9 А. Утолько на клыка левости справа.



Рис. 17-8 H и I. Лучше всего проводить раннее лечение, но восстановление дефектов на любой стадии прогрессирования полезно как с функциональной, так и с эстетической точек зрения. Для предотвращения дальнейшего повреждения поверхности зубов особенно эффективными являются адгезивные реставрации.

В течение последних 8 лет она наблюдалась в одной клинике, и в ее истории болезни не отмечено ухудшения состояния. Ей сообщили, что для коррекции дефектов десневого края требуется пародонтологическая операция, но она от нее отказалась, так как ее зубы при улыбке не видны.

СТИРАЕМОСТЬ

Стираемость — это убыль твердых тканей зубов вследствие окклюзионных контактов. Согласно классическому определению, стираемость считается физиологическим процессом, происходящим вследствие окклюзионных контактов между зубами в процессе жевания. Фасетки стираемости обычно локализуются на окклюзионных поверхностях боковых зубов, режущих краях передних зубов, небных поверхностях передних зубов верхней челюсти и вестибулярных поверх-

ностях передних зубов нижней челюсти. Поверхность зубов в области фасеток стираемости плотная, гладкая и блестящая. Однако зубы в некоторых случаях могут иметь острые неровные края. Если стираемость приводит к полной утрате эмали, то фасетки стираемости могут иметь желто-коричневое окрашивание. Стираемость может также происходить на аппроксимальных поверхностях зубов, вызывая их мезиальное смещение с образованием плоскостных контактных пунктов.

У молодых пациентов выраженная стираемость отмечается редко. Однако она может наблюдаться в периоды временного и смешанного прикуса (Рис. 17-10). Многочисленные статьи сообщают о случаях стираемости зубов у детей и подростков.^{1,6,35,78,79,84,85,86} Как и следовало ожидать, увеличение стираемости происходит с возрастом. Это, а также факт, что стираемости в большей степени подвержены мужчины, было подтверждено в исследовании 586 лиц в возрасте 45 лет и старше.³⁵



Рис. 17-9 А. У этой 29-летней женщины абразия отмечена только на языке, боковом и центральном резцах верхней челюсти справа.



Рис. 17-9 В. При более детальном осмотре выявлено, что участки абразии имели гладкую закругленную форму, это, по-видимому, было следствием неправильной чистки зубов.



Рис. 17-10. У этой девочки со смешанным прикусом имелись признаки выраженной стираемости зубов.

Появляется все больше данных, что стираемость является, вероятно, следствием патологических состояний и влияния факторов внешней среды. Таким образом, классическое определение стираемости как чисто физиологического процесса подвергается сомнению. Установлено, что суммарное время, в течение которого зубы находятся в контакте в процессе жевания, не так велико, при этом имеется много других факторов, способствующих стираемости. К этим факторам относятся бруксизм, сжимание зубов, характер питания, аномалии прикуса и наличие абразивных частиц в окружающей среде.

Доказано, что стираемости зубов у птиц способствует наличие пыли на краях деревьев.⁶⁰ Постоянное воздействие пыли и грязи может вызвать повышенную стираемость зубов и у людей. Этот фактор может иметь место в сельскохозяйственных⁶¹ или индустриальных районах, где расположены, например, цементные заводы.⁶²

Бруксизм

Бруксизм может вызывать выраженную убыль твердых тканей зубов в области окклюзионных и режущих поверхностей (Рис. 17-11 А-С). Например, в 1968 году молодая женщина лечилась по поводу дефектных реставраций (Рис. 17-11 D и E). Несмотря на то, что она наблюдалась у стоматолога в течение нескольких лет, она не воспользовалась советом изготовить защитную капу для лечения бруксизма. Через 31 год она пришла на прием с признаками выраженной стираемости зубов (Рис. 17-11 F, G и H). Для восстановления эстетики улыбки потребовалось удлинение коронок и изготовление полных коронок.

Бруксизм может также вызывать абfraction эмали в пришеечной области.⁶² Пациенты с бруксизмом могут испытывать болевые симптомы ми-



Рис. 17-11 А-С. В данном случае имеется выраженное повреждение зубов, которое может быть вызвано бруксизмом. Пациент, 56-летний мужчина, сообщил, что его жена слышит, как он скрипит зубами во сне. Пациент фермер и большую часть года работает в условиях запыленности. Таким образом, сочетание бруксизма и влияния факторов внешней среды, вероятно, способствовало такой выраженной стираемости зубов. Как и в большинстве случаев, когда стираемость развивается медленно, в данном случае снижения высоты прикуса практически не отмечалось, что подтверждается положением губ и характером речи. Обратите внимание на травмирующий прикус в положении привычной окклюзии (А). На снимках видна выраженная стираемость зубов верхнего и нижнего рядов. Обратите внимание на облитерацию и спонтанное вскрытие пульпарных камер, а также кариозное поражение зубов (В и С).





Рис. 17-11 D и E. В 1968 году дефектные пломбы из амальгамы были заменены эстетическими реставрациями. В то же время и в течение нескольких последующих лет наблюдения пациентке рекомендовали пользоваться защитной каппой для лечения выраженного бруксизма.



Рис. 17-11 F-H. Через 31 год пациентка снова обратилась к стоматологу с признаками выраженной стираемости зубов.



Рис. 17-11 I и J. Лечение заключалось в удлинении клинических коронок зубов и использовании полных искусственных коронок, что позволило восстановить улыбку пациентки и вернуть ей уверенность в себе.

офасциальной дисфункции или подобные нарушения.^{65,100} у пациентов с подозрением на бруксизм обязательно нужно тщательно изучить характер стираемости зубов и оценить другие признаки и симптомы нарушения прикуса.

Поскольку убыль твердых тканей при бруксизме происходит постепенно, снижения высоты прикуса обычно не отмечается. При планировании восстановительного лечения последствий выраженной стираемости многие стоматологи стремятся, прежде всего, увеличить высоту прикуса. Однако такой подход является неверным. Предотвратить или замедлить утрату тканей зубов у пациентов с бруксизмом можно за счет использования различных защитных приспособлений в сочетании с избирательным окклюзионным пришлифыванием. Перед выполнением восстановительного лечения целесообразно начинать с пародонтологической операции по удлинению клинических коронок зубов.¹³ Nel с коллегами описали множество методик, которые можно использовать при лечении стираемости вследствие бруксизма.⁸¹

Если основной эстетической жалобой пациента является то, что во время разговора или в улыбке верхние зубы обнажаются недостаточно, можно обсуждать применение одного из следующих методов лечения:

1. **Ортодонтическое лечение**^{36,65} является первым шагом к достижению хороших функциональных и эстетических результатов. Несмотря на то, что согласие пациента получить не всегда легко, медленное вертикальное вытяжение передних зубов в сочетании с функциональным ортодонтическим лечением во многих случаях является идеальным решением этой проблемы. Поэтому перед составлением плана альтернативного лечения разумно подумать о консультации врача-ортодонта.

2. **Протезирование.**^{10,20,21,53,59,89} В зависимости от состояния полости рта пациента необходимо составить план протезирования, который может включать либо создание места для удлинения зубов верхней челюсти за счет пришлифывания нижних передних зубов, либо небольшое увеличение высоты прикуса. Оптимальной для протезирования является ситуация, когда, несмотря на стираемость передних зубов, высота прикуса сохраняется за счет контактов в бугровых отделах. Если лечить такого пациента с помощью прямой адгезивной реставрации композиционными материалами, керамическими винирами или полными коронками, то нужно настоять, чтобы после установки реставраций он использовал защитные каппы.

В большинстве случаев трудно определить истинную степень снижения высоты прикуса. Если основной жалобой является нарушение эстетики, и пациент настаивает на восстановительном лечении, то нужно попытаться определить, можно ли слегка увеличить высоту прикуса. Лучше всего это можно сделать за счет небольшого повышения прикуса на диагностических моделях в артикуляторе. Можно выполнить моделирование окклюзионных накладок для увеличения высоты прикуса. Затем акриловые или композитные окклюзионные накладки цементируют на непрепарированных зубах. Пациент должен носить эти временные конструкции примерно 3 месяца, чтобы убедиться, что новый прикус является для него комфортным. При возникновении дискомфорта в области височно-нижнечелюстного сустава, окклюзионные накладки сошлифовывают, ориентируясь на ощущение



Рис. 17-12 А и В. Выраженная стираемость передних зубов у пациентки 23 лет.



Рис. 17-12 С и D. Нижние резцы были шлифованы и слегка скошены с помощью алмазного бора.



Рис. 17-12 E. Правый верхний боковой и центральные резцы для увеличения длины были обработаны кислотой и облицованы композиционным материалом.



Рис. 17-12 F. После лечения резцовая плоскость приобрела форму, характерную для молодого возраста.



Рис. 17-12 G. Обратите внимание, насколько улучшилась линия улыбки по сравнению с Рис. 17-12 A.

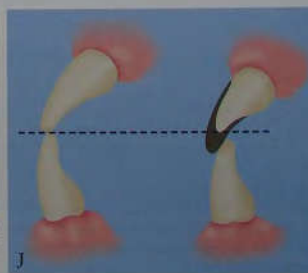


Рис. 17-12 H-J. На этих рисунках видно, как выполнялось лечение. Равновесие было достигнуто за счет укорочения и сжатия нижних резцов (J), что позволило компенсировать удлинение верхних резцов.

ния пациента. Однако если при этом высота прикуса вернется к исходной, то разобщение прикуса невозможно. Нужно будет воспользоваться другими методами: выполнить ортодонтическое лечение или, ес-

ли позволяет функция, изменить положение режущих краев передних зубов (Рис. 17-12 А-Ж). Для этого обычно требуется выполнение укорочения нижних и удлинение верхних резцов.



Рис. 17-13 А и В. У пациента 70 лет имела место выраженная стираемость режущих и окклюзионных поверхностей зубов верхнего и нижнего рядов.



Рис. 17-13 С. Во фронтальной проекции, помимо выраженной стираемости, отмечается обратное резцовое перекрытие в переднем отделе зубного ряда.



Рис. 17-13 D. Для коррекции перекрестного прикуса, улучшения эстетики улыбки и восстановления высоты прикуса был изготовлен съемный акриловый протез, установленный поверх естественных зубов пациента.



Рис. 17-13 Е. В боковой проекции хорошо видна степень обратного резцового перекрытия.



Рис. 17-13 F. В этой боковой проекции видно, что коррекция перекрестного прикуса обеспечила также дополнительную поддержку для губ.



Рис. 17-13 G. Пациент жаловался, что выглядит старше своего возраста, так как при улыбке у него не были видны зубы. Это частично было вызвано стираемостью зубов и отсутствием поддержки для губ.



Рис. 17-13 H. Обратите внимание, насколько эстетичнее стала улыбка пациента, что было достигнуто за счет использования съемного протеза. Он обеспечил поддержку для губ, коррекцию перекрестного прикуса и позволил удлинить зубы.

3. *Накладные протезы.* У пожилых пациентов создать желаемый эстетический вид и функционально восстановить нарушенный прикус можно с помощью накладных протезов. Этот вид протезирования является экономичной альтернативой и временным решением проблемы, особенно когда имеется снижение высоты прикуса (Рис. 17-13 А-Н).

Клинические примеры

Пациент 24 лет страдал выраженным бруксизмом. На Рис. 17-14 видно, что кроме выраженной стираемости зубов у него имелись экзостозы вдоль всей челюсти. В области нижнего правого второго моляра часть компактной кортикальной кости некротизировалась и начала секвестрироваться.

Пациентка 29 лет страдала умеренно выраженным бруксизмом (Рис. 17-15 А-Д). На Рис. 17-15 А видна степень стираемости щечного бугра нижнего второго премоляра, а на Рис. 17-15 В — стираемость язычного бугра зубантагониста (верхнего второго премоляра). На Рис. 17-15 С представлена окклюзия зубных рядов. При жевании наблюдаются преждевременные контакты между первым верхним моляром и первым и вторым нижними молярами, как показано на Рис. 17-15 D, что могло стать причиной их стираемости.



Рис. 17-14. Выраженная стираемость зубов у этого 24-летнего мужчины была вызвана наличием бруксизма. Обратите внимание на секвестрацию некротизированной кости в области второго моляра.



Рис. 17-15 А и В. Обратите внимание на стираемость щечного бугра нижнего второго премоляра (А) и стираемость язычного бугра верхнего второго премоляра (В), вызванную бруксизмом.



Рис. 17-15 С. Окклюзия зубных рядов.

Рис. 17-15 D. Стираемость может быть вызвана преждевременным смыканием между первым верхним моляром, первым и вторым нижними молярами.

ЭРОЗИЯ

Эрозия зубов представляет собой сложную клиническую ситуацию. Эрозию определяют как некариозное поражение зубов вследствие химического растворения, не связанного с действием кислот, вырабатываемых бактериями зубного налета. Эрозии могут поражать как один зуб, так и группу зубов. При некоторых заболеваниях, таких как желудочно-пищеводный рефлюкс или булимия, эрозивные поражения имеют характерные признаки.^{9,11,25,27,37,83,86,91,92,112}

Существует большое количество теорий этиологии эрозии и много внешних причин развития эрозии.^{7,43,54,57,71,100} К ним относятся факторы окружающей среды, характер питания, прием лекарственных препаратов и стиль жизни. Считается, что длительный контакт с парами кислоты в условиях промышленного производства по выработке кислот или при использовании их в процессе производства, вызывает эрозию зубов.^{29,30,101,103,104} Еще одной внешней причиной эрозии зубов является длительное пребывание в бассейнах с низким уровнем pH. Характеру питания уделяется большое внимание и он, вероятно, является причиной эрозивных поражений у многих людей.⁷⁶ Отмечено, что употребление вина вызывает развитие эрозии у виноделов,³⁸ дегустаторов¹¹¹ и продавцов.²⁸ Безалкогольные газированные напитки и другие кислотосодержащие напитки играют важную роль в возникновении эрозивных поражений зубов и развитии кариеса.^{3,41,48,58,69,105} При употреблении кислых продуктов или напитков особое значение имеют частота и продолжительность их употреб-



Рис. 17-16 А. Булимия в анамнезе у этой 28-летней женщины. После нескольких лет лечения она захотела устранить повреждения зубов, вызванные булимией. Обратите внимание на выраженные эрозии окклюзионных поверхностей.



Рис. 17-16 В. Пациентку особенно беспокоило то, что эрозии вестибулярных поверхностей привели к изменению цвета зубов.

ления. Причиной развития эрозии зубов может быть также прием некоторых лекарственных препаратов и употребление средств гигиены полости рта.⁷⁰ Хорошо известно, что снижение уровня pH в полости рта ниже 5,5 вызывает деминерализацию эмали. Степень деминерализации также зависит от объема саливации и буферной способности слюны. Кроме того, было установлено, что при чрезмерном повышении pH происходит хелатное связывание кальция из зубов. Лечение поражений такого типа должно проводиться только после устранения причины. В противном случае эстетическое лечение будет неудачным за счет малого срока службы реставраций. Однако в период коррекции можно использовать временные реставрации.

Клинические примеры

Пациентка 28 лет многие годы страдала выраженной булимией (Рис. 17-16 А-С). Однако она успешно лечилась и хотела улучшить свою улыбку. Из-за значительной утраты тканей зубов вследствие эрозии планировалось установить временные реставрации с последующим хирургическим уда-



Рис. 17-16 С. На этом снимке до лечения видно выраженные эрозии вестибулярных поверхностей боковых зубов.

нением коронок (Рис. 17-16 D), а в дальнейшем заменить временные конструкции на металлокерамические коронки (Рис. 17-16 E-G).

Пациент 62 лет страдал стенокардией. У него развилась привычка держать таблетки нитроглицерина между зубами с правой стороны. В результате этого у него развилась эрозия первых правых моляров. На Рис.17-17 видны эрозивные дефекты первого правого нижнего моляра.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Для успешного лечения необходима правильная диагностика. Как отмечалось в начале этой главы, у пациентов одновременно могут иметь место несколько различных видов некариозных поражений. Поэтому при поражении окклюзионных или режущих поверхностей следует так-



Рис. 17-16 D. Перед выполнением оттисков для окончательных реставраций нужно было провести хирургическое удлинение коронок и восстановить зубы композиционным материалом.



Рис. 17-16 E. В качестве постоянных конструкций были изготовлены несъемные металлокерамические мостовидные протезы.



Рис. 17-16 F. Улыбка этой симпатичной женщины была восстановлена с помощью мостовидного протеза из 5 единиц.



Рис. 17-16 G. Новая, улучшенная форма и цвет зубов позволили получить улыбку, которую хотела иметь пациентка.



Рис. 17-17. Привычка держать таблетки нитроглицерина между зубами с правой стороны привела к развитию эрозии первого моляра нижней челюсти справа.

же тщательно обследовать и пришеечные области. И наоборот, при выявлении дефектов пришеечных участков необходимо внимательно оценивать окклюзию пациента.

При обследовании пациента с любым из этих поражений нужно правильно установить диагноз и выявить основные этиологические факторы. Эти состояния могут протекать бессимптомно, и многие пациенты даже не догадываются об их существовании. Кроме того, многие пациенты регулярно посещают стоматолога и бывают очень удивлены, когда узнают о наличии у них таких поражений. При бруксизме некоторые пациенты настолько удивлены, что отрицают существование у них этой проблемы. В таких случаях лучше всего продемонстрировать наличие у них бруксизма с помощью наглядных средств. С этой целью можно использовать интратротовые снимки, хирургический микроскоп, интратротовую или внетротовую видеосъемку и диагностические модели. Даже с помощью простых наглядных средств пациенту можно продемонстрировать выраженность имеющихся поражений и разъяснить механизмы их возникновения.³¹ После того, как пациент убедится в наличии у него проблемы, нужно попытаться выяснить, когда именно действует основной этиологический фактор. Если его действие приходится в основном на период бодрствования, то пациент может попытаться контролировать ситуацию. Если же действие этиологических факторов приходится на ночное время (как, например, при бруксизме) для профилактики дальнейшего повреждения зубов нужно использовать защитную капу.

Основным диагностическим признаком при подозрении на абфракцию эмали является травматическая боковая окклюзионная нагрузка во время жевания или парафункции жевательных мышц. При абфракции эмали часто встречаются признаки стираемости в виде фасеток стираемости и/или отсутствие контакта на резах в положении передней окклюзии. Следует также оценивать направление окклюзионной нагрузки относительно продольной оси зуба. Абфракция эмали характеризуется наличием остроугольных клиновидных дефектов, которые могут располагаться под десневым краем. Абразию в пришеечной области можно отличить от абфракции эмали по гладкой, закругленной форме поражения. Абразия часто сопровождается умеренной или выраженной рецессией десны с наличием дефектов слизистой или без них. При абфракции эмали

также может наблюдаться рецессия десны, но она не является ее отличительным признаком.

Некоторые формы абразии связаны со стоматологическими парафункциями и вредными привычками. Участки абразии могут быть локализованными, что характерно для привычки грызть ручку и карандаши, или сжимать зубами курительную трубку. Эти вредные привычки и разрушительное действие многих других привычек рассматриваются в Главе 20.

При выявлении генерализованного поражения в виде эрозий небных поверхностей верхних зубов стоматолог должен заподозрить у пациента булимию или желудочно-пищеводный рефлюкс, которые являются наиболее вероятной причиной эрозии. Нужно тщательно собрать клинический анамнез, что поможет правильно установить диагноз. Пациенты с желудочно-пищеводным рефлюксом более охотно предоставляют эту информацию, облегчая, таким образом, диагностику. Однако пациенты, страдающие булимией, иногда скрывают это и замыкаются, когда их спрашивают о расстройствах питания. Стоматолог часто бывает первым врачом, который выявляет признаки булимии и может направить пациента к соответствующему специалисту.

Стоматолог должен внимательно обследовать пациентов. Он не должен ограничиваться выявлением кариеса, заболеваний пародонта и потери зубов, но также осматривать пациента на предмет убыли твердых тканей зуба в результате некариозных поражений. При обнаружении некариозных дефектов эмали необходимо тщательно собрать анамнез для установления потенциальных этиологических факторов.

Выявление вредных привычек, таких как бруксизм, должно быть задачей всего коллектива стоматологической клиники. Часто гигиенисты и ассистенты первыми могут выявить начало заболевания еще на этапе минимальных изменений. Следует объяснять сотрудникам клиники, какие именно симптомы должны их насторожить. Знание нормальной анатомии передних и боковых зубов имеет большое значение для выявления даже небольших изменений бугров и режущих краев, которые являются следствием бруксизма. Таким образом, эстетика зубов пациентов зависит не только от соблюдения ими хорошей гигиены полости рта, но и от осведомленности всего коллектива стоматологической клиники, принципов ранней диагностики некариозных поражений и методов поддержания эстетики улыбки пациента в течение всей жизни.

СКОЛЫ, ПЕРЕЛОМЫ ЗУБОВ И ЗУБЫ ПОСЛЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Daniel C.N. Chan, DMD, MS, DDS, Michael L. Myers, DMD,
Gerald M. Barrack, DDS, Ronald E. Goldstein, DDS

Новые меры профилактики кариеса и улучшение гигиены полости рта позволят большему числу пациентов сохранить зубы здоровыми в течение всей жизни. Однако в «стоматологической жизни» есть одна проблема, над которой мы не властны: переломы зубов неизбежно будут происходить и в дальнейшем. Количество спортивных травм можно значительно уменьшить за счет применения защитных средств, но в повседневной жизни возникают самые различные ситуации, ведущие к переломам зубов. Есть данные, что частота переломов постоянных резцов у детей составляет от 5 до 20%.^{2,17} При этом переломы чаще бывают горизонтальными, чем вертикальными.

Большинство переломов зубов являются незначительными, при этом пульпа вовлекается редко. В этой главе рассматриваются такие простые переломы, а также лечение зубов с поражением пульпы и после эндодонтического вмешательства

(Табл. 18-1). Ниже будет также представлен один из примеров более серьезного перелома с вовлечением пульпы и с подробным описанием методики лечения в подобной ситуации. Осложненные поражением пульпы переломы зубов обычно являются неотложными состояниями. На фоне увеличения средней продолжительности жизни и тенденции к сохранению большинства естественных зубов до конца жизни частота трещин зубов также увеличивается. В Табл. 18-2 описан синдром трещины зуба, методы лечения и другие аспекты данного вопроса.

Основной задачей любого эстетического лечения является выбор наиболее щадящего метода коррекции, и переломы зубов в этом смысле не исключение. Наиболее консервативным видом лечения является, очевидно, косметическое контурирование или контурирование естественных зубов, при условии, что оно не оказывает отрицательно-

Таблица 18-1. Сколы или переломы коронок зубов

ДИАГНОЗ	СИТУАЦИЯ	МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ	ДРУГИЕ АСПЕКТЫ
Без вовлечения пульпы	Минимальный скол (только в пределах эмали) Умеренный скол (с обнажением дентина) Большой скол (с обнажением дентина)	Косметическое контурирование. Адгезивная композиционная реставрация. Фиксация отделенного фрагмента зуба адгезивным материалом. Адгезивная реставрация композиционным материалом. Фиксация отделенного фрагмента зуба адгезивным материалом. Адгезивная композиционная реставрация. Виниры (композиционные или керамические).	Окклюзия. Эффект просвечивания, эстетика, окклюзия. Дополнительная ретенция, окклюзия.
С вовлечением пульпы	Прямое покрытие пульпы. Необходимость эндодонтического лечения. (i) обильный доступ при наличии достаточной высоты сохранившихся тканей коронки зуба. (ii) обширная утрата тканей зуба с необходимостью установки культовой вкладки со штифтом.	Восстановление как при большом сколе. Композиционная реставрация. Культовая вкладка со штифтом. Голый штифт.	Пульпитомия или частичная пульпотомия. Материалы: традиционные стекло-иономерные цементы, гибридные стекло-иономерные цементы, композиционные материалы, амальгамы и металлы для лития. Материалы для штифтов: никельсодержащая нержавеющая сталь, никель-титановая сталь, не содержащая никель, чистый титан, титановый сплав, ипронические поликристаллы и углеродистые штифты.

Таблица 18-2. Синдром трещины зуба

ДИАГНОЗ	СИТУАЦИЯ	МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ	ДРУГИЕ АСПЕКТЫ
Переломы с вовлечением коронки зуба	Только с вовлечением эмали Трещины с вовлечением эмали, дентина и, возможно, пульпы <i>Отскок бура</i> Наддесневой	Лечение не показано	Длинные вертикальные трещины на передних зубах Хороший прогноз
	Поддесневой <i>Трещина зуба</i> Раскалывание зуба пополам Вертикальный перелом корня	Удалить поврежденный бутор, полная коронка или накладка Пародонтологическая операция по удлинению коронки, ортодонтическое выдвижение, полная коронка/накладка Эндодонтическое лечение, полная коронка Экстракция зуба или удаление подвижного сегмента Экстракция или удаление сломанного корня	Менее благоприятный прогноз Сомнительный прогноз Легко выявляемая трещина, подвижный сегмент, неблагоприятный прогноз Трудно диагностировать, неблагоприятный прогноз
Переломы корня зуба	Поддесневой Вертикальный перелом корня	Пародонтологическое хирургическое лечение, удлинение коронки, ортодонтическое выдвижение Экстракция или удаление сломанного корня	Менее благоприятный прогноз Трудно диагностировать, неблагоприятный прогноз

го влияния на эстетику улыбки (Рис. 18-1 А и В). Несколько десятилетий назад при лечении таких зубов методом выбора было покрытие зубов полными коронками. В настоящее время, кроме косметического контурирования, к консервативным методам лечения относится прямая адгезивная реставрация композиционными материалами и покрытие зубов керамическими винирами.^{11,12,14} Выбор метода реставрации зависит от нескольких факторов:

- **Степень повреждения зуба.** Обычно небольшие сколы или переломы легко восстанавливаются путем прямой адгезивной реставрации композиционным материалом (Рис. 18-2 А и В). Это дает прекрасный эстетический результат, является недорогим методом и выполняется в одно посещение без применения обезболивания.^{9,10} Однако при повторных сколах и переломах лучшей альтернативой

будет использование керамики (Рис. 18-3 А, В). При выраженном поражении эмали, требующем более масштабной реставрации, можно использовать керамические виниры. Участок перелома затем замещают более прочной и надежной керамикой. Однако в качестве временной реставрации можно использовать адгезивную композиционную реставрацию. Это позволит уменьшить травмирование зуба при дополнительном препарировании и даст время для наблюдения за предмет поражения пульпы. Более того, адгезивная реставрация может прослужить длительное время (Рис. 18-4 А-В).¹²

- **Ожидаемая долговечность реставрации.** Если пациент платежеспособен, оптимальным методом с точки зрения долговечности реставраций является изготовление керамических виниров. Однако пациента нужно



Рис. 18-1 А. У пациентки 21 года произошел скол передних резцов в подростковом возрасте.



Рис. 18-1 В. Косметическое контурирование в данной ситуации являлось наиболее консервативным методом лечения и было выполнено менее чем за 1 час.



Рис. 18-2 А. У этой молодой девушки имеются сколы передних верхних зубов.



Рис. 18-2 В. На левом центральном резце выполнена прямая адгезивная реставрация композиционным материалом.



Рис. 18-3 А. У этой девушки произошел перелом верхних резцов. Несмотря на многочисленные адгезивные реставрации композиционным материалом, у нее происходили повторные переломы зубов. Поскольку ее также не устраивала повышенная прозрачность режущих краев резцов, ей запланировали установку трех керамических виниров.



Рис. 18-3 В. Начальное препарирование для установки трех керамических виниров было выполнено с помощью маркировочного бора (Brasseler LVS System, Brasseler, Savannah, GA) путем нанесения насечек глубиной 0,5 мм.



Рис. 18-3 С. Для препарирования эмали на пухлую глубину используется алмазный бор с двойной зернистостью.



Рис. 18-3 D. Окончательный вид зубов после препарирования.



Е



Е

Рис. 18-3 Е и F. На центральные резцы и на правый боковой резец установлены керамические виниры. Новые виниры позволили устранить избыточную прозрачность режущих краев резцов.



Рис. 18-4 А и В. У этой 17-летней студентки произошел перелом центральных резцов при ударе о бортик плавательного бассейна.



Рис. 18-4 С. С помощью крупнозернистого алмазного бора вдоль линии перелома на сломанных зубах выполнили длинный скос.



Рис. 18-4 D и E. Центральные резцы восстановили методом прямой адгезивной реставрации композиционным материалом.



Рис. 18-4 F. Через 5 лет у пациентки сохранились композиционные реставрации.

проинформировать об ограничениях каждого из методов восстановительного лечения. Пациенты должны также знать о необходимости периодически проводить профилактическое лечение, поддерживать гигиену полости рта, а также быть готовыми к определенным ограничениям в пищевых привычках для максимального увеличения срока службы реставраций.¹⁴

- Экономические соображения.** Экономичность адгезивной реставрации композиционным материалом нивелируется необходимостью многочисленных повторных поправок, однако пациенту может быть легче оплачивать лечение поэтапно в течение нескольких лет, пока прямая адгезивная реставрация функциональна.
- Окклюзия.** При наличии прямого прикуса или узлов травматической окклюзии керамические реставрации могут быть более надежными, в зависимости от дизайна винира. Для хорошей устойчивости к переломам, винир должен быть достаточно толстым в области режущего края. Клинический пример подоб-

ной ситуации у пациента с переломом зуба представлен на рисунке (Рис. 18-5 А). При клиническом осмотре этот пациент выразил желание иметь более светлые зубы и выглядеть моложе. После препарирования зубов выполнили оттиск для изготовления шести керамических виниров. С целью защиты конструкций от окклюзионной нагрузки границы виниров были выведены на небную поверхность зубов (Рис. 18-5 В). Так неотложное лечение перелома зуба завершилось улучшением улыбки этого пациента (Рис. 18-5 С).

Таким образом, пациента следует проинформировать о всех возможных методах лечения, которые позволят не только устранить существующую проблему, но и улучшить эстетику улыбки.

И, наконец, нужно отметить, что хотя прямая адгезивная реставрация композиционными материалами применяется чаще всего, есть определенные ситуации, когда методом выбора должно быть использование керамических виниров. Преимущества и недостатки прямой адгезивной реставрации, виниров и коронок представлены в Табл. 18-3 и 18-5.¹²



Рис. 18-5 А. У этого 65-летнего мужчины произошел перелом правого центрального резца. Поскольку он хотел иметь более светлые зубы и выглядеть моложе, ему запланировали установку керамических виниров.



Рис. 18-5 В. У этого пациента был прямой прикус, что требовало дополнительного усиления режущих краев.



Рис. 18-5 С. Обратите внимание, насколько зубы этого пациента стали более светлыми и пропорциональными, что улучшило его улыбку в целом.

Таблица 18-3. Преимущества и недостатки адгезивной реставрации

Преимущества
Сохраняет ткань зуба
Позволяет легко подобрать цвет реставрации
Дешевле, чем покрытие коронок
Быстрейший результат
Оказывает меньшее травмирующее действие, чем при препарировании под коронку
При необходимости позволяет улучшить форму и цвет зубов
Недостатки
Чаще подвергается окрашиванию, чем керамические виниры или коронки
Требует периодической повторной полировки
Требует ухода
Требует достаточного количества эмали для адгезии
Требует полировки или замены раз в 3-8 лет
Непригодна для реставрации боковых зубов

СКОЛЫ И ПЕРЕЛОМЫ БЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЯ ПУЛПЫ

Методы консервативной адгезивной реставрации для получения стабильных результатов

ПРОБЛЕМА: Пациент 27 лет обратился с жалобами на перелом верхних центральных резцов в области режущих краев (Рис. 18-6 А). Поскольку пациент предпочел не препарировать зубы, ему выполнили прямую адгезивную реставрацию композиционным материалом.

ЛЕЧЕНИЕ: Поскольку левый центральный резец перекрывал правый, для уменьшения степени скученности и создания иллюзии ровных зубов выполнили небольшое контурирование мезиальной поверхности левого центрального резца (Рис. 18-6 В). Эти переломы были давними и не вызвали чувствительности зубов, поэтому применять защитную прокладку не потребовалось. При свежем переломе или обнажении пульпы место перелома защищают прокладкой из стекло-иономерного цемента. Для укрепления зубов и создания прозрачности режущих краев были выполнены реставрации макрофильным композиционным материалом. Полировку реставраций выполнили обычным методом для композиционных материалов (Глава 13, том 1).

Через 14 лет у пациента произошел небольшой перелом в области композиционной реставрации центрального резца (Рис. 18-6 С). Лечение заключалось в покрытии зубов винирами из гибридного композиционного материала (Рис. 18-6 D). Хотя этот пациент является исключением из правила о том, что средний срок службы таких реставраций составляет 5-8 лет, данный случай указывает на

Таблица 18-4. Преимущества и недостатки керамических виниров

Преимущества
Имеют прекрасный эстетический вид
Повышенная прочность режущего края
Повышенная стабильность текстуры и блеска поверхности
Реже требуют полировки
Не подвергаются окрашиванию
Сохраняют ткань зубов
Недостатки
Препарирование может потребовать обезбоживания
Более дорогие, чем адгезивные реставрации
Лечение обычно проводится в два посещения
Требует более расширенного препарирования зуба
После цементации нельзя изменить цвет реставрации

факт, что многие пациенты предпочитают заменить реставрации задолго до того, как они изменят свой цвет. Однако тщательный уход, включая хорошую гигиену полости рта и разумный характер питания, обеспечивают длительный срок службы таких реставраций. Если адгезивная реставрация окажется несостоятельной, зуб всегда можно будет покрыть виниром или коронкой, в то время как после препарирования эмали под полную коронку выполнить на этом зубе адгезивную реставрацию или установку винира будет уже невозможно. В будущем, несомненно, появятся лучшие материалы для адгезивных реставраций и виниров.

Фиксация отделившегося фрагмента адгезивными материалами

Simonsen первым предложил фиксацию отделившихся фрагментов зуба с помощью адгезивной техники.⁴⁶ Если у пациента произошел «чистый» перелом и сохранился отделившийся фрагмент эмали, то можно, и это часто рекомендуется, попытаться

Таблица 18-5. Преимущества и недостатки полных коронок

Преимущества
Могут идеально изменить цвет и форму зубов
Самая долговременная эстетическая реставрация
Срок службы примерно 5-15 лет
Реже требуют полировку
Недостатки
Требуют значительного препарирования эмали и дентина
Являются наиболее дорогим видом реставрации
Вероятность повреждения пульпы
При неудачном расположении краев возможно протравление пародонта
Требуют обезбоживания
Трудно поддается полировке



Рис. 18-6 А. У пациента 27 лет произошел перелом верхних центральных резцов.

таться присоединить его обратно, протравив поверхность зуба и сам отломанный фрагмент. Обе поверхности покрывают светополимеризуемым композиционным материалом в цвет зуба, затем отделившийся фрагмент тщательно припасовывают и полимеризуют 1 минуту вестибулярно и 1 минуту лингвально.

Существуют также модификации этой методики, однако новые технологии являются вариантами изначального метода.²⁷ Например, Scoll рекомендует соединять два фрагмента, сначала нанося прокладку из светополимеризуемого стекло-иономерного цемента (Vitrebond, 3M ESPE, St. Paul, MN), а затем усиливая реставрацию лабиально и лингвально композиционным материалом.⁶ В литературе описаны многие варианты такой адгезивной техники.^{2,18,31,32,33}

Адгезивная фиксация отделившихся фрагментов зуба выполняется не только на передних зубах. Переломы боковых зубов, особенно премоляров, также можно успешно лечить методом адгезивной фиксации отломков. Срок службы таких реставраций составляет примерно 5 лет.^{2,24} Однако восста-



Рис. 18-6 С. Через 14 лет у пациента произошел скол адгезивной реставрации на правом центральном резце.



Рис. 18-6 В. После небольшого косметического контурирования левого центрального резца на обоих центральных резцах была выполнена адгезивная реставрация макрофильным композиционным материалом.

новления в таких случаях следует считать временными, до покрытия зубов частичными или полными коронками. Liebenberg сообщил о лечении неполных переломов с помощью частичных адгезивных керамических реставраций.^{22,25}

СКОЛЫ ИЛИ ПЕРЕЛОМЫ ЗУБОВ С ВОВЛЕЧЕНИЕМ ПУЛЬПЫ

При переломах зубов с вовлечением пульпы применяются два метода лечения:

- **Пульпотомия (витальная ампутация).** По данным ряда авторов, пульпотомия при несформированной верхушке корня является более предпочтительной.^{4,5} Ehnmann считает, что начинать нужно с ампутации коронковой части пульпы, что создаст условия для завершения формирования корня, так как только при этом условии верхушка сможет окончательно сформироваться.⁸ После закрытия верхушки удаляют корневую пульпу и



Рис. 18-6 D. Оба центральных резца и левый боковой резец были покрыты композиционными винирами, что позволило создать еще более привлекательную улыбку.

проводят эндодонтическое лечение с последующей установкой штифта или литой культевой вкладки.

- **Частичная пульпотомия.** Свек предложил другой подход, который заключался в выполнении частичной пульпотомии в постоянных резцах с осложненными переломами, независимо от состояния верхушки.⁷ Принципиально методика заключается в удалении коронковой пульпы на 2 мм. Для остановки кровотечения при этом используется стерильный физраствор. Затем накладывается подкладка из гидроксида кальция (Dysal Caulk, DENTSPLY/Caulk, Milford, DE), после чего выполняется реставрация композиционным материалом. Ehrmann пришел к выводу, что эта методика может считаться методом выбора, так как имеет 2 преимущества: связана с незначительным травмированием и сохраняет большую часть пульпы.⁷ Он сообщил, что в 33 из 35 случаев лечение было успешным, с сохранением жизнеспособности пульпы и положительными отдаленными результатами при осмотре через 8 лет.

При сколах или переломах зубов нужно учитывать, имеется ли повреждение пульпы. При ее обнажении зуб нужно защищать с помощью подкладок из гидроксида кальция и закрывать реставрационным материалом как минимум на 6 недель. После прямого покрытия пульпы рекомендуется выполнять адгезивную реставрацию композиционным материалом. Капса отметил хорошие отдаленные результаты в течение 5 лет.²⁰

Стоматолог должен стремиться максимально сохранять естественные зубы. В некоторых случаях добиться этого невозможно, но к этому всегда следует стремиться. Для достижения этой цели на

помощь можно призывать своих коллег. Независимо от того, кто из вас добьется хорошего результата. Важно, чтобы пациент получил наилучшее лечение и рекомендации. Это хорошо продемонстрировано в случае лечения пациента с коронко-корневым перелом верхних центральных резцов с обнажением пульпы. Стоматолог проконсультировался с хирургом-стоматологом, который рекомендовал выполнить эндодонтическое лечение. Прежде чем был выбран метод окончательной реставрации, были проведены консультации с хирургом-стоматологом, детским стоматологом и двумя стоматологами общей практики. В приводимом ниже примере эстетический результат, полученный благодаря консультациям с другими специалистами, стоил затраченных усилий.¹⁵

Сохранение сломанных верхних центральных резцов благодаря комплексному подходу к лечению

ПРОБЛЕМА: Стоматолог общей практики наблюдал 12-летнюю девочку после травмы. Он направил ее к хирургу для удаления обоих постоянных верхних центральных резцов, имевших горизонтальные и вертикальные переломы с обнажением пульпы. Хирург посчитал, что зубы можно сохранить и направил пациентку к специалисту по эндодонтии. После эндодонтического лечения обоих зубов (Рис. 18-7 А и В) пациентка вернулась к стоматологу общей практики. Тот, в свою очередь, проконсультировался с детским стоматологом, и оба врача пришли к выводу, что для лечения девочки лучше привлечь специалиста по эстетическому восстановительному лечению.

ЛЕЧЕНИЕ: Поскольку сохранение зубов было поэтапной процедурой с выполнением эндодонтического лечения, пародонтальной пластической



Рис. 18-7 А и В. Эта 12-летняя девочка была направлена к хирургу для удаления обоих центральных резцов после перелома в результате несчастного случая, но он, стремясь сохранить зубы, направил ее к специалисту по эндодонтии.

хирургии
ния мож
чае нево
нипуляц
тральные
провели
рядке: у
булярис
пластик
верхней
перелом
пример



Рис. 18-7 С и D. После эндодонтического лечения и удаления сломанных фрагментов зубов было выполнено хирургическое лечение пародонта для удлинения коронок сломанных зубов.

хирургии и эстетической реставрации, план лечения можно было изменить на любом этапе, в случае невозможности проведения той или иной манипуляции. Эндодонтическое лечение обоих центральных резцов уже было выполнено. Затем провели хирургическое лечение в следующем порядке: удалили фрагменты зубов с вертикальными переломами, выполнили гингивэктомию на вестибулярной и лингвальной поверхностях и гингиво-пластику, небную остэктомию и пластику уздечки верхней губы (Рис. 18-7 С). Для обнажения линий перелома в области сломанных зубов удалили примерно 5 мм кости в области твердого неба

(Рис. 18-7 D). После заживления тканей были изготовлены золотые культевые вкладки, которые зацементировали на двух центральных резцах (Рис. 18-7 E-H). После окончательного препарирования выполнили оттиски для изготовления коронок из оксидалюминиевой керамики. Изготовленные коронки зафиксировали на зубах (Рис. 18-7 I и J). На Рис. 18-7 К представлен рентгеновский снимок в конце лечения.

Родители были предупреждены, что по мере роста девочки края коронок могут обнажиться, что, вероятно, потребует их замены. Однако коронки могут прослужить долго, за счет того, что



Рис. 18-7 E-H. Затем для зубов после эндодонтического лечения были изготовлены две пттифтовые культевые вкладки.



Рис. 18-7 Г и Ж. Были созданы и установлены на центральные резцы две коронки из оксидалюминиевой керамики.

уровень десны был изначально искусственно смещен в апикальном направлении. Учитывая возраст девочки, стоимость лечения и неосведомленность родителей, детский стоматолог и стоматолог общей практики подробно описали все этапы предстоящего лечения. Несмотря на то, что эндодонтическое лечение уже было выполнено, отец девочки сообщил обоим врачам, что он решил «удалить оба зуба и установить пластинку». Позже удалось убедить родителей, что удалять зубы, при возможности их восстановления, является не самым разумным решением. Их благодарность в конце лечения оправдала время, потраченное на убеждение согласиться с предложенным планом лечения.



Рис. 18-7 К. Рентгеновский снимок двух травмированных и восстановленных центральных резцов после лечения.

РЕЗУЛЬТАТ: Стоматологи иногда неверно считают, что при переломах, распространяющихся по периодонтальную круговую связку и в альвеолярную кость, зубы сохранить невозможно. Правильное хирургическое и реконструктивное лечение могут сохранить корни зубов на много лет, а иногда на всю жизнь.

Неверным также является представление, что из-за высокой стоимости и сложности лечения пациент или его семья предпочли бы удалить зуб. Даже не зная, насколько пациент дорожит зубом, стоматолог должен предоставить ему возможность выбора. Почти всегда зуб лучше сохранить. Пациент сможет легче очищать его с помощью флосса, а хорошая фиксация корня позволит правильно распределять окклюзионные нагрузки.

Данный случай приведен здесь не для того, чтобы продемонстрировать искусство врачей, а что-



Рис. 18-7 Л. Для сохранения верхних резцов у этой девочки потребовалось участие целой команды специалистов. Она и ее родители высоко оценили результаты такого подхода к лечению.

Рис. 18-4
случай В

бы при
ра на
ния, э
может
консу
лени
тях д
(Рис.
держ
ни-
ная с

В

Рис.
дома
ком

Д

Рис.
вне
ни-
шес



Рис. 18-8 А. У этой 6-летней девочки в результате несчастного случая произошел перелом верхних центральных резцов.

бы привлечь внимание к факту, что даже несмотря на необходимость проведения сложного лечения, можно сохранить естественные зубы. Это может потребовать больших затрат времени и консультаций, но прежде, чем согласиться на удаление зуба, пациент должен знать о возможностях лечения и получения хорошего результата (Рис. 18-7 I). Задача стоматолога состоит в поддержании целостности зубного ряда и сохранении естественных зубов. У этой пациентки данная цель была достигнута.



Рис. 18-8 В и С. Был выполнен скоп коронки по линии перелома и адгезивная реставрация обоих центральных резцов композиционным материалом.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ АДГЕЗИВНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Средний срок службы композиционных реставраций составляет 3-8 лет, но у некоторых пациентов они могут служить значительно дольше (Рис. 18-6 А-Д).¹⁴ Такие адгезивные реставрации являются, большей частью, инвазивными и обеспечивают хорошую защиту зуба на период отложения «мостика» заместительного дентина в месте повреждения. Кроме того, их можно периодически обновлять новыми порциями композита, вместо того, чтобы заменять на ортопедические конструкции (Рис. 18-8 А-Е). При необходимости замены, если принято решение об установке полной коронки, это можно выполнить с меньшей вероятностью повреждения пульпы.

РЕСТАВРАЦИИ БОКОВЫХ ЗУБОВ

При реставрации зубов в боковых отделах зубного ряда необходимо устанавливать изолирующую подкладку и выполнять протравливание эмали и



Рис. 18-8 Д и Е. Спустя 10 лет у пациентки сохраняются первые адгезивные реставрации, хотя за это время для поддержания их хорошего внешнего вида выполнялось корректирующее лечение.



дентина. Это позволяет уменьшить риск нарушения краевого прилегания реставраций. Кроме того, пациента следует предупредить о возможной замене реставрации через 3-8 лет.

В данной главе представлено несколько методов реставрации зубов после неосложненных переломов, хотя применение любого из методов приводит к одному выводу: конечной мерой успеха является то, как эти адгезивные реставрации реагируют на воздействие биологических жидкостей полости рта. Если совершенствование технологий приведет к разработке более прочных материалов и более надежных адгезивных систем, это, возможно, исключит необходимость замены реставраций. Таким образом, в определенных случаях более выгодным является сохранение собственных тканей зуба, а не препарирование под коронку. Однако при сколах с отделением небольших фрагментов боковых зубов адгезивная реставрация может использоваться в качестве временной или постоянной,

если она не подвергается значительной окклюзионной нагрузке. В противном случае оптимальным выбором будет керамическая реставрация (Рис. 18-9 А-С).

В заключение нужно сказать, что полные коронки остаются популярным методом, особенно если эстетического улучшения нельзя достичь более консервативными методами лечения. Кроме того, некоторые пациенты предпочитают полные коронки благодаря их длительному сроку службы.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЗУБОВ ПОСЛЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Принципы

В последние годы принципы реставрации переломов зубов после эндодонтического лечения значительно изменились. Традиционный подход был



Рис. 18-9 А. У этой 60-летней женщины произошел перелом щечного бугра нижнего правого второго премоляра. Поскольку перелом находился в области окклюзии и ранее был восстановлен методом адгезивной композиционной реставрации, пациентка предпочла использовать полную коронку, как более долгосрочную реставрацию.



Рис. 18-9 В. Препарирование зуба под полную коронку с циркулярным уступом было выполнено алмазным бором TPE (Shofu, Menlo Park, CA) или TGE (Premier, King of Prussia, PA).



Рис. 18-9 С. На снимке коронки после установки видно, насколько хорошо керамика имитирует естественные зубы и гармонирует с ними.

основан на том, что лечение корневых каналов ослабляет депульпированные зубы, и они нуждаются в использовании штифтов для усиления корня, подобно армированию бетона железными конструкциями. Считалось также, что для защиты таких зубов от переломов их нужно покрывать коронками.

Клинический опыт и данные исследования, в некоторых случаях, определили значительные изменения в подходах к реставрации зубов после эндодонтического вмешательства.^{1,2,10,21,25} Зубы после эндодонтического лечения обладают определенными свойствами, хорошо известными практикующим стоматологам. Во-первых, утрата жизнеспособности со временем приводит к изменению цвета зуба, что может быть неприемлемым с эстетической точки зрения. Доступ, необходимый для лечения корневых каналов, ослабляет структуру зуба. Кроме того, эти зубы часто имеют обширные реставрации или поражены кариесом, что еще больше уменьшает их прочность и структурную целостность. Зубы после эндодонтического лечения, из-за утраты жизнеспособности, становятся хрупкими. Клинический опыт показал, что эти зубы подвержены большему риску перелома.

В научной литературе нет достаточного количества клинических данных о том, как лучше лечить зубы после эндодонтического вмешательства. Однако имеется несколько хороших ретроспективных исследований, в которых предложены некоторые алгоритмы действий. Из этих исследований ясно, что передние зубы имеют отличительные особенности и требуют иной клинической тактики, чем боковые зубы. Можно также сделать вывод, что передние зубы не обязательно требуют покрытия коронками после эндодонтического лечения. Действительно, большинство передних зубов

после эндодонтического лечения прослужат одинаково долго независимо от факта покрытия коронками. Поэтому выбор метода реставрации передних зубов определяется их состоянием, функциональными и эстетическими требованиями к ним. Если зуб является относительно интактным, его можно просто восстановить методом прямой адгезивной реставрации. При изменении цвета показано отбеливание. Если реставрации или кариозные поражения имеют небольшой размер или захватывают режущие края, то методом выбора может быть применение керамических виниров. Во многих случаях отбеливание зубов после эндодонтического лечения, но до реставрации композиционным материалом или покрытия керамическим виниром дает лучший эстетический результат.

Существуют три основных причины для использования коронок: (1) обширный перелом зуба, (2) необходимость значительно изменить форму зуба и (3) когда зуб предстоит использовать в качестве опорного для несъемного или съемного частичного протеза. Большинство передних зубов в таком состоянии имеют недостаточное количество твердых тканей, и для удержания коронки необходимо изготовление литой культевой вкладки. Эта концепция подтверждается большинством исследований. Пациент с подобной проблемой представлен на Рис. 18-10 А-Н. Штифты, используемые для реставрации передних зубов, можно разделить на две большие категории: (1) стандартные преформированные штифты, частично замещающие отсутствующую часть коронки и (2) индивидуально изготовленные литые штифтовые культевые вкладки (Рис. 18-10 I).

Как указывалось выше, боковые зубы требуют другого подхода к реставрации, чем передние зу-



Рис. 18-10 А. У этой девушки в результате несчастного случая произошел перелом левого центрального и бокового резцов. Она хотела также улучшить эстетику улыбки, так как еще до перелома ее волновала протрузия зубов.

бы. В боковых отделах объем сохранившихся тканей зуба бывает больше, чем в переднем отделе. Кроме того, окклюзионные нагрузки, воздействующие на боковые зубы, значительно больше. Ретроспективные исследования боковых зубов, подвергшихся эндодонтическому лечению, показыва-

ют, что эти зубы, если их не покрыть коронками, значительно больше подвержены перелому. По этому был сделан вывод, что боковые зубы после лечения корневых каналов всегда нужно реставрировать с использованием коронок. Основной принцип для боковых зубов состоит в том, что ре-



Рис. 18-10 В-Г. После эндодонтического лечения были изготовлены и припасованы две литые штифтовые культирные вкладки.



Рис. 18-10 Н. Вид зубов после покрытия их цельнокерамическими коронками. Обратите внимание, насколько коронки имеют естественный цвет и текстуру.

ставрация должна обеспечивать покрытие или защиту бугров зуба. Этого можно достичь с помощью коронки (полной или частичной) или даже накладки. Единственным исключением из этого правила могут быть премоляры, в которых выполняется минимальный эндодонтический доступ и у которых удается сохранить хотя бы одну стенку. В этом случае, если позволяет прикус (при полноценной клыковой защите), можно выполнить небольшую адгезивную композиционную реставрацию на две поверхности.

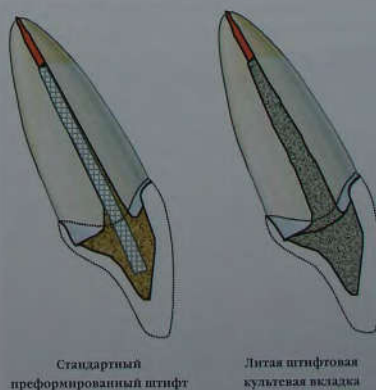
В отличие от передних зубов, которые почти всегда требуют установки штифта для ретенции культевой вкладки, боковые зубы редко нуждаются в установке штифтов. Ретенция культевой вкладки обычно можно достичь за счет поднутрений пульпарной камеры, особенно в области моляров. При этом, если для восстановления культи используется амальгама, ее просто конденсируют в пульпарной камере, а если композиционный материал, то его ретенция достигается как за счет адгезии к дентину, так и за счет заполнения пульпарной камеры. Если коронковая часть зуба практически полностью отсутствует (например, в результате перелома на уровне десневого края), то для ретенции культи используют преформированный штифт. Премоляры чаще нуждаются в установке штифтов, в связи с недостаточной ретенцией культи зуба.

В заключение следует сказать, что передние зубы не всегда требуют покрытия коронками после эндодонтического лечения, а в случаях, когда это все же необходимо, протезирование может осуществляться как с использованием штифтов, так и без них. Боковые зубы всегда нуждаются в покрытии коронками, но редко требуют установки штифтов. Целью установки штифта является ретенция культи, а не укрепление корня.^{29,30}

Дизайн штифтов

При выборе штифта нужно руководствоваться несколькими принципами. Эти принципы касаются как преформированных штифтов, так и индивидуально изготовленных литых штифтовых культевых вкладок. Под дизайном штифта подразумеваются его длина, диаметр, форма, структура поверхности, метод фиксации и материал. Многие из этих свойств широко изучались в исследованиях *in vitro*. Кроме того, несколько ретроспективных исследований дают рекомендации по выбору штифтов.

Чем длиннее штифт, тем лучше его ретенция. Штифт должен быть как минимум равным длине клинической коронки или составлять две трети длины корня, в зависимости от того, что больше (Рис. 8-10 J). Для сохранения герметичности obturации верхушки, распломбировку канала следует проводить не доходя, по крайней мере, 4 мм до апекса. В отличие от длины, диаметр штифта мало влияет на его ретенцию. По сути, увеличение диаметра штифта требует более обширного препарирования тканей зуба и просто ослабляет зуб, повышая риск вертикального перелома корня. Поэтому диаметр штифта должен быть минимальным. В целом, штифт не должен быть шире одной трети диаметра корня в области эмалево-цементного соединения, и при этом толщина дентина на всем протяжении канала должна быть не менее 1 мм. Обычно пространство для штифта лучше не расширять больше диаметра канала, сформированно-



Стандартный преформированный штифт Литая штифтовая культевая вкладка

Рис. 18-10 I. Различия штифтовых зубов

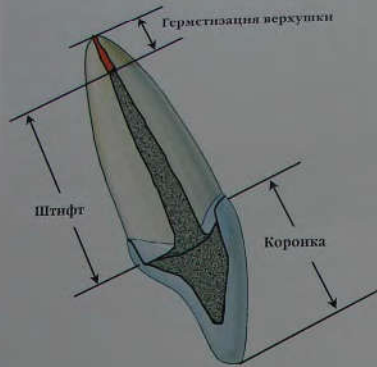


Рис. 18-10 J. Оптимальная длина штифта.

го в результате эндодонтической обработки. Слишком активное расширение канала при эндодонтическом лечении или расширении канала под штифт обязательно ослабит зуб. Форма штифта должна быть скорее цилиндрической, чем конической. Коническая форма штифта создает эффект расклинивания корня, в то время как цилиндриче-

ские штифты оказывают меньшее давление и реже вызывают вертикальные переломы корня.

Ретенция штифта во многом зависит от структуры его поверхности. Штифт с гладкой или отшлифованной поверхностью имеет меньшую ретенцию, чем штифт с текстурированной (например, обработанной пескоструйным аппаратом) или поверхностью с насечками на поверхности и смещению.

Еще одним параметром, определяющим форму штифта, является метод фиксации. Штифт может иметь как пассивную фиксацию в корне зуба и удерживаться с помощью цемента, так и активную (за счет резьбы). При этом штифты с резьбой могут фиксироваться в канале либо с применением цемента, либо без него. Однако при вкручивании могут возникать расклинивающие силы, действие которых на стенки корня зуба нежелательно. Хорошей стабильности можно добиться при использовании цилиндрических штифтов, правильно подобранных по форме и имеющих на поверхности ретенционные пункты. В ситуациях, когда применение штифта оптимальной длины и формы невозможно, хорошей фиксации можно добиться за счет более прочного цемента (например, полимерного), а не за счет использования штифтов с резьбой.

Существует несколько различных материалов, которые могут использоваться для изготовления

Таблица 18-6. Материалы для преформированных штифтов

	МАТЕРИАЛ	ПОКАЗАНИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
Металлические	Нержавеющая сталь			
	Никельсодержащая (ASM 300)		Прекрасные физические свойства, рентгеноконтрастность, высокая устойчивость к коррозии	Наличие никеля (возможны аллергические реакции), металлический цвет
	Не содержащая никеля (ASM 400)	Общего применения, особенно подходит для ситуаций, когда нужна высокая прочность	Прекрасные физические свойства, рентгеноконтрастность	Слабая устойчивость к коррозии, металлический цвет
Титан	Коммерчески чистый титан (99%)		Умеренная прочность, хорошая биосовместимость	Металлический цвет, не высокая рентгеноконтрастность, как нержавеющей сталь, трудно поддается обработке
	Сплав Ti-Al-V		Прекрасные физические свойства, хорошая биосовместимость	
Неметаллические	Керамика	Высокие эстетические требования; цельнокерамические коронки	Имеют цвет зубов, прозрачность, высокая прочность	Отсутствие данных длительных клинических наблюдений
	Волокнисто-полимерные композиции		Высокая прочность, модуль эластичности как у дентина	Отсутствие результатов длительных клинических наблюдений, темный цвет, возможность растрескивания волокнисто-полимерной матрицы в области контакта с тканью зуба

штифт
тан,
мера
гото
фор
эсте
вать

Пос
в бе
и к
Вос
риг
дов
вре
пер
ак
Об
им
ств

М
Тр
П
До
А
М



Рис. 18-11. Восстановление культи с помощью амальгамы или композиционного материала.

штифтов. К ним относятся нержавеющая сталь, титан, цирконий (под цвет зубов), керамика и полимеры (Табл. 18-6). Материал, используемый для изготовления штифта, имеет меньшее значение, чем форма и размер штифта, если не учитывать фактор эстетики. Если эстетика важна, нужно использовать штифт, соответствующий цвету зуба.

Последовательность восстановления зубов в боковых отделах зубного ряда (моляров и крупных премоляров)

Восстановление культи зуба проводится до препарирования под коронку. После завершения эндодонтического лечения должно пройти достаточно времени для того, чтобы была уверенность в его успешности. Зуб не должен беспокоить пациента. Реакция на перкуссию должна быть отрицательной. Обычно после лечения корневых каналов моляры имеют массивные пломбы. Вся пломба, а также участки кариозного поражения подлежат иссечению.

Гуттаперчу следует убрать из пульпарной камеры, а также из устьев корневых каналов на глубину 1-2 мм для улучшения ретенции (Рис. 18-11). Если сохранился хотя бы один бугор, и пульпарная камера имеет стенки высотой 2-3 мм, для ретенции культи коронки штифт не нужен. Культю можно восстановить с помощью амальгамы или композиционного материала (Табл. 18-7).

Преимуществом композиционного материала является то, что реставрацию можно выполнить сразу. Кроме того, он обладает адгезией к дентину, и методика восстановления коронки относительно проста. Основным недостатком композиционных материалов является чувствительность к попаданию влаги и риск нарушения красного прилегания. На боковых зубах композиционные материалы нужно использовать только тогда, когда граница «композит-зуб» располагается как минимум на 2 мм выше десневого края. Для уменьшения риска случайного препарирования уступа под корон-

Таблица 18-7. Материалы для восстановления культи зуба

МАТЕРИАЛ	ПОКАЗАНИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
Традиционные стекло-иономерные цементы	Только для сглаживания поднутрений	Выделение фтора	Слабая устойчивость к переломам, низкая прочность, растворимость
Гибридные стекло-иономерные цементы	Частичное восстановление культи при наличии достаточного объема естественных тканей зуба	Выделение фтора, умеренная прочность, цвет зубов	—
Композиционные материалы	Восстановление культи передних зубов с помощью преформированных штифтов	Цвет зубов, адгезия к дентину	Пластическая деформация, поглощение влаги, пространственная нестабильность
Амальгама	Восстановление культи боковых зубов	Высокая прочность	Низкая начальная прочность, металлический цвет
Металлы	Литые штифтовые культевые вкладки	Высокая прочность, внутренне-корневая и коронковая часть представляют собой единую структуру, хорошая биосовместимость	Высокая стоимость, металлический цвет

ку в пределах композиционного материала, он должен отличаться по цвету от зуба. При восстановлении коронки амальгамой в качестве матрицы можно использовать металлическую полосу или медное кольцо. Если препарирование под коронку нужно завершить в день выполнения реставрации, то можно воспользоваться быстротвердею-

щей амальгамой. Через 15 минут она станет достаточно твердой, чтобы начинать препарирование коронки. Край препарации под коронку должен располагаться на 1 мм апикальнее границы «амальгама-зуб» (Рис. 18-12 А-Е).

Штифты для ретенции культевой вставок в области моляров используются в случае значитель-



Рис. 18-12 А. Прицельный снимок первого нижнего правого моляра после успешного эндодонтического лечения.



Рис. 18-12 В. Снимок того же зуба в прикус, на котором видна искусственная культя зуба из амальгамы. Обратите внимание, что для лучшей ретенции амальгама заходит примерно на 1 мм в устья каналов.



Рис. 18-12 С. Первый верхний левый моляр после успешного эндодонтического лечения.



Рис. 18-12 D. Удаление временного пломбирочного материала и амальгамы. Гуттаперча из пульпарной камеры была удалена для лучшей ретенции материала.



Рис. 18-12 Е. Тот же зуб после восстановления культы.



Рис. 18-12 F. Тот же зуб после препарирования коронки.

ной утраты
да глубина
лика для об
18-13 А). Об
формирован
широком в
дистальном



Рис. 18-13 В
эндодонтич



Рис. 18-13 Г

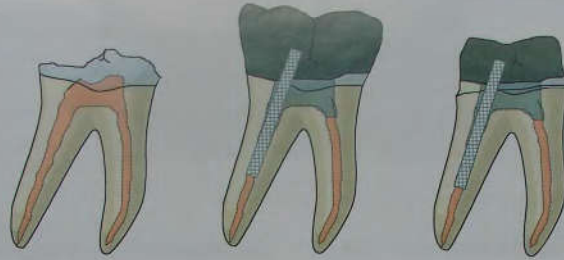


Рис. 18-13 А. Стандартный преформированный штифт.

ной утраты тканей зуба, а также в тех случаях, когда глубина пульпарной камеры недостаточно велика для обеспечения адекватной ретенции (Рис. 18-13 А). Обычно достаточно одного штифта. Преформированные штифты цементируют в самом широком канале. Для нижних моляров это обычно дистальный канал. Поскольку дистальная стенка

мезиального корня тонкая и легко перфорируется, не следует пытаться установить штифт в мезиальный канал нижнего моляра. Для верхних моляров достаточно одного штифта в небном канале. Поскольку направления штифта и стенок пульпарной камеры не совпадают, ретенция культи зуба увеличивается (Рис. 18-13 В-Е).



Рис. 18-13 В. Первый верхний правый моляр после успешного эндодонтического лечения.



Рис. 18-13 С. После удаления старого пломбировочного материала стало очевидно, что стенки пульпарной камеры низкие и сохраняющийся объем естественных тканей зуба недостаточен. Для восстановления коронки показана дополнительная ретенция с помощью преформированного штифта.



Рис. 18-13 D. Тот же зуб после восстановления культи.



Рис. 18-13 Е. Тот же зуб после препарирования под коронку. Обратите внимание на то, что края препарирования смещены анкальнее границы контакта зуба с пломбировочным материалом.



Рис. 18-13. Б. Для восстановления культи зуба может также использоваться композиционный материал.

Последовательность восстановления зубов в переднем отделе зубного ряда

Для передних зубов решение о выборе преформированных штифтов или литых штифтовых культевых вкладок лучше всего принимать после завершения препарирования коронки (Табл. 18-8). Нужно выполнить достаточную редукцию тканей на боковых поверхностях и вдоль режущего края. Затем, чтобы принять решение о типе используемого штифта, нужно оценить объем сохранившихся тканей зуба. Применение преформированных штифтов показано при наличии достаточного объема естественных тканей зуба или когда имеются выраженные поддурения в канале или пульпарной камере, которые бы потребовали значительного удаления тканей зуба. Это позволяет также расположить край препарации под коронку как минимум на 2 мм ниже границы «пломба-зуб» для уменьшения риска поглощения влаги пломбирочным материалом. Преимущество данной методики состоит в том, что она сохраняет ткани зуба, уменьшает вероятность перелома корня, является менее дорогостоящей и занимает меньше времени. Однако использование преформированных штифтов имеет ряд недостатков. В первую очередь, это менее проч-

ная связь культи зуба со штифтом, по сравнению с литыми штифтовыми культевыми вкладками. Поскольку композиционные материалы не обладают адгезией к материалу штифта и, как упоминалось выше, чувствительны к воздействию влаги, существует риск механического перелома искусственной культи. Применение преформированного штифта не показано также в тех случаях, когда продольная ось корня значительно отклоняется от продольной оси культи зуба.

Изготовление литой штифтовой культевой вкладки показано при минимальном объеме сохранившихся тканей зуба либо в тех случаях, когда граница препарирования под коронку будет располагаться близко к границе «пломбирочный материал – собственные ткани зуба» (ближе 1 мм). Литая штифтовая культевая вкладка может также применяться при значительном несоответствии продольных осей культи и корня зуба или когда имеется глубокое вертикальное перекрытие зубов, приводящее к уменьшению окклюзионного пространства. Основными преимуществами литой штифтовой культевой вкладки являются ее прочность, а также возможность применения в искривленных или дивергирующих каналах. К недостат-

Таблица 18-8. Использование преформированных штифтов и литых штифтовых культевых вкладок для восстановления передней группы зубов

	ПОКАЗАНИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДИКИ	НЕДОСТАТКИ
Стандартные преформированные штифты	Умеренная утрата естественных тканей зуба Поддурения в корневом канале или в пульпарной камере Край препарирования под коронку располагается на расстоянии как минимум 2 мм апикальнее границы «пломбирочный материал – естественные ткани зуба»	Сохраняет ткани зуба, сниженный риск перелома корня, более экономичная методика, простота методики, требует меньших затрат времени	Меньшая прочность, чем у литых культевых вкладок, возможна отслойка культи от штифта в области их соединения
Литые штифтовые культевые вкладки	Значительная утрата естественных тканей зуба Край препарирования под коронку располагается близко от границы «пломбирочный материал – естественные ткани зуба» Несоответствие продольных осей корня и культи зуба	Прочность реставрации, надежная установка в неровных каналах	Дороговизна изготовления, большое затраты времени, меньшая консервативность

кам относятся высокая стоимость, большие затраты времени на изготовление и меньшая консервативность методики применения (требуется значительное препарирование зуба для устранения поднутренней или для расширения канала).

Обработка корневого канала для установки штифта

Когда выбор между преформированным штифтом и литой штифтовой культевой вкладкой сделан, начинают препарирование канала. Гуттаперчу можно удалить при помощи нагретого ручного инструмента (плаггера) или машинного ротационного инструмента. Последний более удобен и не создает опасности ожога пациента. Для этой цели подходит развертка с безопасной вершиной (Gates Glidden, Miltex, York, PA) или ример (Peeso, Miltex). Диаметр развертки должен быть меньше диаметра канала, так чтобы она только удаляла из него гуттаперчу. Для удаления гуттаперчи ни в коем случае нельзя пользоваться высокоскоростным бором или бором с режущей вершиной, входящим в набор для установки преформированных штифтов, так как при этом значительно возрастает риск перфорации корня зуба. Длину зуба измеряют с помощью рентгеновского снимка, определяют анатомический ориентир и аккуратно удаляют гуттаперчу на желаемую глубину, оставляя как минимум 4 мм в апикальной части канала для герметизации. В идеальном варианте канал должен быть распломбирован, по меньшей мере, на 10 мм. На данном этапе принципы препарирования канала не зависят от типа штифта. Не следует пытаться расширить канал, основной целью этого этапа является определение правильной длины штифта.

Длину пространства под штифт и сохранение гуттаперчи в апикальной части корня можно проверить с помощью рентгеновского снимка. Цифровая рентгенография имеет в этом отношении явное преимущество, так как она позволяет экономить время и дает меньшую лучевую нагрузку, что позволяет делать несколько снимков в процессе лечения. Сочетание цифровой рентгенографии с использованием внутритротовой видеокамеры или хирургического микроскопа дает прекрасную возможность увидеть канал и предотвратить вероятность перфорации корня. Затем, с помощью боров, входящих в набор для установки штифтов, выполняют формирование канала. Нужно помнить, что удаление тканей ослабляет зуб, поэтому расширение канала должно быть минимальным. Канал не следует расширять больше, чем это нужно для введения штифта (Рис. 18-14). Типичный верхний боковой резец

не нужно расширять более чем на 0,1 см в диаметре, а верхние центральные резцы можно расширить до 0,15 см. Если коронковая треть канала имеет выраженную коническую форму, не следует пытаться создать параллельность стенок канала за счет его расширения, так как это ослабит корень. В таком случае лучше использовать преформированный штифт с высокой степенью конусности либо литую культевую вкладку.

Тип материала имеет, вероятно, меньшее значение, чем форма штифта (т.е. его длина, параллельные стенки). Чаще всего используются преформированные штифты из нержавеющей стали, титана или титанового сплава. Для фиксации преформированных штифтов могут использоваться любые цементы, включая стекло-иономерный и цинк-фосфатный цементы. Если длина штифта недостаточная, или канал имеет выраженную конусность, рекомендуется фиксация на полимерный цемент. Композиционные материалы, применяемые для создания культи зуба, имеют необходимую прочность, обеспечивают адгезию к дентину и являются материалами выбора для использования с пре-



Рис. 18-14. Неправильная установка штифта, приводящая к неудачному клиническому результату.



Рис. 18-15 А. Прицельный снимок верхнего правого бокового резца после препарирования пространства под штифт.

формированными штифтами на передних зубах. На Рис. 18-15 А-Г представлены два примера использования штифта вместе с композиционным материалом для культи зуба.

При использовании литых штифтовых культевых вкладок может применяться как прямая, так и непрямая методика их изготовления (Рис. 18-16). Прямая методика основана на изоляции поднутре-



Рис. 18-15 В. Обработка канала. Припасовка преформированного штифта. Штифт должен иметь длину как минимум равную длине клинической коронки или двум третям длины корня.



Рис. 18-15 С. Преформированные штифты укорочены до нужной длины и зацементированы.



Рис. 18-15 D. Центральный правый и боковой левой верхние резцы восстановлены композиционным материалом и обработаны под металлокерамические коронки.



Рис. 18-15 Е. Другой пациент. Центральный верхний правый резец. В канале зафиксирован преформированный штифт.



Рис. 18-15 F. Центральный верхний правый резец восстановлен композиционным материалом.



Рис. 18-15 G. Вид в зеркале дингвальной поверхности того же зуба. Обратите внимание на циркулярный с уступом дизайн препарирования зуба под коронку. Высота уступа в пределах собственных тканей составляет не менее 1-2 мм от края препарации.

ний в пульпарной камере с последующим моделированием культевой вкладки с использованием готовых выжигаемых штифтов и самотвердеющей пластмассы. При непрямо́й методике с помощью оттискового материала и готовых выжигаемых штифтов получают оттиск пространства канала для штифта. Затем штифт отливают из благородного или неблагородного металла (Рис. 18-17). Для штифтов меньшего диаметра использовать золотой сплав III типа не рекомендуется, так как он имеет недостаточную прочность. Неблагородный сплав (Ni-Cr-Be) обеспечивает возможность адгезии штифта к поверхности дентина в канале с помощью полимерного цемента, что особенно важно при недостаточной длине штифта, а также в случае высокой конусности каналов.

Для удаления излишков цемента во время цементированья штифта вдоль его поверхности создают бороздку или желобок. Для внесения в канал цинк-фосфатного или стекло-иономерного цемента нужно использовать спиралевидный каналонаполнитель Лентуло (DENTSPLY/Caulk). Это позволит максимально увеличить ретенцию штифта. После отверждения цемента его избыток удаляют и наносят материал для создания искусственной культи (при использовании преформированных штифтов) или снимают оттиск (для литой культевой штифтовой вкладки).

При работе с полимерным цементом нужно соблюдать рекомендации по выполнению адгезии и цементировки. Так, цемент рекомендуется наносить на штифт, а не в канал, чтобы избежать преждевременного отверждения. Одним из преимуществ полимерного цемента является то, что материал для создания искусственной культи зуба можно наносить сразу после установки штифта, при этом цемент и композит культи полимеризу-

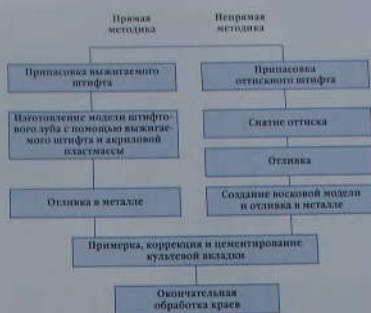


Рис. 18-16. Литые штифтовые культевые вкладки.

ются одновременно и образуют между собой прочную связь. Эта методика особенно хороша при ретроградной подгонке штифта к имеющейся коронке.

Последовательность восстановления премоляров

Характер реставрации коронок премоляров определяется объемом утраты естественных тканей зуба. Для этого нужно оценить количество тканей зуба, которое останется после препарирования коронки. Если останется достаточное количество тканей зуба, то его можно будет восстановить как моляр, используя для создания культи зуба амальгаму или композиционный материал. Как и на молярах, ретенция восстановления будет достигаться механически или за счет адгезии к дентину. При значительной утрате тканей зуба лучше использовать последовательность лечения как на передних



Рис. 18-17. Решение о выборе реставрации преформированным штифтом или литой штифтовой культевой вкладкой зависит от количества оставшихся здоровых твердых тканей зуба.

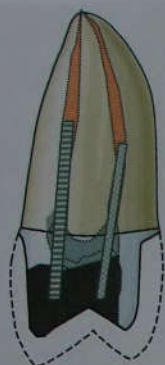


Рис. 18-18 А. Использование преформированного штифта для дополнительной ретенции искусственной культи зуба.

зуба. Сначала зуб препарируют. Затем оценивают объем сохранившихся тканей. Если премоляр имеет два корня, то преформированные штифты можно зацементировать в обоих каналах (Рис. 18-18 А и В). Обычно невозможно и не нужно делать эти штифты очень длинными, так как каналы имеют изгибы. Поскольку каналы не всегда параллельные, то после восстановления культи зуба штифты сместить практически невозможно. В некрупных премолярах для создания искусственной культи зуба лучше использовать композиционный материал, а не амальгаму, так как преформированные штифты



Рис. 18-18 В. Преформированные штифты в двух каналах премоляра до восстановления культи зуба. Длина штифтов уменьшена из-за сильного искривления каналов. Поскольку каналы обычно не параллельны друг другу, то штифты создают хорошую ретенцию для искусственной культи зуба.

ослабляют амальгаму. При минимальном объеме сохранившихся тканей или полном разрушении коронки следует использовать литые штифтовые культевые вкладки, особенно на премолярах с одним корнем.

Принципы препарирования под коронку

После установки штифта особое значение имеет правильное препарирование зуба под коронку. Даже при идеальном препарировании канала и установке штифта он обладает громадным потенциалом создания в канале эффекта расклинивания. Это может вызвать вертикальный перелом корня с последующей утратой зуба. Лучшим способом защиты зуба (корня) от этого расклинивающего действия является препарирование коронки в виде

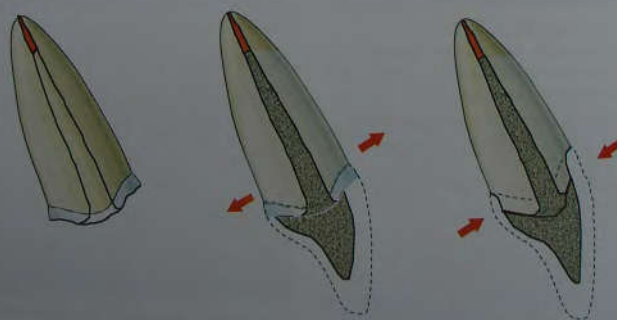


Рис. 18-19. Препарирование зуба с выраженной «муфтой» противостоит расклинивающему действию штифта.



Рис. 18-20 А. Правильное препарирование с выраженной «муфтой» под металлокерамическую коронку.



Рис. 18-20 В. Снимок после фиксации литой штифтовой культевой вкладки. Обратите внимание, что диаметр штифта составляет больше одной трети диаметра корня в области эмали-цементной границы. Кроме того, штифт имеет конусовидную форму. Препарирование зуба выполнено без эффекта «муфты».



Рис. 18-20 С. Тот же пациент через 8 лет. Обратите внимание на косой перелом корня. Такой перелом можно было предотвратить за счет использования более консервативного штифта и препарирования коронки с выраженным эффектом «муфты».

муфты^{3,16,18,21,28} Границы препарирования должны находиться в пределах собственных тканей зуба, образуя муфту шириной 1-2 мм. Подобно тому, как металлические обручи охватывают бочку, это позволит предохранить зуб от перелома и противодействовать силам расклинивания, возникающим под действием окклюзионных нагрузок. Границу препарирования всегда следует стараться смещать как можно дальше в апикальном направлении. Это часто требует хирургического удлинения коронки (Рис. 18-19). Данный принцип создания муфты вокруг зуба является, вероятно, наиболее важным принципом реставрации зубов после эндодонтического лечения (Рис. 18-20 А-С). При наличии четко выраженной «муфты» тип, материал и форма штифта и искусственной культи зуба имеют меньшее значение и, наоборот, при ее отсутствии зуб подвергается риску перелома независимо от типа используемого штифта и культи коронки. Это осо-

бенно относится к зубам, которые подвергаются большим окклюзионным нагрузкам, как, например, при использовании зубов в качестве опоры для съемных или несъемных частичных протезов или у пациентов с бруксизмом или повышенной стираемостью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard, 1990.
2. Andreasen FM, Noren JG, Andreasen JO et al. Long-term survival of fragment bonding in the treatment of fractured crowns: a multicenter clinical study. Quintessence Int 1995;26:669-81.
3. Assif D, Bitenski A, Pilo R, Oren E. Effects of post design on resistance to fracture of endodontically treated teeth with complete crowns. J Prosthet Dent 1993; 69:36-40.

Глава 19

ЭНДОДОНТИЯ И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Noah Chivian, DDS, Donald E. Arens, DDS, MSD, Asgcir Sigurdsson, cand. odont., MS

Нередко, проводя эстетическое лечение, стоматологу приходится работать с зубами, пульпа которых повреждена или некротизирована в результате травмы или заболевания. При этом задача врача, проводящего эндодонтическое лечение, состоит в профилактике возможных осложнений. Другой, не менее важный аспект, связан с оказанием помощи при поражении пульпы, развившимся после завершения эстетического лечения.

Эндодонтическое лечение является той основой, без которой невозможно качественное восстановление формы, функции, здоровья и эстетики зубов. При планировании эстетического лечения зубов с поврежденной или некротизированной пульпой, в случае сохранения достаточного объема собственных тканей зуба при отсутствии патологии со стороны пародонта, может потребоваться эндодонтическое лечение. Несмотря на различия методик и материалов, применяемых в разных странах, специалисты по эндодонтии во всем мире строго соблюдают три принципа лечения: дезинфекция и профилактика повторного микробного инфицирования, очистка и герметичная obturation корневых каналов. При условии хорошего качества и стабильных отдаленных результатов эндодонтического лечения, можно с уверенностью включать депульпированные зубы в план эстетического восстановительного лечения.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ

Решение о необходимости включения эндодонтического лечения в план комплексной терапии, принимается еще на этапе определения вида окончательной реставрации. Своевременная оценка состояния пульпы зубов и качества пломбирования корневых каналов позволит избавить пациента от возможных болевых ощущений и предотвратить чрезмерное увеличение срока лечения. Пациента следует предупредить, что общий план лечения не

является окончательным и может меняться в зависимости от конкретной клинической ситуации. Важно также оценивать рентгеновские снимки пациента, при этом если в комплекс лечения планируется включить зубы, имеющие глубокие кариозные полости, восстановленные амальгамой или другими пломбирочными материалами, необходимо заранее проинформировать пациента о возможных осложнениях в ходе замены пломбы. Если в последующем возникнут осложнения, как, например, пульпит или боль после окончательного цементирования реставрации, то пациент, по крайней мере, будет предупрежден об этом. К сожалению, определение глубины реставраций из композита иногда представляет значительные сложности.

После удаления обширных реставраций, значительной некротомии, а также препарирования нескольких опорных зубов рекомендуется провести повторную оценку жизнеспособности пульпы, а, при необходимости, эндодонтическое лечение. В случае повышенной чувствительности зубов, не поддающейся коррекции консервативными методами, может потребоваться экстирпация пульпы. Пациент будет неприятно поражен, если после 18 месяцев сочетанного ортодонтического, пародонтологического и восстановительного лечения и после установки окончательной реставрации у него возникнут болевые ощущения. Возникновение патологии пульпы не всегда можно предсказать, однако тщательный клинический анализ ситуации позволяет избежать многих проблем.

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Успех любого реставрационного лечения зависит от состояния пульпы, периапикальных тканей и/или качества пломбирования корневых каналов зубов, подлежащих реставрации. Стандартный набор диагностических процедур представляет собой следующее:

- Беседа с пациентом, включая сбор жалоб, анамнеза и их регистрацию
- Осмотр
- Пародонтальное зондирование
- Температурные тесты пульпы
- Электрические тесты пульпы
- Диагностическое препарирование
- Периапикальное тестирование
 - Перкуссия
 - Пальпация
- Тест на накусывание
- Рентгенография

Анамнез

Кроме выявления общесоматических проблем, необходимо тщательно собрать стоматологический анамнез. Пациент должен четко сформулировать свои пожелания и ожидания. При недостаточном уровне гигиены полости рта, следует обратить на это внимание пациента и постараться выяснить причины. В случае навязчивых страхов или при повышенном уровне тревожности пациента необходимо подробно обсудить с пациентом план лечения, используя методики релаксации, позволяющие сделать лечение комфортным и безболезненным. Кроме того, если врач проявляет уверенность и заботу, то это способствует развитию доверия и интереса со стороны пациента. При установлении взаимопонимания между врачом и пациентом, последний легче соглашается с предложенным планом лечения, независимо от его сложности и от того, насколько он его понимает. Качество лечения обратно пропорционально степени стресса, испытываемого пациентом и врачом. Повторим еще раз, своевре-

менное предупреждение пациента о возможности эндодонтического лечения во время и после постановки диагноза, позволит сохранить доверительные отношения к врачу.

Беседа

Слушайте, запомните и записывайте. Работа стоматолога включает в себя выполнение диагностических тестов, интерпретацию их результатов и составление плана лечения на основе полученных данных. В случаях, когда возникает сложность с постановкой диагноза, ключ к разгадке следует искать в словах самого пациента. Сэр Вильям Ослер, знаменитый английский врач, сказал: «Слушайте, слушайте и слушайте. Пациент сам скажет Вам диагноз». Это очень глубокая мысль. Врач должен не только задавать нужные и наводящие вопросы, чтобы получить как можно больше информации, он должен также внимательно слушать, чтобы можно было интерпретировать слова пациента и то, что он имеет в виду. Высказывания пациента и его ответы на вопросы нужно регистрировать в истории болезни.

Осмотр

Непосредственный осмотр каждого зуба, желательно с помощью лупы или микроскопа, необходим для выявления переломов, кариеса или дефектных реставраций.

Трансиллюминация с помощью волоконно-оптического света значительно облегчает выявление нарушений цвета коронок (Рис. 19-1 А и В). Розовый или красноватый оттенок зуба может с боль-



Рис. 19-1 А. Трансиллюминация верхнего центрального резца с некротизированной пульпой.



Рис. 19-1 В. Трансиллюминация соседнего зуба с жизнеспособной пульпой. Из-за активного кровотока в жизнеспособной пульпе зуб при волоконно-оптическом просвечивании выглядит ярче, чем зуб с некротизированной пульпой.

шой вероятностью указывать на внутреннее кровотечение вследствие травмы (Рис. 19-2), недавно проведенного стоматологического лечения (Рис. 19-3) либо на гиперплазию десны, которая заполнила полость в коронке, образовавшуюся вследствие кариеса или резорбции (Рис. 19-4 A-D).

Серый, голубой или черный цвет может указывать на инфильтративный гемостаз в дентинных канальцах и пульпарной камере, длительно существующие некротические изменения тканей (Рис. 19-5) или выделение серебра из некоторых корневых цементов и пломбировочных материалов (Рис. 19-6 A-C). Желтый или коричневый цвет интактной коронки часто свидетельствует о физиологической кальцификации с облитерацией пульпарной камеры и просвета канала (Рис. 19-7 A и B). Изменение цвета зуба в результате приема лекарственных препаратов (например, тетрациклина), может проявляться в виде окрашивания различных цветов от желтого до черного (Рис. 19-8 A-C). Этиологию этого окрашивания можно определить с помощью ультрафиолетового или «черного» света Вуда.

Большую часть этих видов окрашивания можно уменьшить или устранить с помощью перекисного отбеливания без эндодонтического вмешательства (см. главу «Отбеливание зубов»).

Зубы с вертикальными переломами имеют характерные диагностические признаки. При трансиллюминации свет не проходит сквозь линию перелома, при этом коронка выше линии перелома (Рис. 19-9 A и B) или расположенные напротив булры выглядят более темными (Рис. 19-10). Пародонтальное зондирование, холодовые тесты и оценка прикуса помогают подтвердить диагноз вертикального перелома корня.



Рис. 19-2. Центральные и боковые верхние резцы подверглись тупой травме с последующим внутренним кровотечением, что привело зубам красноватый оттенок.

Пародонтальное зондирование

Глубина десневой борозды и пародонтальных карманов всегда интересуют лечащего стоматолога или специалиста по эндодонтии. Этот интерес вызван двумя основными причинами. Одна из них состоит в том, что при наличии сочетанной эндопародонтальной патологии трудно установить диагноз, а еще труднее проводить лечение. Вторая причина заключается в том, что при наличии изолированного, узкого, но глубокого пародонтального кармана, прежде чем продолжить восстановительное лечение, нужно исключить наличие вертикального перелома корня. Карман может также быть дренирующим свищевым ходом от некротизированной и инфицированной пульпы. В таком случае показано эндодонтическое лечение, при этом закрытие пародонтального кармана происходит самостоятельно без какого-либо специального лечения в течение нескольких дней после эндодонтического вмешательства. Пародонтальный карман может также иметь место при вертикальном переломе корня. В этом случае прогноз для зуба будет неблагоприятным, так как ни эндодонтическое, ни пародонтальное лечение не смогут решить проблему. Единственным выходом в данном случае является удаление зуба или корня.

Температурные тесты пульпы

Для определения жизнеспособности пульпы чаще всего рекомендуется проводить тестирование пульпы на чувствительность к холодовым раздражителям. Ранее единственным способом охлаждения зубов было использование «ледяного карандаша» (вода, замороженная в картридже для анестетика) (Рис. 19-11) или просто кубика льда. Однако при этом



Рис. 19-3. Через неделю после препарирования под коронку зуб стал красным, что указывает на внутреннее кровотечение и необходимость активации пульпы.

возникло несколько проблем. Лед не является достаточно холодным для стимуляции зубов, покрытых керамическими коронками. Кроме того, в результате таяния льда образуется вода, которая может попасть на соседние зубы или десну, создавая ложное впечатление жизнеспособности исследуемого зуба. Однако при остром пульпите использование льда является эффективным диагностическим средством. Недавно появился новый охлаждающий агент (1,1,1,2-тетрафторэтан) в виде спрея (Endo-Ice, Hygenic, Akron, OH) (Рис. 19-12). Этот газ является относительно холодным (-26°C), что достаточно для проникновения через большинство коронок, и, что еще важнее, кристаллы льда не будут превращаться в жидкость, прежде чем испарятся. Они будут быстро превращаться в газ на поверхности зуба.

Эта система проста и недорога в использовании. Газ распыляют на ватный аппликатор, а затем охлажденную вату помещают на проверяемый зуб.



Рис. 19-4 А. Розовое пятно, появившееся в результате наружной резорбции.



Рис. 19-4 С. Розовое пятно, появившееся в результате внутренней резорбции.



Рис. 19-4 В. Рентгеновский снимок того же зуба, подтверждающий наружную резорбцию.



Рис. 19-4 D. Рентгеновский снимок того же зуба, подтверждающий внутреннюю резорбцию.



Рис. 19-5. Пигментированные верхние центральные резцы вследствие некроза пульпы.

Цилиндры из сухого льда (Odontotest Thermal Pulp Tester, Miltek, York, PA) также являются очень хорошим средством для исследования реакции пульпы на холодной раздражитель. Двухкись угле-

рода очень холодная (-70°C), поэтому холод от нее проникает через большинство, если не через все реставрации, и, подобно тетрафторэтану, она испаряется на поверхности зуба, не превращаясь в жидкость. Изначально высказывались некоторые опасения, что очень сильный холод может быть опасным для пульпы, дентина и/или эмали, но исследования, проведенные Peters и соавт.²³ и Ingram и соавт.¹³ показали, что холод не вызывает повреждения этих структур.¹³

Реакция нормальной, здоровой, жизнеспособной пульпы острая, но при устранении стимула она быстро ослабевает. Если реакция более быстрая, выраженная и продолжительная, это обычно указывает на необратимый пульпит. При облитерации пульпарной камеры и просвета корневых каналов реакция здорового зуба будет отсроченной или может совсем отсутствовать. Такое нарушение теплопроводности может ввести врача в заблуждение. Поэтому для подтверждения отрицательных результатов тестирования нужно использовать другие тесты.



Рис. 19-6 А. Окрашивание зуба серебросодержащим корневым цементом.



Рис. 19-6 В. Серое окрашивание коронки, связанное с наличием внутрикорневого штифта.



Рис. 19-6 С. Снимок того же зуба. Установленный без покапаный штифт, вызвавший окрашивание зуба.



Рис. 19-7 А. Окрашивание коронки этого верхнего центрального резца после травмы происходило постепенно в течение 3 лет. Причиной желто-коричневого окрашивания коронки является полная облитерация пульпарной камеры дентином. При отсутствии рентгенологических периапикальных изменений и клинических симптомов эндодонтическое лечение не показано.



Рис. 19-7 В. Аналогичный клинический случай. Рентгеновский снимок верхнего центрального резца через 10 лет после травмы. Пульпарная камера заполнена дентином, что является причиной изменения цвета зуба. В данном случае пульпа погибла через много лет после начала окрашивания зуба. Поскольку корневой канал был облитерирован, то для пломбирования верхушки использовали хирургический доступ.

Окончательное тестирование зубов с обширными реставрациями нужно проводить после замены окончательного цементирования. Тестирование позволяет оценить истинный статус пульпы и любые ее изменения, которые могли произойти за время, пока изготавливалась реставрация.

Определение чувствительности зубов к тепловым раздражителям является наименее информативным и наиболее сложным диагностическим тестом. Самым надежным методом является орошение изолированного коффердамом зуба теплой водой, но это требует больших затрат времени и осторожности.

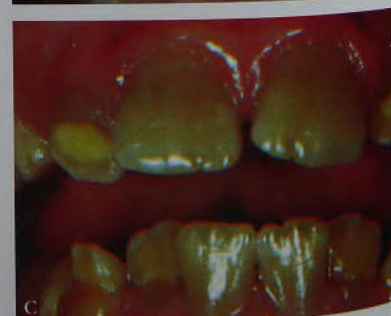
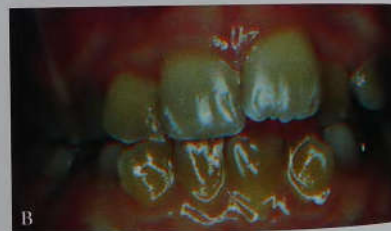


Рис. 19-8 А-С. (А) Коричневое окрашивание зубов тетрацином. (В) Серое окрашивание зубов акромицином. (С) Желто-коричневое окрашивание зубов ауреомицином.

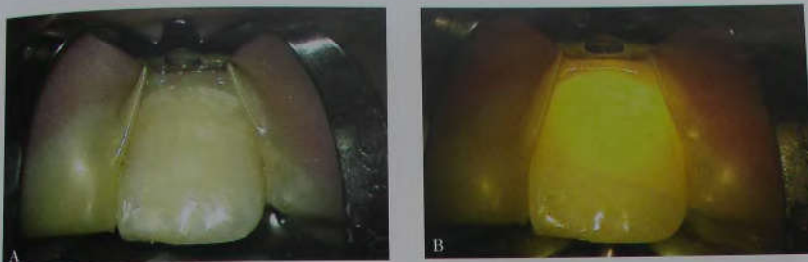


Рис. 19-9 А и В. (А) Вид верхнего центрального резца при освещении сверху. (В) Трансиллюминация того же зуба позволяет выявить линию перелома.

чтобы вода не попала под коффердам. Рекомендуется сначала изолировать и стимулировать зуб, который располагается позади исследуемого, а затем перемещать коффердам клереди зуб за зубом так, чтобы при попадании воды под коффердам, она попадала только на уже протестированные зубы. Рекомендуется также использовать нагретую гуттаперчу, которую прикладывают к боковой поверхности естественного зуба или к металлическим частям литых реставраций, но при этом трудно контролировать степень нагревания, и гуттаперча склонна прилипать к зубу, вызывая длительную импульсацию. В качестве альтернативы можно также использовать резиновый полировочный диск в низкоскоростном наконечнике, но поскольку при этом трудно или почти невозможно контролировать силу стимуляции, этот метод не рекомендуется. Старый метод стимуляции зуба с помощью разогретой горелки применять не следует из-за опасности перегрева зуба и пульпы. Кроме того, он не позволяет контролировать интенсивность стимуляции.

Электрические тесты пульпы

За последние 25 лет прибор Analytical Technology Vitality Scanner (Рис. 19-13), недавно переименованный в Kerr Vitality Scanner 2006 (KerrDental, Orange, CA), стал стандартным прибором на эндодонтическом приеме. Этот портативный прибор прост в работе, дает точные результаты и практически не создает никаких сложностей. Небольшое количество электролитного геля (зубной пасты или фторсодержащего геля) наносят на кончик тестирующего зонда до его контакта с зубом. Определяется реакция зуба на воздействие низковольтной стимуляции (Рис. 19-14), точные значения которой отражаются на цифровом дисплее прибора.

При этом не следует особенно полагаться на цифровые показания прибора, а также на различия результатов тестирования отдельных зубов. Как указывалось выше, тестирование зубов с обширными реставрациями в лучшем случае затруднительно, а в большинстве случаев невозможно. При обнажении корня вследствие рецессии десны бы-



Рис. 19-10. Трансиллюминация второго моляра верхней челюсти. Линия перелома, проходящая через мезиальную и лингвальную фиссуры, препятствует прохождению света.



Рис. 19-11. Ледной карандаш прикладывают к верхнему центральному резцу.



Рис. 19-12. Охладитель Endo-Ice (Hygenic).

ло предложено использовать мини зонд, который имеется в комплекте Vitality Scanner (Рис. 19-15). К сожалению, это не очень точный метод, так как существует большая вероятность того, что периодонтальная связка также будет реагировать на стимуляцию, создавая ложное представление, что пульпа еще жизнеспособна. Намного лучше использовать мини зонд в сочетании с диагностическим препарированием полости в зубе или небольшого отверстия в литой коронке (Рис. 19-16 А и В). Зонд устанавливают через отверстие непосредственно на обнаженный дентин. Однако при этом нужно соблюдать осторожность, чтобы электродит (зубная паста или фторсодержащий гель) не контактировал с металлом реставрации.



Рис. 19-13. Analytical Technology Vitality Scanner. Модель 2005 (KerrDental).



Рис. 19-14. Сканирующий зонд контактирует с сухой поверхностью зуба.

Если Вы установили, что пациенту с временными реставрациями показано эндодонтическое лечение, то его можно выполнить, не нарушая края реставраций, не изменяя основную форму препарированного зуба и не нарушая расписание приема. Пациента следует проинформировать о вероятности такого хода событий еще при обсуждении плана лечения.

Ни один из описанных тестов сам по себе не является абсолютным показанием к проведению эндодонтического лечения. Это особенно важно при повышенном уровне тревожности пациента. В стрессовой ситуации у таких пациентов может возникать болевая реакция даже в отсутствие стимуляции. В данном случае решение о необходимости эндодонтического лечения может основываться на различных нюансах, личном опыте врача и выраженности болевых ощущений. О методе лечения и зубе, подлежащем лечению, нужно подробно сообщить пациенту. Запись в истории болезни должна указывать, что решение о лечении



Рис. 19-15. Мини зонд для Vitality Scanner.



Рис. 19-16 А. Доступ к дентину через металлокерамическую коронку.



Рис. 19-16 В. Мини зонд установлен на дентин через препарированную полость.

основывается на имеющихся симптомах, реакциях на тестирование пульпы (или их отсутствие) и на неопределенности состояния, и что ограниченные возможности диагностики не исключают вероятности того, что показания к лечению корневых каналов были определены неверно. В случае острой боли пациенту можно предложить подождать, пока местные симптомы не станут очевидными. Решение о продолжении лечения должен принимать сам пациент.

Диагностическое препарирование

При недостаточной информативности тестов пульпы, у пациентов с низким уровнем тревожности можно применить такую методику определения жизнеспособности пульпы, как диагностическое препарирование эмали и дентина без анестезии. Однако это следует делать только при отрицательной реакции на такие традиционные тесты, как холодовая или электрическая стимуляция. Пациенту нужно объяснить, что, судя по результатам проведенных тестов, пульпа некротизирована, поэтому во время препарирования полости он не будет ощущать боли. Если во время препарирования пациент при достижении инструментом дентина будет ощущать боль или чувствительность, а также появится положительная реакция на электрические тесты, то диагностическую полость пломбируют. При наличии глубокой кариозной полости до начала реставрации выполняют обезболивание зуба, удаляют кариозные ткани и пломбируют материалы. Это позволит визуально оценить дно полости и прочность оставшихся тканей. Если пациент не ощущает боли, то выполняют эндодонтический доступ и после удаления всех некротизированных тканей начинают эндодонтическое лечение.

При наличии на рентгенограмме очага просветления в периапикальной области электрические

тесты пульпы с использованием мини зонда в сочетании с диагностическим препарированием могут быть основой для определения этиологии процесса (пародонтальная или эндодонтическая).

Отрицательные результаты тестирования могут свидетельствовать о некрозе пульпы. В этом случае выполняют эндодонтическое лечение (Рис. 19-17 А и В). Если результаты тестирования положительные, и пульпарные симптомы отсутствуют, показано пародонтологическое лечение (Рис. 19-17 С-Е). Эндодонтическое лечение также может потребоваться в том случае, если в ходе пародонтологического лечения произошло повреждение верхушек корней (Рис. 19-17 F и G).

Периапикальные тесты

Перкуссия. Легкое постукивание кончиком пальца по режущему краю или по окклюзионной поверхности может вызвать болезненную реакцию (Рис. 19-18). В ситуациях, когда эта реакция слабая или совсем отсутствует, выполняют более интенсивное постукивание рукояткой стоматологического зеркала (Рис. 19-19).

Болезненная реакция обычно указывает на воспалительные изменения в периодонтальной связке, которые могут быть вызваны дегенеративными изменениями пульпы зуба. При попадании бактерий в пульпу, развивается ее некроз. Бактериальные эндотоксины, в конечном счете, выходят за пределы канала и вызывают воспаление тканей пародонта, окружающих верхушку тестируемого зуба. Если воспаление имеет не пародонтальное, а эндодонтическое происхождение, то реакция на перкуссию обычно более выражена.

Иногда болезненная реакция на перкуссию возникает в зубах без дегенеративных изменений пульпы. Острый гайморит часто вызывает болезненность боковых зубов при перкуссии. В таких



Рис. 19-17 А. Нижний моляр с признаками некроза пульпы. Планируется эндодонтическое лечение.



Рис. 19-17 В. Через 10 лет после выполнения эндодонтического лечения отмечается репарация очага резорбции костной ткани. Пародонтологическое лечение не проводилось.



Рис. 19-17 С. Верхний центральный резец с жизнеспособной пульпой. Эндодонтическое лечение не показано.



Рис. 19-17 D. Верхний первый моляр с очагом разрыва костной ткани в периапикальной области.



Рис. 19-17 Е. Гуттаперчевый штифт установлен в дистальный пародонтальный карман. При тестировании через окклюзионный доступ выявлена жизнеспособная пульпа. Резорбция костной ткани в периапикальной области была пародонтального происхождения. Проведено соответствующее лечение.



Рис. 19-17 F. Верхний первый моляр с нежизнеспособной пульпой. Отмечается убыль костной ткани в области дистально-щечного корня.



Рис. 19-17. С. Перед выполнением резекции верхушки корня зуба с патологией пародонта провели его эндодонтическое лечение.

случаях для проведения дифференциальной диагностики требуется тщательный сбор анамнеза пациента с целью выявления патологии дыхательной системы и аллергии. Зубы, находящиеся в травматической окклюзии, часто бывают чувствительны к перкуссии, но при этом сохраняется чувствительность к холодным раздражителям. Чтобы исключить такую возможность, необходима коррекция окклюзии. Дегенеративно измененная пульпа обычно не реагирует на температурные тесты. Если зуб болезненно реагирует и на перкуссию и на холод, то следует заподозрить вертикальный перелом. Чаще всего такие переломы встречаются в области нижних вторых моляров и на верхних премолярах, независимо от наличия на них реставраций. Проведение трансиллюминации и использование волоконно-оптического света достаточно эффективно для диагностики вертикальных трещин зубов (Рис. 19-10).

Пальпация. Давление кончиком пальца в перчатке в проекции верхушки корня исследуемого зуба может выявить напряжение тканей и вызвать болевую реакцию (Рис. 19-20). Это указывает на

воспаление в области верхушки. Патологический очаг может быть настолько обширным, что необходимо будет тестировать соседние зубы. Повторим еще раз, что при поражении верхних боковых зубов следует исключать острый гайморит у пациента. При гайморите область болевой чувствительности обычно располагается от зубов кверху и вперед. Несмотря на то, что боль при этом обычно локализуется в области скулового отростка, она может достигать глазницы и вызывать головную боль. В таких ситуациях необходимо тщательное тестирование пульпы и подробный сбор анамнеза.

Тест на накусывание

Каждый раз, когда пациент жалуется на болезненность при накусывании и/или жевании, нужно определить, какой именно зуб является причиной этого и, что более важно, какая его часть болезненна при накусывании. Это необходимо для проведения дифференциальной диагностики между вертикальным переломом коронки/корня и периапикальной патологией. Очень удобными инструментами для такого исследования являются так называемые «Tooth Slooth» (Professional Results, Laguna Niguel, CA) (Рис. 19-21). Эти инструменты имеют небольшое углубление на прикусываемой поверхности, так что пациент будет осуществлять накусывание только отдельными буграми (Рис. 19-22 А и В) без участия в накусывании соседних бугров. При переломе коронки накусывание чаще всего бывает безболезненным на всех участках, кроме места перелома. Тестирование рекомендуется начинать с накусывания на зуб, в котором нет перелома, чтобы пациент мог понять, каких ощущений можно ожидать. Затем инструмент перемещают от зуба к зубу. Пациента просят медленно сжимать зубы, оказывая максимальное давление.



Рис. 19-18. Оценку чувствительности к перкуссии начинают с легкого постукивания кончиком пальца в перчатке по зубу.



Рис. 19-19. Затем перкуссию продолжают путем легкого постукивания по зубу рукояткой стоматологического зеркала.



Рис. 19-20. Пальпация кончиком пальца в проекции вершины исследуемого зуба.

Боль при снятии окклюзионной нагрузки указывает на воспаление пульпы/необратимый пульпит, требующий лечения корневых каналов.

В качестве альтернативного инструмента для этого теста может использоваться пластмассовый слюноотсос (Рис. 19-23).

Диагностические рентгеновские снимки

Планирование реконструктивного лечения проводится на основе полного набора рентгеновских или цифровых снимков в проекции, соответствующей продольной оси зуба с использованием таких держателей пленки как XCP (DENTSPLY/Rinn, Elgin, IL). Это позволяет направлять рентгеновский луч на пленку или датчик под углом 90 градусов. Помимо возможности правильной укладки, эти держатели пленки позволяют стоматологу в последующем делать снимки в той же проекции, что значительно облегчает контроль результатов лечения в динамике.

В сложных клинических ситуациях может потребоваться ортопантограмма. Если пациент направляется на лечение к специалисту по эндодонтии, лечащий врач передает ему снимки с описанием и план предполагаемого эстетического лечения еще до первого посещения пациента. Однако большинство специалистов по эндодонтии самостоятельно направляют пациентов на снимки.

В большинстве случаев эндодонтическое лечение не следует начинать без оценки как минимум двух недавно выполненных снимков в различных проекциях (Рис. 19-24 А и В).

Сравнение снимков в разных проекциях необходимо для выявления дополнительных корней, анатомических особенностей, аномалий и других необычных обстоятельств, которые могут осложнить лечение.

Рентгеновские снимки перед окончательной фиксацией реставраций

Перед окончательной фиксацией реставрации Yamada (из личной беседы, 2001) рекомендует повторно выполнять снимки обработанных зубов (Рис. 19-25 А и В). Это позволяет оценить состояние эндодонта, периапикальной области и тканей маргинального пародонта. Кроме того, рентгеновские снимки, выполненные до установки литых конструкций, в последующем могут быть использованы в качестве ориентира соотношения направления пульпарной камеры/канала, если в последующем возникнет необходимость в эндодонтическом лечении. Это может показаться пессимистичным, но Arens и Chivian сообщают, что свыше 40% зубов, требующих эндодонтического лечения, покрыты коронками.⁴ Знание размеров



Рис. 19-21. Инструмент "Tooth Slooth" (двух размеров).



Рис. 19-22 А. Тест на накусывание. Выполняется проверка дистально-щечного бугра нижнего моляра.



Рис. 19-22 В. Накусывание с использованием тестирующего инструмента "Tooth Slooth" меньшего размера.

локализации и направления пульпарной камеры и канала позволяет уменьшить вероятность: (1) повреждения коронки при создании доступа, (2) потерю времени на поиск устья канала, (3) перфораций стенки пульпарной камеры или канала вследствие потери ориентации, (4) ослабления естественной структуры зуба вследствие избыточного препарирования, (5) смещения коронки и (6) значительного разрушения структуры зуба, требующего хирургической коррекции. Каждое из этих ятрогенных осложнений ухудшает прогноз жизнеспособности зуба и возможности использования его в качестве опоры.

Диагноз

Анализируя всю собранную информацию, врач может определить, какие зубы требуют эндодонтического лечения до начала реконструктивного лечения. Значительно труднее определить состояние пульпы в ранее восстановленном зубе. Поэтому крайне важно понимать, как реагирует пульпа на стоматологическое лечение.

РЕАКЦИЯ ПУЛЬПЫ НА ЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

После кариеса, вторым по значимости фактором, влияющим на состояние пульпы, является врачебное воздействие (Рис. 19-26). Простая модификация травматичных методик лечения позволяет легко предотвратить последствия и уменьшить необходимость эндодонтической коррекции ятрогенных поражений.

Препарирование жизнеспособного зуба всегда вызывает ответную реакцию на повреждение дентинных канальцев. Поврежденные канальцы очень чувствительны к перегреванию в процессе

препарирования, пересушиванию, а также воздействию химических веществ и пломбировочных материалов.

Независимо от типа воздействия, возникает ответная реакция одонтобластов. Вопрос заключается только в выраженности этой реакции. При обработке зуба правило является довольно простым: чем выше скорость вращения инструмента, тем сильнее нагревается зуб и тем больше повреждение пульпы. Здравый смысл подсказывает, что, принимая во внимание эти предсказуемые и нежелательные воздействия, поверхностную обработку зуба можно проводить на высокой скорости, в то время как глубокое препарирование следует выполнять на низкой скорости. Кроме того, препарирование должно сопровождаться водным охлаждением и во всех случаях надо избегать сухого препарирования. Langeland отмечает, что 10 минут сухого препарирования достаточно для смещения тел одонтобластов (Рис. 19-27), что представляет определенную опасность для жизнеспособности



Рис. 19-23. Проведение теста на накусывание возможно с использованием пластмассового слюноотсоса, однако при этом пациент будет накусывать всем зубом, а не отдельными буграми.



Рис. 19-24 А и В. (А) На рентгеновском снимке никакого препарата до лечения виден один канал. (В) Второй снимок, выполненный в горизонтальной угловой проекции под углом 15 градусов с мезиальной стороны, выявил второй корень.



Рис. 19-25 А и В. Снимки, выполненные до установки ортопедических конструкций, дают представление об анатомии каналов и могут потребоваться в случае необходимости эндодонтического лечения после фиксации данных коронок. (Снимки любезно предоставил доктор Henry Yamada).

пусть
риск
По
редс
натр
скор
или
зави
ни
для
гут
ва
мо
ги
ви
би
си
и
и
л
с
с

пульпы.¹⁶ Исследования Stanley также указывают на риск быстрого и сухого препарирования.²⁷

По указанным выше причинам, существует определенное преимущество использования альтернатив традиционного препарирования высокоскоростным наконечником. Воздушная абразия или лазерная обработка твердых тканей зуба оказывают более мягкое воздействие на пульпу.¹⁹ Хотя ни один из этих методов не может использоваться для препарирования под полные коронки, они могут быть идеальными для начального препарирования полостей, исключая, таким образом, возможность повреждения пульпы.

Кроме того, другими агрессивными стоматологическими процедурами, требующими такого же внимания и осторожности, являются отбеливание, быстрое ортодонтическое перемещение зубов, снятие слепков и фиксация реставраций.

Врач должен выбирать материалы и препараты, имеющие значения pH, близкие к нейтральным, не выделяющие тепла при отверждении и контролировать ортодонтические силы в пределах физиологической переносимости периодонтальной связки.

Для поддержания жизнеспособности пульпы и предупреждения проблем в диагностике к пульпе зуба следует относиться очень бережно. Во многих

ситуациях этих проблем можно избежать путем тщательной оценки состояния зубов до и во время восстановительного лечения. Ниже представлены примеры таких ситуаций:

1. Когда отмечается сильно выраженная болезненность зуба при воздействии на него холодных жидкостей через довольно продолжительное время после препарирования глубокой кариозной полости, даже при наличии лечебной подкладки и окончательной реставрации (Рис. 19-28).
2. Пациент не может в полную силу накусывать на коронку через 6-9 месяцев после ее цементирования, при отсутствии рентгенологических изменений (Рис. 19-29).

Некоторые осложнения после лечения являются предсказуемыми и неизбежными, особенно в зубах с обширными реставрациями. При этом признаки воспаления в пульпе зуба чаще всего являются результатом обострения ранее существовавшей патологии в ответ на проведение самых элементарных врачебных манипуляций. Хорошо известно, что пульпа после стоматологического лечения обладает способностью к заживлению, однако регенераторные способности пульпы по-



Рис. 19-26. Жизнеспособная здоровая пульпа с типичным расположением одонтобластов в виде чашкокола. (Снимок любезно предоставил доктор Harold R. Stanley).

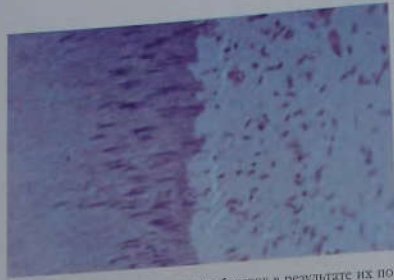


Рис. 19-27. Стыкание тел одонтобластов в результате их повреждения при обработке полости.

Степень уменьшаются по мере увеличения числа лечебных воздействий. При отсутствии дополнительных воздействий в здоровой ткани пульпы разрешение острого серозного воспаления обычно происходит в течение нескольких недель. Однако увеличение продолжительности выжидательной тактики больше этого срока не только не оправдано, но и серьезно угрожает взаимоотношениям между врачом и пациентом. Когда это случается, дальнейшее общение ухудшается и пациент уходит к другому врачу. Поэтому в подобных случаях лучше выполнить экстирпацию пульпы с последующим эндодонтическим лечением, а пациенту нужно объяснить, что если симптомы не исчезают в течение определенного времени, то это лучше, что можно сделать.

Формирование заместительного дентина

Заместительный или нерегулярный дентин откладывается с образованием защитного барьера для пульпы и обычно располагается в области повреждения. Этот атипичный дентин образуется в ответ на воздействие сильных и агрессивных раздражителей пульпы, которые достигли порога ее толерантности (например, эрозия, абразия, кариес, обнажение дентина вследствие перелома, кариеса или механического препарирования зуба, травматического повреждения, воздействия едких препаратов и токсичных пломбировочных материалов).

На гистологическом срезе заместительного дентина видны неровные, извилистые дентинные каналы (Рис. 19-30). Иногда дентинные каналы могут полностью отсутствовать. Увеличение общей толщины дентина является, вероятно, причиной снижения реакций зубов на холодные стимулы через некоторое время после стоматологического лечения. Количественный анализ свидетельствует,



Рис. 19-28. Верхний центральный резец с патологией пульпы, который болезненно реагирует на небольшие изменения температуры через 10 месяцев после обработки глубокой пародонтозной полости и препарирования под корону.



Рис. 19-29. Нижний моляр с нормальной рентгенограммой. Однако пациент избегает накусывания на этот зуб из-за боли, которая сохраняется в течение 9 месяцев после цементирования коронки.

что чем сильнее воздействие на пульпу вследствие препарирования или использования восстановительных материалов, тем больше образуется заместительного дентина.

Считается, что такое утолщение стенки канала способствует лучшей сопротивляемости пульпы внешним раздражителям, но этот феномен заживления снижает способность зуба реагировать на реставрацию пульпы в последующем.

Вторичный дентин

С гистологической и физиологической точек зрения существует различие между заместительным и вторичным дентином. Вторичный дентин начинает формироваться вскоре после прорезывания зуба и продолжает вырабатываться в течение всей жизни пульпы. Он откладывается поверх первичного дентина (Рис. 19-31) по всей поверхности пульпарной камеры и корневых каналов в ответ на воздействие стимулов в пределах физиологических функций: жевания, небольших колебаний температуры, воздействия химических раздражителей и легких травм. Вновь образуемые дентинные канальцы имеют меньший размер, более извилистые и формируют защитный барьер, приводя к уменьшению объема пульпарной камеры. Заместительный дентин образуется вследствие прямой реакции пульпы на повреждение. Хотя образуемый дентин имеет неравномерную толщину, эта дистрофическая кальцификация может привести к полной облитерации просвета канала, уменьшить кровоток, вызвать некроз пульпы и осложнить эндодонтическое лечение.

ПРЕВЕНТИВНОЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ (терапевтические показания)

Глубина препарирования/Толщина сохраняющегося дентина

Stanley и Swerdlow считают: «Основным фактором, определяющим реакцию пульпы на конкретный раздражитель, является толщина дентина, сохраняющегося между дном сформированной полости или поверхностью обработанного под коронку зуба и пульпарной камерой».²⁶ Исследования показали, что толщина дентина между дном полости и пульпой, равная 2 мм (Рис. 19-32), обеспечивает адекватную изоляцию даже при использовании травматичных лечебных методик, связанных с перетравом дентина и агрессивных восстановительных материалов.²⁵ Если толщина сохраняющегося

дентина составляет 2 мм или более, препарирование на высокой скорости (50-200000 об/мин) с водным охлаждением и умеренным давлением вызывает минимальное патологическое изменение здоровой пульпы. Однако Stanley утверждал, что: «Хотя толщина сохранившегося дентина между дном полости препарирования и пульпой, равная 2 мм, обычно является достаточным защитным барьером при препарировании, ... микропроницаемость цементов и композиционных материалов может сделать толщину этой защиты недостаточной».²⁷ Во избежание подобных осложнений при пломбировании любых глубоких полостей перед нанесением изолирующей подкладки следует использовать препараты гидроксида кальция для стимуляции защитных свойств пульпы.

Если окончательная реставрация выполняется из одного материала (например, амальгамы или композиционного материала), на дно полости наносится гидроокись кальция, после чего проводится пломбирование. Пациента следует предупредить о возможных осложнениях и отразить это в истории болезни. Иной подход используется при изготовлении сложных реставраций (например, реставраций с литым каркасом). При восстановлении проблемных зубов, такие врачебные воздействия как снятие оттисков, примерки и окончательная фиксация могут превысить регенераторные способности пульпы. Для таких зубов может быть целесообразным проведение превентивной экстирпации пульпы и эндодонтическое лечение. Частота успешных исходов оправдывает такой профилактический подход и почти всегда позволяет избежать вероятности дискомфорта, повторного лечения и обострения.

Если в результате препарирования зубов или обработки глубокой кариозной полости толщина сохраняющегося дентина составляет менее 2 мм, вероятность выраженной воспалительной реакции пульпы значительно возрастает. Если во время или после препарирования в полости появляется розовое пятно или возникает окрашивание зуба в красный цвет (Рис. 19-33 А и В), то становится очевидно, что дентинный барьер нарушен. Вероятность полного восстановления и заживления воспаленной пульпы с явными геморрагическими изменениями минимальна. Учитывая, что для завершения эстетического лечения потребуется дополнительное воздействие на зуб, прежде чем продолжить реставрацию, нужно выполнить превентивное эндодонтическое лечение. Если, несмотря на Ваши рекомендации, пациент предпочитает воздержаться от лечения, необходимо отметить в истории болезни



Рис. 19-30. Участки отложения заместительного дентина в ответ на внешнее раздражение (например, кариес, восстановительное лечение, стираемость или травма).

ни факт того, что ему было предложено депульпирование, а также отказ пациента.

Вопрос о том, следует ли позволять пациенту диктовать метод лечения при наличии определенного риска, является в большей мере этическим. Стоматолог должен осознавать, что он всегда может отказаться продолжать лечение, обеспечить лишь временное улучшение состояния пациента, чтобы дать ему возможность обратиться к другому врачу. В истории болезни должно быть подробно отражено данное решение и его обсуждение, с подписями самого пациента и свидетелей. Независимо от толщины сохраняющегося дентина, для поддержания жизнеспособности зуба необходимо обеспечить герметичную защиту пульпы от микроорганизмов. Нужно тщательно обеспечить герметичность реставрации, при нарушении краевого прилегания возможно проникновение инфекции в дентинные каналы с последующим раздражением пульпы, а, в конечном счете, ее некрозом.



Рис. 19-31. Образование вторичного дентина идет постоянно по всей поверхности пульпарной камеры и корневых каналов после завершения формирования корня.

Прямое покрытие пульпы

Доказано, что при наличии соответствующих показаний прямое покрытие пульпы является безопасным, эффективным и предсказуемым методом лечения. Существуют убедительные научные подтверждения репарации пульпы после механического обнажения с последующим наложением повязки из гидроокиси кальция. В ответ на раздражение слой одонтобластов формирует матрицу, на основании которой образуется дентинный барьер. Если это происходит в результате травмы или случайного вскрытия рога пульпы во время препарирования (Рис. 19-34), обратимые воспалительные изменения будут иметь место только на поверхности пульпы. Если обнажение пульпы происходит при перфорации глубокой кариозной полости, есть большая вероятность того, что воспалением будет поражена большая часть пульпы и даже возможен ее частичный некроз. В одном недавно опубликованном исследовании показано, что отдаленные результаты прямого покрытия пульпы



Рис. 19-32. Толщина дентина, сохраняющегося после препарирования между дном полости и пульпой, составляет 2 мм. (Снимок любезно предоставил доктор Harold R. Stanley).



Рис. 19-33 А. Розовое пятно в области препарирования под коронку через одну неделю после инструментального воздействия.

при ее кариозном обнажении через 10 лет оказались успешными всего в 13% случаев.⁶ Важно также помнить, что пульпит может протекать бессимптомно,⁸ поэтому пациент может не предъявлять жалоб на боли, несмотря на значительные изменения в пульпе зуба.

Из-за риска попадания бактерий в пульпу, прямое покрытие пульпы должно выполняться в одно посещение с одномоментным пломбированием (например, амальгамой или композиционным материалом) и только тогда, когда пациент преду-

жеден о своем состоянии и связанном с ним риском.

Тонкий слой гидроксида кальция в виде препарата Dycal (DENTSPLY/Caulk, Milford, DE) (кислотоустойчивый) или Life (KerrDental, Orange, CA) осторожно наносят на участок обнажения пульпы. Не следует прикладывать чрезмерное усилие, пытаясь внедрить препарат в пульпу, так как в этом случае гидроокись кальция может оказать слишком сильное раздражающее воздействие. Однако здоровая обнаженная ткань пульпы, не подвергшаяся воз-

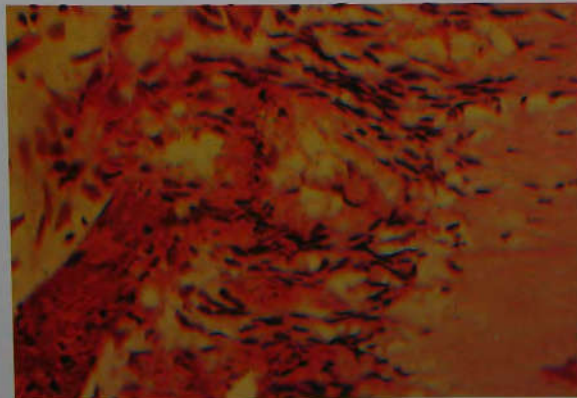


Рис. 19-33 В. Геморрагическая пульпа с выходом крови из соседств. (Снимок любезно предоставил доктор Harold R. Stanley).



Рис. 19-34. Обнажение пульпы при препарировании под коронку. Показана экстракция пульпы.

действием давления, микробной контаминации действием пломбировочных материалов, должна благоприятно реагировать на такую процедуру.³¹ Ford и соавт. сообщают об успешном использовании для прямого покрытия пульпы минерального триоксидного агрегата (MTA) (Рис. 19-35) (ProRoot MTA, DENTSPLY/Tulsa, Tulsa, OK).⁹

Недавно было предложено использовать защитное покрытие пульпы вместе с методикой кислотного протравливания и бондинга. Эта методика основывается на клинических наблюдениях, но не имеет достаточных научных доказательств. Pameijer и Stanley изучали данную методику в тщательно контролируемом эксперименте на приматах.²² Результаты показали, что защитное покрытие пульпы с использованием кислотного протравливания и адгезивных систем вызывало некроз пульпы в 45% случаев и только в 25% случаев происходило формирование дентинного барьера. В группе приматов, где защитное покрытие пульпы выполнялось с помощью гидроксида кальция, ее некроз был отмечен только в 7% случаев, а в 82% зубов произошло формирование дентинного барьера. Очевидно, что материалами выбора для прямого покрытия пульпы являются гидроксид кальция и МТА.

Сомнительный отдаленный прогноз при проведении прямого покрытия пульпы и, напротив, предсказуемость эндодонтического лечения, несомненно, требуют, чтобы при наличии обнажения пульпы пациенту предлагались более предсказуемые варианты терапевтического воздействия. При планировании многоэтапных реставраций (например, вкладки, коронки, мостовидные протезы), методом выбора при обнажении пульпы зуба является традиционное эндодонтическое лечение. Выполнение эндодонтического лечения до установки окончательных реставраций позволяет врачу избежать описанных выше осложнений.



Рис. 19-35. Образование дентинного барьера после прямого покрытия пульпы минеральным триоксидным агрегатом (ProRoot MTA). Обратите внимание на толщину твердотканного барьера и защитный слой одонтобластов в виде частовока. (Снимок любезно предоставил доктор Mahmoud Torabinejad).

Раздраженная пульпа

Стоматологическая литература пестрит описаниями методов и материалов, которые продемонстрировали свою эффективность для сохранения целостности пульпы, включая сочетание черной патоки и воробьиного помета.¹² Однако с течением времени в пульпе происходят постепенные дегенеративные изменения, уменьшающие ее жизнеспособность и репаративные возможности. Это состояние часто называют «раздраженной пульпой».

Abou-Rass рассматривает состояние раздраженной пульпы в рамках эндодонтического восстановительного лечения.¹ Он считает, что эти изменения пульпы носят клинический, а не гистологический характер. Прежде чем продолжать восстановительное лечение, нужно оценить состояние пульпы каждого зуба, подлежащего реставрации. Способность раздраженной пульпы адекватно реагировать на новые воздействия существенно снижена.

После повторного пломбирования нижней нижней длительное время не беспокоил пациента. При рентгенологическом исследовании выявлена глубокая окклюзионная полость, запломбированная амальгамой, и обширная реставрация из композиционного материала на щечной поверхности, облитерация пульпарной камеры и сужение корневых каналов (Рис. 19-36). Еще один пример раздраженной пульпы виден на верхних резцах, которые подверглись тупой травме и дважды препарированию коронок. Несмотря на отсутствие обнажения пульпы и минимальную симптоматику, была вы-

полнена экстирпация пульпы, так как врач счел, что она не сможет выдержать еще одно восстановительное лечение (Рис. 19-37 А-С). Согласно критериям Abou-Rass, продолжение воздействия на поврежденную (раздраженную) пульпу может вызвать в ней катастрофические изменения. Разумным решением, позволяющим предотвратить возникновение проблем, может быть выборочное эндодонтическое лечение.

Abou-Rass считает, что способность пульпы восстанавливаться после состояния раздражения зависит от типа и продолжительности повреждающего воздействия, ее физиологического возраста, толщины оставшегося дентина и вида травмы (удар, повторное оперативное вмешательство). Изучив все эти факторы, можно рассматривать возможность эндодонтического лечения. Еще один пример раздраженной пульпы наблюдается у пациента с реставрациями передних верхних зубов. Через 12 месяцев после пренарирования зубов и пародонтологического лечения потребовалось снятие мостовидного протеза под местным обезболиванием из-за боли в центральном резце (Рис. 19-37 А и В). Проведенный комплекс лечебных мероприятий оказал на пульпу стрессовое воздействие, которое превысило ее регенераторные способности. К сожалению, в подобных ситуациях пациента редко интересует истинная причина произошедшего.

Превентивное эндодонтическое лечение (ортопедические показания)

Иногда жертвуя одним зубом или его частью, удается повысить стабильность всех остальных зубов. Рассматривая превентивное эндодонтическое лечение в аспекте протезирования, Vohannan и Abrams предположили, что превентивное эндодонтическое лечение должно выполняться при значительном изменении оси коронки зуба, сильной редукции высоты клинической коронки и создании параллельности опорных зубов.⁷ Врач часто сталкивается с ситуациями, когда результаты эстетического и восстановительного лечения можно было улучшить, если бы пульпа зуба была удалена и достигнута идеальная форма культи. К сожалению, решение о выполнении эндодонтического лечения часто зависит не от медицинских показаний, но и от таких факторов, как финансовые и временные возможности пациента, а также профессиональные навыки врача. Несмотря на это, каждый врач, проводящий диагностику, должен оценивать каждый случай и планировать лечение, стремясь добиться наилучшей формы,

функции, здоровья и эстетики зубов. А значит, если для создания идеальной реставрации требуется эндодонтическое лечение, зачем идти на компромисс?

Осложнения эндодонтического лечения

Начиная лечение корневых каналов, важно хорошо знать основные принципы эндодонтии и четко определить план реставрационного лечения. Окончательный результат эстетического лечения не должен подвергаться риску из-за неэффективности эндодонтии. Поэтому ниже будут рассмотрены различные эндодонтические манипуляции, с точки зрения их воздействия на эстетический результат лечения. Повторим еще раз, что риск выполнения эндодонтического лечения на восстановленных зубах должен быть разъяснен пациенту. При этом в истории болезни должно быть отмечено согласие пациента.

Кокфердам

Использование кокфердама при выполнении эндодонтического лечения является обязательным. Однако изоляция зубов с кариозными поражениями ниже уровня десны или покрытых цельнокерамическими коронками представляет особую проблему, требующую отклонения от стандартов лечения. Нужно помнить, что случайное проглатывание или аспирация римера или файла при выполнении лечения без кокфердама, несомненно, повлечет за собой юридическую ответственность.

На стоматологическом рынке представлено широкое разнообразие зажимов (клампов) для кокфердама, которые могут использоваться практически во всех ситуациях. Перед эндодонтическим лечением часто требуется удлинение коронки, чтобы создать достаточно места для установки клампа. При этом удлинение коронки имеет и свои преимущ-



Рис. 19-36. Нижний моляр с раздраженной пульпой.

щества, так как это одновременно улучшит эстетику реставраций. Кламп коффердама может оказывать разрушающее действие на керамические реставрации или реставрации из литого стекла. Madison и соавт. изучали эту проблему на лабораторных моделях.¹⁷ Кламп устанавливали на корон-



Рис. 19-37 А. Вид верхних центральных резцов после удаления обширного кариозного поражения. Пульпа зубов не была обнажена.



Рис. 19-37 В. Рентгеновский снимок тех же зубов. Обратите внимание на минимальную толщину дентина возле пульпарной камеры.

ке и оставляли без дополнительного воздействия на 1 час. Было выявлено, что, независимо от формы краев коронок, во всех случаях в области расположения щечек клампа имело место разрушение керамики. Воздействие дополнительных сил на керамику в клинических ситуациях, когда кламп во время лечения неизбежно совершает микроротации, несомненно, будет оказывать на коронку разрушающее воздействие. Как упоминалось выше, этой проблемы можно избежать, если перед окончательным цементированием коронки все зубы с сомнительным состоянием пульпы будут подвергнуты эндодонтическому лечению. Превентивное эндодонтическое лечение, предшествующее изготовлению и/или фиксации коронок, позволяет улучшить ретенцию опорных зубов и избежать повреждения керамических реставраций.

Поскольку свыше 40% эндодонтического лечения выполняется через имеющиеся керамические и литые коронки, для таких случаев предлагается несколько модифицированных методов установки коффердама:



Рис. 19-37 С. Верхние центральные резцы после эндодонтического лечения.

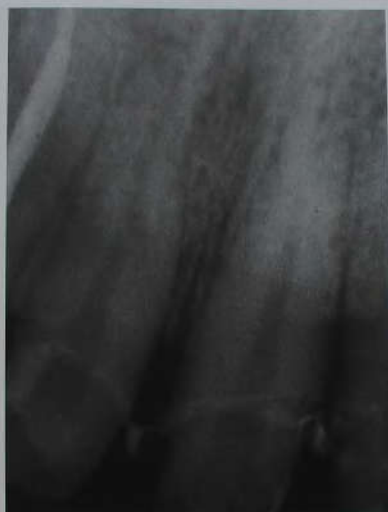


Рис. 19-38 А. Верхний центральный резец с обратимо воспаленной (раздраженной) пульпой.

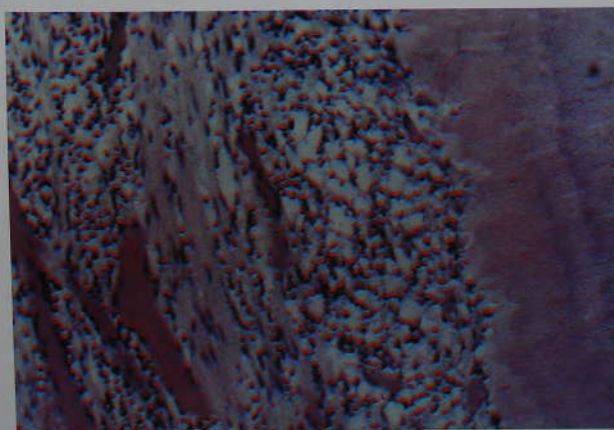


Рис. 19-38 В. На данном гистологическом срезе видны хроническое воспаление, необратимый пульпит и инфильтрация круглыми клетками. (Снимок любезно предоставил доктор Harold R. Stanley).



Рис. 19-39 А. Эластичные жгуты Wedjets (Hygenic) трех размеров.

1. *Использование флосса или эластичного жгута для изоляции зубов.* Флосс или эластичный жгут «Wedjets» фирмы Hygenic (Рис. 19-39 А) могут использоваться для фиксации коффердама при изоляции отдельных зубов. Wedjets – это эластичный жгут, изготовленный из натурального латекса. Жгут, имеющий три размера, устанавливает аналогично флоссу для фиксации коффердама. После установки коффердама можно дополнительно вставлять клинья. Для удобства рекомендуется одновременно изолировать, по крайней мере, по одному соседнему зубу с каждой стороны (Рис. 19-39 В).
2. *Изоляция нескольких зубов.* Согласно этой методике клампы устанавливают на соседние интактные зубы. В коффердаме создают три или более расположенных рядом отверстия, затем его устанавливают на все зубы, подлежащие изоляции. На зуб, где проводят лечение, кламп не устанавливают, в результате чего получают неограниченный доступ (Рис. 19-40 А и В).
3. *Использование пластмассовых клампов Jacoby.* Фирма Bay Technical Products (Freemont, CA) предлагает серию пластмассовых клампов для



Рис. 19-40 А и В. Изоляция коффердамом нескольких зубов.



Рис. 19-39 В. Жгуты Wedjets стабилизируют положение коффердама и облегчают изоляцию верхних центральных резцов.

коффердама семи наиболее распространенных размеров, которые поставляют фирмы Practicon (Greenville, NC), R. Chige (Boca Raton, FL) и Sullivan-Schein (Melville, NY). Материал на основе полиэтилена, используемый в этих клампах, оказывает более щадящее воздействие на керамику и может использоваться при изоляции нескольких зубов (Рис. 19-41 А-С).

4. *Использование подушечек для клампов Cushee (Practicon).* Cushee – это мягкие силиконовые подушечки, которые размещаются на щеках стандартных стальных клампов. Щечки клампа не контактируют при этом с тканями десен, зубов или реставрациями. Комфортность для пациента улучшается, а вероятность повреждения керамических реставраций уменьшается. Подушечки для клампов бывают двух размеров: желтые для передних зубов и премоляров (Рис. 19-42 А и В) и голубые для моляров (Рис. 19-42 С).
5. *Применение дополнительных возможностей.* При работе с зашпигированными зубами изобретательность помогает в решении задач. В коффердаме делают тройное отверстие, устанавли-





Рис. 19-41 А-С. Использование клампов Jacoby (Bay Technical Products) для изоляции (А) бокового резца, (В) премоляра и клыка и (С) нескольких зубов.

вают его на соседние зубы рядом с зубом, подлежащим лечению. После этого вокруг десневых краев коронки, чтобы предотвратить возможное попадание слюны, наносят материал Cavit (3M ESPE, St. Paul, MN), Provit (E.C. Moore, Dear-

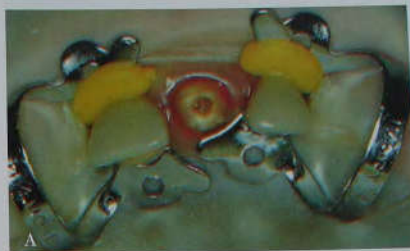


Рис. 19-42 А-С. Использование подушечек Cushie с клампом для изоляции (А) нескольких передних зубов, (В) верхнего премоляра и (С) нижнего моляра.

born, MI) или Oraseal Putty (Ultradent, South Jordan, UT). Если все зубы покрыты металлокерамическими коронками. Вы сталкиваетесь с наиболее сложной проблемой и должны проявить изобретательность, чтобы не повредить эти эстетические реставрации. При наличии отдельных коронок не следует устанавливать клампы на передние зубы или первые премоляры. При необходимости клампы устанавливаются на вторые премоляры и моляры, повреждения поверхности керамических реставраций которых менее заметны в большинстве случаев. Для защиты реставраций нужно использовать подушечки Cushce, клампы Jacoby или нити Wedjets.

Повторим еще раз, что для изоляции рабочего поля, а также для соблюдения юридических норм эндодонтического лечения, не следует проводить никаких манипуляций без коффердама. Для пациентов с аллергией на латекс фирма Hygenic предлагает коффердамы, не содержащие этого материала. У пациентов с высоким уровнем тревожности можно использовать Quick dam фирмы Ivoclar Vivadent (Amherst, NY) (Рис. 19-43). Он располагается в рамке, имеет меньший размер, чем стандартный коффердам 5 x 5 дюйма, но обеспечивает такую же защиту и изоляцию.

Создание эндодонтического доступа

Эндодонтический доступ должен быть достаточно широким, чтобы обеспечить возможность для хорошей очистки всей пульпарной камеры и корневых каналов, но, в то же время, ограниченным по размерам, чтобы максимально сохранить ткани зуба. Чтобы предотвратить окрашивание зубов, нужно тщательно удалить остатки ткани пульпы и пломбирочных материалов. Поэтому доступ должен быть расширен изнутри и все рога пульпы должны быть вскрыты. Объем препарирования должен одновременно обеспечивать максимальное сохранение собственных тканей зуба, создавая при этом условия для грамотного выполнения эндодонтического лечения.

Тщательно спланированное и выполненное препарирование эндодонтического доступа должно способствовать максимальному ослаблению зуба, обеспечивать максимальную видимость каналов и создавать условия для прямой доступности во все корневые каналы для их оптимального препарирования и пломбирования (Рис. 19-44).

Создание доступа требует знания морфологии зубов, их особенностей и принципов инструментальной обработки. Прежде чем брать в руки нако-



Рис. 19-43. Коффердам типа Quick dam.

нечник, нужно изучить недавние рентгеновские снимки, выполненные с минимальным искажением изображения. Для большей информативности и улучшения визуализации морфологии коронки и корней рекомендуется выполнять до лечения два снимка в разных проекциях (Рис. 19-24 А и В).

На снимках должно быть видно расположение пульпарной камеры, наличие или отсутствие кальцификации каналов, количество корней и каналов и отношение режущей или окклюзионной поверхности к продольной оси корня.

С морфологической точки зрения полость доступа повторяет форму пульпарной камеры (Рис. 19-45 А-С). Из-за кальцификации, происходящей вследствие кариеса, пломбирования, эстетических реставраций, стираемости, абразии и т.д. пульпарная камера может менять размер и форму. Поэтому естественно, что форма доступа у молодых пациентов с нитактными зубами (Рис. 19-46 А и В) будет существенно отличаться от эндодонти-



Рис. 19-44. Прямолинейный доступ позволяет лучше увидеть все четыре канала верхнего второго моляра.

ческого доступа в таких же зубах с множественными реставрациями у людей среднего возраста (Рис. 19-47 А и В).

При облитерации пульпарной камеры для обнаружения устьев корневых каналов может потребоваться использование лупы или стоматологического операционного микроскопа. Увеличение, наряду с использованием дополнительного источника освещения, при выполнении этого сложного этапа эндодонтического лечения, позволяет уменьшить вероятность ошибки.

Методика

Если коронковая часть зуба, требующего эндодонтического лечения, полностью восстановлена, то прежде чем выполнять доступ нужно внимательно изучить имеющуюся реставрацию, так как во многих случаях «искусственная» ткань зуба значительно отличается от естественной как по размеру и форме, так и по ориентации окклюзионной плоскости (Рис. 19-48). Некоторую информацию можно получить, изучив рентгеновские снимки до лечения и выполнив тщательное зондирование пародонта вокруг шейки зуба.

Естественные ткани зуба нужно защищать от перегрева. Исследования показали, что при сухом препарировании доступа происходит разрушение эмали и дентина с образованием в них трещин. Несмотря на то, что пульпа будет удаляться, во время препарирования доступа нужно использовать водное охлаждение бора и тканей зуба.

Боры

Двумя фазами препарирования полости доступа являются вскрытие пульпарной камеры и расши-



Рис. 19-45 А-С. Форма доступа повторяет форму пульпарной камеры на (А) верхнем клыке, (В) верхнем премоляре и (С) нижнем премоляре.

рение. Пенетрацию можно выполнить круглыми боррами #2 или #4, после чего для расширения доступа используют фиссурные боры #1558 или #701. Расширение можно также выполнить бором Endo-Z (DENTSPLY/Maillefer, Tulsa, OK), который специально предназначен для этой цели. Он имеет длинную, слегка конусовидную режущую поверх-

ность, с затупленной вершиной. Вскрытие пульпарной камеры выполняют круглым бором #2 или #4, затем его завершают бором Endo-Z, не опасаясь перфорации области бифуркации корней. При наличии в пульпарной камере некротизированных тканей, их можно удалить с помощью длинного бора #2, #4 или #6, работая на низкой скорости.



Рис. 19-46 А. Эндодонтический доступ на интактном верхнем центральном резце у 16-летнего юноши после травмы.



Рис. 19-47 А. Эндодонтический доступ, сделанный через металлокерамическую коронку у пациента среднего возраста.



Рис. 19-46 В. Рентгеновский снимок того же зуба, на котором видна широкая пульпарная камера и корневой канал.



Рис. 19-47 В. Рентгеновский снимок того же зуба, на котором виден узкий корневой канал. Размер области доступа на коронке отражает облитерацию пульпарной камеры.

Для этой цели полезно также использовать длинный эндодонтический экскаватор #53L.

Перед началом препарирования доступа нужно удалить имеющиеся окклюзионные и проксимальные реставрации. Кроме обеспечения хорошей видимости, это позволяет сэкономить время и исключает возможность попадания частичек этих реставраций в канал, что может препятствовать его прохождению на всю длину. Единственное исключение составляют случаи, когда удаленные аппроксимальные пломбы, расположенных рядом или даже под десневым краем и не имеющих дефектов краевого прилегания или признаков рецидива кариеса, нарушит герметичность установки коффердама.

Раннее пломбированные зубы. Чтобы облегчить определение направления каналов, рекомендуется препарировать эндодонтический доступ и находить устья каналов до установки коффердама, так как это позволяет использовать в качестве ориентиров контуры корней на альвеолярной кости. Чтобы исключить возможность проглатывания или аспирации файлов, коффердам, как обычно, следует устанавливать до начала введения файла в зуб.

Акриловые виниры и металлические коронки. Для трепанации золотых коронок более предпочтительным является круглый бор #2 или фиссурный с закругленной вершиной бор #1558. Использование нового острого бора облегчит трепанацию и уменьшит вероятность соскальзывания инструмента. Как упоминалось выше, доступ должен быть достаточно широким для визуального осмотра пульпарной камеры и нахождения устьев корневых каналов. Все некротизированные ткани должны быть удалены.

Создание доступа через коронки из благородных металлов проводят с помощью крупнозернистого цилиндрического алмазного бора. Stokes и соавт. установили, что боры Hologic 139x12 (Pflingst, South Plainfield, NJ) более эффективные и служат дольше, чем другие боры, проверенные на неблагородных металлах.²⁹

Алюмооксидная керамика. Для вскрытия зубов, покрытых керамическими коронками, можно воспользоваться средне- или мелкозернистыми алмазными борами в сочетании с водным охлаждением.²¹ Карбидные боры вызывают сильное нагревание, и воздействие бора значительно повышает вероятность повреждения керамики. Можно использовать круглый алмазный бор (Premier 120F, Premier Dental Products, King of Prussia, PA или Gnathos 801-016, Gnathos Dental Products,



Рис. 19-48. Мезиальный наклон второго моляра нижней челюсти. Чтобы избежать перфорации во время препарирования доступа, бор должен быть направлен дистально.

Weston, MA), фиссурный алмазный бор (Premier 982.8, Premier Dental Products) или грушевидный алмазный бор с закругленной вершиной (Premier 365.4F, Premier Dental Products). Одноразовое использование алмазных инструментов при работе с керамическими реставрациями более эффективно. Новые инструменты уменьшают вероятность образования трещин и деформации реставраций и генерируют меньше тепла (например, боры Gnathos 801-016).

Металлокерамические коронки. Для трепанации керамики лучше всего пользоваться круглым алмазным бором (Premier 120F или Gnathos 801-016) в сочетании с обильным водным орошением. Намечаются контуры классического эндодонтического доступа (Рис. 19-49 А). Трепанацию металлического каркаса коронки и вскрытие пульпарной камеры выполняют новым твердосплавным бором #2 или #1558 (Рис. 19-49 В). Карбидные боры быстро затупляются, и когда они теряют свою режущую эффективность, их нужно выбрасывать.

Цельнокерамические коронки. Лабораторное исследование показало, что использование алмазных инструментов в высокоскоростном наконечнике с водным охлаждением эффективно для трепанации коронок Cerestore (3M ESPE, St. Paul, MN).³⁰ В том же исследовании указывается, что карбидные боры при использовании в таких же условиях были не эффективны. Таким образом, для препарирования доступа в цельнокерамических коронках нужно пользоваться алмазными борами, например, Premier 120F или Gnathos 801-016.

Керамические вкладки и накладки. Формирование эндодонтического доступа через эти реставрации связано с рядом проблем, которые



Рис. 19-51. На четырех нижних передних зубах с сомнительным состоянием пудалы эндодонтическое лечение выполнено до изготовления окончательных литых реставраций.

ция, которая не вызывает окрашивания зубов. Однако до сих пор встречаются зубы, изменившие цвет после эндодонтического лечения вследствие использования некоторых лечебных препаратов, корневых цементов и пломбировочных паст. Распломбировка каналов с последующим отбеливанием позволяют вернуть коронке оптимальный цвет, однако пациента следует предупредить, что полученный эстетический результат может быть нестабильным.

Пломбирование системы корневого канала

Последним и ключевым этапом успешного эндодонтического лечения является пломбирование всех разветвлений системы корневого канала. С эстетической точки зрения нужно учитывать возможность окрашивания зубов пломбировочными материалами. Существуют не окрашивающие корневые цементы, такие как Roth 801 (Roth International, Chicago, IL), U/P Root Canal Sealer (Sultan Chemists, Englewood, NJ) или Thermaseal Plus (DENTSPLY/Tulsa, Tulsa, OK), которые обеспечивают необходимую герметичность при использовании вместе с гуттаперчей. Стенки каналов покрывают цементом, затем под действием температуры, давления или химических агентов происходит размягчение гуттаперчи, которая способствует заполнению цементом всех микрополостей на стенках препарированного канала. При этом происходит связь цемента с дентином, необходимая для герметичного пломбирования.

Каналы должны быть запломбированы полностью, что подтверждается при рентгенографии.

Чтобы предотвратить изменение цвета зуба, избыток гуттаперчи и корневого цемента удаляют на 2–3 мм апикальнее шейки зуба (Рис. 19-52). Если в связи с патологией пародонта планируется удаление коронок, пломбировочные материалы удаляют до уровня альвеолярного гребня. Над гуттаперчей устанавливают временную подкладку белого цвета толщиной 2 мм.²⁵ Остатки цемента можно удалить с помощью спирта. Если не требуется установка штифта или литой штифтовой культовой вкладки, оставшуюся часть канала и пульпарной камеры можно заполнить эстетическим пломбировочным материалом (композиционным пломбировочным материалом или стекло-иономерным цементом).

Если восстановление коронковой части по тем или иным причинам не проводится одновременно с obturацией корневых каналов, его следует выполнить как можно быстрее. Результаты послед-



Рис. 19-52. Во избежание изменения цвета зуба, гуттаперчи срезают на 3 мм апикальнее шейки зуба. Над гуттаперчей установлен слой временного материала белого цвета толщиной 2 мм. Это пространство будет запломбировано композиционным материалом. Соседний зуб будет восстановлен с помощью коронки.

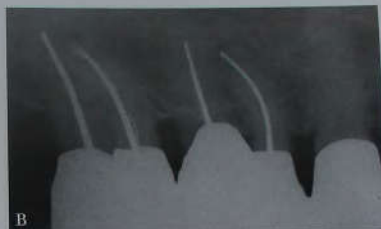


Рис. 19-53 А и В. (А) Зубы через 35 лет после пломбирования корневых каналов. Клинические и рентгенологические признаки периапикальной патологии отсутствуют. (В) Снимок через 3 года после резекции дистально-щечных корней и установки новых литых коронок. Вокруг мезиально-щечных корней развились периапикальные поражения. В процессе лечения коронковые части серебряных штифтов контактировали с ротовой жидкостью.

ных научных работ свидетельствуют, что качественное пломбирование коронковой части зуба не менее важно для изоляции системы корневого канала от микробной инвазии, чем obturation самого канала (Рис. 19-53 А и В). В недавно проведенном исследовании Ray и Tjore рентгенологически оценивали качество пломбирования коронковой части и каналов зуба.²⁴ Было показано, что при хорошем пломбировании коронок и корней периапикальные поражения отсутствовали в 91,4% случаев. При этом в зубах с герметичным пломбированием коронковой части частота периапикальных изменений оказалась меньше, чем в зубах с герметичной obturation корневых каналов (80 и 75,7% соответственно). Напротив, некачественное пломбирование коронковой части зуба чаще приводило к развитию периапикальной патологии, чем некачественная obturation корневых каналов (48,6 и 30,2% соответственно).

Для профилактики травмы языка и слизистой щек необходимо тщательно полировать как постоянные, так и временные пломбы. Для сглаживания краев материала и особенно краев имеющихся реставраций прекрасно подходит 30-гранные финиры (ETUF OS 1, Brasseler). Золотые реставрации особенно часто имеют неровные края, которые нужно обрабатывать 30-гранными финирами.

Отбеливание

Девитальное отбеливание зубов является одной из составляющих успешного эндодонтического лечения. При наличии показаний отбеливание нужно

начинать после obturation каналов. Хорошие результаты отбеливания принесут пациенту удовлетворение, и он легко увидит изменения цвета зуба.

К сожалению, в литературе появились сведения о том, что отбеливание зубов может быть причиной наружной резорбции корней, что было подтверждено данными ряда исследований.³² Наружная резорбция происходит вследствие ответной реакции периодонтальной связки на повреждающее воздействие. Было показано, что применение 30% перекиси водорода (Superoxol, Sultan Chemists) и/или нагревания увеличивает вероятность резорбции.¹⁸ Микроскопические отверстия в дентине пришеечной области, не закрытые эмалью или цементом, способствуют проникновению отбеливающего раствора в периодонтальную связку. Этот морфологический дефект встречался у 5-10% изученных зубов.¹³ Иногда для более глубокого проникновения Супероксола перед началом отбеливания рекомендуется проводить кислотное протравливание пульпарной камеры. Нагревание, применение Супероксола и кислотное протравливание пульпарной камеры увеличивают вероятность резорбции (Рис. 19-54 А и В). При возможности их нужно избегать и пользоваться более щадящими методами.

Методика домашнего отбеливания

Качественная конденсация гуттаперчи и герметичная obturation системы корневых каналов являются основным условием успешного проведения отбеливания депульпированных зубов. Это должно



Рис. 9-54 А. Наружная пришеечная резорбция корня через 4 года после выполнения отбеливания 30% Супероксолом (Sul-tap Chemists) и применения нагревания.



Рис. 19-54 В. Тот же зуб через 2 года после ортодонтического вытяжения и хирургической коррекции резорбции.

быть подтверждено при рентгенографии. В случае негерметичного заполнения канала пломбирование проводят повторно. При адекватном пломбировании гуттаперчу удаляют на 2 мм апикальнее шейки зуба, а образовавшуюся полость временно пломбируют цинк-оксид-эвгенол-содержащим материалом, таким как IRM (DENTSPLY/Caulk, Milford, DE). Остатки пломбировочного материала удаляют. Полость зуба промывают 70% спиртом. Затем, с по-

мощью пластмассового инструмента, пульпарную камеру плотно заполняют порошком пербората натрия, смешанным с водой или 3% перекисью водорода до густой консистенции. Избыточную влагу удаляют ватным тампоном. Полость доступа закрывают надежным временным пломбировочным материалом. Нужно стремиться к полной герметизации, удаляя отбеливающий раствор со стенок эндодонтического доступа. Максимальный отбелива-



Рис. 19-55 А. Окрашивание клыка верхней челюсти вследствие некроза пульпы.



Рис. 19-55 В. Зуб через 48 часов после завершения эндодонтического лечения и начала амбулаторного отбеливания.

юший эффект отмечается в течение первых 48 часов (Рис. 19-55 А и В). После этого оценивают цвет зуба. Применение пасты продолжают до получения приемлемого результата. Для этого обычно требуется 2-3 сеанса лечения, но при более выраженном окрашивании может потребоваться большее количество сеансов. Rivega и соавт. рекомендуют после внутривитальной отбеливания наносить поверх гуттаперчи в канале белый временный пломбирополный материал толщиной 2 мм. Затем поверх него наносит тонкий слой химически отверждаемого стекло-иономерного цемента. Остальную полость эндодонтического доступа восстанавливают композиционным материалом. Это позволяет достичь двух целей: (1) профилактики нарушения краевого прилегания и (2) профилактики ятрогенной перфорации, если в будущем потребуется повторное отбеливание или лечение корневых каналов. Это достигается за счет различной текстуры и цвета пломбирополных материалов.²⁵

Методика амбулаторного отбеливания была предложена Sprasser более 40 лет назад.²⁶ Сочетание пербората натрия с водой создает достаточный эффект окисления для отбеливания при внутреннем окрашивании. Кроме того, считается, что этот метод является более щадящим для периодонтальной связки.¹⁴ Исследования *in vivo* и *in vitro* подтвердили его эффективность. Его очевидное преимущество заключается в способности давать желаемый эстетический результат, не вызывая резорбции корня, что встречается при использовании Супероксида и нагревании.

ТРАВМЫ ЗУБОВ

80-е, 90-е годы и начало нового тысячелетия по праву считаются эрой спорта и больших скоростей, что, однако, создает повышенный риск травмы зубов. Любая травма зуба, независимо от ее тяжести, может вызвать повреждение или некроз пульпы. Необходимость эндодонтического лечения во многом зависит от физиологической реакции пульпы и периодонтальной связки.³² Выраженные эстетические нарушения, возникающие в результате травмы, заставляют врача в первую очередь обращать внимание на состояние твердых тканей, забывая о состоянии пульпы. При этом именно сопутствующие повреждения пульпы могут значительно повлиять на план лечения. Окрашивание коронок, переломы коронок и корней, смещение корней и наружная резорбция являются обычными последствиями травмы. Все эти пробле-

мы и их решение с помощью эндодонтического лечения будут рассматриваться ниже.

Окрашивание коронок

Окрашивание зубов может быть либо врожденным, либо происходить в результате химического, метаболического или травматического воздействия. Зуб может поглотить силу удара без перелома коронки или корня, но эта сила может быть достаточной для того, чтобы вызвать разрыв кровеносных сосудов пульпы. Кровь из сосудов пульпы попадает в дентинные каналы, в результате чего коронка приобретает красноватый оттенок (Рис. 19-2). Лечение заключается в немедленной экстирпации пульпы с последующим полноценным эндодонтическим лечением и отбеливанием. Чем раньше начать лечение, тем лучше будет прогноз для отбеливания. Если лечение не проводить, то распад эритроцитов в дентинных каналах и некроз пульпы в пульпарной камере вскоре станут причиной окрашивания коронки в серый или черный цвет. В данной ситуации показано эндодонтическое лечение. Однако даже после пломбирования каналов отбеливание может быть затруднено, а его результат нестабилен. Иногда после повреждения пульпа сохраняет жизнеспособность, однако при этом часто возникает дистрофическая кальцификация. Образование плотного тубулярного заместительного дентина и тенденция к полной облитерации пульпарной камеры вызывают потемнение зуба до коричнево-желтого оттенка (Рис. 19-7 А). Из-за облитерации пульпарной камеры и корневых каналов эндодонтическое лечение зубов с коричнево-желтым окрашиванием становится очень трудным, а их отбеливание – сложно прогнозируемым.



Рис. 19-56. Перелом коронки без обнажения пульпы. Пульпа сохранила свою жизнеспособность.



Рис. 19-57. Перелом коронки с обнажением пульпы. Было выполнено эндодонтическое лечение.

Переломы коронок

При переломах коронок без повреждения пульпы, так называемых неосложненных переломах, пульпа чаще всего сохраняет жизнеспособность без риска последующих осложнений (Рис. 19-56). При переломах коронок сила удара, очевидно, рассеивается и поэтому не передается на корень или периодонтальную связку. Поэтому внутрикорневые структуры остаются неповрежденными. Если после перелома остается достаточно ткани зуба для ретенции коронки или композиционной реставрации, то обнаженный дентин покрывают гидроокисью кальция и выполняют адгезивную реставрацию композиционным материалом до момента определения жизнеспособности пульпы через 2, 6 и 12 недель после травмы. По истечении этого времени можно реально оценить состояние пульпы и решить вопрос о постоянной реставрации.

Если тканей зуба, сохранившихся после перелома, недостаточно для надежной ретенции реставрации, то возникает необходимость в выполнении эндодонтического лечения. Несмотря на аргументы ряда исследователей в пользу парапальпальных штифтов, их применение неизбежно связано с риском повреждения тканей зуба и перелома коронки. В связи с этим методом выбора при подготовке зуба для установки штифта является традиционное эндодонтическое лечение. Единственным исключением являются зубы с несформированной верхушкой корня. После завершения эндодонтического лечения устанавливают штифт или литую штифтовую культевую вкладку, создающую идеальные условия для ретенции реставрации. При обнажении пульпы рекомендуется либо ее удаление (если корень полностью сформирован), либо апексификация (в случае незавершенного формирования верхушки корня).² Эстетическое лечение

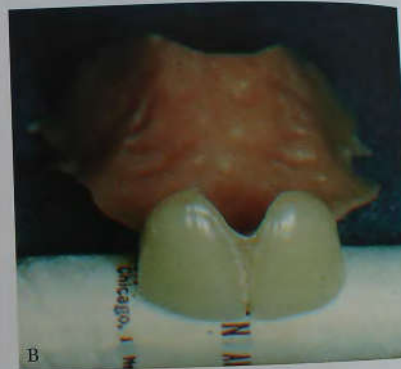


Рис. 19-58 А-С. Верхние центральные резцы с несформированной верхушкой корня. (А) перелом коронок со вскрытием полости зуба, требующий ампутации пульпы. (В) для улучшения эстетики этому 9-летнему пациенту был изготовлен временный протез. (С) приспособка съемного протеза в полости рта.



Рис. 19-59 А и В. Переломы корней в апикальной трети. (А) Верхние центральные резцы. Горизонтальные переломы корней с некрозом пульпы. (В) Выполнено эндодонтическое лечение коронковых сегментов. Апикальные участки корней удалены хирургическим путем.

этих молодых пациентов требует применения новейших технологий (Рис. 19-58 А-С).

Переломы корней

Особые сложности возникают при горизонтальных переломах корней. При этом прогноз зависит от уровня перелома. Весьма вероятно, и это отмечается в большинстве случаев, что при переломе происходит разделение сломанных участков зуба. Однако эластичность пульпы препятствует ее разрыву. Поэтому в таких случаях эндодонтическое лечение не показано и должно применяться только при наличии симптомов, указывающих на развитие в пульпе необратимых воспалительных реакций. При возникновении жалоб возможны следующие альтернативные методы лечения.

При переломах корней в апикальной трети, сопроваждающихся некрозом пульпы, существует вероятность того, что сохранившаяся ткань пульпы является жизнеспособной и не требует лечения. В связи с этим эндодонтическое лечение выполняется до уровня перелома, с последующим мониторингом уровня перелома, с последующим возможным состоянием пульпы. Однако в случае возникновения периапикальных изменений требуется удаление зуба. (Рис. 19-59 А и В). Что касается восстановительного лечения, то при таких

переломах обычно имеется достаточная длина корня для установки штифта, не достигающего до уровня перелома и не нарушающего герметичности пломбирования сломанного участка корня.

Переломы корней в средней трети представляют собой более сложную клиническую ситуацию. В первую очередь это связано с появлением подвижности зуба. Поскольку соотношение длины коронки к длине корня при таких переломах уменьшается до показателя менее чем 1:1, то устойчивость зуба нарушается, что требует шинирования (Рис. 19-60 А-С). Такие зубы нужно периодически проверять на предмет сохранения жизнеспособности пульпы и повреждения периодонтальной связки. Во многих случаях пульпа таких зубов остается жизнеспособной, а периодонтальная связка – не поврежденной, поэтому эндодонтическое лечение не требуется (Рис. 19-60 D и E). Однако при некрозе пульпы показана ее экстирпация. Вариантами эндодонтического лечения являются обработка и пломбирование коронкового сегмента до уровня перелома, либо инструментальная обработка обонных сегментов и их соединение с помощью гуттаперчи или более твердого штифта Vitallium (Austenal, Chicago, IL). Возможно также удаление апикального сегмента и введение штифта Vitallium через

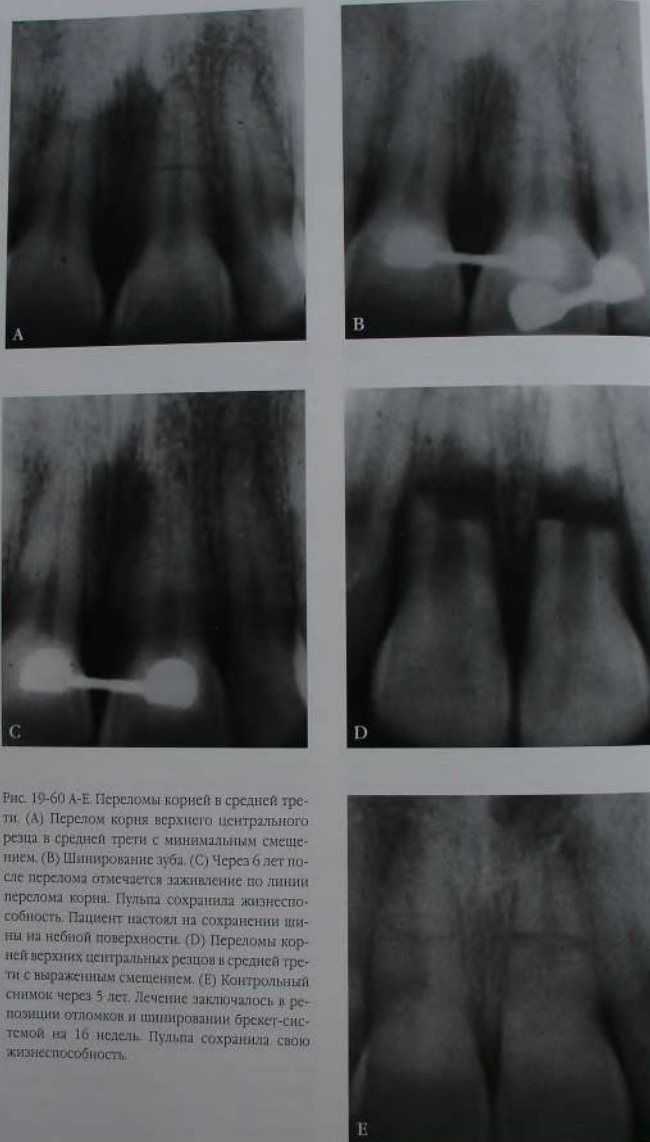


Рис. 19-60 А-Е. Переломы корней в средней трети. (А) Перелом корня верхнего центрального резца в средней трети с минимальным смещением. (В) Шинирование зуба. (С) Через 6 лет после перелома отмечается заживление по линии перелома корня. Пульпа сохранила жизнеспособность. Пациент настоял на сохранении шина на небной поверхности. (D) Переломы корней верхних центральных резцов в средней трети с выраженным смещением. (Е) Контрольный снимок через 5 лет. Лечение заключалось в репозиции отломков и шинировании брекет-системой на 16 недель. Пульпа сохранила свою жизнеспособность.

коронковый сегмент на всю глубину альвеолы (Рис. 19-61 А-С). Успех подобной внутрикостной стабилизации возможен в том случае, если штифт изолирован от полости рта и периодонтальной связки. Для этого штифт располагают в канале до уровня шейки зуба с последующим пломбированием пульпарной камеры композиционным материалом. Сложности могут возникнуть в тех ситуациях, когда для ретенции коронки может потребоваться установка литифра или литой культевой вкладки. В этом случае следует отдать предпочтение несъемному мостовидному протезу либо принять решение об удалении зуба.

Самыми сложными являются переломы корней в коронковой трети. При таких переломах имеется обратное нормальному соотношение длины коронки и корня, предельная подвижность. Про-

гноз в этом случае неблагоприятный (Рис. 19-62 А и В). Коронковый фрагмент является слишком коротким, чтобы его сохранять. Тактика по отношению к корневому фрагменту может быть различной. Можно выполнить экстракцию сегмента с последующей установкой имплантата или мостовидного протеза либо провести вытяжение корня (Рис. 19-63) или сохранение нефункционирующего корня в костной ткани. Утрата корня приведет, в конечном счете, к нарушению целостности и уменьшению высоты альвеолярной кости. Если не выполнить аугментацию альвеолярного гребня, мостовидный протез не будет отвечать всем эстетическим требованиям. После эндодонтического лечения и сошлифовывания корня зуба со стороны шейки как минимум на 2 мм ниже уровня кости альвеолярного гребня создаются условия для



Рис. 19-61 А-С. (А) Перелом корня в средней трети с некрозом пульпы и формированием свищевых ходов. (В) Лечение заключалось в экстракции пульпы, установке штифта Vitallium, адгезивном шинировании, пересадке костного трансплантата с применением метода направленной регенерации. (С) На контрольном снимке через 16 месяцев отмечается костеобразование в области трансплантации. Даже несмотря на хорошую устойчивость зуба, пациент настоял на сохранении шинирования.



Рис. 19-62 А и В. Переломы корней в коронковой трети, требуются удаления: (А) верхний боковой резец и (В) нижний боковой резец



Рис. 19-63. Верхний боковой резец с переломом корня в коронковой трети. Достаточная длина корня позволяет провести ортодонтическое вертикальное вытяжение.

формирования кости поверх корня. Указания метода позволяют сохранить нефункционирующий корень в костной ткани. Находясь в толще костной ткани, нефункционирующий корень будет способствовать сохранению формы и высоты альвеолярного отростка. После этого можно изготовить несъемный частичный протез, не опасаясь атрофии костной ткани.

Возможно, что наиболее приемлемым методом лечения в таких случаях является ортодонтическое вертикальное вытяжение корня.¹¹ Сначала на оставшемся сегменте корня выполняют эндодонтическое лечение и препарируют пространство для установки штифта на обычную глубину. Штифт из нержавеющей стали сгибают в форме крючка, который будет выступать в полость рта примерно на 4 мм, не нарушая окклюзии. Затем его фиксируют в канале. На вестибулярной поверхности двух соседних с пораженным зубом устанавливают проволочную шпину. На проволоке должен быть лингвальный изгиб в зоне травмированного зуба. Проволока должна находиться под углом 180° к продольной оси сохранившегося сегмента корня. Вестибулярные поверхности соседних зубов протравливают кислотой, после чего проволоку фиксируют адгезивным методом. Между проволокой и крючком устанавливают эластическую лигатуру. Благодаря перпендикулярному воздействию сил корень выдвигается в нужное положение. После выдвижения корневого фрагмента выше уровня альвеолярной кости, его препарируют и снимают оттиск. Активное выдвижение прекращают, и корень удерживается в пассивном положении в течение 6-10 недель. Это позволяет стабилизировать резистентную тягу волокон периодонтальной связки и уменьшить вероятность обратного смещения корня. Иногда при пародонтальном зондировании после выдвижения корня выявляется потребность в хирургическом удлинении коронки. Когда стоматолог будет уверен в стабильности корня, можно приступить к изготовлению литой штифтовой культевой вкладки и коронки.

Вертикальные переломы корней со смещением имеют неблагоприятный прогноз, кроме случаев, когда угол перелома заканчивается на таком уровне, который позволяет применить методы лечения, показанные при горизонтальных переломах корней в коронковой трети.

Подвывихи и вывихи зубов

В последние годы появились новые методы, позволяющие значительно улучшить прогноз лечения зубов с выраженными подвывихами и вывихами.

Если в течение нескольких часов после травмы провести репозицию зуба или реплантировать его в течение 30-60 минут после полного вывиха (при условии правильного хранения), а через 7-10 дней выполнить эндодонтическое лечение, то в большинстве случаев произойдет регенерация периодонтальной связки.³ В случае неадекватного лечения, а также при выраженной травме пародонта вследствие подвывиха или вывиха могут развиваться такие осложнения, как анкилоз и резорбция корня.

Анкилоз без обширной резорбции корня не представляет особых проблем, если сращенный с костью зуб находится в эстетически приемлемом положении. Вероятность этого существует при реплантации зубов у детей, когда рост верхней челюсти еще не завершен. В результате дальнейшего роста челюсти зуб с явлениями анкилоза может оказаться в супраокклюзии и вестибулярном положении по отношению к неповрежденным зубам. При удалении таких зубов для коррекции вестибулярного десневого края и восстановления эстетичного уровня альвеолярного гребня может потребоваться аугментация и лоскутная пародонтологическая операция. Уже развившийся анкилоз не поддается лечению. В большинстве случаев эндодонтическое лечение не будет иметь эффекта, так как патологические изменения возникают в ответ на повреждение периодонтальной связки.

При воспалительной резорбции корня складывается несколько другая ситуация. Эндодонтическое лечение направлено в таких случаях на купирование воспалительного процесса, вызванного повреждением периодонтальной связки, которое поддерживается за счет микрофлоры инфицированных корневых каналов и дентинных канальцев. В настоящее время лечение заключается в периодическом введении гидроксида кальция в очищенные каналы. Если воспаление будет успешно остановлено, то периодонтальная связка через некоторое время восстановится и можно будет окончательно запломбировать каналы. Когда повреждение настолько значительно, что происходит перфорация стенки канала, выполняют хирургический доступ к области дефекта, препарируют полость I класса и пломбируют дефект материалом в цвет зуба. Выбор материала зависит от локализации дефекта, но в настоящее время для этой цели чаще всего используют гибридный (полимерно модифицированный) стекло-иономерный цемент (например, Geristore, DEN-MAT, Santa Monica, CA) или MTA (Рис. 19-64 А-Е). Если дефект заходит

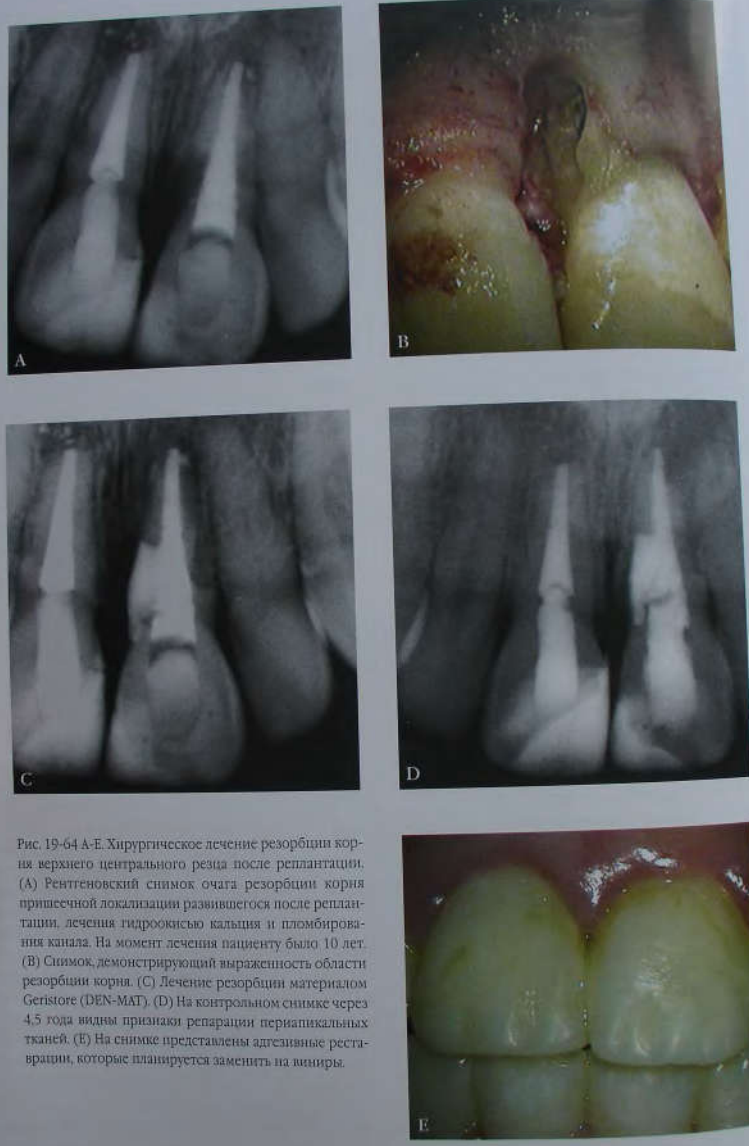


Рис. 19-64 А-Е. Хирургическое лечение резорбции корня верхнего центрального резца после реплантации. (А) Рентгеновский снимок очага резорбции корня приобретенной локализации развившегося после реплантации, лечения гидроокисью кальция и пломбирования канала. На момент лечения пациенту было 10 лет. (В) Снимок, демонстрирующий выраженность области резорбции корня. (С) Лечение резорбции материалом Geristore (DEN-MAT). (D) На контрольном снимке через 4,5 года видны признаки репарации периапикальных тканей. (Е) На снимке представлены адгезивные реставрации, которые планируется заменить на виниры.

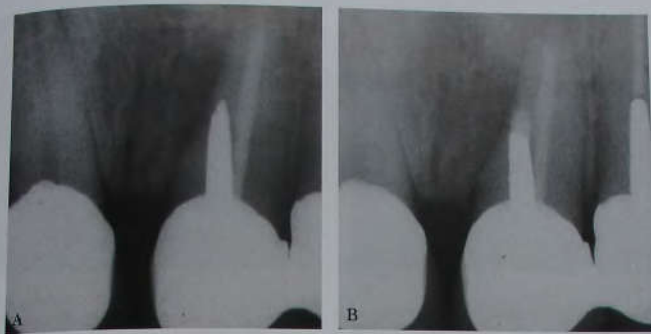


Рис. 19-65 А и В. Лечение перфорированного штифтом корня: (А) перфорация корня верхнего центрального резца и (В) рентгенограмма через 5 лет после хирургического лечения дефекта с материалом IRM (DENTSPLY/Caulk).

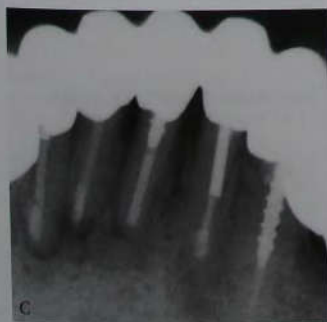
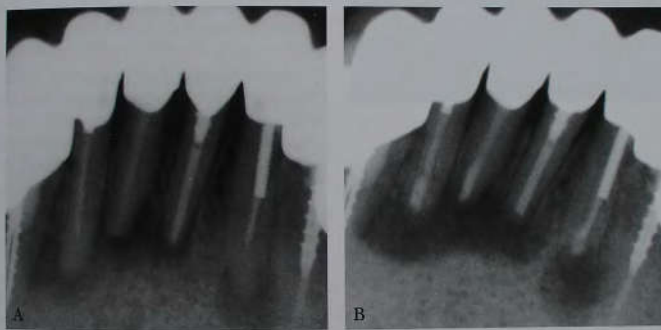


Рис. 19-66 А-С. Повторное хирургическое лечение нижних передних зубов: (А) рентгенограмма до лечения, (В) заполнение костных дефектов вокруг верхушек нижних центральных и боковых резцов минеральным триоксидным агрегатом и (С) контрольный рентгеновский снимок через 18 месяцев, на котором отмечается ликвидация костного дефекта.

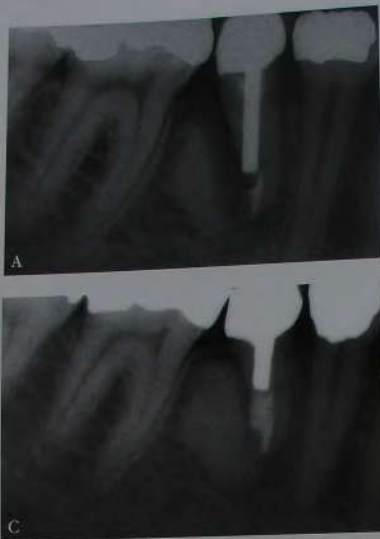


Рис. 19-67 А-С. Консервативное лечение перфорации корня. (А) Рентгенограмма нижнего премоляра до лечения. Локализация перфорации на дистальной поверхности зуба исключает возможность хирургического лечения. (В) Коронка и штифт были удалены. Обтурация перфорации материалом МТА. Зуб восстановлен с помощью литой штифтовой культиевой вкладки и металлокерамической коронки. (С) Рентгенограмма через 6 лет. Болевые ощущения в области зуба отсутствуют. Отмечается явная регенерация кости в области дефекта.

глубже уровня альвеолярного гребня, может потребоваться выполнение преспаиривания под коронку с формированием уступа в пределах пломбирочного материала. Такая ситуация нежелательна, но данный подход часто является единственной альтернативой.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ЭНДОДОНТИЯ

Несмотря на то, что усовершенствование технологий в эндодонтии позволило увеличить частоту успешных исходов лечения, даже современные методы лечения не всегда в полной мере отвечают стремлениям пациентов к сохранению своих зубов. Пытаясь удовлетворить эти запросы пациентов, мы часто стремимся хирургическим путем скорректировать ятрогенные и посттравматические осложнения. Так, при неэффективности консервативной терапии в случаях перфорации (Рис. 19-65 А и В), резорбции корня (Рис. 19-64 А-Д) или некачественного пломбирования канала (Рис. 19-66 А-С) альтернативой традиционному эндодонтическому лечению является хирургическая коррекция.

Большинство специалистов по эндодонтии предпочитают проводить в качестве первоочередного метода повторное консервативное лечение, не прибегая к хирургическому вмешательству. Появление новых методик, оборудования и материалов позволяет выполнять нехирургическое лечение зубов, которые раньше подлежали удалению (Рис. 19-67 А-С).

Поскольку хирургическое эндодонтическое лечение требует выполнения разреза и отделения слизисто-надкостничного лоскута, возможно образование таких эстетических дефектов, как рецессия тканей и рубцы. Поэтому форму и локализацию хирургического лоскута следует тщательно спланировать, прежде чем брать в руки скальпель.³

ОКРАШИВАНИЕ ТКАНЕЙ (ТАТУИРОВКИ)

Ранее при невозможности консервативного лечения выполняли ретроградное пломбирование зубов серебряной амальгамой. Этот же материал использовали для закрытия перфораций и резорбции корней. Однако, попадая в биологическую среду, данный материал приобретал способность окрашивать окружающие ткани в черный цвет (эффект татуировки). Для коррекции эффекта та-

турировки необходимо устранить причину и выполнить иссечение окрашенных тканей с последующим закрытием дефекта лоскутом. В настоящее время этого можно избежать за счет использования пломбирочных материалов на основе оксидно-цинка или эвгенола (Super EVA, H.J. Bosworth, Skokie, IL или IRM, DENTSPLY/Caulk), композиционных материалов, стекло-иономерных цементов (Geristore) или MTA, поскольку они не только обеспечивают более качественное пломбирование, чем амальгама, но и не вызывают окрашивания тканей, характерного для амальгамы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Грамотное эндодонтическое лечение является основой стабильных результатов эстетического лечения. Нужно, чтобы пациент знал об этом с самого начала. В этом случае, если после эстетического лечения возникнут болевые ощущения, пациент не будет предъявлять претензий к стоматологу. Таким образом, информированный пациент сохранит доверие к врачу и высоко оценит проводимую Вам терапию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abou-Rass M. The stressed pulp condition: an endodontic-restorative diagnostic concept. *J Prosthet Dent* 1982;48:264.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. *Essentials of traumatic injuries to teeth*. Copenhagen: Munksgaard, 1990.
3. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endodont Dent Traumat* 1995;11:76-89.
4. Arens DE, Chivian N. Endodontic contributions to esthetic dentistry. *Annual Meeting American Academy of Esthetic Dentistry*, Los Angeles, CA, 1993.
5. Arens DE, Torabinejad M, Chivian N, Rubinstein R. *Practical lessons in endodontic surgery*. 3rd edn. Carol Stream, IL: Quintessence, 1998.
6. Barthel CR, Rosenkranz B, Lwuenberg A, Roulet JF. Pulp capping of carious exposures: treatment outcome after 5 and 10 years: a retrospective study. *J Endodont* 2000;26:525-8.
7. Bohannon H, Abrams L. Intentional vital extirpation in periodontal prosthesis. *J Prosthet Dent* 1961;11: 781-9.
8. Dummer PMH, Hicks R, Huws D. Clinical signs and symptoms in pulpal disease. *Int Endod J* 1980;13: 27-35.
9. Ford TR, Torabinejad M, Abedi HR, et al. Using mineral trioxide aggregate as a pulp-capping material. *J Am Dent Assoc* 1996;127:1491-4.
10. Glockner K, Rumpfer J, Ebeleseder K, Stadler P. Intrapulpal temperature during preparation with the er:YAG laser compared to the conventional bur: an in vitro study. *J Clin Laser Med Surg* 1998;16:153-7.
11. Heithersay GS. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg* 1973;3:404.
12. Hunter FA. Saving pulps. A queer process. *Dent Item Int* 1883;5:352.
13. Ingram TA, Peters DD. Evaluation of the effects of carbon dioxide used as a pulpal test. Part 2: in vivo effect on canine enamel and pulpal tissues. *J Endodont* 1983;9:296-303.
14. Jimenez-Rubio A, Segura JJ. The effect of the bleaching agent sodium perborate on macrophage adhesion in vitro: implications in external cervical root resorption. *J Endodont* 1998;24:229-32.
15. Lado EA, Stanley HR, Weissman MI. Cervical resorption in bleached teeth. *Oral Surg* 1983;55:78.
16. Langeland K. Prevention of pulpal damage. *Dent Clin North Am* 1972;16:709-32.
17. Madison S, Jordan RD, Krell KV. The effects of rubber dam retainers on porcelain fused-to-metal restorations. *J Endodont* 1986;12:183-6.
18. Madison S, Walton R. Cervical root resorption following bleaching of endodontically treated teeth. *J Endodont* 1990;16:570-4.
19. McMullen AF, Himmel VT, Sarkar NK. An in vitro study of the effect endodontic access preparation has upon the retention of porcelain fused to metal crowns of maxillary central incisors. *J Endodont* 1989;15:4.
20. McMullen AF, Himmel VT, Sarkar NK. An in vitro study of the effect endodontic preparation and amalgam restoration have upon incisor crown retention. *J Endodont* 1990;16:4.
21. Michanowicz AE, Michanowicz JP. Endodontic access to the pulp chamber via porcelain jacket crowns. *Oral Surg* 1962;15(Suppl 2):S1483-8.
22. Pameijer CH, Stanley HR. The disastrous effects of the "total etch" technique in vital pulp capping in primates. *Am J Dent* 1998;11:S45-54.
23. Peters D, Loetion L, Mader C, et al. Evaluation of the effects of carbon dioxide used as a pulpal test. Part I: in vitro effect of human enamel. *J Endodont* 1983;9: 219-27.

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ

Ronald E. Goldstein, DDS, James W. Curtis Jr., DMD, Beverley A. Farley, DMD

Вредные привычки могут и, к сожалению, часто вызывают эстетические и/или функциональные нарушения в полости рта. Поэтому вредные привычки нужно выявлять и устранять как можно раньше. Многие пациенты не знают о наличии у них вредных привычек, влияющих на состояние полости рта, особенно если они проявляются подсознательно, как, например, бруксизм. Большинство людей не подозревают, что простая привычка прикусывать дужку очков или грызть кубики льда может стать причиной изменения зубов. Для правильного выявления вредных привычек нужно детально оценивать состояние зубо-челюстного

аппарата каждого пациента. Сюда относится оценка формы и функции зубов, а также состояния височно-нижнечелюстных суставов и связанных с ними мышц.

Вредным привычкам нужно уделять первостепенное внимание при обследовании детей. У взрослых необходимо тщательно обследовать постоянные зубы и полость рта для выявления изменений, связанных с вредными привычками, часто возникающими как реакция на стресс. Гигиенисты могут играть ключевую роль в первичном выявлении характера стираемости, которое можно остановить. Большинство людей бывают приятно удивле-



Рис. 20-1. На этом необычном снимке виден 18-недельный плод, сосущий большой палец. Многие привычки являются приобретенными, тогда как некоторые из них могут быть врожденными, что подтверждается на этом замечательном снимке. (Снимок из книги Nilsson L. A child is born. Stockholm: Albert Bonniers, 1976:125).



Рис. 20-2 А. Этот 35-летний мужчина рассказал, что его детская привычка сосать большой палец постепенно превратилась в привычку прикусывать его. Обратите внимание на положение большого пальца во время прикусывания.

ны тем, что вредные привычки можно устранить или контролировать вызванное этими привычками повреждение. Стоматологическое лечение и методики коррекции поведения могут помочь в устранении таких привычек. Однако если их не устранить полностью, то лечение неизбежно будет оказывать лишь временный эффект.

СОСАНИЕ ПАЛЬЦА

Сосание пальца – это привычка, характерная для детского возраста (Рис. 20-1). Ее сохранение во взрослом возрасте может привести к деформации зубных рядов, которая трудно поддается коррекции (Рис. 20-2 А-С).

Установлено, что примерно 4 из 10 детей в возрасте до 16 лет иногда могут сосать палец, несколько пальцев или даже целый кулак. Chandler в 1878 году был одним из первых стоматологов, которые связывали сосание пальцев с развитием характерных деформаций лица.¹³ Он считал, что смещение



Рис. 20-2 В. Привычка держать во рту палец вызвала вестибулярное смещение верхнего и нижнего центральных резцов.

зубов, а также часто отмечаемое удлинение и сужение костей носа было вызвано этой привычкой. Данной привычке и негативным последствиям частого и длительного сосания пальцев уделяется много внимания. Сосание пальцев может вызвать деформацию зубных дуг еще на этапе развития прикуса и способствовать развитию аномальной резорбции временных верхних центральных резцов.^{22,82} Многие авторы подробно описывали влияние длительного сосания пальца на зубы, мягкие ткани и кости черепа.^{36,45-48,52,86} Эти зубо-челюстные деформации являются неэстетичными и могут вызывать нарушения прикуса и фонетики. В литературе по детской стоматологии и ортодонтии особо подчеркивается частота самостоятельной коррекции таких аномалий при устранении вызвавших их вредных привычек.

Например, Larsson представил данные долгосрочных клинических наблюдений детей с помощью боковых телерентгенограмм и оценки окклюзии.¹⁴⁻¹⁷ У детей младшего возраста сосание большого пальца увеличивало частоту открытого прикуса с наклоном и протрузией верхних резцов, вызывало удлинение верхнего зубного ряда и смещение основания верхней челюсти вперед. Он установил, что постоянное сосание большого пальца часто вызывало одностороннее нарушение соотношения моляров. Сосание пальца также являлось важным этиологическим фактором развития во временном прикусе перекрестной окклюзии в боковых отделах зубного ряда. Однако, если ребенок прекращал сосать большой палец, то эти нарушения прикуса при дальнейшем росте альвеолярного отростка и прорезывании резцов постепенно исчезали. Другие авторы выявили



Рис. 20-2 С. Лечение последствий, вызванных такой привычкой может быть ортодонтическим и/или ортопедическим, в зависимости от наличия или отсутствия атрофии альвеолярной кости. Поскольку у этого пациента имелась выраженная атрофия кости, то лечение заключалось в удалении верхнего и нижнего левых центральных резцов и лечении пародонта. В последующем были установлены верхний и нижний несъемные частичные адгезивные протезы.

тенденцию к развитию открытого прикуса и удлинению верхнего зубного ряда у детей 7-16 лет, имеющих привычку сосать пальцы.^{61,61,66} Сосание большого пальца оказывало влияние преимущественно на передние зубы, при этом 80% детей прокладывали язык между резцами во время глотания. Устранение привычки сосать палец способствует спонтанному закрытию открытого прикуса и прекращению прокладывания языка.

Bowden выявил и другие нарушения у лиц с привычкой сосания большого пальца: значительное увеличение частоты протрузии основания верхней челюсти, параданцию языка и тенденцию к открытому прикусу.¹⁰ Hayett и соавт. отмечают скудность нижних резцов и асимметрию лица вследствие нарушения положения моляров, вызванного сужением верхней челюсти при сосании пальца.³¹ При исследовании детей дошкольного возраста, сосущих большой палец, Infante выявил преобладание лингвоокклюзии в боковых отделах и соотношение первых моляров по II классу.³⁵ Porovich и Thompson пришли к выводу, что при сохранении привычки сосать палец у детей увеличивалась вероятность развития нарушений прикуса II класса.⁶³ Во всех этих исследованиях установлено, что прекращение сосания пальца приводило к снижению частоты и выраженности нарушений, что обычно происходило при взрослении ребенка.

Massler считает, что некоторые из этих нарушений способны к самокоррекции за счет установления баланса мышц губ и языка после прекращения сосания пальца. Например, продолжительное и сильное давление большого пальца на прорезывающиеся передние зубы может вызвать их временное смещение.⁵⁶ Massler полагает, что более выраженная протрузия может быть генетически детерминирована. Хотя сосание пальца возможно увеличит ее степень, но она может проявиться у детей, которые не имеют привычки сосать палец.

Кроме влияния на формирование зубо-челюстной системы, сосание пальцев может также вызвать и другие нарушения. Так, Rayan и Turner описали вредное влияние длительного сосания пальца на развитие кисти.⁶⁵

Поскольку сосание большого пальца является очевидной вредной привычкой и, возможно, поскольку она проявляется в то время, когда родители уделяют ребенку много внимания, острое и открытое обсуждение возможных последствий этой привычки носит и социальный характер. Обсуждается вопрос, когда родители и стоматологи должны начинать бороться с этой привычкой и нужно ли вообще их вмешательство. В 30-х и 40-х годах

прошлого века педиатры, детские стоматологи и родители часто объединяли свои усилия в борьбе против сосания пальца, чтобы предотвратить нарушения прикуса. Детям иногда одевали налокотники или нарукавники, чтобы они не могли достать пальцами рта. Однако, как пишет Massler, в результате этого подхода «в настоящее время мы лечим поколение людей с передним открытым прикусом, имеющих привычку сосать язык или сосущих губу, с так называемой «ментальной привычкой».⁵⁶ Он указывает, что эти привычки сохраняются намного дольше, чем привычка сосать палец, и устранить их значительно труднее.

На сегодняшний день существует концепция, согласно которой большинство детей к 3-7 годам самостоятельно прекращают сосать палец. Пока ребенок не достиг этого возраста, разумнее и проще будет не предпринимать никаких действий. Существует общее мнение, что если привычка сосать палец исчезает к 4-5 годам, то она не вызывает стойкого нарушения челюстно-лицевых структур. После этого возраста вероятность отрицательных последствий этой привычки увеличивается. В это время ребенку может потребоваться помощь психолога или психотерапевта. Чтобы отучить ребенка от данной привычки используются следующие методики: (1) профилактика, (2) стимулирование положительных изменений и (3) формирование отвращения.

Для лечения привычки сосать палец нужно объединить усилия родителей и детей.^{23,25,57} Лечение может требовать использования несъемных внутриротовых приспособлений, препятствующих сосанию пальца. Например, пластинка с заслоном для языка препятствует введению большого пальца в рот, уменьшает потребность в сосании и уменьшает давление языка на небную поверхность резцов.

ПРИВЫЧКИ ВЗРОСЛЫХ

Никто из нас полностью не перерастает сосательный рефлекс. Мало у кого из взрослых нет определенных приобретенных привычек для удовлетворения этого рефлекса. Levitas разъясняет, что действие, повторяемое постоянно, становится привычкой.⁴⁹ Обычно изначальный стимул или причина быстро теряются в подсознании. Поскольку потребность сосания никогда полностью не исчезает даже у взрослых, то наиболее распространенные подсознательные привычки связаны с полостью рта.

Стоматолог обязан выявлять привычки, имеющие деструктивное действие. В отличие от детей, взрослые пациенты редко облегчают эту задачу стоматолога, демонстрируя свои привычки. Чаще всего врач не может увидеть саму привычку, а видит только ее последствия. К сожалению, к моменту, когда проблема становится очевидной, есть большая вероятность того, что привычка уже существует длительное время и сильно укоренилась. Это требует еще большей бдительности для выявления подобных привычек.

КАК ВЫЯВИТЬ ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ

Перечисленные ниже признаки помогают выявить вредные привычки:

1. Изменение эмалевых контуров, особенно в области режущих краев передних зубов.
2. Изменение линии улыбки с возрастом. Это можно увидеть, попросив пациента показать старые фотографии, начиная с 13-14 лет, и изучив динамику изменений лицевых структур. Использование лупы с увеличением в 8 раз позволит лучше увидеть эти изменения.
3. Изменения высоты прикуса, приводящие к снижению высоты лица.
4. Наличие фасеток стираемости, разрушающих естественный эстетический контур зубов. Особенно нужно обращать внимание на любые изменения контуров клыков.
5. Появление новых трем в зубном ряду или увеличение имевшихся трем.
6. Изменение положения зубов в зубном ряду (верообразное расхождение, нарушение прорезывания)



Рис. 20-3 А. У 30-летней учительницы отмечалась горизонтальная стираемость левого клыка вследствие бруксизма.

7. Появление рубцов, наростов на поверхности языка, губ или в полости рта.

Нужно оценить состояние зубо-челюстного аппарата пациента, включая форму и функцию зубов, височно-нижнечелюстных суставов и связанных с ними мышц.

БРУКСИЗМ

Наиболее разрушительной привычкой, которая очень часто встречается и так же часто остается незамеченной, является бруксизм, который может нарушить форму и целостность режущих краев передних зубов (Рис. 20-3 А).

Эстетическое лечение последствий бруксизма предполагает, прежде всего, коррекцию или устранение привычки. Во-вторых, по возможности нужно восстановить форму зубов путем адгезивной реставрации, использования виниров или коронок в сочетании с избирательным окклюзионным пришлифовыванием зубов-антагонистов (Рис. 20-3 В)^{5,7,8,64}. Оно обычно заключается в выполнении скоса на зубах-антагонистах и восполнении утраченных тканей зубов. Окклюзионные контакты должны оставаться неизменными: постарайтесь не шлифовать бугры, контактирующие при боковых движениях нижней челюсти. Если восстановить отсутствующие ткани зубов невозможно, то можно восстановить эстетический вид зубов путем косметического контурирования. Кроме того, если имеется равномерное стирание передних зубов, для раскрытия межрезцовых «негативных треугольников» можно выполнить контурирование ла-



Рис. 20-3 В. После лечения, которое заключалось в применении специального аппарата для коррекции бруксизма, вместо замещения утраченных тканей зубов выполнили косметическое контурирование передних зубов. В подобных случаях, чтобы предотвратить разрушительное действие бруксизма на эмаль, пациент после лечения должен использовать ортодонтический аппарат.

теральных резцов. Эта методика может быть эффективна для создания иллюзии большей длины резцов, создавая, таким образом, лучший эстетический вид.

Бруксизм может быть приобретенной привычкой, которая является реакцией на стресс, вызванный различными стоматологическими или соматическими заболеваниями, такими как нарушения прикуса, отсутствие или неровная форма зубов, инфекции, нарушения питания и аллергии.^{16,19,20,33,34,37} Эти заболевания могут определять степень проявления бруксизма (Рис. 20-4 А и В). Исследования Hicks и соавт. показали, что основным этиологическим фактором увеличения частоты бруксизма среди студентов колледжей является стресс.^{32,33} Было также показано, что курение сигарет вызывает усиление ночного бруксизма.^{48,54} Многочисленные сообщения свидетельствуют, что бруксизм связан с нарушениями сна и сонным апноэ.^{55,52,90}

Иногда бруксизм возникает после ортодонтического лечения по поводу скученности зубов. После восстановления положения резцов у пациента развивается привычка скрежетания передними зубами, что, в конечном счете, нарушает их анатомию.

БРУКСИЗМ, СОПРОВОЖДАЮЩИЙСЯ БОЛЬЮ В ОБЛАСТИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Иногда одного вида стираемости зубов вследствие бруксизма бывает достаточно, чтобы заподозрить дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава задолго до появления жалоб со стороны пациента.^{41,51,60,73,77,83-85}

Описанный ниже случай подтверждает это. Молодую женщину безуспешно лечили несколько

врачей по поводу головных болей, головокружения, болей в шее, спине и плечах (Рис. 20-5 А-Е). Оказалось, что боли и разрушение зубов были связаны с бруксизмом. Когда ее попросили открыть рот, была отмечена выраженная девиация в одну сторону. Отмечался спазм и болезненность жевательной мускулатуры (крыловидных и жевательной мышц). Лечение начали с изготовления защитной каппы на верхнюю челюсть. (У пациентов с бруксизмом нужно тщательно анализировать диагностические модели, чтобы выявить наличие фасеток стираемости, их локализацию и причину возникновения). Каппа была изготовлена для предотвращения дальнейшего стирания режущих краев резцов. Для улучшения линии улыбки пациентке проведено эстетическое реконтурирование зубов. После изготовления защитной каппы и проведения миотерапии в области пораженных мышц боли в суставе и головные боли через 3-6 недель практически прекратились.

Пациент должен понимать, что при бруксизме, чтобы сохранить результаты эстетического лечения и предотвратить возобновление болей и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, важно продолжать носить каппу.⁹¹

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЖЕВАНИЕМ

Жевание табака является еще одной вредной привычкой, которая, кроме риска развития рака полости рта, вызывает усиленное стирание зубов.^{11,55,71} Небные бугры верхних зубов и щечные бугры нижних зубов поражаются сильнее всего, часто стираясь до десневого края. Характерно также окрашивание обнаженного дентина.

Темно-коричневое или черное окрашивание зубов, заметная абразия передних зубов и патологи-



Рис. 20-4 А и В. Этот 50-летний мужчина совершенно не подозревал о существовании у него ночного бруксизма. Действительно, во время сна ему было трудно удерживать зубы в таком смещенном положении.



Рис. 20-5 А. Бруксизм явился основной причиной стирания зубов у этой 31-летней женщины.



Рис. 20-5 В. Обратите внимание, как пациентка подсознательно прокладывает язык между зубами, чтобы скрыть пространство, образованное неровным контуром зубных рядов. Помимо ухудшения эстетики, пациентку беспокоили постоянные головные боли и дискомфорт в области шеи и спины, вследствие дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.



Рис. 20-5 С. Для коррекции дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и предотвращения дальнейшего стирания зубов была изготовлена съемная каппа. Через 3 месяца после устранения болезненности сустава и снижения тонуса мышц пациентка продолжала носить каппу только в ночное время.



Рис. 20-5 D и E. Через несколько месяцев после начала ношения каппы проведено косметическое контурирование верхних и нижних резцов, которые первоначально имели прямоугольную мужеподобную форму, что сделало улыбку более женственной и красивой.



Рис. 20-6. Этот 35-летний мужчина имел привычку держать орешки бетеля под языком, что вызвало темное окрашивание зубов.

ческие изменения слизистой оболочки полости рта наблюдаются во многих восточных странах, таких как Индия, Малайзия и Таиланд, у людей, жующих орешки бетеля с лечебной или психологической целью.^{67,92,93} (Рис. 20-6). Пациентам, которые не хотят или не могут отказаться от этой привычки, необходимо ежемесячно проводить курс профессиональной гигиены. Такую профилактику легче всего выполнять с помощью воздушной абразии со слабовыраженным абразивным действием. Пациентов нужно предупреждать, что острые края орешков бетеля могут повредить десну, что ведет к изъязвлению. Кроме того, эти орешки содержат канцерогены, которые, при длительном жевании, могут вызывать развитие рака полости рта. Было показано, что жевание листьев коки у представителей древних культур оказывало такое же влияние на зубы.⁴⁴

ПАРАФУНКЦИЯ ЯЗЫКА

Язык это одна из самых сильных мышц в организме человека. Наиболее частыми признаками парафункции языка является прокладывание его между передними зубами и активное сокращение круговой мышцы рта во время глотания. Несмотря на то, что давление языка на зубы, а особенно прокладывание языка между зубами, не всегда причиняет вред, эта привычка может стать потенциальной причиной повреждения. При этом повреждаются могут как верхние, так и нижние зубы (Рис. 20-7). Было показано, что наличие отпечатков зубов на языке свидетельствует о сжатии челюстей.⁷⁵ Однако Sellin считает, что выдвигание языка вперед со временем уменьшается, а рост и развитие нижней части лица способствуют постепенному устранению парафункции языка.²³ Различные исследо-

вания выявили взаимосвязь между парафункцией и нарушениями прикуса.^{2,58,59}

Есть врач, наблюдавшие многих пациентов с нарушениями прикуса, которые имели привычку прокладывания языка между зубами во время разговора или глотания. Считается, что эта привычка у данной группы пациентов является одним из основных этиологических факторов развития открытого прикуса и протрузии резцов. Существует также много противоречий относительно использования съемных устройств при лечении парафункции языка.

Симпатичная молодая женщина (Рис. 20-8 А и В) хотела сделать карьеру модели, но на фотографиях диастема между ее передними зубами выглядела как черная дыра. Поэтому она пыталась скрыть это пространство, прижимая язык к зубам. Этот прием позволяет улучшить эстетику улыбки на фотографии, но при очень сильном давлении языка в вестибулярном направлении щель со временем может увеличиться. Привычка прокладывать язык между зубами, чтобы скрыть диастему между ними, почти неизбежно вызовет увеличение этого пространства со временем (Рис. 20-8 С). Для закрытия диастемы между зубами необходимо проводить ортодонтическое лечение в сочетании с миогимнастикой для устранения парафункции языка в покое и во время глотания. Однако некоторые пациенты не обращают на это внимания и даже предпочитают иметь такую щель между зубами. Несмотря на то, что закрытие диастемы нельзя проводить без согласия пациента, тем не менее, таких пациентов следует направлять на консультацию к ортодонту для наблюдения и профилактики дальнейшего расширения имеющейся щели, которое может вызвать функциональные нарушения.

Пациентов, желающих закрыть имеющиеся тремы и диастемы, направляют к ортодонту для решения вопроса о возможности ортодонтической



Рис. 20-7. У 47-летней учительницы была привычка проталкивать язык между верхними и нижними резцами. Обратите внимание на сформировавшиеся диастемы в результате многолетнего давления языка.



Рис. 20-8 А. Диастема между верхними центральными резцами у 23-летней модели.



Рис. 20-8 В. При улыбке она закрывала диастему языком, так как щель между зубами казалась слишком темной. Обратите внимание, что язык за зубами похож на ткань десны. Обратная привычка подсознательно развивается у многих моделей, и продолжительное давление языком на зубы может способствовать увеличению пространства между зубами. Поэтому такое пространство нужно закрывать методами ортодонтического или, в качестве альтернативы, реставрационного лечения.



Рис. 20-8 С. Привычка прокладывать язык между зубами, чтобы скрыть щель между ними, почти неизбежно вызовет увеличение этой диастемы со временем.

коррекции. Обсуждая необходимость такой консультации, убедитесь, что пациент понимает, что ортодонтическое лечение не всегда предполагает использование металлических брекетов. При наличии трем между зубами одним из наиболее распространенных решений является изготовление ретейнера для ночного ношения. После стабилизации зубов можно перейти на ношение ретейнера несколько ночей в неделю, чтобы сохранить положение зубов и предотвратить возникновение рецидива.

Альтернативный или компромиссный метод лечения заключается в закрытии трем методом адгезивной реставрации композиционными материалами. Можно также использовать коронки или керамические виниры, но преимущество адгезивных реставраций состоит в том, что они не требуют препарирования тканей зуба. Позже пациент мо-

жет согласиться на ортодонтическое лечение, особенно если тремы будут увеличиваться.

Иногда пациенты не соглашаются на ортодонтическое лечение, и представленный ниже случай иллюстрирует альтернативные реставрационные методы лечения. Молодой мужчина (Рис. 20-9 А-В) был очень озабочен наличием диастемы между центральными резцами, которая образовалась вследствие проталкивания языка между ними. Он был направлен на ортодонтическое лечение для коррекции диастемы и устранения вредной привычки. Однако аппарат, который был предложен для лечения, придавал ему, как он считал, страшный вид, и он попросил выполнить альтернативное лечение. Была запланирована адгезивная реставрация композиционным материалом, которая не является постоянной реставрацией, но дает быстрый результат.



Рис. 20-9 А. Пациент 52 лет обратился к стоматологу с жалобами на диастему между центральными резцами, вызванную парадункцией языка.



Рис. 20-9 В и С. Пациент чувствовал, что люди обращают внимание на его зубы и, поскольку он выступал публично, то хотел улучшить свою улыбку. Эту замещающую конструкцию он носил в течение 16 лет.



Рис. 20-9 D и E. Пациента направили на консультацию к ортодонту, но он, в качестве альтернативного лечения, предпочел адгезивную реставрацию композиционным материалом.



Рис. 20-9 F-H. Закрытие диастемы было достигнуто за счет диспропорционального восстановления двух центральных резцов, но с помощью правильного контурирования отшлифованных адгезивных реставраций можно придать зубам более пропорциональный и привлекательный вид. Лечение включало также открытие межрезцовых амбразур и увеличение межрезцового расстояния.



ПРИКУСЫВАНИЕ ГУБ ИЛИ ЩЕК

При прикусывании губ или щек на них обычно остаются следы от зубов (Рис. 20-10 А и В). Glass и Maize описали, как выглядят мягкие ткани вследствие их длительного прикусывания.⁸³ Это приводит к появлению твердых фиброзных узлов или масс, называемых *morsicatio buccarum et labiorum*. Иногда пациенты закусывают зубами поврежденные ткани. Если эта привычка сохраняется в течение длительного времени, то может вызвать расширение небольших диастем и трем. Чем больше пациент прикусывает или втягивает слизистую, тем большее давление создается между зубами и тем шире будет щель между ними.

Другие привычки, такие как облизывание и сосание губ и инфантильное глотание, с вовлечением мимической мускулатуры, могут вызывать нарушение развития челюстно-лицевых структур у детей. Привычку облизывать губы стоматологи часто не замечают. С клинической точки зрения губы при этом выглядят рыхлыми и влажными и не имеют четкой границы красной каймы.

Прикусывание щек является одной из наиболее частых вредных привычек и проявляется полоской фиброзных изменений на слизистой щек вдоль линии смыкания зубов (Рис. 20-10 С). Иногда утрата части или всего зуба может способствовать прикусыванию щеки. Образующийся при этом узел фиброзной ткани может вызвать у пациента привычку втягивать его между зубами. Диагноз прикусывания щек можно поставить во время осмотра внутренней поверхности щек при наличии блестящего, иногда белого фиброзного гребня по линии смыкания зубов.

Лечение привычки прикусывать губы и щеки состоит из нескольких этапов. Первый этап обычно включает шлифование и полировку зубов для придания им более округлой и правильной формы. При работе с такими пациентами нужно выяснить, не было ли в недавнем прошлом покрытия зубов коронками, удлинения или укорочения зубов или других изменений, которые могли вызвать появление этой привычки. Если это так, то эти изменения, возможно, нужно откорректировать.

Второй этап лечения обычно заключается в изготовлении каппы, защищающей губы или щеки от прикусывания (Рис. 20-10 D и E).⁸⁹ Она должна быть достаточно толстой и гладкой на вестибулярной поверхности. В качестве временной меры для предотвращения привычки прикусывания или сосания мягких тканей можно использовать съем-

ную акриловую накусочную пластинку, изготовленную вакуумным способом (Рис. 20-11 А-С).

Одним из преимуществ таких устройств, которые на начальных этапах лечения носят круговую форму, является то, что они фиксируют внимание пациента на имеющейся вредной привычке, а также позволяют понять, при каких обстоятельствах привычка проявляется особенно ярко. Многие пациенты, особенно во время стрессовой ситуации, не замечают, что они прикусывают или сосут губы или щеки. Когда пациент перестанет прикусывать губы, защитное устройство можно будет использовать только в вечернее время. Для избавления от этой привычки большинству пациентов требуется от 3 до 6 месяцев (Рис. 20-12 А-D).

И, наконец, любую трему между зубами можно устранить с помощью ортодонтического лечения, адгезивной композитной реставрации или керамических виниров (Рис. 20-11 С). Использование с этой целью полных коронок является наименее рациональным методом лечения.

РОТОВОЕ ДЫХАНИЕ

Ротовое дыхание часто встречается у детей. При этом ребенок дышит через рот, а не через нос, даже в отсутствие обструкции носовых ходов. Ротовое дыхание бывает обусловлено специфическими причинами, как например, аллергия, аденоиды и астма.^{6,14,50,87} Существует гипотеза, согласно которой продолжительное ротовое дыхание в определенные критические периоды роста вызывает ряд изменений, приводящих к формированию зубочелюстных аномалий и деформаций. Хроническое ротовое дыхание почти всегда сопровождается чрезмерным прорезыванием моляров. Такое прорезывание моляров вызывает ротацию нижней челюсти во время роста по часовой стрелке, что приводит к увеличению высоты нижней трети лица, и это часто сопровождается ретрогенной и открытым прикусом в переднем отделе. При ротовом дыхании отмечается нижнее положение языка, что способствует задержке роста верхней челюсти в сагиттальном и трансверзальном направлениях.^{15,18,26-28,30,39,40,42,78,80,88} Зубо-челюстные аномалии, развившиеся у детей, сохраняются и во взрослом возрасте, наряду с ротовым дыханием и паралимпией языка. Varber установил, что ротовое дыхание может вызывать сухость и раздражение слизистой оболочки горла, рта и губ, а также способствовать развитию хронического краевого гингивита.⁴ Оно часто сопровождается привычкой прикусывать и об-



Рис. 20-10 А. У этой 29-летней женщины было ощущение, что ее верхние зубы «были слишком длинными» и раздражали нижнюю губу. Врач попросил ее точно указать, когда именно при смыкании губ она чувствует, что они плотно контактируют с губами.



Рис. 20-10 В. Во время следующего посещения она сказала, что обратила внимание на привычку сосать и прикусывать губу.



Рис. 20-10 С. У этой 50-летней женщины была привычка прикусывать щеку. Обратите внимание на характерную белую фиброзную ткань.



Рис. 20-10 D. Поскольку ее наружные крыловидные мышцы были спазмированы, сделано предположение о наличии у нее склонности к бруксизму, поэтому была изготовлена защитная каппа для высоко-нижнечелюстного сустава, перекрывающая рожавые края и часть вестибулярной поверхности зубов.



Рис. 20-10 E. Через 5 месяцев, в течение которых пациентка сначала носила защитную каппу круглосуточно, а затем только ночью, ткани щеки вернулись в нормальное состояние. Кроме того, спазм мышц исчез и все остальные симптомы уменьшились.



Рис. 20-11 А. У этого 50-летнего мужчины была привычка подсаживать нижнюю губу между нижними левыми центральным и боковым резцами. Обратите внимание на поражение слизистой оболочки и красной каймы губы слева, вызванное этой привычкой.



Рис. 20-11 В. Для закрытия тремы и устранения вредной привычки вакуумным способом была изготовлена капша. К сожалению, для устранения вредной привычки дробного пожевания аппарата оказалось недостаточно.



Рис. 20-11 С. Для закрытия тремы и устранения вредной привычки всасывать губу между зубами, было решено выполнить адгезивную реставрацию нижних резцов. Если бы пациент добросовестно носил капшу, то закрытие тремы между зубами с помощью композиционного материала могло не потребоваться.

лизывать губы. Устранение привычки ротового дыхания может потребоваться до или в процессе лечения привычки прикусывать губы.

РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ И НЕПРАВИЛЬНЫЕ ГАСТРОНОМИЧЕСКИЕ ПРИВЫЧКИ

Анорекция и булимия являются психосоматическими расстройствами, которые часто сопровождаются различными симптомами, связанными с полостью рта. Точная распространенность этих расстройств не установлена, однако чаще всего они встречаются у молодых женщин в подростковом и юношеском возрасте. В некоторых исследованиях^{21,38,68,76} было установлено, что расстройства питания встречаются у 20% студенток колледжей. Поскольку в нашем обществе большое внимание уделяется внешности человека, то маловероятно, что эта проблема будет скоро решена. Стоматоло-

ги нередко являются первыми врачами, которые выявляют симптомы расстройств питания, особенно булимии. Вполне возможно, что стремление улучшить внешность, приводящее к развитию у некоторых людей расстройств питания, может также вызывать у них желание улучшить эстетику зубов. Поэтому стоматологи, занимающиеся эстетическим лечением, должны внимательно относиться к своим пациентам, особенно к молодым женщинам, на предмет выявления расстройств питания.

Пациенты с булимией употребляют большое количество пищи, после чего наступает произвольное или непроизвольное опорожнение желудка. Это может происходить вследствие применения больших доз слабительных или вызванной рвоты. У пациентов с булимией, у которых освобождение от проглоченной пищи происходит за счет рвоты, уровень pH желудочного сока является достаточно низким, чтобы вызвать растворение эмали. Проблема осложняется при частой активной чистке зубов, которую проводят, чтобы избавиться от за-



Рис. 20-12 А. У этой молодой женщины была привычка сосать верхнюю губу.



Рис. 20-12 В. В результате длительного сосания губы на ней появилось буллезное образование, что заставило пациентку обратиться за стоматологической помощью, хотя, кроме этого, ей требовалась санация зубов. (Снимок из книги: Change your smile, 3rd edn, Carol Stream, IL, Quintessence, 1997:287).



Рис. 20-12 С. Для устранения вредной привычки пациентке был изготовлен съемный аппарат на верхнюю челюсть для постоянного ношения.



Рис. 20-12 D. Для восстановления нормального вида губы потребовалось всего несколько недель, после чего пациентка смогла сконцентрировать свое внимание на другом стоматологическом лечении.

ха и привкуса рвотных масс. Чистка зубов сразу после воздействия на них желудочного сока способствует более быстрой утрате эмали. Многочисленные исследования показывают, что у большого числа пациентов с булимией отмечаются эрозии лингвальных поверхностей верхних передних зубов, вызванные регургитацией желудочного содержимого (Рис. 20-13 А-D).^{9,12,70,72,73} Если заболевание сохраняется, то эрозии поражают, в конечном счете, окклюзионные поверхности моляров и премоляров. Если булимия не лечится, то разрушению могут подвергнуться все зубы, что вызовет необходимость в покрытии коронками всех зубов. К сожалению, при сохранении этого расстройства после такого восстановительного лечения у пациентов по краям установленных коронок часто развивается вторичный кариес.



Рис. 20-13 А. На небной просеке верхних зубов пациента с булимией до лечения видны эрозии лингвальных и окклюзионных поверхностей зубов. (Снимок любезно предоставил доктор Vincent Celenza).



Рис. 20-13 С. На фотографии нижнего зубного ряда до лечения видны выраженные кислотные эрозии окклюзионных поверхностей зубов. (Снимок любезно предоставил доктор Vincent

Для пациентов с анорексией характерны совершенно другие проблемы. Хотя как булимия, так и анорексия сопровождаются выраженным нарушением самооценки, лица с анорексией склонны к крайне заниженной самооценке и к полному отказу от пищи. При наиболее тяжелых формах анорексии у пациентов может встречаться острый кариес и выраженная сухость слизистой оболочки полости рта (Рис. 20-14 А-С). Они очень склонны к развитию метаболических нарушений, поэтому в стоматологической клинике таким пациентам любое лечение следует проводить с большой осторожностью.

Кроме внутриротовых проявлений булимии и анорексии, у таких пациентов часто бывают видны и внешние признаки этих заболеваний. На Рис. 20-15 представлена 35-летняя женщина, страдающая



Рис. 20-13 В. Фотография после реставрации зубов. (Снимок любезно предоставил доктор Vincent Celenza).



Рис. 20-13 D. Вид зубов через 2,5 года после реставрации. (Снимок любезно предоставил доктор Vincent Celenza).

булимией и анорексией одновременно. Обратите внимание на припухлость околоушной железы, хорошо заметную в области угла нижней челюсти. Такая гипертрофия железы обычно наблюдается у пациентов с булимией. Она вызывается частой рвотой и присутствует с двух сторон. Кроме того, при ближайшем рассмотрении снимка на ее лице можно отметить рост тонких пушковых волос. Они называются lanugo и встречаются у пациентки с анорексией.

Стоматологические проявления расстройств питания можно начинать лечить немедленно, но лечение должно быть ограничено неострожными, профилактическими и/или временными мероприятиями, пока не будет устранено само заболевание. Профилактические мероприятия для уменьшения повреждающего действия желудочного сока мож-

но проводить незамедлительно. Прежде всего, нужно отказаться от чистки зубов после рвоты. Во-вторых, применение ополаскивателей, нейтрализующих кислый pH в полости рта, может быть очень полезным. Для удаления кислоты из полости рта можно также использовать простую воду. С помощью раствора пищевой соды можно нейтрализовать кислоту в полости рта после рвоты. Применение различных местных фторид-содержащих препаратов поможет уменьшить кислотное разрушение эмали и дентина. Поскольку анорексия и булимия являются психосоматическими заболеваниями, стоматолог должен быть внимательным и доброжелательным к этим пациентам, чтобы вызвать у них желание лечиться.

У людей, имеющих привычку употреблять много лимона, сосать ломтик лимона или пить много



Рис. 20-14 А и В. Эта 26-летняя женщина страдала анорексией с 17 лет. Она безуспешно участвовала в многолетних тренингах, при этом ее самооценка оставалась крайне низкой. Несмотря на то, что ее вес составлял всего 92 фунта, она считала, что весит слишком много. Пациентка была настолько сконцентрирована на своем внешнем виде, что совсем не обращала внимания на состояние зубов. Обратите внимание на утрату зубов и карис.



Рис. 20-14 С. Несмотря на плохую видимость, на этом снимке можно заметить сухость и атрофию слизистой оболочки на латеральной и медиальной поверхности эмали.

Рис. 20-15. Булимия и анорексия могут встречаться у одного пациента одновременно. У этой 35-летней женщины, когда ей было около 15 лет, сначала развилась булимия. В течение нескольких лет она вызвала у себя рвоту, а во время учебы в колледже появились признаки анорексии. Сейчас у нее присутствуют симптомы и булимии, и анорексии. Гипертрофия околоушной железы является проявлением булимии, а тонкие пушковые волосы на лице иногда встречаются при анорексии.



Рис. 20-16 А. Люди, имеющие привычку сосать дольки лимона, редко знают, что это может вызвать повреждение эмали зубов. У этого пациента такая привычка была выявлена на ранних стадиях, поэтому повреждение эмали было минимальным.



Рис. 20-16 В. Методом лечения в данной ситуации была выбрана адгезивная композитная реставрация.



Рис. 20-16 С. Пациентка 65 лет ежедневно съедала пачку лимонных леденцов. Кроме того, она ежедневно употребляла 2 столовые ложки уксуса и 500 мг витамина С. Ее верхние зубы были поражены кариесом и эрозией. Лечение заключалось в покрытии всех зубов верхнего зубного ряда полными коронками.

жидкостей с лимонным вкусом также может развиваться кислотная эрозия зубов (Рис. 20-16 А и В). Если у пациента привычка сосать ломтик лимона, то эрозия появляется на вестибулярной поверхности передних зубов, а если он жуёт его – на лингвальной поверхности. У людей, употребляющих лимон, могут встречаться эрозии лингвальных поверхностей зубов, подобно тем, что возникают у пациентов с булимией. Избыточное употребление фруктов и напитков с высоким содержанием кислоты может вызвать декальцификацию эмали и растворение тканей зубов (см. Главу 17).

При эрозии зубов они, прежде всего, утрачивают свой блеск. Прогрессирование эрозии приводит к ступенчатому дефекту эмали, и участки эрозии выглядят, в конечном счёте, гладкими и отполированными. Развитие эрозии приводит к обнажению дентина, который быстро стирается и часто вызывает повышенную чувствительность зубов.

Раннее выявление эрозивных дефектов и идентификация пациентов с высоким риском развития эрозии очень важны. При обнаружении эрозии нужно обязательно выяснить у пациента, не изменился ли у него в последнее время характер питания и диета.

У пациентов, имеющих привычку сосать леденцы с лимонным вкусом и высоким содержанием сахара, часто встречается кариес (Рис. 20-16 С). Поэтому восстановление утраченных тканей зубов является у них только паллиативной мерой. Пациенты, не желающие отказаться от этой привычки, должны изменить характер питания. Стоматологическое лечение пациентов с такими нарушениями должно быть консервативным. Применение адгезивных композиционных материалов или стекло-

иономерных цементов может уменьшить чувствительность зубов и предотвратить прогрессирование эрозии. Любое активное стоматологическое лечение, такое как покрытие зубов коронками или изготовление несъёмных мостовидных протезов, должно быть отложено до тех пор, пока заболевание или вредная привычка не будут устранены. В противном случае стоматологическое лечение окажется неэффективным.

АЛКОГОЛИЗМ И НАРКОМАНИЯ

Хронический алкоголизм является ещё одним заболеванием, влияющим на состояние полости рта (Рис. 20-17). У пациентов с хроническим алкоголизмом в анамнезе часто встречается повышенная стираемость зубов.^{29,69,79} У них утрата лингвальных и режущих поверхностей передних верхних зубов вызвана эрозией вследствие регургитации желудочного содержимого. Такая регургитация является следствием гастрита, вызванного употреблением больших количеств алкоголя.

Доказано, что употребление некоторых видов наркотических препаратов также оказывает вредное влияние на зубы. У лиц, постоянно принимающих метиленадиокси-метамфетамин («Экстази»), может отмечаться повышенная стираемость зубов.^{17,66} Эти изменения имеют двойной механизм развития: снижение саливации и гипертонус жевательной мускулатуры. Фактически, этот препарат вызывает бруксизм, характерный для ксеростомии. Несмотря на отсутствие научных подтверждений, другие амфетамины также могут вызывать подобные нарушения. Есть данные, что кокаин, вслед-



Рис. 20-17. Хронический алкоголизм является привычкой, которая может стать причиной развития многих нарушений в полости рта. История этого немолодого пациента является хорошим примером того, как утрата уважения к себе может привести к выраженной патологии полости рта. Он перестал заботиться о своей внешности и абсолютно не соблюдал гигиену полости рта, последствия чего хорошо видны на снимке.

стве своей кислой реакции, вызывает эрозию зубов.⁴³ Некоторые наркоманы кончиком пальца втирают кокаин в слизистую преддверия полости рта или в десну. При контакте кислого препарата с поверхностью зубов может развиваться эрозия.

ИНОРОДНЫЕ ПРЕДМЕТЫ ВО РТУ

Привычка держать во рту инородные предметы может вызвать устойчивое повреждение зубов. Это повреждение вызывается абразией. Этот термин используется для описания участков стираемости на зубах вследствие их контактов с инородными предметами. Ниже описываются наиболее распространенные привычки, которые могут вызвать такое повреждение.

Ногти

Поскольку ногти являются продолжением пальцев, то не удивительно, что привычка грызть ногти аналогична привычке сосать пальцы. Эта привычка может также появиться внезапно, во взрослом возрасте, что может быть вызвано наличием сколов зубов, трем или неровностью поверхности зубов, действующих как магнит для некоторых

людей, возможно, стремящихся сгладить эти неровности.

Наиболее деструктивной является привычка просовывать ногти между зубами, что приводит, в конечном счете, к образованию трем (Рис. 20-18 А-Д). Лечение заключается в закрытии трем. Важно, чтобы пациент знал, что сохранение этой привычки неизбежно приведет к рецидиву. В некоторых случаях требуется ношение каппы, изготовленной методом вакуумного прессования на весь зубной ряд, или ортодонтического ретейнера (Рис. 20-18 С и D). Пациент должен носить это устройство круглосуточно в течение 6 недель, когда происходит активное закрытие трем. Трехмесячный ретенционный период позволит пациенту легче избавиться от этой вредной привычки. Выполняя косметическое контурирование зубов для удаления неровных или острых краев, Вы можете предотвратить возобновление привычки помещать между ними ногти.

Привычка грызть ногти – это тоже приобретенная привычка, которая является физическим механизмом снятия стресса. Убедите своих пациентов коротко стричь ногти и сделать маникюр. Неровные края ногтей вызывают у пациента подсознательное желание подровнять их зубами. Кроме того, тем, кто имеет привычку грызть ногти, посо-



Рис. 20-18 А. 30-летняя пациентка имела привычку помещать ноготь между нижними резцами.



Рис. 20-18 В. Обратите внимание, какое пространство образовалось между боковым и центральным нижними резцами справа под давлением ногтя.



Рис. 20-18 С. Для восстановления положения нижних передних зубов был изготовлен съемный ортодонтический ретейнер. Это устройство помогло пациентке избавиться от вредной привычки, так как она не могла больше помещать ноготь в то же место.



Рис. 20-18 D. Окончательный результат примерно через 6 месяцев после начала лечения.

луге постоянно носить с собой маникюрный набор, для сублимации желания грызть ногти в конкретные действия. Психологические методики для уменьшения стресса также помогают искоренить такую привычку.

Привычка держать булавки между зубами

Привычка держать во рту различные булавки, иголки и даже спицы встречается достаточно часто, особенно среди людей, занимающихся вязанием и шитьем. Пациенты, имеющие деформации зубов вследствие этой привычки, обычно держат булавку или иголку между передними зубами (Рис. 20-19 А-Д). Диагноз часто можно поставить путем выявления на антагонизирующих зубах одинаковых дефектов эмали при смыкании резцов в передней окклюзии. Полезно выяснить, кем работает пациент и какое у него хобби. Нужно также тщательно собрать анамнез (Рис. 20-20). Лечение при этом такое же, как и при других привычках, описанных в данном разделе, т.е. восстанавливается внешний

вид зубов и создаются конструкции, необходимые для устранения привычки. При наличии у пациента такой привычки можно также посоветовать ему, по крайней мере, менять положение булавок между зубами.

Перекусывание ниток

Перекусывание ниток может вызвать образование выемок на режущих краях передних зубов. Это профессиональная привычка. Пациентов, работающих швеями, нужно предупреждать об этом. Ост-



Рис. 20-19 А. Эта 39-летняя пациентка работала дизайнером по интерьеру и имела привычку держать иголки и булавки между премолярами.



Рис. 20-19 В. На режущих краях зубов этой пациентки образовалась выемка, соответствующая размеру используемой иголки. Кроме выполнения косметического контурирования или адгезивной реставрации образовавшейся выемки композиционным материалом нужно убедиться, что пациент избавился от привычки помещать инородные предметы между зубами.



Рис. 20-19 С и Д. Выемка на передних зубах у этой пациентки была связана с привычкой грызть заколку.

рые края эмали, вызывающие раздражение, нужно устранить путем аккуратного косметического контурирования или реставрационного лечения (Рис. 20-21 А и В).

Использование зубочисток

Зубочистки и стимуляторы десен могут эффективно очищать поверхность зубов. Однако, если их с силой проталкивать между зубами, это может способствовать появлению трещ. Пациентам нужно разъяснять, что для удаления зубного налета или остатков пищи с гладких поверхностей зубов зубочисткой и стимулятором зубов нужно работать очень мягко (Рис. 20-22 А и В).

Неправильное использование флосса и зубной щетки

Патологическая стираемость зубов может быть следствием неправильной гигиены полости рта. Неправильное использование флосса приводит к патологическому стиранию. Активные и сильные

движения зубной нитью динкальнее эмалево-цементной границы могут вызвать образование дефектов корней. Кроме того, может развиться абразия зубов при неправильном использовании зубной щетки. Абразия от зубной щетки может быть очень выраженной, особенно при грубой щетинке чистки (Рис. 20-23 А-С).

И, наконец, неправильное использование флосса может привести к нарушению формы межзубного десневого сосочка. На Рис. 20-24 А-Д представлена пациентка, которая после эстетичной реставрации передних зубов начала, к сожалению, неправильно пользоваться флоссом.

Привычка грызть ручку или карандаш

Эта привычка стала намного более деструктивной, когда люди стали использовать вместо деревянных карандашей пластмассовые (Рис. 20-25 А-Е). Она довольно часто встречается у деловых людей, которые проводят много времени за рабочим столом. Лечение заключается в использовании специаль-

**Анкета для выявления привычек.
Влияет ли Ваша привычка на улыбку?**

(Заполните, пожалуйста, пустые места)

	Да	Нет
1. Есть ли у Вас привычка прикусывать губы или щеки?	—	—
2. Есть ли у Вас привычка сосать пальцы или лимоны?	—	—
3. Грызете ли Вы лед?	—	—
4. Грызете ли Вы ногти?	—	—
5. Держите ли Вы булавки или иглы между зубами?	—	—
6. Грызете ли Вы карандаши или пластмассовые ручки?	—	—
7. Закусываете ли Вы дужку очков?	—	—
8. Раскалываете ли Вы орехи или лед зубами?	—	—
9. Играете ли Вы на музыкальном инструменте, который нужно удерживать зубами?	—	—
10. Курите ли Вы трубку, сигары или сигареты?	—	—
11. Есть ли у Вас привычка прикусывать или сосать губы?	—	—
12. Пользуетесь ли Вы зубочисткой или стимулятором десен?	—	—
13. Прижимаете ли Вы язык верхним зубам?	—	—
14. Прокладываете ли Вы язык между зубами?	—	—
15. Есть ли у Вас привычка сжимать зубы?	—	—

Если на поставленные вопросы Вы ответили «Да» два или более раз, то у Вас, возможно, имеются вредные, связанные с вредными привычками. Попросите своего стоматолога посмотреть, не вызвала ли вредная привычка повреждение зубов.

Рис. 20-20. Первым шагом по профилактике или искоренению вредной привычки является помощь пациенту в выявлении этих привычек. (Из книги Chang your smile, 3rd edn, Carol Stream, IL, Quintessence, 1997:284).



Рис. 20-21 А. Эта 55-летняя женщина имеет привычку перекладывать нитки резцами.



Рис. 20-21 В. В конечном счете, на режущей поверхности верхнего правого центрального резца образовалась выемка.

ной защитной каппы, которая препятствует привычке помещать ручку или карандаш между зубами.

Курение трубки

Любое курение само по себе ухудшает эстетику лица за счет изменения цвета зубов и нарушения состояния мягких тканей полости рта. Курение трубки оказывает наибольшее влияние на положение зубов. Постоянное удержание трубки в одном и том же месте может вызвать появление больших выемок на нескольких зубах. Проблема состоит в том, что пациент обычно держит трубку в одном и том же месте, чаще всего в области премоляров, вследствие чего эти зубы подвергаются стиранию или внедрению (Рис. 20-26 А и В).

Лечение состоит в коррекции деформации, а также в том, чтобы помочь пациенту избавиться от вредных привычек. В данном случае легче научить

пациента иначе держать трубку, чем совсем отказаться от этой привычки. В крайнем случае, это обеспечит распределение воздействия окклюзионных сил на несколько зубов. Хотя внедрение зубов можно устранить путем ортодонтической коррекции, более простым решением этой проблемы может оказаться эстетическая реставрация. Однако необходимо будет провести незначительное препарирование зуба для улучшения адгезии композиционного материала с протравленной окклюзионной поверхностью эмали.

Привычка прикусывать дужку очков или другие предметы

Большинство людей, которые постоянно держат во рту дужки очков, пластмассовые трубочки для коктейлей или другие предметы, не обращают внимания на эту привычку, которая приводит к значи-



Рис. 20-22 А и В. Эта пациентка постоянно держала зубочистку между передними зубами. Несмотря на то, что пространство между этими зубами изначально отсутствовало, оно быстро образовалось вследствие этой привычки. Она хотела расширить зубной ряд, чтобы сделать свое лицо более округлым. Раньше ее направляли на ортодонтическое лечение, но она отказалась от предложенного плана лечения.

тельно меньшим функциональным и эстетическим нарушениям (Рис. 20-27 А). Лечение при этом такое же, как описывалось выше.

Привычка грызть кусочки льда

Пациенты редко осознают, что такая, казалось бы, безобидная привычка, как раскалывание кусочков



Рис. 20-23 А-С. Рецессия десны и выраженная абразия зубов у 37-летнего мужчины с навязчиво-психическим расстройством, вызванные активной чисткой зубов щеткой. Такая агрессивная чистка зубов была одной из его привычек (см. также Главу 17, Рис. 17-9 А и В). Для устранения привычных дефектов зубов была выполнена адгезивная реставрация композиционным материалом.

льда зубами может вызвать их повреждение. Она может стать причиной переломов зубов и возникновения микротрещин в эмали. Эти микротрещины сами по себе не видны невооруженным глазом, но они значительно больше подвержены окрашиванию, чем неповрежденная эмаль, особенно кофе, чаем и соевым соусом. Если у пациента есть дефектные реставрации, то кусочки льда могут оказывать раскалывающее действие на зубы с реставрациями.

Раскалывание зубами орехов

Раскалывание скорлупы орехов зубами является не только самым удобным способом достать ядро ореха, но и самым легким способом сломать себе зубы. Обычно это происходит при раскалывании фисташек. Чем тверже орех, тем больше вероятность перелома зубов. Единственная профилактическая мера состоит в том, чтобы предупреждать пациентов о возможном повреждении зубов, особенно если у них имеются адгезивные композиционные реставрации режущих краев.

Эту главу можно долго продолжать, приводя примеры подобных вредных привычек, но принципы диагностики и лечения остаются при этом неизменными. Первым и основным из них является то, что *ранняя диагностика – наиболее эффективный метод профилактики эстетических нарушений.*

Второй принцип, о котором нужно помнить, состоит в том, что *без устранения самой вредной привычки лечение ее симптомов всегда будет только временной мерой.* Основной задачей стоматолога в данном случае является помощь пациенту в выявлении и устранении вредных привычек. Ключевыми моментами при этом являются: (1) точное установление характера привычки, (2) помощь пациенту в признании у себя такой привычки и тактичное предложение пациенту научиться справляться со стрессом и напряжением с помощью консультаций специалистов или других методов и (3) коррекция повреждения, вызванного привычкой, таким образом, чтобы неровные края, треск между зубами, повреждения тканей или другие причины не способствовали возврату привычки. Различные устройства, препятствующие выполнению привычных действий, также могут помочь пациенту осознать склонность к такой привычке и стать отправной точкой в разрыве патологической цепи привычка - симптом - привычка.

В чем-то лечение вредных привычек у детей, особенно привычки сосать палец, даже легче, чем у



Рис. 20-24 А. Эта пациентка обратилась по поводу диастемы между верхними центральными резцами.



Рис. 20-24 В. Для закрытия диастемы между центральными резцами и превращения клыков в боковые резцы была выполнена адгезивная композитная реставрация. Обратите внимание, насколько хорошо выглядит пространство между центральными резцами.



Рис. 20-24 С. После расспроса пациентки о привычках, ее попросили показать, как она чистит зубы с помощью флосса. При этом она с усилием проталкивала флосс по одной поверхности зуба и затем прямо переходила на другой зуб, не возвращаясь к контактному пункту, действуя флоссом, как гильотиной.



Рис. 20-24 D. Пациентку подробно проконсультировали, как предотвратить дальнейшую утрату мягких тканей и дать возможность десне регенерировать, а также заплумбировали трему между зубами.

взрослых, так как обычно рядом с ними находятся любящие родители, которые всячески поощряют новые поведенческие реакции у детей. Специалисты, участвующие в консилиуме логопедов, посвященном такому поведению детей, почти единогласно предложили использовать методы, требующие сотрудничества со стороны пациента, избавления от чувства вины за эту привычку и желание родителей уделять ребенку больше внимания, чтобы он избавился от привычки. Для укрепления новых поведенческих реакций у детей, наряду с поцелуями и похвалами, часто используются специальные карты, в которых ставят отметки или золотые звездочки.²⁵

Взрослые могут модифицировать эти методы для лечения своих привычек:

1. Первым этапом лечения является точная диагностика проблемы, так как многие взрослые люди не понимают, что у них есть вредная привычка.
2. Узнав о своей привычке, пациент может наблюдать за своим поведением, записывая когда, насколько интенсивно и при каких обстоя-

тельствах она проявляется. Это будет способствовать еще большему осознанию этой привычки, укажет путь, как от нее избавиться (например, прикусывание щеки чаще всего происходит в стрессовых ситуациях или при усталости), и предоставит много возможностей, когда отказ от привычных действий можно укрепить. Предложите пациенту обратиться за помощью к другим людям, которые помогут выявить разные аспекты имеющейся привычки. Если она проявляется в основном в рабочее время, то такую помощь лучше всего могут оказать коллеги по работе. Супруги, родственники или друзья могут помочь, если привычка проявляется в нерабочее время.

3. Некоторые психотерапевты считают, что одна привычка может вытеснить другую. Конечно, легче приобрести привычку, чем избавиться от нее, поэтому пациентам можно предложить попытаться временно заменить вредную привычку менее вредной, например, использованием жевательной резинки без сахара.



Рис. 20-25 А. Этот 21-летний мужчина имел привычку грызть карандаш.



Рис. 20-25 В. Позже, вместо деревянного карандаша, он начал грызть пластмассовый и вращать его между зубами, что привело к стиранию режущих краев резцов.



Рис. 20-25 С. Обратите внимание на степень повреждения зубов, вызванную привычкой грызть карандаш. В качестве экономичного и быстрого эстетического замещения отсутствующих тканей зубов была выбрана адгезивная реставрация композиционным материалом. Пациенту также изготовили пластмассовую пластинку на верхнюю челюсть, которую рекомендовали использовать при возникновении потребности грызть карандаш.



Рис. 20-25 D. Он успешно избавился от привычки, и композиционные реставрации прослужили у него около 12 лет, после чего, к сожалению, привычка возобновилась.



Рис. 20-25 E. Этот 46-летний мужчина имел подсознательную привычку не только держать пластмассовую ручку во рту, но и двигать ее вперед и назад. Это привело к образованию выемки по центру режущего края зуба.



Рис. 20-26 А. У этого 56-летнего мужчины была давняя привычка курить трубку.



Рис. 20-26 В. При смыкании зубов и отсутствии во рту трубки степень повреждения зубов в области премоляров стала очевидной. Особенно обратите внимание на большое пространство между зубами справа, где пациент обычно держал трубку.

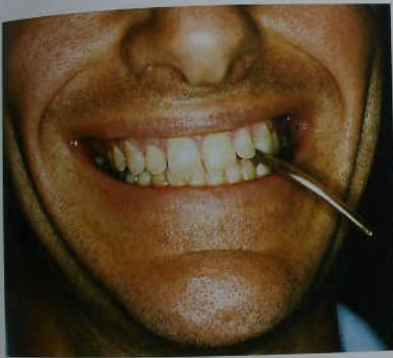


Рис. 20-27 А. У этого 31-летнего мужчины была привычка закусывать зубами дужку очков.



Рис. 20-27 В. Он всегда держал дужку очков в одном и том же месте, что вызвало отклонение левого клыка наружи, создавая, таким образом, некрасивое и ненужное пространство между передними зубами.

- И, наконец, использование ортодонтических аппаратов, как описано в данной главе, поможет пациенту выявить вредную привычку и избавиться от нее.

Важной частью лечения, наряду с выявлением новых пациентов, должно быть тщательное анкетирование (Рис. 20-20). Анкету заполняет сам пациент. При работе с детьми необходимую информацию могут предоставить его родители или опекуны. Эту анкету нужно обновлять также регулярно, как и клинический анамнез пациента. Вредные привычки могут развиваться в любом возрасте и стоматолог, как профессионал, может и обязан проводить своевременную диагностику и коррекцию для профилактики дальнейших нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

- Allen JD, Rivera-Morales WC, Zwemer JD. Occurrence of temporomandibular disorder symptoms in healthy young adults with and without evidence of bruxism. *Cranio* 1990;8:312-8.
- Andrianopoulos MV, Hanson ML. Tongue-thrust and the stability of overjet correction. *Angle Orthod* 1987;57:121-35.
- Bailey DR. Tension headache and bruxism in the sleep disordered patient. *Cranio* 1990;8:174-82.
- Barber TK. Lip habits in preventive orthodontics. *J Prev Dent* 1978;5:30-6.
- Bartlett DW, Ricketts DN, Fisher NL. Management of the short clinical crown by indirect restorations. *Dent Update* 1997;24:431-6.

Часть 4
Эстетические
проблемы при утрате зубов

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ УТРАТЕ ЗУБОВ

Steven K. Nelson, DMD, F. Michael Gardner, DDS, MA, Ronald E. Goldstein, DDS

С появлением новых сплавов металлов, керамических масс для облицовки металлов, материалов для цельнокерамических коронок, металлокерамики с керамическим краем, керамических виниров и новых эффективных адгезивных систем и цемента стало возможным получать такие функциональные и эстетические результаты, которые в прошлом сложно было даже представить. Однако с появлением такого разнообразия материалов и методик требования к выбору правильного их сочетания для достижения успешного результата стали еще более высокими.

Когда пациент решает заменить утраченный зуб несъемным частичным протезом, нужно помнить, что независимо от того, насколько точно соблюдены биомеханические требования к этому протезу, пациент будет оценивать его, прежде всего, с эстетической точки зрения, особенно если протез находится во фронтальном отделе зубного ряда. Сегодня пациенты лучше осведомлены о роли зубов в определении внешнего вида лица и хотят, чтобы стоматолог проявил при лечении все свое искусство.

Прежде, чем избрать несъемный частичный протез в качестве окончательной реставрации при отсутствии зубов, для достижения успешного результата нужно соблюсти логическую последовательность диагностики и планирования лечения. Нужно провести расширенную диагностику, которая предоставит врачу всю информацию, необходимую для составления наилучшего плана лечения.^{3,5,20} Такую диагностическую информацию лучше всего можно собрать при системном подходе, как описано ниже.

ДИАГНОСТИКА

Общесоматический и стоматологический анамнез
Лечение любого пациента начинается с тщательного сбора общесоматического и стоматологическо-

го анамнеза. Информация, полученная при заполнении пациентом анкеты с данными анамнеза и дополненная словесно, может помочь стоматологу успешно выполнить протезирование. Наличие отметок в карте о предыдущем стоматологическом лечении и отношении пациента к лечению очень важно для взаимопонимания с пациентом. Нужно установить основную жалобу. Если она эстетического характера, то нужно выяснить эстетические желания и потребности пациента, а также определить эстетические недостатки прежнего протеза. После прояснения этих моментов и установления хороших рабочих взаимоотношений между стоматологом и пациентом можно начинать лечение.

Обследование полости рта

Полноценное обследование полости рта нужно выполнять у всех пациентов. Необходимо отметить в истории болезни наличие реставраций и любых патологических изменений. Все диагнозы, такие как отсутствие зубов, состояние пародонта, патология пульпы, кариес, переломы, стираемость зубов, дефектные реставрации, дисфункции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, а также новообразования, должны быть отражены в истории болезни. Все данные нужно записывать и планировать лечение следует для пациента в целом, а не только в части восполнения дефекта зубного ряда. Часто некоторые этапы составленного плана комплексного лечения упускаются, и лечение начинают еще до постановки диагноза. Правильная подготовка поможет достичь хорошего результата при протезировании.

Обследование полости рта может дополняться за счет использования внутриротовой видеокамеры (Рис. 2-7 А-С, Глава 2, том 1)^{16,18} или хирургического микроскопа (Рис. 21-1).²¹ Такие находки, как скрытые микротрещины, дефектные края реставраций и другие дефекты зубов и мягких тканей, мо-



Рис. 21-1. Хирургический микроскоп, благодаря очень большой яркости поля и высокому увеличению, является важным средством при обследовании полости рта.

гут определить выбор одного или нескольких опорных элементов для протезов, в том случае, когда зубы, считавшиеся подходящими в качестве опоры, на самом деле оказываются ослабленными. Состояние каждого зуба нужно письменно зафиксировать в истории болезни или внести эти данные в компьютер. Это необходимо делать как с диагностической, так и с юридической точек зрения.

Внешний осмотр

При осмотре лица следует оценивать его симметричность, тонус жевательной мускулатуры, возможное снижение высоты прикуса, а также проводить анализ улыбки, в ходе которого устанавливается степень видимости каждого зуба во время улыбки, разговора и т.д. (Глава 2, том 1).

Рентгенография

При планировании лечения с помощью несъемных частичных протезов необходимо выполнить ортопантограмму и прицельные внутривис-

вые рентгеновские снимки опорных зубов. Основной целью рентгенографии является оценка анатомии корней зубов, формы пульпарной камеры, периодонтальной щели, а также наличие кариозных поражений.³⁶ Рентгенография, в дополнение к клиническому обследованию полости рта, также доставляет врачу информацию о патологии пульпы, соотношении высоты коронки и корня, состоянии имеющейся альвеолярной кости, а также помогает определить степень наклона зубов.

Использование возможностей компьютерной рентгенографии³⁷⁻⁴² способствует лучшему контакту с пациентом. При этом возможно цветное изображение исследуемого участка, выделение и увеличение исследуемого корня или коронки наряду со значительно меньшей лучевой нагрузкой, что способствует улучшению взаимопонимания между врачом и пациентом.

Диагностические модели

При диагностике и планировании лечения обязательно нужно использовать диагностические модели. Они применяются с целью информировать пациента и фиксируют состояние зубов пациента до лечения. Модели, установленные в артикуляторе, в положении, в котором будет проводиться протезирование, позволяют врачу оценить состояние зубов пациента. При этом оценивается высота, наклоны и ротации зубов, форма альвеолярного гребня и протяженность беззубого участка, что облегчает процесс принятия решений. Диагностические модели используются для определения ширины зубной дуги и формы окклюзионной плоскости, а также выявления снижения межальвеолярной высоты и зубо-альвеолярного удлинения отдельных зубов. В зависимости от этого лечение может заключаться в удлинении коронки, уменьшении высоты альвеолярного гребня, эндодонтическом лечении, ортодонтическом перемещении зубов, сегментарной остеотомии или экстракции. Правильно зафиксированные, точные диагностические модели являются очень важным элементом диагностики и планирования лечения с помощью несъемных частичных протезов.

Диагностическое восковое моделирование

Диагностическое восковое моделирование планируемых несъемных частичных протезов может стать неопределимым средством при определении эстетических критериев плана лечения. Они позволяют оценить соотношение опорных зубов и промежуточной части мостовидного протеза, а также положение протеза относительно альвео-

лирного гребня. Восковое моделирование позволяет стоматологу точно оценить протяженность дефекта зубного ряда и возможности его восполнения. При этом в области дефекта зубного ряда может отмечаться выраженная атрофия альвеолярного гребня, для коррекции которой может потребоваться костная пластика или пластика мягких тканей. На этом этапе планирования часто выявляется необходимость в применении других методов лечения или в модификации плана протезирования.⁴⁰ В случае дефицита места, ротаций, наклонов и других аномалий положения зубов может потребоваться ортодонтическая подготовка. В некоторых случаях диагностическое восковое моделирование позволяет выявить необходимость эндодонтического лечения, если при обработке аномально расположенных или наклоненных зубов может быть вскрыта пульпа.

Эстетические аспекты

Основной частью диагностического процесса является установление эстетических требований к реставрации, особенно с точки зрения пациента. Общение с пациентом дает общее представление о том, чего он ждет от лечения и, тем самым, предоставляет информацию, которая может определить, например, тип и положение краев опорных элементов протеза или показания к керамической облицовке окклюзионной поверхности. Для того, чтобы избежать эстетической неудачи, стоматолог еще до начала лечения должен знать, чего пациент ждет от этого лечения с эстетической точки зрения.

Например, несмотря на то, что с эстетической точки зрения особого внимания требуют передние верхние зубы из-за их хорошей видимости, некоторые пациенты предъявляют такие же высокие требования по подбору цвета ортопедических конструкций в боковых отделах зубного ряда.

При планировании эстетического несъемного частичного протеза нужно учитывать все, начиная от зубного ряда, где будет установлен протез, и заканчивая положением этого протеза в зубном ряду, степенью видимости протеза и информированностью пациента. Необходимо определить тип опорных элементов, материал и степень покрытия зубов, расположение и материал в области края коронки, положение места соединения керамики и металла на металлокерамических коронках и дизайн промежуточной части. Эти эстетические аспекты должны сочетаться с биологическими и функциональными моментами, такими как длина промежуточной части, необходимость шинирова-

ния, состояние пародонта и мягких тканей полости рта, необходимость изготовления временных конструкций и необходимость ортодонтической, эндодонтической и пародонтологической подготовки или челюстно-лицевой хирургии.

Наибольшую сложность с эстетической точки зрения представляет протезирование в переднем отделе верхней челюсти. Выбор формы, цвета и расположения зубов, используемый для полных съемных протезов, не всегда применим при изготовлении несъемных протезов, и для получения хороших результатов в этом случае нужно обладать высоким мастерством. Невозможно добиться хорошей окклюзии без правильного дизайна протеза. Эти два качества неразделимы.

Хорошей эстетики протеза можно достичь тогда, когда он становится практически незаметным среди естественных зубов. Исключением из этого правила являются случаи, когда протезированию подвергается весь зубной ряд. Кроме того, во время диагностики, до начала какого-либо лечения, всегда нужно оценивать характерные черты лица пациента. Другими словами, при диагностике нужно учитывать все «слагаемые этой головоломки».

Компьютерный анализ и моделирование также могут использоваться в качестве вспомогательных средств при учете эстетических требований.^{13,14} Одним из наибольших преимуществ этой методики является возможность оценки предполагаемых размера и цвета зубов до того, как будет изготовлена окончательная реставрация. Такое моделирование не только облегчит планирование реставрации, но и поможет создать временный несъемный частичный протез.

Функциональные аспекты

Функциональные аспекты, по своей природе, наиболее близко связаны с эстетическими показателями. Тип и количество используемых опорных зубов требуют учета функциональных особенностей, и их выбор может повлиять на эстетический результат. Использование внутрикоронковых или внекоронковых опорных элементов зависит от протяженности дефекта, функциональных нагрузок на протез и возраста пациента. При использовании внекоронковых опорных элементов выбор между частичными и полными коронками делается на основании тех же принципов, что и для внутрикоронковых элементов.

Пациенты с глубоким резцовым перекрытием или с выраженным бруксизмом, особенно при выдвижении нижней челюсти, подвержены риску перелома реставрации. Наилучшим решением в



Рис. 21-2 А. У этого 50-летнего мужчины была привычка сжимать зубы в положении передней окклюзии, что постоянно вызывало сколы в области передних зубов.



Рис. 21-2 В. Помимо необходимости коррекции сколов передних зубов, требовалось удаление левого центрального резца, имевшего признаки выраженной периапикальной патологии.



Рис. 21-2 С. Для коррекции прикуса и обеспечения более правильных протрузионных движений пациенту было предложено ортодонтическое лечение. К сожалению, из-за перелома корня, не поддающегося лечению, произошла утрата левого центрального резца.



Рис. 21-2 D. Ортодонтическая подготовка позволила значительно улучшить окклюзионные взаимоотношения между зубными рядами.



Рис. 21-2 E. Пациенту был изготовлен цельнокерамический несъемный частичный протез из трех единиц (Instaform, Vident, CA).



Рис. 21-2 F. На снимке после лечения видно, как крупные центральные резцы улучшили эстетику улыбки.

таких случаях является коррекция прикуса с помощью ортодонтического лечения (Рис. 21-2 А-Е).

Консультации смежных специалистов

Для проведения комплексного лечения могут потребоваться консультации смежных специалистов. Нужно изучить различные варианты лечения и представить их пациенту на этапе планирования.¹⁷ После завершения диагностики выбирают метод лечения.

I. Опорные элементы протеза

А. С частичным покрытием опорных зубов

1. Цементируемые
2. Адгезивные
3. Керамические виниры

В. С полным покрытием опорных зубов

1. Целнометаллические
2. Целнокерамические
3. Металлокерамические

а. Край коронки

- Локализация
- Материал
- Металлический ободок
- Исчезающий металлический край
- Керамический край

б. Граница керамики и металла

С. Другие аспекты

1. Консольный несъемный частичный протез
2. Имплантаты

3. Шинирование

4. Использование телескопических коронок в качестве опор

II. Промежуточная часть

А. Конструкция

В. Положение относительно альвеолярного гребня

С. Материал

ОПОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При выборе конструкции опорных элементов для несъемных частичных протезов эстетика является только одним из трех важных факторов, которые нужно учитывать. Двумя другими факторами являются биологические и функциональные или механические факторы. К сожалению, наиболее эстетичные опорные элементы не всегда обладают необходимыми механическими характеристиками либо требуют значительного препарирования твердых тканей зуба. Выбор дизайна опорных элементов зависит от размера опорных зубов, количества сохранившихся тканей зуба, объема и вида реставрационного материала на зубе, состояния пульпы и валичия в ней возрастных изменений, высоты клинической коронки, положения отдельных зубов в зубном ряду, характера окклюзионной нагрузки, межальвеолярного расстояния, наличия зубов-антагонистов или протезов на противоположной челюсти, протяженности дефекта зубного ряда и пути введения протеза (Рис. 21-3 А и В). Даже самая прекрасная с эстетической точки зрения работа не порадует пациента, если при ее изготовлении не были учтены биологические и функциональные аспекты.



Рис. 21-3 А и В. При значительной утрате костной ткани, приводящей к крайне выраженной дивергенции корней, одним из возможных методов лечения является соединение сегментов несъемного частичного протеза с помощью замкнутого крепления.



Рис. 21-4 А. Несмотря на приспосабливаемые функциональные характеристики трех-четвертных коронок, с эстетической точки зрения трудно избежать видимости металла на аппроксимальных, режущих или окклюзионных поверхностях.



Рис. 21-4 В. Этот консервативный, экономичный, съёмный мостовидный протез удерживается на золотых накладках и может оказаться эстетически приемлемым для некоторых пациентов.



Рис. 21-4 C-D. Эти ортопедические конструкции с опорой на трех-четвертные и полные коронки и золотой промежуточной частью полностью удовлетворили пожелания пациента.

Опорные элементы несъемных частичных протезов, в целом, можно разделить на две категории: с частичным покрытием опорных зубов и с полным покрытием опорных зубов. Наиболее эстетичным материалом в стоматологии являются собственные ткани зуба. Использование опорных элементов с частичным покрытием позволяет сохранить естественные ткани зуба в эстетически значимых отделах зубного ряда.

Опорные элементы с частичным покрытием зубов

Одними из первых элементов с частичным покрытием зубов, предложенных для опоры мостовидных протезов, являются металлические вкладки, накладки и трех-четвертные коронки. Они обычно изготавливаются из относительно мягкого золотого сплава и фиксируются цементом, обеспечивающим механическую ретенцию (Рис. 21-4 А-Д). Однако форма, используемая для оптимальной стабильности и ретенции этих элементов, необходимых с функциональной точки зрения, не всегда позволяет избежать видимости металла на аппроксимальных, режущих или окклюзионных

поверхностях. Это значительно ограничивает применение данного вида опорных элементов в переднем отделе зубного ряда у пациентов, предъявляющих высокие эстетические требования. Однако их с успехом можно использовать в эстетически менее важных участках. Лучше всего их применять на крупных, интактных вторых премолярах и первых молярах верхней челюсти.

В настоящее время наиболее широко используются адгезивные методы фиксации опорных элементов с частичным покрытием зубов (Рис. 21-5 А-Е). Изначально эти методы называли «мостовидными протезами, не требующими препарирования».^{19,22,41} При этом форма препарирования была очень консервативной, отсутствовали ретенционные пункты, и удержание протеза почти полностью осуществлялось за счет адгезии композиционного материала к эмали. Однако результаты использования этих конструкций не всегда были достаточно эффективными, что требовало их значительного усовершенствования. Со временем препарирование под адгезивные опорные элементы стало похожим на препарирование под классическую трех-четвертную коронку. В настоящее вре-

ми для резистентности реставраций рекомендуется создавать параллельные бороздки, улучшать ретенцию с помощью парапульпарных штифтов, углублений и уступов, а также создавать четкую финишную линию (Рис. 21-6 А-С).^{810,2835} Единственным отличием от трех-четвертной коронки является улучшенная эстетика за счет того, что границы препарирования не выводятся на аппроксимальные и режущие поверхности. Это компенсируется за счет использования сплавов из неблаго-

родных металлов в качестве каркасов, которые являются относительно жесткими даже в самых тонких участках, а также за счет использования потенциала микромеханической ретенции между цементом и металлом и цементом и эмалью зуба. Современное препарирование сложно с технической точки зрения и требует особого внимания к деталям. Поэтому адгезивные опорные элементы используются в протезировании реже, чем традиционные полные коронки.



Рис. 21-5 А. У этого 17-летнего юноши отсутствовал правый верхний боковой резец.



Рис. 21-5 В. Чтобы подготовить протезное ложе для промежуточной части, выполнили иссечение мягких тканей электрохирургическим методом.



Рис. 21-5 С. Для установки адгезивного несъемного частичного протеза на лингвальных поверхностях соседних зубов в качестве опорных элементов использовались металлические лапки.



Рис. 21-5 D. Благодаря адекватной подготовке мягких тканей и использованию промежуточной части протезного отдела эластичной формы протез имеет естественный вид.



Рис. 21-5 E. Наличие промежуточного пространства облегчает соблюдение гигиены полости рта и очистку зубов с помощью флосса.

Адгезивный несъемный частичный протез с неполным покрытием зуба иногда может влиять на конструкцию выбора, особенно во фронтальных участках полости рта, если опорные зубы отличаются следующим требованием: внешний вид опорных зубов полностью устраивает пациента с эстетической точки зрения, опорные зубы не имеют реставраций вообще или имеют минимальные реставрации, не захватывающие область расположения краев коронок. При этом высота опорных зубов должна быть достаточной для обеспечения стабильности и ретенции, а толщина — достаточной, чтобы металлические детали, расположенные на лингвальной поверхности, не просвечивали через ткани зуба. Для достижения оптимальных результатов адгезивные протезы с частичным покрытием зубов должны замещать только один утраченный зуб. Зубы должны иметь при этом подвижность в пределах нормы. Прогноз протезирования резко ухудшается при увеличении длины промежуточной части и патологической подвижности опорных зубов. Кроме того, протяженность дефекта зубного ряда должна точно соответствовать ширине восстанавливаемого зуба, поскольку при использовании частично покрытых зубов можно добиться лишь незначительного сужения или расширения беззубого участка. Одной из наиболее частых эстетических проблем при использовании опорных элементов с частичным покрытием зубов является сложность подбора цвета.



При использовании металлических опорных элементов прозрачность зубов снижается, что приводит к изменению цвета.

Третьим типом реставраций с частичным покрытием опорных зубов являются керамические виниры. Как наиболее эстетичные реставрации, керамические виниры, однако, имеют ряд ограничений, связанных с их применением в качестве опорных элементов несъемных частичных протезов. В случае реставрации одного зуба хорошо припасованные и зафиксированные на зубе виниры обладают достаточной прочностью. Проблема с долговечностью резко осложняется, если используется конструкция протеза с опорой на керамические виниры, соединенные с промежуточной керамической частью через керамические коннекторы. Для успешного применения реставраций такого типа нужно соблюдать два требования: минимальная окклюзионная нагрузка или ее полное отсутствие и согласие пациента отказаться от употребления твердых продуктов или накусывания твердых предметов. Кроме того, пациенту нужно рекомендовать носить окклюзионную защитную капу (Рис. 21-7 А-Н).

Опорные элементы с полным покрытием зубов

Опорные элементы с полным покрытием зубов являются наиболее широко применяемыми и универсальными конструкциями для опоры несъемных частичных протезов. В целом они разделяются на



Рис. 21-6 А-С. Оптимальный дизайн препарирования для достижения долгосрочных клинических результатов применения адгезивных мостовидных протезов должен включать параллельные бороздки, обеспечивающие ретенцию и резистентность, в дополнение к возможному использованию ретенционных углублений, параллельных штифтов или уступов, а также четкой финишной линии.





Рис. 21-7 А. У этой 52-летней женщины отсутствовал левый верхний боковой резец. Кроме того, имелись выраженные эрозии центральных резцов.



Рис. 21-7 В. Обратите внимание на стираемость лингвально-режущей поверхности левого центрального резца.



Рис. 21-7 С. Лингвальные поверхности препарированы под адгезивный мостовидный протез. Обратите внимание на создание ретенционных уступов.



Рис. 21-7 Д. Фиксация цельнокерамического мостовидного протеза из трех единиц (Inceram, Vident) и удаление излишков полимерного цемента инструментом Novatek 12 (Hu-Friedy, Chicago, IL).



Рис. 21-7 Е. После удаления излишков цемента аппроксимальные поверхности тщательно полируют 30-гранным твердосплавным бором (ETUF4, Brasseler, Savannah, GA).



Рис. 21-7 Ф. Основное преимущество использования цельнокерамических опорных элементов состоит в том, что оно позволяет избежать изменения цвета опорных зубов.



Рис. 21-7 Г. Вид окончательной реставрации с вестибулярной поверхности. Адгезивная реставрация центральных резцов композиционным материалом.



Рис. 21-7 И. Нужно постараться убедить пациента одевать на ночь индивидуально изготовленную окклюзионную капу.



Рис. 21-8 А. Стоматолог 33 лет хотел улучшить внешний вид своих передних зубов.

три категории: цельнометаллические, цельнокерамические и металлокерамические.

Цельнометаллические коронки не особенно эстетичны и должны использоваться только у пациентов с невысокими эстетическими запросами. Обычно их устанавливают в участках, испорченных для окружающих или самого пациента. Они идеально подходят для верхних и нижних вторых и третьих моляров в качестве опорных зубов и иногда для верхних первых моляров у пациентов с низкой линией улыбки, когда эти зубы не видны. К счастью, в этих участках зубного ряда могут использоваться цельнокерамические коронки, так



Рис. 21-8 В. Помимо желания улучшить цвет зубов, основной жалобой пациента было нарушение пропорционального соотношения размеров двух центральных резцов относительно других передних зубов. Компьютерное моделирование показывает, какого улучшения внешнего вида можно достичь при более правильной пропорции зубов.



Рис. 21-8 С. После диагностики и планирования лечения следующим этапом было удаление имеющегося слишком широкого несъемного канального частичного протеза.



Рис. 21-8 D. В качестве окончательной реставрации был выбран цельнокерамический несъемный частичный протез на трех единицы. Для его установки: алмазным бором выполнено препарирование с циркулярным плечевым уступом в области левого бокового резца.

как вторые или третьи моляры, особенно нижние, редко имеют достаточную высоту клинической коронки для адекватного покрытия окклюзионной поверхности коронки керамической массой. Основными преимуществами цельнометаллических опорных элементов являются минимальное препарирование зубов по сравнению с препарированием под металлокерамические или цельнокерамические коронки, простота изготовления и

отсутствие стираемости зубов-антагонистов. Основным недостатком, кроме низкой эстетики, является их высокая теплопроводимость.

Использование цельнокерамических коронок в качестве опоры для несъемных частичных протезов является пока экспериментальным и не подтверждено длительными клиническими исследованиями. Цельнокерамические несъемные частичные протезы должны, в лучшем случае, при-



Рис. 21-8 Е. Для адаптации мягких тканей к промежуточной части мостовидного протеза использовали пластику десны с применением CO₂ лазера.



Рис. 21-8 Е. Обратите внимание на отсутствие кровотечения сразу после хирургического иссечения тканей лазером.



Рис. 21-8 Г. Цельнокерамический каркас (Inceram, Vident) обеспечивает прочность цельнокерамического мостовидного протеза из трех единиц.



Рис. 21-8 Н. Цельнокерамический мостовидный протез из трех единиц цементируют с помощью полимерного цемента, содержащего фтор, который обеспечивает прочность и защиту от кариеса. Излишки цемента удаляют с помощью двустороннего инструмента.



Рис. 21-8 I. Для улучшения цвета и пропорций зубов боковой резец с противоположной стороны, оба клыка и левый первый премоляр были покрыты керамическими винирами.

меняться крайне осторожно и ограничиваться замещением одного из передних зубов при уменьшенных окклюзионных нагрузках (Рис. 21-2 А-Г). Пациенту нужно объяснить, что цельнокерамические конструкции обладают пониженными механическими свойствами, а также рассказать ему о других, более традиционных альтернативах, прежде чем он сделает свой выбор. Использование цельнокерамических мостовидных протезов возможно, прежде всего, в тех случаях, когда пациента больше волнует эстетика, а не долговечность конструкции (Рис. 21-8 А-М).



Рис. 21-8 J. На этом снимке видны измененные в цвете и непропорциональные верхние зубы и скученность нижних резцов.



Рис. 21-8 K. Обратите внимание на улучшение эстетики нижних резцов после косметического контурирования. В будущем может потребоваться лечение приведенной эрозии верхних боковых зубов.



Рис. 21-8 L и M. Зубные ряды пациента до и после лечения. При выборе цельнокерамического несъемного протеза учитывали, прежде всего, его прекрасные эстетические свойства, а не долговечность. Поскольку пациент сам был стоматологом, то он прекрасно знал о необходимости ограничения окклюзионной нагрузки, особенно при передних и боковых движениях нижней челюсти.



Металлокерамические коронки до сих пор чаще всего применяются в качестве опорных элементов для несъемных частичных протезов. Они успешно используются для восстановления эстетики и функции зубных рядов вот уже более 40 лет. Использование металлокерамических коронок в качестве опорных элементов позволяет добиться предсказуемых результатов протезирования за счет изготовления протезов с улучшенными эстетическими, биологическими и функциональными характеристиками. Факторами, которые нужно учитывать при использовании металлокерамических коронок в качестве опорных элементов несъемных протезов, являются расположение их края относительно десны, материал края коронки и положение границы металла с керамикой относительно окклюзионной поверхности опорного элемента.

Положение края коронки

Исследования показали, что оптимальным с точки зрения биологической совместимости с тканями десны является наддесневое расположение

края коронки.³⁸ К тому же, в этом случае удобнее проводить препарирование зубов и снятие оттисков, а также оценивать краевое прилегание коронок (Рис. 21-9 А и В). Несмотря на то, что поддесневое положение краев коронки далеко не всегда приводит к ухудшению состояния тканей пародонта,³¹ считается, что расположение краев коронки в зубо-десневой борозде возможно только по эстетическим показаниям или для увеличения высоты опорной культи с целью улучшения стабильности, а также при необходимости сместить край препарирования апикальнее области кариозного поражения или пломбы на опорных зубах.²⁵ Поддесневое расположение краев коронки по эстетическим показаниям необходимо только на тех зубах, при десневая область которых видна при разговоре. Установлено, что десневые края нижних зубов при улыбке и разговоре видны менее, чем у 50% обследуемых лиц (если рукой не оттягивать вниз нижнюю губу).⁷ Несколько реже бывают видны десневые края верхних зубов. По наблюдениям ряда авторов, десневые края в обла-



Рис. 21-9 А. Наддесневое расположение края с обнажением металла обычно не создает эстетической проблемы в случаях, когда верхняя губа прикрывает наддесневую часть опорных зубов.



Рис. 21-9 В. При отсутствии противопоказаний с эстетической точки зрения, цельнометаллическая коронка может оказаться самым долговечным видом опорных элементов для несъемного протеза.



Рис. 21-10 А. Пациент обратился с жалобами на обнажение металлических краев коронок на зубах верхней челюсти вследствие рецессии десны.



В



С

Рис. 21-10 В и С. Для него был изготовлен мостовидный протез на трех единицах с замаскированными металлокерамическими краями.



Рис. 21-10 D. Из-за развития кариеса несъемный протез пришлось переделать и выполнить эстетическую реставрацию V класса.

сти моляров не видны у большинства пациентов. В целом, если пациент согласен, то поддесневые края металлокерамических реставраций создают только в видимых участках зубного ряда. При этом желательно разъяснить пациенту, что область, которая видна при помощи зеркала, ретрактора или пальцев, совсем не обязательно видна в обычной обстановке. Однако некоторые пациенты, озабоченные эстетическим видом своих зубов, часто соглашаются только на поддесневое расположение металлических краев реставраций (Рис. 21-10 А-Д). В таких случаях можно рассматривать возможность создания наддесневого расположения края при условии препарации с плечевым уступом под углом 180° или 360° и изготовления керамического края коронки (Рис. 21-11 А и В) (см. также том I, Рис. 15-11).

Материал края коронки

Даже в случае поддесневого расположения края коронки не всегда удается добиться хорошей эстетики. Обычно это происходит либо за счет про-



Рис. 21-11 А. Для препарирования циркулярного плечевого уступа на зубе можно использовать безопасный торцевой алмазный бор.



Рис. 21-11 В. Этот несъемный частичный металлокерамический протез из трех единиц имеет цельнокерамический край окружностью 360° .

свечивания материала через тонкую ткань десны, либо в случаях, когда искусственный край коронки, расположенный под десной, слишком толстый и/или длинный (Рис. 21-12). Улучшить эстетику поддесневого края можно тремя способами. Первый заключается в создании края в виде классического металлического ободка, когда коронка заканчивается тонкой полоской металла, не покрытого керамикой. Такой открытый металлический ободок имели все первые металлокерамические коронки и даже сейчас он применяется очень часто. Металлический ободок нередко располагают под десной, добиваясь хороших эстетических результатов. Однако для препарирования финишной линии на зубе, выполнения ретракции, оттисков и защиты десны на промежуточных этапах лечения нужно обладать высокими техническими навыками. При этом результат зачастую трудно прогнозируем.

Сложности, возникавшие при поддесневом расположении металлического ободка, привели к появлению иного подхода к металлокерамическим коронкам. Этот компромиссный подход называют



Рис. 21-12. Тонкая, прозрачная ткань десны не всегда полностью скрывает поддесневые металлические края коронок.

по-разному: металлокерамический край, покрытый металлический край или исчезающий металлический край. Согласно этой методике, зубной техник делает максимально тонким пришеечный край металлического каркаса, не укорачивая при этом края коронки, и затем покрывает этот тонкий ободок также очень тонким слоем фарфора, чтобы полностью скрыть металл. Другими словами, граница металла и керамики оказывается точно в области края коронки (Рис. 21-13 А-Д). Однако такой компромиссный подход имеет, к сожалению, несколько серьезных недостатков. Поскольку металлический край очень тонкий и образует химическую связь с керамикой, то металл краевой части ободка во время обжига керамики деформируется больше, чем металлический край стандартной толщины.⁶ Кроме того, в связи с тем, что толщина керамики в области края коронки должна быть минимальной, иногда наносят только опакующий слой. Такая керамика практически не поддается глазуровке и полировке, в результате чего край имеет очень шероховатую поверхность. Поскольку край

коронки состоит из двух материалов, то керамика создаст избыточный контур по сравнению с исходным контуром зуба до препарирования. Все старания скрыть металлический край могут оказаться тщетными, поскольку слой керамики часто слишком тонкий, чтобы избежать просвечивания металла. Он будет замстен, даже если ободок будет сделан из светлого серебристого металла. Край коронки при этом будет отличаться по цвету от самой коронки, однако это будет выглядеть все же лучше, чем металлический ободок.

Третий подход для достижения эстетического вида краев металлокерамических коронок заключается в создании цельнокерамических краев. Это достигается за счет удаления всего металлического ободка в эстетически важных зонах и замещения его специальной высокотемпературной керамикой в цвет пришеечной части коронки. Некоторые методики требуют удаления металла на определенное расстояние от вестибулярной поверхности металлического каркаса.²² Изначально методика не получила широкого клинического



Рис. 21-13 А и В. Эта пациентка стеснялась широко улыбаться, так как во время улыбки было заметно темное пространство в области отсутствующих моляров.



Рис. 21-13 С. Из-за выраженной утраты альвеолярной кости и атрофией верхней челюстной пазухи, имплантация была противопоказана. Для улучшения эстетики и функции пациентке изготовили несъемный протез, удлиняющий зубной ряд.



Рис. 21-13 D. Обратите внимание, насколько эффективно заполнит имеющееся пространство дистальный консольный протез, даже при широкой улыбке.

применения, поскольку считалось, что она не обеспечивает точного краевого прилегания. Некоторые исследования показали, что края, равные по клиническим параметрам металлическим краям, можно создать с помощью различных методик с использованием керамики.^{24,44} По мере освоения зубным техником различных методик, он все чаще сможет добиваться создания клинически приемлемых краев коронок. Это обусловлено практически безграничными возможностями по перделке или коррекции керамических краев, что не возможно для литых металлических краев. Изначально керамические края не считались достаточно прочными, чтобы они могли выдержать окклюзионные нагрузки. Однако исследования показали, что после фиксации коронок на опорных зубах все керамические края имеют такую же или возможно даже большую прочность, чем металлические края.¹²

Для металлокерамических коронок, выступающих в качестве опорных элементов несъемных протезов, автор рекомендует использовать металлические края в эстетически незначимых участках, где с эстетической точки зрения допустимо наддесневое расположение края коронки. Цельнокерамические края должны использоваться в эстетически важных участках или у пациентов с высокими эстетическими запросами, а создания металлокерамических краев пужно, по возможности, избегать.

Место слияния керамики и металла

Последним участком, который нужно учитывать в отношении эстетики металлокерамических коронок, является расположение места слияния керамики и металла. Очевидно, что наиболее эстетичным является покрытие всего металлического каркаса керамикой на всех участках зубного ряда, где видны опорные зубы. Поскольку подлежащий металлический каркас имеет толщину и форму, достаточные для защиты и поддержания керамики, а керамика имеет достаточную и равномерную по всей поверхности толщину, то такая конструкция не вызывает функциональных проблем. Недостаточная окклюзионная обработка во время препарирования под металлокерамическую коронку часто дает некрасивый вид фарфора и приводит к отколам керамики при функциональных нагрузках. Однако у некоторых пациентов и при определенных видах прикуса эти цельнокерамические окклюзионные поверхности могут оказывать негативное действие на зубы-антагонисты, особенно если эти реставрации антагонизируют с есте-

ственными зубами или металлическими сплавами. Тем не менее, все эти правила не работают, если пациент требует, чтобы металлический край не был виден даже при ретракции щек.

Наиболее эстетически важными участками для реставраций с полным керамическим покрытием являются нижние премоляры и первые моляры (Рис. 21-14). Это обусловлено тем, что окклюзионные и лингвальные поверхности этих зубов хорошо видны при открытом рте. У некоторых пациентов видны даже вторые моляры. Однако окклюзионные поверхности верхних боковых зубов у большинства пациентов видны редко, даже при широком открывании рта, за исключением людей, выступающих публично, зубы которых видны для публики или телекамер снизу. Поэтому, с функциональной и эстетической точек зрения, на опорных зубах место слияния керамики с металлом обычно должно располагаться в области окончания лингвального ската щечно-окклюзионной поверхности (Рис. 21-15). Исключением является ситуация, когда верхние несъемные протезы антагонизируют с полностью облицованными керамикой реставрациями в нижнем зубном ряду. В этом случае для предотвращения избыточного стирания антагонизирующими керамическими реставрациями рекомендуется использовать полностью облицованные керамикой коронки на верхнем ряду. В таком щечном керамическом покрытии на упомянутых выше нижних премолярах и молярах мало хорошего, так как эти участки при открытом рте закрыты щечой, и металлические окклюзионные поверхности этих зубов остаются заметными (Рис. 21-9 В). Тонкий баланс между эстетическим керамическим окклюзионным покрытием и пре-



Рис. 21-14. Наиболее эстетически оправданно применение коронок с полным керамическим покрытием на нижних премолярах и даже молярах, если пациент этого хочет.



Рис. 21-15. Этот пациент был доволен металлическими окклюзионными поверхностями коронок, так как он убедился, что при обычных обстоятельствах они не видны.

дотиранием стирания зубов-антагонистов можно компенсировать на боковых участках зубного ряда, если передние зубы пациента защищены при боковых и протрузионных движениях челюсти. Если у пациента прикус откорректировать не удастся, то проблему стираемости зубов-антагонистов нужно решать, как при бруксизме или других парафункциях, создавая для него защитные окклюзионные каппы.

Решение о расположении места слияния керамики и металла на верхних передних коронках при соотношении зубов I класса по Angle совершенно отличается от описанных выше ситуаций. Его локализация мало влияет на эстетику, так как лингвальные поверхности верхних передних зубов никогда не видны. Некоторые врачи считают, что наличие фиссурно-бугоркового контакта зубов-антагонистов в металле на верхних передних протезах будет препятствовать стиранию. Однако это не совсем так, поскольку у всех этих пациентов в некоторой степени сохраняются экскурсионные движения на керамике лингвальных поверхностей этих коронок. Так как контакт с керамикой при боковых и протрузионных движениях с антагонизирующими нижними резцами и клыками неизбежен, то лучшим решением является тщательное воссоздание натурального режущего пути на керамических протезах. Это значит, что не нужно создавать новый, более выраженный режущий направляющий угол или более длинный режущий путь. Если пациент имеет склонность к парафункциям, то ему необходима защита зубов с помощью изготовления каппы, а если стирание антагонизирующих нижних передних зубов продолжается, то последним методом

коррекции остается их восстановление керамическими реставрациями такой же твердости. Для многих пациентов локализация места слияния керамики с металлом на нижних передних реставрациях редко имеет эстетическое или функциональное значение. С биологической точки зрения, благодаря небольшому размеру нижних передних зубов, избыточного контурирования лингвальной поверхности реставрации лучше всего избежать, располагая место слияния керамики с металлом настолько близко к режущему краю, насколько это допустимо с эстетической точки зрения.

ДРУГИЕ АСПЕКТЫ

Передние реставрации при отсутствии одного зуба

Консольный несъемный частичный протез. Идеальным решением при отсутствии одного зуба является одиночный имплантат, но установка имплантатов не всегда возможна или практична. Консервативной альтернативой в таких случаях может быть консольный несъемный частичный протез с использованием одного или более опорных зубов. Консольные реставрации вполне приемлемы с эстетической точки зрения (особенно в участках, соседствующих со здоровыми красивыми зубами) и, в конечном счете, дают естественно выглядящие и красивые зубы (Рис. 21-16 А-Г).

По эстетическим причинам может потребоваться использование боковых зубов в качестве опорных для консольного протеза. Например, если при улыбке виден отсутствующий моляр, то замещение этого зуба можно выполнить с помощью консольного протеза.

Имплантаты. Оценка каждого пациента при отсутствии у него зубов на предмет возможности их замещения имплантатами становится одним из стандартов оказания помощи. Пациент имеет право знать функциональные и эстетические преимущества при использовании имплантатов по сравнению с несъемными или съемными протезами.

Вопрос о выборе имплантата или несъемного частичного протеза обычно решает стоматолог вместе с пациентом после тщательного анализа всех эстетических и функциональных преимуществ и недостатков каждого из методов лечения. Открытое обсуждение должно включать честный анализ срока службы таких реставраций, их стоимость и эстетический вид. Несмотря на то, что компьютерное моделирование позволяет увидеть, ка-



Рис. 21-16 А и В. У этой женщины было врожденное отсутствие верхних боковых резцов, и она была недовольна видом существующих несъемных мостовидных протезов с односторонней опорой.



Рис. 21-16 С. Для контурирования мягких тканей под искусственный зуб, имеющий овоидную придесневую форму, использован электрохирургический метод.



Рис. 21-16 D. Окончательный протез имеет более гармоничное десневое соотношение между промежуточной частью и опорными зубами.



Рис. 21-16 E. Обратите внимание, что предыдущий консольный несъемный частичный протез не имел лингвального кламмера на боковом резце.



Рис. 21-16 E. Новые мостовидные протезы были укреплены за счет добавления лингвальных кламмеров. Обратите также внимание на выраженное окрашивание зубов, вызванное длительной привычкой курения.



Рис. 21-16 G. На снимке после лечения видно лучшее соответствие цвета, пропорций и контуров несъемного частичного протеза.

кой эстетический вид будут иметь предполагаемые реставрации, их эстетические различия могут быть слишком незначительными, чтобы их можно было увидеть на экране монитора. Напротив, для выявления различий, особенно в отношении мягких тканей, может потребоваться создание диагностического воскового моделирования. Форма линии губы поможет в выборе метода лечения. Более того, при наличии рецессии мягких тканей может потребоваться лечение тканей пародонта, независимо от использования имплантата или несъемного частичного мостовидного протеза.

Шинирование. С эстетической точки зрения намного лучше не шинировать резцы для сохранения их индивидуальности. Сепарация или создание иллюзии сепарированности зубов поможет придать замещающим протезам естественный вид. Кроме того, отсутствие шинирования будет способствовать лучшей гигиене полости рта. Однако необходимость шинирования определяется степенью подвижности зубов, и если шинирование необходимо с функциональной точки зрения, то при этом нужно идти на компромисс с точки зрения эстетики.

Для достижения естественного вида реставрации должны быть симметричными с обеих сторон. Чтобы протезы не выглядели искусственными, должна быть гармония между десновыми контурами и резцовым уровнем.

Использование телескопических коронок в качестве опорных зубов

Преимущества. Реставрации с использованием телескопических коронок имеют определенные преимущества, но с их использованием связан ряд проблем. Одним из преимуществ телескопических коронок является то, что препарирование можно осуществить, не учитывая путь введения протеза.²⁴ Только функциональные части этих коронок должны моделироваться из воска, с учетом пути введения протеза. Еще одним их преимуществом является способность соединять разные сегменты несъемных частичных протезов, сохраняя, в то же время, ширину протеза небольшой. Это особенно полезно при использовании металлокерамических протезов, когда их большая протяженность может стать причиной избыточной деформации и, как следствие, перелома конструкции. Кроме того, существует возможность стирания акриловой пластмассы на протезе, откола керамической облицовки протеза или необходимости создания эндодонтического доступа к пульпарной камере, при этом можно удалить меньшую

часть конструкции, а не весь протез. Такая «гибкость» при работе с телескопическими коронками позволяет исправлять недостатки протезирования без необходимости переделывать весь протез. Например, при утрате дистальной опоры супраструктуру протеза можно модифицировать, не переделывая всю ортопедическую конструкцию. Надежность протеза во многом зависит от типа фиксации коронки.

Моделировки зубов не по альвеолярному гребню для получения большего пространства нужно избегать, так как это нарушит окклюзионные взаимоотношения и при высокой или средней линии улыбки могут образоваться заметные некрасивые пространства. Если планируется удаление зубов, то нужно отметить, как они выглядели. При наличии скученности можно либо воссоздать тесное положение, либо расположить искусственные зубы ровно. Поскольку скученность свидетельствует о дефиците места, то пациент и стоматолог должны понимать возникающие при этом эстетические проблемы и варианты их решения. Подобная ситуация была успешно решена у пациента, который хотел, чтобы протез повторял его естественные зубы (Рис. 21-17 А-С). Интересно отметить, что даже на этапе временных конструкций, пока не была достигнута имитация скученности зубов, у пациента была нарушена речь.

На Рис. 21-17 С показано использование блока из четырех металлических колпачков в качестве опоры для двух возможных видов супраконструкций. Изготовление протеза из шести единиц в переднем отделе само по себе позволяет достичь эффекта шинирования (Рис. 21-17 D). Использование замкового крепления на клыках улучшит ретенцию двух будущих имплантатов. Если этот план лечения окажется неприемлемым, то можно будет использовать частичный съемный протез, зафиксированный на колпачках и с помощью замкового крепления. На Рис. 21-17 E показана приспособка дополнительных коронок, позволяющих добиться гибкого подхода к лечению.

Применение телескопических конструкций для шинирования подвижных зубов показано на Рис. 21-18 А-С. На Рис. 21-18 А видна приспособка колпачков. Обратите внимание на спайку между клыком и боковым резцом слева и клыком и премоляром справа. На Рис. 21-18 В представлена супраструктура металлокерамического протеза, а на Рис. 21-18 С показано, как за счет переднего сегмента завершается шинирование с помощью облицованных керамикой окклюзионных поверхностей. Колпачки коронок зацементированы



Рис. 21-17 А. Заболевание тканей пародонта вызвало необходимость удаления нижних резцов у этого мужчины. Он хотел, чтобы протез выглядел, как его естественные зубы.



Рис. 21-17 В. После удаления, даже на этапе ношения временного протеза, до создания эффекта естественности зубов рана этого пациента была нарушена.



Рис. 21-17 С. Четыре металлических колпачка были соединены перемычками и служили в качестве опорных зубов для двух различных вариантов супраструкций.



Рис. 21-17 D. На снимке представлен передний сегмент протеза.



Рис. 21-17 E. Две коронки на премолярах можно удалить для установки съемного частичного протеза в будущем.



Рис. 21-17 F. Обратите внимание, насколько точно окончательный металлокерамический несъемный протез повторяет естественные зубы пациента.



Рис. 21-17 G. На снимке после лечения представлена окклюзия естественных верхних зубов с новым протезом на нижней челюсти.

ваны на постоянный цемент, а супраструктура протеза — на временный цемент. Если протез нужно будет удалить, то его супраструктура должна иметь не облицованный металл в месте соединения, так чтобы можно было снять супраструктуру с помощью специальных инструментов, не сломав керамику.

Недостатки. Основной недостаток телескопических конструкций является двойким. Во-первых, протез достаточно массивен за счет допол-



Рис. 21-18 А. Металлические колпачки с припаянными перемычками между клыком и боковым резцом слева и клыком и премоляром справа.



Рис. 21-18 В. Супраконструкция металлокерамического протеза в боковых участках.

нительного слоя металла, что может создавать проблемы при недостаточном месте для препарирования. Чтобы избежать избыточной нагрузки, щечно-язычный размер супраструктуры не должен быть увеличен. Поэтому не следует изготавливать телескопические коронки на зубы с небольшой и уплощенной клинической коронкой. Еще одним недостатком при использовании металлических колпачков и телескопических конструкций является необходимость в моделировке длинного золотого ободка. При недостаточной толщине десневого края это может приводить к эстетическим нарушениям в случаях, когда истонченная десна не может полностью замаскировать металлический край. Для передних зубов можно изготавливать компромиссный вариант колпачков, не покрывая придесневую часть зуба и создавая соединение без нарушения эстетики.^{26,27} Металлические колпачки особенно успешно могут применяться у пациентов с низкой линией губ. Пациенту нужно продемонстрировать, что при обычном разговоре, во время смеха или улыбки придесневая часть зуба не будет видна.

Из-за массивности конструкции надо по возможности всегда использовать металлические окклюзионные поверхности. В переднем отделе зубного ряда по эстетическим соображениям можно использовать компромиссный вариант (Рис. 21-19 А-С). Шинирование всего зубного ряда достигается за счет использования спайки колпачков и супраструктуры протеза, состоящей из трех сегментов.

Альтернативой в боковых участках зубного ряда при дефиците места в вертикальной плоскости является открытая телескопическая методика. Окклюзионная поверхность реставрации полностью



Рис. 21-18 С. За счет переднего сегмента завершается шинирование зубной дуги с помощью облицованных керамикой окклюзионных поверхностей.

или частично является частью внутреннего колпачка, а при этом наружная коронка охватывает внутренний металлический колпачок. Правильное расположение супраструктуры обеспечивается за счет создания уступа на металлическом колпачке. В передних отделах возможно, чтобы облицовоч-



Рис. 21-19 А. Соединенные друг с другом колпачки позволяют установить супраструктуру протеза в виде трех сегментов.



Рис. 21-19 В. Были использованы металлические окклюзионные поверхности, так как у этого пациента была недостаточная высота прикуса для нанесения керамики.

ный материал был на металлическом колпачке или на супераструктуре протеза (Seymour M, personal communication, 1974).

Необходимость и преимущества телескопических конструкций нужно отметить в письме пациенту, в котором обосновывается применение этой методики.

Использование прецизионных атачменов

Когда преимущества преобладают над недостатками, коронки должны сочетаться с восстановлением всего зубного ряда, если это возможно с точки зрения наличия места и стоимости. Если использовать металлические колпачки на всем зубном ряду нельзя, то можно установить четыре колпачка, соединив их в стратегически важных участках. Затем их можно шинировать и создать, таким образом, три сегмента. Если это невозможно, то лучше использовать замковые колпачки по типу атачмена с матрицей и патрицей. Более предпочтительно использовать прецизионные атачмены, которые позволяют удалить любой сегмент при необходимости. Другие типы замковых конструкций для удаления матричной части могут требовать снятия обоих сегментов. Это создает больше предпосылок для сколов керамики и поэтому является не совсем удобной конструкцией для шинирования всей зубной дуги.

Полупрецизионные или прецизионные внутренние атачмены на несъемных частичных протезах могут значительно улучшать качество этих протезов. Они применяются, прежде всего, для устранения проблемы, связанной с отсутствием параллельности между зубами и чрезмерной протезностью металлокерамического протеза.



Рис. 21-19 С. В передних участках обычно можно использовать компромиссный вариант с керамической облицовкой коронки.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ЧАСТИ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

Конструкция промежуточных частей

Основной эстетической целью при изготовлении промежуточных частей протезов является создание эффекта естественных зубов. Искусственные зубы должны гармонировать с коронками на зубах и сохранившимися естественными зубами. Маскировка искусственных зубов мостовидного протеза достигается за счет внешней формы, размера, контуров, текстуры поверхности и цвета. Кроме того, промежуточная часть протеза должна контактировать с зубами-антагонистами, обеспечивать комфортное состояние и поддержку прилегающим мягким тканям и нормальное пережевывание пищи. Она должна иметь гладкие контуры, способствующие хорошей очистке.

Существуют несколько видов конструкций промежуточных частей несъемных частичных протезов. Сюда относятся седловидные, модифицированные седловидные, конические или пулевидные, гигиенические, модифицированные гигиенические и с овальной формой промежуточной части (Рис. 21-20). При выборе конструкции мостовидного протеза нужно учитывать эстетику, анатомию беззубого альвеолярного гребня и способность пациента поддерживать хорошую гигиену. Поскольку пациенты не могут поддерживать гигиену под седловидной промежуточной частью, авторы не рекомендуют использовать такие конструкции.

Модифицированные седловидные промежуточные части, описанные Stein³⁰ и овальные (Рис. 21-21 А-С),³¹ позволяют оптимизировать эстетику и считаются конструкциями выбора. Такие кон-

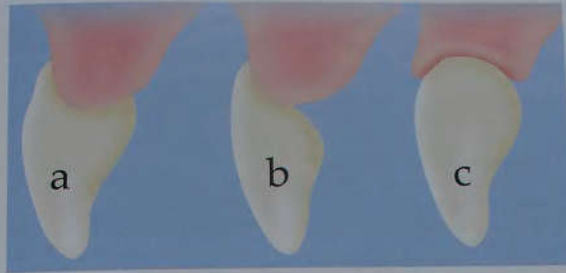


Рис. 21-20. Конструкция мостовидных протезов. (а) Седловидная промежуточная часть, (б) Модифицированная седловидная промежуточная часть, (с) Овальная промежуточная часть.

рукции являются эффективными, так как позволяют создать естественный контур вестибулярной поверхности зубов, что дает более эстетичный результат. Однако для достижения хорошего эстетического результата при их изготовлении нужно соблюдать некоторые требования. Вертикальный размер искусственных зубов промежуточной части должен соответствовать высоте опорных зубов. Слишком больших интерпроксимальных промежутков или «черных треугольников» в передних

участках нужно избегать и добиваться правильного лабиально-лингвального или щечно-лингвального соотношения с опорными зубами, создавая правильный выступающий профиль. Для соблюдения этих трех требований нужно, чтобы ткани беззубого альвеолярного гребня имели правильную форму. Для коррекции мягких тканей, чтобы получить желаемый эстетический результат, перед протезированием часто требуется хирургическое вмешательство (Рис. 21 А-С — 22 А-Е).



Рис. 21-21 А и В. Промежуточная часть овальной формы стала одной из наиболее предпочтительных, так как обеспечивает максимальную эстетику и функцию.



Рис. 21-21 С. Такая форма мостовидного протеза, как видно в сагиттальной проекции, не препятствует эффективной очистке флоссом.

Подготовка мягких тканей

Создание диагностического воскового моделирования несъемных частичных протезов помогает оценить соотношение мостовидного протеза и альвеолярного гребня, чтобы определить, можно ли соблюсти все три требования к конструкции промежуточной части. Если это соотношение показывает, что эстетический результат будет лучше при модификации беззубого альвеолярного гребня, то для коррекции участка, где будет осуществлено протезирование, потребуется дополнительное вмешательство.



Рис. 21-22 А. Эта пациентка была недовольна неестественно выглядящими «черными треугольниками», вызванными утратой межзубных тканей.



Рис. 21-22 В и С. На временном этапе лечения выполнили пластику альвеолярного гребня и подготовку мягких тканей для изготовления мостовидного протеза с оvoidной промежуточной частью.



Рис. 21-22 D. Пациентке изготовили два несъемных мостовидных протеза по четыре единицы каждый с оvoidными промежуточными частями.



Рис. 21-22 E. Эта пациентка была очень довольна, что даже при самой широкой улыбке ничто не напоминало об отсутствии у нее естественных зубов.

Беззубый альвеолярный гребень с анатомически пропорциональными щечно-лингвальными и окклюзионно-дистальными пропорциями можно протезировать мостовидным протезом с модифицированной седловидной промежуточной частью. При этом он будет соответствовать всем трем эстетическим требованиям к конструкции моста. Контур гребня для модифицированной седловидной промежуточной части должен быть слегка выпуклым в лабиально-лингвальном направлении и несколько вогнутым в мезио-дистальном направлении (Рис. 21-5 D и E). Если мягкие ткани слишком толстые, то их локальное удаление позволит создать хорошее место для расположения промежуточной части мостовидного протеза. При наличии избытка твердых тканей с минимальным покрытием мягкими тканями может потребоваться удаление части костной ткани.

Оvoidная конструкция промежуточной части обычно применяется в двух клинических ситуациях: при наличии зажившего беззубого гребня и при наличии свежих участков после удаления зубов. На зажившем беззубом гребне участок, контактирующий с протезом, требует хирургической коррекции твердых тканей, мягких тканей или и тех, и других для придания ему нужного контура. Однако при

наличии свежих участков после удаления зубов можно препарировать опорные зубы и изготовить временный несъемный частичный протез. Такой временный протез с овоидной промежуточной частью устанавливается таким образом, чтобы он выступал из места удаления. Такая методика достаточно часто дает очень хороший эстетический эффект. Однако нужно помнить, что иногда для улучшения эстетического вида, после заживления участка экстракции вокруг искусственных зубов может потребоваться хирургическая коррекция. Для установки мостовидного протеза с овоидной промежуточной частью нужно, чтобы альвеолярный гребень имел достаточную вестибуло-оральную ширину (Рис. 21-21 А-С).²⁹⁾

Вспомогательное лечение мягких тканей

Вспомогательное лечение часто направлено на коррекцию беззубого альвеолярного гребня. Различные дефекты участков контакта с промежуточной частью мостовидного протеза могут развиваться вследствие травмы, аномалий развития или заболевания. Беззубый участок может иметь недостаточную высоту, ширину или и то, и другое, в зависимости от ситуации. Seibert классифицирует дефектный альвеолярный гребень в зависимости от размера дефекта: (1) щечно-лингвальная утрата тканей при нормальной высоте гребня (I класс), (2) апикально-коронковая утрата тканей при нормальной ширине гребня (II класс) и (3) комбинированная утрата контура альвеолярного гребня как в щечно-лингвальном, так и в апикально-коронковом направлении (III класс).³⁵⁾ При дефектном гребне вспомогательное лечение предполагает хирургическую пластику участка для расположения промежуточной части мостовидного протеза, что можно достичь за счет использования аутогенного или аллогенного лоскута твердых или мягких тканей, аллопластического лоскута или сочетания этих лоскутов, в зависимости от степени усиления тканей. Объем донорской ткани, необходимой для коррекции дефекта, и наличие такой ткани будут зависеть от источника получения лоскута.¹⁵⁾ При необходимости более значительного усиления гребня, чтобы достичь оптимальных результатов, часто требуется несколько хирургических вмешательств. Однако для участков, которые можно усилить только с помощью мягких тканей, эстетического результата можно добиться с помощью одного хирургического вмешательства с использованием лоскута. Если атрофированный участок альвеолярного гребня невозможно восстановить по причине высокой стоимости, при наличии ме-

дицинских противопоказаний или из-за слишком большой выраженности дефекта, то нужно применить другой метод протезирования, как например, использование съемного частичного протеза.

Целью подготовки мягких тканей перед протезированием мостовидным протезом является создание альвеолярного гребня, на котором искусственные зубы будут размещаться с естественным вестибулярным контуром. Для достижения этого мягкие ткани должны иметь соответствующую толщину. Несмотря на то, что твердые ткани обеспечивают определенную опору, модификация формы утолщенного за счет мягких тканей альвеолярного гребня позволяет исключить появление «черных треугольников» между зубами. Затем можно создать естественный вестибулярный контур расположения зубов относительно гребня. Толщина тканей на беззубом участке гребня может быть разной, в зависимости от локализации. Stein в своем исследовании беззубого альвеолярного гребня у 50 пациентов в передних отделах зубного ряда и 50 пациентов с наличием беззубого гребня в боковых отделах установил, что независимо от степени атрофии гребня, средняя толщина тканей в боковых участках составляла 2,05 мм. Данные по передним отделам нижней челюсти были такие же, как для боковых отделов, тогда как средняя толщина тканей альвеолярного гребня в передних отделах верхней челюсти составляла 4,13 мм. Это и многие другие исследования показали, что при установке мостовидного протеза и его контакте с подлежащим альвеолярным гребнем может развиваться хроническая воспалительная реакция. Определенная толщина подлежащих мягких тканей должна сохраняться, а сдавление приводит к воспалению. При наличии на альвеолярном гребне слишком толстого слоя мягких тканей можно выполнить их модификацию.⁴⁰⁾ Дефекты I класса, для улучшения их эстетического вида, можно лечить путем усиления мягких тканей в щечном направлении. Это высокоэффективная и вполне прогнозируемая методика. Дефекты II и III классов менее прогнозируемы и достаточно часто требуют нескольких хирургических вмешательств для повышения вероятности успешного результата.

Потенциальные места для установки мостов часто содержат не восстановленные корни, которые перед изготовлением несъемного частичного протеза нужно удалить. Другой альтернативой овоидным мостам, изготовленным для установки в места экстракции, является ортодонтическая экстракция корня, которая позволяет использовать «безнадежные» зубы для модификации локальных дефек-

тов.³⁴ Ортодонтическая экструзия до удаления позволяет модифицировать гребень, что облегчается созданием необходимого контура за счет увеличения кости, сопровождающего выдвигание зуба.

Подготовка к протезированию до усиления гребня может выполняться в следующем порядке. До усиления гребня выполняют препарирование опорных зубов и изготавливают временный акриловый несъемный частичный протез. Этот временный протез позволяет откорректировать форму, функцию и контактирующую с гребнем поверхность так, как это будет выглядеть на постоянном протезе. На этапе хирургического вмешательства временный протез снимают и выполняют усиление гребня. Для определения степени усиления хирург, в качестве ориентира, использует контактирующую с гребнем поверхность моста, учитывая при этом возможное сокращение тканей. Затем, перед повторным цементированием моста, его поверхность, контактирующую с гребнем, подвергают модификации, чтобы она не контактировала с тканями. Место хирургического вмешательства должно заживать в течение 6-8 недель, в зависимости от локализации (для перед-

них эстетически важных участков требуется больше времени). После заживления мягких тканей временный несъемный частичный протез удаляют и выполняют модификацию контактной поверхности моста, придавая акриловому материалу идеальную форму. На этом этапе модификацию мягких тканей, чтобы придать им контур, соответствующий временному протезу, выполняют методом электрохирургии, с помощью обычного скальпеля, лазера или вращающихся инструментов. Отполированный временный протез снова фиксируют на временный цемент и дают участку возможность заживать еще в течение 6-8 недель, после чего снимают оттиск для изготовления окончательного протеза. Контурирование мягких тканей и адаптация временного протеза к этому участку дает врачу возможность придать определенную форму мягким тканям, создавая, таким образом, эстетический протез. Такая коррекция тканей позволяет мостовидному протезу соответствовать естественному расположению зубов на альвеолярном гребне. Соотношение мостовидного протеза и альвеолярного гребня будет выглядеть так же естественно, и будут со-



Рис. 21-23 А. Этот пациент хотел улучшить вид несъемного протеза без установки имплантатов и хирургического вмешательства.



Рис. 21-23 В. Старый несъемный частичный протез удален и выполнили препарирование опорных зубов.



Рис. 21-23 С. Новый несъемный частичный протез протяженностью в пять единиц содержит несъемную керамическую накладку розового цвета, похожую на десневые сосочки и маскирующую межзубные промежутки.



Рис. 21-23 D. Для создания пространства, достаточного для очистки зубов флоссом использовали алмазный бор.



Рис. 21-23 E. Созданное пространство позволяет проводить эффективную очистку флоссом под мостовидным протезом.



Рис. 21-23 F. При широкой улыбке виден хороший эстетический результат.



Рис. 21-24 A и B. Этот несъемный частичный протез из восьми единиц включает в себя 4 искусственных зуба в промежуточной части. Обратите внимание, как несъемная розовая керамическая накладка хорошо выглядит на фоне естественных тканей.



Рис. 21-24 C. Флоссом можно эффективно проводить очистку пространства над этой хорошо подогнанной накладкой.

блюдены все три требования для создания эстетичной реставрации.

Если хирургическое вмешательство оказалось неудачным, в результате чего образовались небольшие черные треугольники при улыбке, тогда при изготовлении протеза нужно выполнить их эстетическую маскировку. Этого можно достичь за счет использования несъемных или съемных на-

кладок на мягкие ткани. Несъемные накладки можно изготовить из керамики или композиционных материалов, имеющих цвет естественных тканей. Считается, что керамика, используемая для замещения интерпроксимальных тканей, служит дольше (Рис. 21-23 А-Г и 21-24 А-С).

В качестве альтернативы некоторые пациенты используют съемные десневые маски из акриловой



Рис. 21-25 А. Эта девушка-модель хотела чтобы был не заметен протяженный несъемный протез, особенно на фотографиях.



Рис. 21-25 В. Сначала сделали оттиск ее верхнего несъемного протеза. Затем изготовили восковую модель, упаковали в пакет и изготовили десневую маску из розовой акриловой пластмассы. Эта слегка гибкая съемная десневая маска изготовлена так, что может фиксироваться на премолярах и молярах.



Рис. 21-25 С. Съемную десневую маску примерили и отметили положение, где ее край нужно обрезать.



Рис. 21-25 D. Обрезанная и отполированная слегка гибкая съемная десневая маска сфотографирована на зеркале, что позволяет увидеть ее обе поверхности.



Рис. 21-25 Е. Съемная десневая маска маскирует неровные и слишком длинные зубы, делая улыбку более привлекательной.

пластмассы. Некоторые пациенты отдают им предпочтение, особенно когда нужно фотографироваться или по социальным причинам (Рис. 21-25 А-Е).

Материалы для изготовления мостовидных протезов

Тип материала, используемого для изготовления мостовидного протеза, зависит также от желаемого эстетического результата. Мостовидные протезы могут быть цельнометаллическими, металлокерамическими, цельнокерамическими или металлокерамическими с акриловым покрытием. Керамическое покрытие в видимых участках является методом выбора для эстетических ситуаций. Как упоминалось выше, использования цельнокерамических несъемных частичных протезов нужно избегать, так как они имеют недостаточную прочность. Металлические протезы с акриловым покрытием иногда используются в боковых отделах зубного ряда, когда конструкция фиксирующих элементов требует применения золота, но чаще всего используются эстетические металлокерамические протезы. Протяженность несъемного частичного протеза может определять выбор материала для его изготовления. Многие неудачи несъемных частичных протезов связаны с неправильным выбором материалов.⁴³ Для уменьшения гибкости протяженных несъемных частичных протезов материалами выбора при их изготовлении могут быть более жесткие (с высоким модулем эластичности) неблагородные сплавы, такие как Rexillum III (Jeneric/Pentron, Wallingford, CT).

Правильное соотношение контуров мостовидного протеза и мягких тканей, а также хорошая полировка поверхности протеза являются главными факторами для нормальной реакции со стороны прилегающих тканей. Было установлено, что конструкция мостовидного протеза является основным фактором, обеспечивающим отсутствие воспалительной реакции мягких тканей. По данным Stein, идеальной является седловидная форма промежуточной части мостовидного протеза с точечным контактом на вестибулярном скосе гребня. Гладкость поверхности протеза и тонкая ее полировка обязательны. Керамика, акриловая пластмасса или золото не имеют явных преимуществ. Однако Stein также установил, что модификация формы протеза без должного внимания гладкости его поверхности не предотвращает воспаления десен.⁴⁰ Другие исследования показали, что, с точки зрения гигиены, глазурованная керамика и хорошо отполированное золото являются более предпочтительными при контакте с мягкими тканями.^{42,43}

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что применение несъемных протезов значительно снизилось в связи с использованием зубных имплантатов, многие пациенты сохраняют желание воспользоваться несъемными протезами, не требующими хирургического вмешательства. Будущее, несомненно, будет зависеть от новых разработок в области стоматологических материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abrams L. Augmentation of the deformed residual edentulous ridge for fixed prosthetics. *Compend Cont Educ Dent* 1980;3:205-14.
2. Belser UC, MacEntee MI, Richter WA. Fit of three porcelain-fused-to-metal margin designs in vivo: a scanning electron microscope study. *J Prosthet Dent* 1985; 53:24-9.
3. Bowley JF, Stockstill JW, Attanasio R. A preliminary diagnostic and treatment protocol. *Dent Clin North Am* 1992;36:551-68.
4. Boyle JJ Jr, Naylor WP, Blackman RB. Marginal accuracy of metal ceramic restorations with porcelain facial margins. *J Prosthet Dent* 1993;69:19-27.
5. Brehm TW. Diagnosis and treatment planning for fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1973;30:876-81.
6. Cavazos E Jr. Tissue response to fixed partial denture prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1968;20:143-53.
7. Crispin B, Watson J. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part 1: anterior tooth visibility. *J Prosthet Dent* 1981;45:278-82.
8. De Kanter RJ, Creugers NH, Verzijden CW, Van't Hof MA. A five-year multi-practice clinical study on posterior resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1998;77: 609-14.
9. Dewey KW, Zugsmith R. An experimental study of tissue reactions about porcelain roots. *J Dent Res* 1933; 13:459-72.
10. El Salam Shikal MA, Pfeiffer P, Hilgers RD. Effect of tooth preparation on bond strengths of resin-bonded prostheses: a pilot study. *J Prosthet Dent* 1997;77:243-9.
11. Garber DA, Rosenberg ES. The edentulous ridge in fixed prosthodontics. *Compend Cont Educ Dent* 1981; 2:212-23.
12. Gardner EM, Tillman-McCombs KW, Gaston MI, Runyan DA. In-vitro failure load of metal-collar margins com-

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ЧАСТИЧНЫЕ СЪЕМНЫЕ ПРОТЕЗЫ

Roman M. Cibirka, DDS, MS, Carol Lefebvre, DDS, MS, Ronald E. Goldstein, DDS

Пациенту с потерей многих зубов можно предложить несколько альтернативных методов лечения. Как правило, пациент не обращается к ортопеду до тех пор, пока не будут нарушены эстетика и функция, что приведет к необходимости протезирования несъемными конструкциями, съемными частичными протезами или имплантатами. Ортодонтическое лечение может быть показано при наличии небольших участков с частичной утратой зубов или для улучшения прогноза реабилитации после применения какого-либо из методов лечения.

Высокие эстетические запросы современных пациентов определяют повышенные требования к стоматологу. Съемные частичные протезы, изготовленные безответственно и неумело, могут вызвать функциональные и эстетические нарушения. Эстетические недостатки протезов могут маскироваться функциональными нарушениями. Пациенты часто предъявляют жалобы на необъяснимую боль или на невозможность жевать, хотя в действительности они недовольны видом своих протезов. При правильной диагностике и создании конструкций с применением обычных кламмеров и аттачменов неэстетичных съемных протезов можно избежать.

ВИДЫ КЛАССИФИКАЦИЙ

Для облегчения взаимодействия между специалистами и создания протезов были разработаны универсальные системы классификации зубных рядов с частичной утратой зубов. Несмотря на наличие многочисленных систем классификации, наиболее широко используется классификация по Kennedy¹¹ и модифицированная система Applegate.¹ Классификация по Kennedy включает четыре класса (Рис. 22-1). I класс подразумевает беззубые участки с двух сторон, расположенные впереди от сохранившихся естественных зубов, и является наиболее частой ситуацией с частичной утратой зубов.¹² При II классе имеется односторонняя у-

трата зубов впереди от сохранившихся естественных зубов. III класс подразумевает частичную утрату зубов в боковом отделе с одной стороны, когда впереди и взади от беззубого участка сохраняются естественные зубы. IV класс по Kennedy встречается реже всего. При этом беззубый участок является двусторонним (с пересечением средней линии). Беззубые участки, которые не укладываются в эту классификацию, определяются модифицированной системой классификации.

ПРИНЦИПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОВ

Основной план лечения включает всесторонний анализ зубов пациента и окружающих мягких тканей. Состояние и расположение зубов влияют

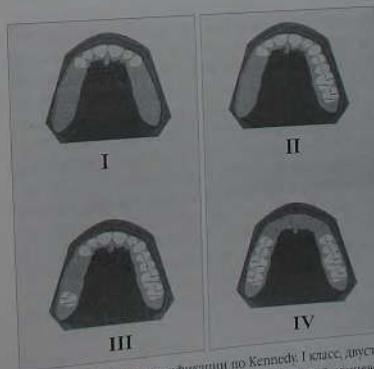


Рис. 22-1. Система классификации по Kennedy. I класс, двусторонние концевые дефекты. II класс, односторонний концевой дефект. III класс, включенный дефект в боковом участке. IV класс, включенный дефект в области переднего участка.

на выбор компонентов частичного протеза и на его эстетический вид. Кроме того, состояние тканей протезного ложа определяет величину силы, которая передается на опорные зубы, и выбор составных элементов конструкции для частичных съемных протезов. Чем больше площадь опоры протеза на мягкие ткани, тем больше вероятность повышения силы, действующей на опорные зубы. Наиболее разрушительное действие оказывает сила, действующая при горизонтальных нагрузках в дистальных участках протеза. Сведение ее к минимуму должно иметь первостепенное значение при протезировании частичными съемными протезами.

Поэтому при изготовлении частичных съемных протезов нужно использовать все имеющиеся в наличии опоры. Съемные протезы I, II и большие протезы IV класса по Kennedy предполагают опору на зубы и мягкие ткани. В целом, для таких протезов показаны гибкие системы кламмеров, кламмеры с мезио-окклюзионными накладками на дистальных опорных зубах и не прямые фиксаторы для ограничения вращения протезов.⁴ Протезы, замещающие дефект III класса, и небольшие протезы IV класса по Kennedy предполагают передачу нагрузки только на зубы. В таких случаях дополнительная опора на мягкие ткани обычно не требуется. Для таких протезов кламмеры могут быть более жесткими, и применение не прямых фиксаторов обычно не показано.

Обследование пациента требует оценки клинического и рентгенологического состояния зубов и мягких тканей, чтобы можно было выбрать приемлемый вид опоры для частичного протеза. Интерпретация рентгенограмм должна включать оценку: (1) состояния пародонта, (2) реакции опорных зубов на нагрузку имеющимися ортопедическими конструкциями, (3) жизнеспособности сохранившихся зубов и (4) выявленных патологических процессов. Уровень межальвеолярной костной ткани и ее плотность часто определяют прогноз для опорных зубов или могут влиять на выбор компонентов частичного протеза. Для правильной диагностики нужны высококачественные рентгеновские снимки без искажений, вызванных неправильным углом съемки, или артефактов, связанных с обработкой пленки. Уровень костной ткани определяет клиническое соотношение высоты коронки и корня. Так, соотношение коронки к корню более чем 1:1 считается опасным для опорного зуба и имеет плохой прогноз для устойчивости съемного протеза. При изготовлении частичных протезов на опорных зубах со значи-

тельной утратой опорной функции тканей краевого пародонта нужно планировать использование прямых фиксаторов (дробителей нагрузки), уменьшающих давление на зубы.

Индексы уровня костной ткани существуют, но рентгенологически их не всегда возможно определить. При хорошем качестве рентгеновских снимков встречается до 25% ошибок при определении степени фактической кальцификации кости. Оптимальное состояние кости проявляется наличием межзубных костных перегородок нормального размера, которые сужаются ближе к коронковой части корня. Здоровая кость положительно реагирует на нагрузку в допустимых клинических пределах. Благоприятная реакция на нагрузку со стороны имеющегося частичного протеза может указывать на то, какой будет реакция на нагрузку в будущем. Считается, что зубы, которые раньше подвергались значительной нагрузке со стороны частичных съемных протезов, особенно если эта нагрузка сочеталась с воздействием травматических окклюзионных сил, и которые при этом сохранили нормальный или слегка уплотненный костный рисунок губчатой кости и толстый кортикальный слой, имеют положительный костный индекс или фактор. О повышенных нагрузках свидетельствует уменьшение размера костно-мозговых пространств, особенно рядом с плотной кортикальной пластиной. Уменьшение размера костно-мозговых пространств можно назвать конденсацией кости, и это указывает на воздействие повышенных сил, что может привести к утрате костной ткани, если у пациента снижается общая сопротивляемость организма. Расширение трабекулярных пространств и значительные изменения кортикального слоя могут рассматриваться как отрицательный костный индекс или костный фактор.

Твердая кортикальная пластинка считается рентгенологической мерой состояния опорных зубов. Она представляет собой компактную кортикальную кость, выстилающую костные лунки. Основной ее функцией является противодействие механическим нагрузкам на зубы. Твердая кортикальная пластинка должна быть интактной и переходить от опорного зуба к другому по межзубным пространствам в виде тонкой, рентгеноконтрастной белой линии.

Поддерживающие элементы обычно обеспечивают поддержку там, где это необходимо, и определяют степень будущей реакции. Механические воздействия неправильно изготовленного частичного съемного протеза могут превышать компенсаторные возможности тканей, что приво-

дет к их разрушению. Кость примерно на 30% состоит из неорганических веществ и содержит мало белка. Поэтому любое изменение состояния организма будет влиять на способность тканей обеспечивать устойчивость протеза. При изготовлении частичных съемных протезов нужно учитывать имеющиеся у пациента системные заболевания, которые нарушают репаративные возможности организма. Кроме того, при выборе опорных зубов нужно учитывать прогноз состояния здоровья пациента в будущем и последствия старения организма.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛОМЕТРА

Стоматологический параллелометр является основным инструментом для создания составных элементов частичных съемных протезов и планирования лечения. Кроме того, он незаменим для зубного техника при конструировании частичных съемных протезов и изготовлении поддерживающих элементов с кламмерной фиксацией, телескопическими коронками или замковыми креплениями.

Параллелометр может использоваться для анализа диагностических моделей, контурирования коронок на опорных зубах, установки фиксаторов с атлеченами, фрезеровки внутренней части кламмера и реципрокных элементов. Целями использования параллелометра являются: (1) определение оптимального пути введения, чтобы исключить помехи при наложении или снятии протезов со стороны твердых или мягких тканей, (2) определение взаимной параллельности поверхностей зубов, которые должны быть параллельны и действовать как направляющие плоскости для установки и снятия протезов, (3) выявление и измерение зон поднутрений и расположение прилегающих эстетических кламмеров, (4) определение наиболее выступающей поверхности зуба и (5) регистрация положения модели на столике параллелометра для правильной ориентации.^{32,42}

Эстетической целью использования параллелометра является установление пути введения протеза с целью уменьшения видимости ретенционного элемента или базиса протеза. Ретенционные участки могут влиять на установку удерживающих элементов, поэтому они должны быть выбраны так, чтобы способствовать улучшению эстетического вида частичного съемного протеза. При наличии спереди пространства для модификации пути введения нужно выбрать так, чтобы требовалось минимальное изменение осей соседних опорных зубов и

исключались поднутрения при установке. Наличие поднутрений в передних отделах может вызвать необходимость дистального пути введения протеза, чтобы избежать чрезмерной травмы тканей губ из-за избыточного контура базиса протеза. Высокоэстетичная реставрация переднего отдела зубного ряда должна выполняться, по возможности, с помощью несъемных протезов, особенно когда путь введения, необходимый для достижения эстетического вида, может ограничивать функциональную эффективность частичного съемного протеза.

БИОМЕХАНИКА

При создании частичных съемных протезов нужно учитывать механические и биологические факторы. «Способность предметов противостоять воздействию на них силе в значительной мере зависит от интенсивности этой силы».³² Структуры, на которые опирается частичный съемный протез, зубы и альвеолярный гребень являются «живыми объектами», на которые действуют силы. Характер, частота и интенсивность приложения этих сил будут определять успех или неудачу съемного частичного протеза и состояние оставшихся зубов.

Силы, прилагаемые к частичным съемным протезам, обычно разделяют в соответствии с тремя краниальными плоскостями: горизонтальной, сагиттальной и фронтальной. Однако нужно признать, что функциональные силы являются суммой отдельных векторных сил в трех краниальных плоскостях. Следовательно, фактическая сила, воздействующая на опорные зубы, может быть результатом двух разных плоскостных векторных сил различной интенсивности. Знание функциональных особенностей движений челюсти пациента нужно использовать при выборе опорных зубов, фиксаторов и конструкции частичных съемных протезов. Опорные зубы с частичной утратой опорной функции тканями пародонта, расположенные на большом расстоянии друг от друга, у пациента с вредной привычкой колдовать зубами орехи заставят стоматолога спланировать для такого пациента протезы иной конструкции, чем для пациента с благоприятным состоянием тканей пародонта при отсутствии потенциально опасных функциональных факторов.

Рычаг — это устройство, имеющее точку опоры и служащее для вращательного движения вокруг нее.³² Система рычага пропорционально длине силы на конце рычага пропорционально длине плеча. Следовательно, небольшое приложение силы вдали от точки опоры увеличивает ее до потен-

циально разрушительного уровня на другом конце рычага в зависимости от конструкции протеза. Это наиболее очевидно на дистальных участках протеза, когда длина плеча предопределяет степень силы, воздействующей на опорные зубы. Кроме того, различные опорные свойства зубов и мягких тканей способствуют ротации протеза в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Различные опорные свойства зубов и мягких тканей прежде всего влияет на конструкцию дистальных участков частичных съемных протезов I, II и IV классов. Такие протезы опираются в значительной степени на альвеолярный гребень и предопределяют нагрузку на опорные зубы. В таких протезах вероятнее всего будет проявляться принцип работы рычага. Ось вращения при этом устанавливается обычно на линии, соединяющей самые дистальные опорные зубы или опорные элементы на этих зубах. Частичные съемные протезы по III классу или небольшие протезы по IV классу обычно в большей степени передают давление на зубы, при этом ось вращения располагается между опорными зубами на границе с беззубым участком.

Альвеолярный гребень состоит из кости, покрытой фиброзной соединительной тканью и слизистой оболочкой. Толщина подслизистого слоя определяет подвижность слизистой, покрывающей кость. Подвижность и степень ороговения слизистой, покрывающей альвеолярный гребень, будут определять различие в опоре на беззубые участки. Периодонтальная связка состоит из коллагеновых волокон, кровеносных сосудов и интерстициальной жидкости, которые амортизируют энергию вертикальной и боковой нагрузки, воздействующей на зубы. Связка может иметь разный состав и толщину в зависимости от сил, воздействующих на зуб. Однако компрессии тканей альвеолярного гребня и периодонтальной связки несравнимы. Действительно, в норме соотношение компрессии слизистой и зубов составляет 13:1.³² Этот феномен требует большой осознанности при моделировании и изготовлении дистальных участков частичных протезов.

Для дистальных участков протезов окклюзионные взаимоотношения представляют основной интерес. Чрезмерные окклюзионные или искаженные парафункциональные окклюзионные силы, воздействующие на дистальный участок базиса протеза, будут способствовать вывихиванию опорных зубов. Создание точных окклюзионных взаимоотношений обеспечит гармоничное функционирование протеза и улучшит прогноз для опорных зубов.

При оценке потенциальных опорных зубов нужно учитывать их морфологию. Контуры клыков и окклюзионные взаимоотношения часто определяют расположение элементов и окклюзионных накладок.^{33,34} Адаптивное соотношение корней часто недооценивают в качестве опоры для съемных протезов. В целом, однокорневые зубы считаются менее подходящими в качестве опорных, чем многокорневые зубы. Зубы с расходящимися корнями обеспечивают лучшую опору, чем зубы со сросшимися корнями. Круглые корни имеют меньшую устойчивость к ротационным силам, чем корни с овальными контурами. Поэтому премоляры, особенно нижние, плохо подходят в качестве единичной опоры для дистальных участков частичных съемных протезов. В идеальном варианте, чтобы не использовать второй премоляр в качестве единичного опорного зуба, от второго премоляра до клыка нужно выполнять протезирование с помощью несъемных частичных протезов. Корни этих зубов с ослабленным пародонтом, из-за их конусообразной формы, имеют непропорционально уменьшенную площадь поверхности для опорной части протеза.

ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ

Наиболее сложной ситуацией, возможно, является изготовление частичных съемных протезов при концевых дефектах. Ситуация еще более осложняется, если имеется односторонняя потеря зубов, так как функциональные требования затрудняют эстетическую маскировку фиксации протеза в опорным зубам. Однако, если нужно восстановить весь зубной ряд, в этом случае можно использовать полный съемный протез или премолярные аттачмен. В других случаях определение положения нижней губы во время улыбки поможет выбрать тип аттачмена или систему кламмера, которые можно использовать.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТИПЫ КЛАММЕРОВ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Пациенты не всегда соглашаются на применение стандартных кламмеров в эстетически важных участках зубного ряда. Правильная диагностика в параллеломере и подготовка полости рта помогут избежать осложнений. Кламмеры могут располагаться выше или ниже разделительной линии на

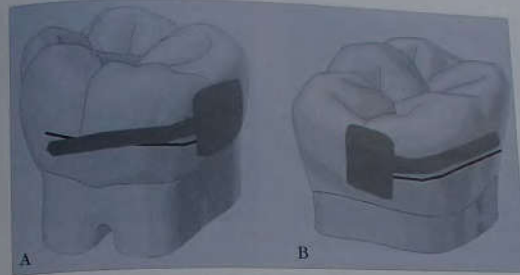


Рис. 22-2 А и В. Правильное положение ретенционных и стабилизирующих элементов. (А) Ретенционное плечо выходит на опорный зуб в средней трети и заканчивается в придесневой трети. Только ретенционный кончик кламмера располагается ниже разделительной линии. (В) Стабилизирующее плечо выходит на опорный зуб в средней трети и располагается выше разделительной линии.

зубе, в области поднутрений, в пришеечной области и на окклюзионной поверхности. Правильный выбор опорных зубов для кламмеров и расположение кламмера ближе к пришеечной зоне со стороны дистальной поверхности зуба являются более предпочтительными с эстетической точки зрения. В идеальном варианте кламмеры должны располагаться над разделительной линией в средней трети зуба со стороны проксимальной поверхности. Ретенционный кончик должен располагаться в придесневой трети зуба, не соприкасаясь со свободным краем десны (Рис. 22-2 А и В). Расположение кламмера таким образом улучшит эстетический результат и уменьшит крутящий момент, воздействующий на зуб за счет кламмера. Кламмеры, находящиеся ниже разделительной линии, обычно имеют лучший эстетический вид, хотя они, из-за

анатомических особенностей, могут иметь ограниченное применение. Высота преддверия, положение уздечек и мягких тканей или костные экзостозы могут ограничивать их применение или вызывать необходимость хирургического вмешательства перед протезированием.

Круговой кламмер

Благодаря своей жесткости этот кламмер обычно используется в боковых участках зубного ряда. Этот литой кламмер может иметь круглую или полукруглую конфигурацию с низкой подвижностью. При использовании в качестве ретенционного элемента кламмер должен заходить в зону поднутрения на 0,025 мм поверхности, чтобы избежать повышенного воздействия крутящего момента на зуб. Этот кламмер может также служить в



Рис. 22-3. Использование придесневой I-образной дуги кламмера улучшает эстетический вид, особенно на верхней челюсти.



Рис. 22-4. Подходящее плечо I-образной дуги кламмера устанавливается примерно на один зуб дистальнее опорного. Оно выходит из кармана протеза в межзубное пространство между искусственными зубами, чтобы уменьшить их соприкосновение.

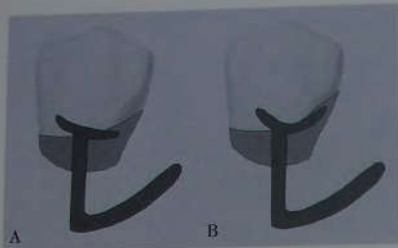


Рис. 22-5 А и В. В зоне ретенционного поднутрения находится только один отросток Т- или Y-образного кламмера. Другой отросток обеспечивает стабилизацию.

качестве шинирующего элемента или реципрокного элемента, если располагается выше уровня экватора зуба. Из-за толщины и большого диаметра этого кламмера его использование выше экватора зуба в эстетически важных участках должно быть ограничено. В ситуациях, когда требуется повышенная гибкость, но нет места, чтобы изготовить кламмер из обычной кламмерной проволоки, можно использовать литой круглый кламмер. Было отмечено, что литой круглый кламмер 20 размера имеет такую же гибкость, как кламмер из кламмерной проволоки 19 калибра.¹⁶

Г-, Y-, Т- или модифицированные Т-образные кламмеры

Придесневое расположение таких кламмеров улучшает эстетику у пациентов с высокой линией улыбки или в ситуациях, когда показана установка кламмеров на первых или вторых верхних премо-

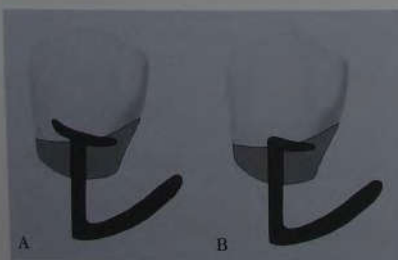


Рис. 22-6 А и В. Передний кончик Т-образного кламмера можно удалить, в результате чего образуется модифицированный Т-образный кламмер.



Рис. 22-7. I-образный кламмер с мезио-окусальной накладкой и проксимальной площадкой состоит из мезио-окусальной накладки, проксимальной площадки и I-образного дугового кламмера. (Снимок любезно предоставил доктор John R. Vanhoose).

лярах (Рис. 22-3). Они обычно являются частью литого каркаса и должны выходить за пределы седла протеза примерно на один зуб дистальнее опорного. Это допускает оптимальное позиционирование зуба без избыточного соплифования, что может ухудшить эстетический вид протеза. На Рис. 22-4 показано, что правильное положение плеча I-образного кламмера позволяет ему пройти от каркаса через интерпроксимальные межзубные промежутки в области первого и второго искусственных зубов. Это максимально уменьшит необходимость укорочения самого переднего зуба протеза, чтобы кламмер мог пройти от каркаса как можно больше вперед.

Т- или Y-образные кламмеры заходят в зону поднутрений на 0,25 мм на мезиальной или дистальной поверхности зуба. Частой ошибкой является размещение обоих кончиков Т- или Y-образного кламмера в зоне поднутрения (Рис. 22-5 А и В). Эстетический вид может быть хуже, если переднее плечо Т- или Y-образного кламмера сохраняется при использовании дистального поднутрения. В таком случае нужно изготовить кламмер без переднего плеча и использовать модифицированный Т-образный кламмер (Рис. 22-6 А и В). Функциональным преимуществом модифицированного Т-образного кламмера является отсутствие мезиального плеча, ограничивающего положение кламмера в зоне мезиального поднутрения во время посадки базиса протеза по направлению к альвеолярному отростку. Это уменьшит воздействие силы вращения и дистальное отклонение зуба. Как правило, кламмеры должны отходить от зуба при движении базиса протеза по направлению к альвеолярному гребню и активизироваться только во время движения протеза. Если разделительная линия располагается



Рис. 22-8. Препарирование естественного зуба для установки обратного кламмера мезиальной бороздкой. Дистальная (направленная кнаружи) половина препарирования не преспирируется. В центре дистальной половины вестибулярной поверхности в придесневой зоне препарируется углубление на 1 мм. Мезиальная бороздка, обеспечивающая обратное действие, заходит на апроксимальный контакт и заканчивается мезиальным углублением.

ближе к окклюзионной поверхности зуба, то такой кламмер не следует использовать, так как под его плечом образуется пространство.

I-образный кламмер с окклюзионной накладкой и апроксимальной площадкой

I-образный кламмер с окклюзионной накладкой и апроксимальной площадкой, описанный Krot¹,^{26,29} состоит из следующих компонентов: (1) мезио-ок-

клюзионной накладки, (2) межзубной проксимальной площадки и (3) I-образного плеча кламмера. Ретенционный отросток I-образного плеча кламмера должен заходить на 0,25 мм в зону вестибулярного поддуртении (Рис. 22-7). Как и для T- или Y-образных кламмеров, подходящее плечо этого кламмера должно отходить от каркаса протеза примерно на один зуб дистальнее от опорного. С эстетической точки зрения, I-образный кламмер с окклюзионными накладками отвечает всем требованиям к обычным кламмерам, но, кроме того, минимально перекрывает поверхность зуба, способствует относительной видимости металла и располагается в придесневой зоне. Мезио-окклюзионная накладка стабилизирует зуб и противостоит дистальному перелому. Такая конструкция показана при расположении базисов протезов в дистальных участках и предполагает освобождение кламмера при воздействии окклюзионных сил на базис протеза. Как и в случае с T- и Y-образными кламмерами, их придесневое расположение может быть нежелательным, если высота преддверия недостаточна, или имеются анатомические образования, как, например, уздечки. Придесневое расположение кламмеров может быть более приемлемым с точки зрения эстетики у пациентов с низкой линией улыбки.

Обратный кламмер мезиальной бороздки

Обратный кламмер мезиальной бороздки, опи-

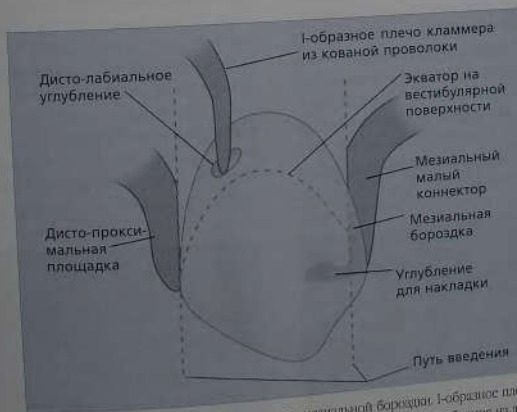


Рис. 22-9. Конструкция обратного кламмера мезиальной бороздкой. I-образное плечо кламмера заходит в зону на 0,25 мм в область препарированного углубления на дистальной поверхности. Мезиальный малый коннектор контактирует с мезиальной бороздкой и заканчивается в зоне созданного углубления для окклюзионной накладки.



Рис. 22-10. Обратный кламмер мезиальной бороздки показан для верхних зубов, когда эстетический вид имеет значение.

саный McCartney,³¹ показан для протезов, замещающих концевые дефекты на верхней челюсти, когда в качестве опорных зубов используются клыки (Рис. 22-3). Вестибулярная фиксация является очень важной, так как, в отличие от премоляров, мезио-лингвальный контур клыка не всегда имеет достаточную площадь поверхности, чтобы противостоять дистальному движению. Адекватная фиксация необходима для того, чтобы противостоять дистальным движениям, которые оттягивают ретенционную часть дистально расположенного кламмера от поверхности клыка, что приводит к утрате удерживающей функции.³⁰

При необходимости губную поверхность необходимо препарировать так, чтобы разделительная линия была на том же уровне по вертикали, что и на лингвальной поверхности. Дистальную направляющую плоскость не препарировать. В центре дистальной половины вестибулярной поверхности, в придесневой зоне создают углубление на 1 мм (Рис. 22-8 – 22-10). Ретенция достигается с помощью литого плеча 19 размера или кламмерной I-образной проволоки, заходящей на 0,25 мм в зону поднутрения на этой поверхности. Обратный кламмер мезиальной бороздки предполагает соз-

дание мезиальной бороздки на зубе для обеспечения обратного действия. Вертикальная мезиальная бороздка длиной 1-2 мм препарируется на мезио-лингвальной поверхности, не выходя за пределы эмали апроксимального контакта зуба. Для завершения модификации опорного зуба мезиальную реципрокную бороздку продлевают за пределы апроксимального мезиального контакта и заканчивается она ложкообразным углублением для размещения окклюзионной накладки. Иногда, когда во время препарирования на глубину, достаточную для сопротивления боковым силам, происходит обнажение дентина, требуется частичное восстановление дефекта амальгамой.

Кольцевой (одноплечий) кламмер

Такой кламмер используется для наклоненных верхних или нижних моляров с естественными поднутрениями на мезиально-щечной или мезио-лингвальной поверхности соответственно. Кольцевой кламмер не следует использовать как кольцо без поддержки, известное как кламмер обратного действия, так как оно не может обеспечить реципрокное действие и стабилизацию.³¹ Обычно он имеет дополнительные плечи для захвата, что предотвращает избыточное сгибание. Дополнительная окклюзионная опора, установленная на противоположной стороне зуба, усиливает жесткость конструкции кламмера и препятствует дальнейшему мезиальному смещению зуба. Вся конструкция кламмера, за исключением ретенционного кончика, должна располагаться выше разделительной линии. Поэтому такой кламмер неэстетичен и должен использоваться только в области моляров для опоры.

Межзубной кламмер

Этот кламмер располагается в зоне межзубных промежутков в боковых участках зубных рядов в



Рис. 22-11 А и В. Межзубной кламмер используется на боковых зубах, когда нет беззубых пространств.



Рис. 22-12. Комбинированный кламмер состоит из ретенционного плеча, изготовленного из кламмерной проволоки с литым стабилизирующим плечом или поверхностью с гальваническим покрытием. (Снимок любезно предоставил доктор John R. Ivanhoe).



Рис. 22-13. Место для посадки кламмера из композиционного материала. Полость для окклюзионной накладки выполнена в толще композита.

квадрантах без утраты зубов, как в ситуациях класса II по Kennedy. Он исключает слишком большие дистальные удлинения основного конвекстора. Межзубной кламмер располагается близко к окклюзионной поверхности. Он должен иметь адекватный канал, препарированный через межзубные участки опорных зубов, чтобы обеспечить проксимальные накладки и выход элементов плеча кламмера в зоне разделительной линии на зубе (Рис. 22-11 А и В). Адекватная глубина канала позволяет применить правильную толщину металла, обеспечивающую достаточную жесткость и не контактирующую с окклюзионной поверхностью зубов-антагонистов.

Комбинированный (опорно-удерживающий) кламмер

Комбинированный кламмер состоит из плеча, изготовленного из кламмерной проволоки, и литого противоположнопрокидывающего плеча (Рис. 22-12).²³ Чаще всего он используется рядом с дистальными участками базисов, чтобы способствовать уменьшению давления на опорные зубы. Кламмерная проволока более гибкая (менее ломкая), поэтому ее можно использовать в меньшем диаметре с меньшей опасностью перелома. Кламмерная проволока 19 калибра, заходящая в зону поднутрения на 0,5 мм, обычно показана для дистальных участках протезов с опорой на клыках и премолярах. Удаленное расположение спайки кламмера с каркасом протеза обеспечивает повышенную гибкость.⁸ Благодаря округлой форме кламмера отражение света от него меньше, что делает металл менее заметным, чем при использовании литых кламмеров с более широкой поверхностью.

Усиление ретенции

Традиционное шлифование эмали или литые реставрации были показаны для опорных зубов с недостаточно выраженными поднутрениями. Усовершенствование композиционных материалов сделало их применение более консервативным, недорогим и минимально инвазивным методом увеличения ретенции. Однако исследования, посвященные улучшению ретенции, показали, что применение композиционных материалов с этой целью дает неодинаковые результаты. Исследования *in vitro* показали, что литые I-образные кламмеры вызывают стирание композиционного материала,⁴³ тогда как круглые кламмеры из нержавеющей стали не вызывают существенного нарушения ретенции.¹⁵ Использование керамических виниров с частичным покрытием зуба для улучшения ретенции является реальной альтернативой.¹⁴

Окклюзионные накладки

В целом, мезио-окклюзионная накладка показана для опорных зубов дистальных участков протезов, если позволяет прикус.^{24,49} Для частичных съемных протезов, опирающихся на зубы, окклюзионную накладку располагают на любой стороне подготовленной поверхности, чтобы предотвратить погружение протеза в мягкие ткани и облегчить процесс его изготовления. Для передних зубов показано расположение накладки в области шейки зуба на лингвальной поверхности. Однако отсутствие достаточного количества эмали часто не позволяет выполнить такую посадку кламмера на нижних передних зубах. Для нижних передних зубов традиционно рекомен-

дуются использовать резцовые накладки для кламмеров. К сожалению, они неэстетичны, могут мешать смыканию зубов и способствовать повышенному воздействию смещающих сил на зубы. Было показано, что композиционные и металлические накладки для протезов являются хорошей и эстетичной альтернативой резцовым накладкам для кламмеров (Рис. 22-13).^{41,48}

Границы протезов

Если имеется атрофия альвеолярного гребня во фронтальном отделе и требуется дополнительная опора, то в передних участках зубного ряда показано продление границ базиса протеза. Он должен доходить до муко-гингивальной границы и быть контурован в соответствии с соседними зубами. Кроме того, края протеза не должны заходить в зону поддурения апикально от соседних зубов.⁴⁶ Иногда показано легкое раскрывание базиса протеза, чтобы он имитировал пигментацию мягкой ткани пациента.^{7,17,19}

Искусственные зубы

Искусственные зубы должны соответствовать соседним зубам по размеру, форме, цвету и контуру. В некоторых случаях требуется выполнить контурирование и, иногда, имитировать пигментацию или пломбу, чтобы искусственные зубы были похожи на соседние с протезом естественные зубы. Методики модификации цвета, контуров и окклюзионных контактирующих поверхностей искусственных зубов с помощью светоотверждаемых композиционных материалов в литературе описаны.⁴⁹ Для покрытия вестибулярной поверхности искусственных зубов рекомендуется использовать микрофильные композиты, так как они легко по-

лируются и имеют лучший эстетический вид. Эти изменения легче всего выполнять, когда искусственные зубы изготовлены из акриловой пластмассы. Акриловый базис протеза должен быть контурован так, чтобы он соответствовал контурам соседних зубов. Положение искусственных зубов должно соответствовать положению естественных зубов. Если имеются естественные зубы, то их можно использовать в качестве ориентира для гармоничного расположения искусственных зубов в зубном ряду.

Другие эстетические аспекты

Пациента нужно рассматривать как целый организм, а не как совокупность частей. Последний подход может привести к тому, что будет выполнено неправильное лечение, и конечный результат будет неудовлетворительным. Несмотря на то, что большинство стоматологов стремятся достичь максимального эстетического результата лечения для пациента, нужно, тем не менее, учитывать эстетическую осведомленность и эстетические пожелания пациента. Использование сложных компонентов, потенциально повышающих стоимость лечения, усложняющих уход за реставрациями или гигиену у пациента, которого не очень беспокоит эстетический вид, считается неблагоприятным. Однако нужно добросовестно определить эстетическую осведомленность пациента. Если не выяснить истинные эстетические потребности пациента, то безразличный, на первый взгляд, пациент может возражать против такого лечения после его завершения. Такие пациенты часто отвечают на вопросы об эстетике примерно так: «Доктор, сделайте так, как считаете лучше» или «Главное, что я могу жевать, а как будет выглядеть мои зубы».



Рис. 22-14 А и В. (А) Верхние передние зубы были утрачены вследствие травмы. Имеется выраженная атрофия костной ткани альвеолярного гребня в переднем отделе. (В) Использование съемного частичного протеза с ротационным путем введения несъемного наличие видимого переднего пача кламмера и улучшает эстетический вид.

неожиданно. При протезировании таких пациентов нужно проявлять большую осторожность.

До начала лечения нужно обратить внимание пациента на имеющиеся у него скелетные аномалии, которые могут повлиять на эстетический результат лечения. Любое обсуждение подобных проблем после окончания лечения часто рассматривается пациентом как попытка оправдания. Примером могут быть пациенты, считающие, что съемные частичные протезы способны обеспечить коррекцию аномалий скелета, устранить морщины лица или послужить другим косметическим целям, которые обычно требуют хирургического вмешательства. Пациенты со скелетными аномалиями II класса или с большой высотой верхней челюсти должны отчетливо осознавать необходимость модификации передних отделов верхней челюсти для создания места под съемные протезы. Указать пациенту на вероятность обнажения пластмассового базиса протеза или на на-



Рис. 22-16. Частичный съемный протез с поворотным путем введения с увеличенной окклюзионной накладкой на опорных зубах.

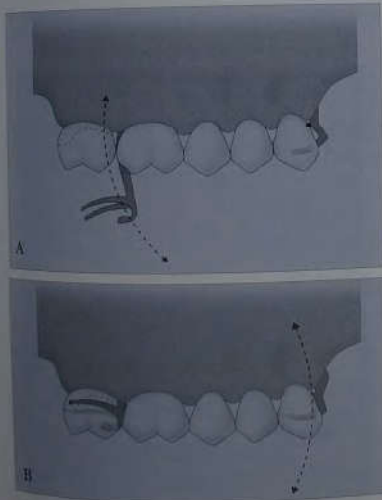


Рис. 22-15 А и В. (А) Съемный частичный протез с ретенционным путем введения в качестве ретенционных компонентов использует переднюю жесткую часть каркаса, захватывающую поднутрения, и обычный задний гибкий ретенционный клампер. После того, как протез заводится в зону поднутрения спереди, его поворачивают вдоль зубного ряда до полной посадки. (В) Эта стрелка показывает дугу, вдоль которой передний жесткий фиксатор нужно смещать, снимая протез.

рушение положения губ следует в ходе консультации до начала изготовления съемного протеза, тем самым дав пациенту возможность рассмотреть альтернативные методы лечения, позволяющие удовлетворить его эстетические потребности.

Морфология зубов и предполагаемое протезирование требуют оценки диагностических моделей до начала лечения. Большинство пациентов хотят заместить отсутствующие зубы, чтобы сохранить свой прежний эстетический вид. Это необходимо делать, но если адекватное протезирование невозможно, то его недостатки нужно обсудить с пациентом до начала лечения. Сложности могут быть обусловлены размером, формой или положением зубов, которые могут нарушать функцию частичного съемного протеза. Примером этого может быть пациент, у которого естественные передние зубы намного больше, чем имеющиеся в ассортименте искусственные зубы, или когда нужно сохранить видимостью передних зубов у пациента с глубоким вертикальным резцовым перекрытием. Очевидно, что эстетические и функциональные требования могут вызвать необходимость рассмотрения альтернативных методов лечения или требовать согласия с имеющимися ограничениями за счет компромисса между эстетикой и функцией. Любая из этих ситуаций должна быть отражена в медицинских документах и полностью разъяснена пациенту.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

В ситуациях, требующих достижения максимального эстетического результата, стоматолог должен быть в состоянии предложить пациенту

другие методы лечения, альтернативные обычным частичным съемным протезам. Альтернативные методы часто дают приемлемые с функциональной и эстетической точек зрения результаты. Использование аттачменов уже обсуждалось в этой главе, но их высокая стоимость, неспособность завершить сложное лечение и поддерживать его результаты часто диктуют необходимость использования обычных альтернативных методов.

Вспомогательные методы уменьшения видимости металла

Методы маскировки кламмеров частичных съемных протезов, включая добавление акриловых пластмасс и композиционных материалов, описаны в литературе.^{33,39} Сложность использования акриловых пластмасс и композиционных материалов заключается в том, что они имеют разную гибкость и коэффициенты теплового расширения. Noble металлы являются прочными и устойчивыми на изгиб. Однако полимеры подвержены большей деформации при различных физических и температурных условиях. При пре-

вышении лимита эластичности матрица композиционных материалов становится хрупкой. Показатели способности металлов и полимеров к пластической деформации несравнима. Другими факторами являются влияние окклюзионных сил, приспособления облицованных кламмеров и дополнительная толщина кламмеров за счет добавления облицовочного материала. Для обеспечения жесткости облицовочного материала. Для обеспечения жесткости и уменьшения вероятности перелома кламмеров они должны быть слишком короткими и толстыми.³⁴

Частичные съемные протезы с поворотным путем введения

Частичные съемные протезы с поворотным путем введения являются относительно несложным методом, исключавшим необходимость использования несэстетичных кламмеров в передних отделах зубных рядов (Рис. 22-14 А и В).^{42,47,28,50} В таких протезах в качестве ретенционных компонентов используются передняя жесткая часть каркаса протеза и обычный гибкий задний ретенционный кламмер. Основным преимуществом такой конструкции является минимальное использование



Рис. 22-17. Чтобы определить адекватность зоны поднутрений на мезиальных поверхностях передних опорных зубов и на дистальных вестибулярных поверхностях боковых зубов, модель сначала изучают при наклоне 0°. Это положение регистрируют с помощью отметок на коколе модели.



Рис. 22-18. Затем, чтобы устранить поднутрения на передних опорных зубах, модель слегка наклоняют. Это наклон регистрируют с помощью вторых отметок.



Рис. 22-19 А и В. Разделительная линия, отмеченная при двух способах введения. Верхняя отметка линии сделана при наклоне 0° . Нижняя отметка отражает способ введения, когда поднутрения передних опорных зубов устранены. Область между двумя линиями представляет поднутрение, в которое устанавливается передняя жесткая часть каркаса. При полировке и припасовке каркаса в этом участке нужно быть внимательным, иначе ретенционная форма может быть нарушена.

кламмеров. Улучшается эстетический вид протеза, а скопление зубного налета уменьшается. Однако такие протезы требуют точного соблюдения клинических и лабораторных методик.

Частичные съемные протезы с ротационным способом установки должны использоваться только при наличии опоры на зубы, чтобы предотвратить действие расшатывающих сил на опорные зубы. Такая конструкция требует также использования окклюзионных накладок. Для опорных клыков и премоляров показано использование окклюзионных накладок в области окклюзионного бугра и увеличенной накладки на окклюзионной поверхности соответственно (Рис. 22-15 А и В и 22-16). На премолярах место посадки должно быть расширено на 1,5-2,0 мм глубже в окклюзионно-десневом направлении, почти параллельно вестибулярным и лингвальным стенкам. Для придания нужной формы окклюзионной накладке может потребоваться реставрация зуба.

Первый раз модель изучают в параллелометре под наклоном 0° , чтобы определить зоны поднутрений на мезиальных поверхностях передних опорных зубов и на дисто-вестибулярных поверхностях боковых опорных зубов (Рис. 22-17). Поднутрение на передних зубах должно составлять 0,25-0,5 мм. Это положение регистрируется с помощью отметок на треножнике. Затем модель наклоняют до тех пор, пока поднутрения на передних опорных зубах не исчезнут. После этого для определения наличия избытка места

посадки используют разметочный стержень. Ничего не должно мешать положению протеза в переднем отделе (Рис. 22-18). Если все нормально, то второй наклон модели нужно отметить с помощью вторых отметок на цоколе (Рис. 22-19 А и В). Показано применение больших коннекторов с минимальным небным или язычным связующими элементами, чтобы они не мешали посадке каркаса протеза. Важно, чтобы во время примерки каркаса была минимальная подгонка передней проксимальной площадки, иначе передний ретенционный компонент может быть утрачен. Поворотный способ установки частичных съемных протезов не показан для концевых дефектов съемных протезов, при лингвальном наклоне зубов, выраженном сужении зубных рядов и при наличии нескольких беззубых участков.

ЗАМКОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ЧАСТИЧНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

Диагностика и планирование лечения

Стремление к высокоэстетичным реставрациям способствует использованию частичных съемных протезов с замковыми креплениями. При этом главное, что определяет использование аттачментов, — это эстетические ожидания пациента. Психологическая составляющая планирования лечения с помощью частичных съемных протезов остается основной для достижения успеха в лече-

нии. Удовлетворение эстетических и функциональных ожиданий пациента, не нарушая биомеханических свойств опорных тканей, приведет к успешному результату лечения. Пациент должен понимать, что предполагаемое функционирование протеза не должно превышать физиологические возможности зубов и тканей.

Правильное планирование лечения частичными съемными протезами с замковыми креплениями базируется на тех же концепциях, что и лечение обычными съемными протезами. Для успешного исхода лечения нужно придерживаться фундаментальных биологических принципов. Компоненты направляющих плоскостей, жесткие большие и малые соединительные элементы и непрямая ретенция сохраняют важное значение для принципов создания протезов. Кроме того, важное вспомогательное значение имеют правильная подготовка мягких тканей, точное расположение границ протезов и перекрытие тканей протезного ложа без значительного давления на них. Правильное планирование конструкции протезов уменьшит вероятность повреждения тканей и улучшит прогноз лечения.

Определение. Атачмен – это соединительный элемент, состоящий из двух или более частей.⁴⁰ Одна его часть соединяется с корнем, зубом или имплантатом, а другая – с протезом. Атачмены частичных съемных протезов с годами стали эмпирически называть «прецизионными атачменами». Термин «прецизионный атачмен частичного протеза» часто применяется неправильно. Атачмены частичных протезов нужно классифицировать по методу изготовления, положению и биомеханическим характеристикам. Атачмены, используемые в съемных частичных протезах, обычно классифицируют следующим образом: (1) прецизионные, (2) беззольные, (3) внутрикоронковые лабильные и жесткие, (4) внекоронковые лабильные и жесткие.^{3,36,40}

Атачмены подразделяются на две большие категории: прецизионные и беззольные.^{3,40} Прецизионные атачмены сделаны из особых сплавов путем точного фрезерования с допуском 0,01 мм. Металлические свойства сплавов должны способствовать минимальному износу самих атачменов, которые создаются так, чтобы большая часть износа приходилась на заменяемые элементы. Часть атачмена, находящаяся на опорном зубе, обычно мало подвержена износу, что даст возможность точной замены, сохраняя предусмотренный специфический допуск. Такие системы позволяют легко заменять стандартные компоненты.

Беззольные атачмены получают путем отливки пластмассовых, восковых или глицериновых шаблонов. Их называют полупрецизионными потому, что они подвержены нарушениям поглощения воды и порошка, воздействию температуры, выжигания и других факторов. Образовавшиеся в результате этого компоненты могут иметь различные размеры, вследствие чего точность их прилегания уменьшается. Основными преимуществами полупрецизионных атачменов являются невысокая стоимость, простота изготовления и возможность отливки из разных сплавов металлов без проблем, связанных с различием коэффициентов между сплавами протеза и атачмена.^{3,40}

Общие моменты для атачменов

Разнообразие ситуаций, в которых используются атачмены, и разнообразие самих атачменов исключает использование стандартного подхода. Выбор должен основываться на функциональных и физиологических требованиях к реставрации. При использовании атачменов определенного типа нужно учитывать лабораторный опыт их изготовления. Выбор атачмена со специфическими биомеханическими и функциональными свойствами может определяться возможностями техника по использованию атачмена и изготовлению протеза.

Использование атачмена. При выборе атачмена очень важно учитывать срок его службы. Возможность починки атачмена нужно учитывать наравне с функцией при создании и выборе атачменов для эстетических частичных съемных протезов. Частое использование одинаковых атачменов увеличивает опыт практикующего стоматолога и техника. Такой опыт очень полезен для проведения эффективного лечения, ведения сложных пациентов и долгосрочной эксплуатации. Коллектив стоматологической клиники должен использовать только те атачмены, которые отвечают функциональным и эстетическим требованиям большинства пациентов и опыту сотрудников этой клиники. Другие атачмены могут использоваться в отдельных клинических случаях, однако это должно считаться исключением, а не нормой. Такое добровольное ограничение будет способствовать правильному ограничению бюджета изготовления частичных протезов, беспрепятственному лечению пациентов и беспрепятственному уходу за протезами. При этом потребуются периодический плановый или дополнительный уход за атачменами. Постоянное использование одинаковых атачменов может гарантировать адекватное снабжение запасными частями в случае их поломки.³⁷

Показания и противопоказания. Подавляющее число показаний для частичных съемных протезов с аттачменами связано с эстетикой. Нередко полноценные обычные съемные протезы не используются только потому, что пациентам не нравятся, как они выглядят. Исключение кламмера на вестибулярной поверхности или плеча кламмера является основным фактором при создании эстетически приемлемой конструкции. Если установлена необходимость в использовании частичного съемного протеза с аттачемном, то выбор аттачмена должен базироваться на биомеханических, физиологических и функциональных особенностях полости рта пациента или на техническом опыте сотрудников стоматологической клиники.^{9,10}

Противопоказания к использованию частичных съемных протезов с аттачменами многочисленны. При выборе аттачменов нужно учитывать анатомические, биомеханические, личностные и физиологические факторы. Однако основным фактором при выборе аттачмена остается состояние и морфология опорных зубов. Короткие клинические коронки являются основным противопоказанием к использованию аттачменов в конструкции частичных съемных протезов. Для удержания компонентов аттачмена и эффективного противодействия силам рычага, воздействующим на коронку, она должна иметь достаточную высоту. Действие сил рычага чаще всего наблюдается в дистальных участках частичных съемных протезов. Кроме того, адекватная высота коронки требуется для соответствующих компонентов аттачмена, которые располагаются в каркасе частичного съемного протеза или в области седел из акриловой пластмассы, не нарушая, в то же время, правильность установки искусственных зубов.^{3,9,10,36,37,40}

Вспомогательные процедуры. Гингивэктомия или удлинение клинической коронки помогут решить проблему недостаточной высоты клинической коронки. Эта доортопедическая подготовка способствует повышению ретенции несъемных протезов и увеличивает зону эффективных поднутренний, улучшая, таким образом, ретенцию обычных кламмеров. Это может исключать необходимость установки телескопической коронки, если аттачмены не являются приемлемым методом лечения. Для обеспечения адекватного вертикального пространства для позиционирования аттачмена, при сохранении функциональных особенностей выбранного аттачмена, может потребоваться хирургическое удлинение коронковой части зуба за счет иссечения десны.

При наличии наклоненных или неправильно расположенных зубов возможно проведение ортодонтического лечения. Это позволит избежать избыточного препарирования зубов, будет способствовать адекватному восприятию вертикальной нагрузки на зубы, исключит необходимость эндодонтического лечения и облегчит установку частичного протеза с аттачемном. Для всех аттач-

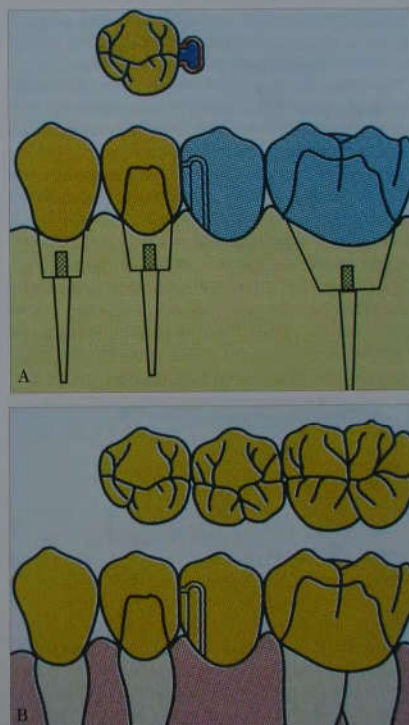


Рис. 22-20 А и В. Внутрикоронковые аттачмены типа Score-BR, PDC, Omega-M, Beyeler и т.д. (Attachments International, San Mateo, CA). (А) Матрица устанавливается в перевернутом положении и отливается в составе с передним опорным зубом. Матрица моделируется поверх матрицы и завершается восковое моделирование всего мостовидного протеза. (В) Затем восковую модель мостовидного протеза подготавливают для литья и обрабатывают. (Воспроизведено с разрешения Staabli P. Attachments and implants reference manual, 6th edn. San Mateo, CA: Attachments International, 1996:13).

нов важно расположение как можно более параллельно друг относительно друга. Ортодонтическая коррекция неправильно расположенных зубов позволит выполнить правильную ориентацию аттачменов. Жесткие прецизионные аттачмены требуют большей параллельности.

Зубы с широкой пульпарной камерой не позволяют выполнять препарирование на глубину, достаточную для установки некоторых аттачменов.^{38,40} Результатом неправильного препарирования может быть избыточное контурирование зуба, приводящее к хронической травме тканей пародонта. В некоторых случаях для использования аттачменов может потребоваться эндодонтическое лечение. Оно также должно применяться, если препарирование зуба с обширной реставрацией может способствовать перелому зуба. Установка внутрикорневого штифта часто позволяет улучшить устойчивость зуба к перелому под воздействием функциональной нагрузки частичного съёмного протеза с аттачменом.

Установка аттачменов на мостовидных протезах позволяет избежать нарушения биологических принципов во время препарирования зуба или необходимости выполнения вспомогательных процедур (Рис. 22-20 А и В). В литературе описано использование лингвально расположенных аттачменов в традиционных мостовидных протезах или дистально расположенных аттачменов в мостовидных протезах с односторонней опорой.³⁰

Мануальные навыки пациента. Нарушение координации движений у пациента остается существенным противопоказанием к использованию частичных съёмных протезов с аттачменами. Пациенты с плохой координацией движений могут столкнуться со значительными трудностями при использовании протезов, а для некоторых пациентов использование протезов вообще может оказаться невозможным. По мере увеличения продолжительности жизни людей, все больше пациентов становятся потенциальными кандидатами для лечения с помощью частичных съёмных протезов. Увеличивается также распространённость тяжелых заболеваний с нарушением мышечного контроля и подвижности суставов. Артрит, болезнь Паркинсона, цереброваскулярные нарушения и другие заболевания, нарушающие мелкую моторику, могут препятствовать эффективному использованию частичных протезов с аттачменами или, по меньшей мере, прямой их выбор. Следовательно, у всех пациентов, у которых планируется использование час-

тичных съёмных протезов с аттачменами, при диагностике обязательно нужно учитывать мануальные навыки. Пациенты с обычными мануальными навыками со временем относительно легко обучаются устанавливать и снимать протезы. К лабильным аттачменам легче привыкают, чем к жестким внутрикоронковым аттачменам с единственным путем введения.

Стоимость. Моделирование и изготовление частичных съёмных протезов со сложными аттачменами является дорогостоящим методом лечения. Стоимость определяется затратами времени, усилий и средств. Экономические причины могут препятствовать использованию аттачменов. При таком виде лечения разумный врач должен предвидеть более сложную диагностику, лабораторные расходы, большие затраты времени и необходимость гарантийного обслуживания реставрации. Это нужно объяснить также пациенту, который, в свою очередь, должен учитывать будущие расходы, связанные с периодическим уходом или заменой аттачменов. Таким образом, эти факторы свидетельствуют в пользу ограниченного количества аттачменов для проведения эффективного лечения и сокращения затрат времени на это лечение.²⁷

Гигиена полости рта. Последним фактором, который нужно учитывать при использовании протезов с аттачменами, является необходимость длительного ухода за такими протезами со стороны пациента. Нужно знать, что компоненты аттачменов требуют периодической оценки, прищипки или замены. Невозможность со стороны пациента приходить на регулярные или периодические осмотры должна считаться противопоказанием к использованию аттачменов. Возможность соблюдения гигиены полости рта также может рассматриваться как один из определяющих факторов при выборе аттачменов. Аттачмены способствуют скоплению зубного налета и образованию зубного камня, ограничивая, таким образом, свою эффективность или предполагаемую функцию. Кроме того, использование аттачменов подразумевает изготовление жестких литых конструкций с полным или частичным покрытием коронки зуба. У пациентов, предрасположенных к развитию кариеса, прогноз при протезировании несъемными конструкциями может быть хуже.

Биомеханика и опора

После принятия решения о восстановлении дефекта с помощью протеза с аттачменом нужно учитывать, как будут действовать вертикальные и гори-

зонтальные силы. Частичный протез может опираться на зубы или на зубы и ткани (опирающийся или погружающийся). Силы, воздействующие на протез и поддерживающие элементы, должны максимально распределяться по всей поверхности.

При выборе конструкции аттачмена нужно учитывать состояние тканей пародонта и возможность использования собственных зубов в качестве опоры. Силы должны равномерно распределяться на максимальное количество зубов, с учетом биологических и физиологических возможностей опорных зубов. Базис протеза должен максимально широко опираться на ткани протезного ложа.

В случае протезирования концевых дефектов возникает дилемма распределения нагрузки между зубами и тканями протезного ложа. Степень компрессии мягких тканей в области альвеолярного гребня остается диспропорциональной относительно нагрузки на опорные зубы. Этот феномен вызывает негармоничное движение частичного съемного протеза, которое действует на опорные зубы в виде сил рычага и может вызвать повреждение опорных зубов, слизистой оболочки альвеолярного гребня, если его не учитывать при выборе аттачмена. Для установки аттачмена могут использоваться только зубы с достаточной высо-

той клинической коронки и хорошим состоянием тканей пародонта. Избыточная компрессия мягких тканей или наличие протяженных беззубых участков могут вызывать необходимость хирургического вмешательства перед протезированием.^{3,9,10,36}

Путь введения

Для разработки нужных направляющих плоскостей и установки аттачмена на естественных зубах анализируют предполагаемый путь введения протеза с помощью параллелометра. Полуэстичные аттачмены обычно требуют большой точности и параллельности замковых креплений относительно пути введения протеза. Жесткие и виутрикоронковые аттачмены должны точно соответствовать корректируемым нехирургическими методами тканевым или анатомическим ограничениям или поднутрениям. Например, при протезировании концевых дефектов дистальные участки протезов могут требовать дистально наклоненного пути введения, чтобы они вошли в ретромолярную область, тогда как наличие измененного переднего пространства может требовать вестибулярно наклоненного пути введения протеза и расположения аттачмена.^{3,36}



Рис. 22-21 А-С. (А) Фрезерованный лингвальный захват аттачмена на каркасе съемного частичного протеза. Конструкция позволяет сохранить нормальные контуры коронки при установке съемного протеза. (В) Аттачмен Biloc и Plasta (Attachments International) позволяет включить охватывающее плечо в контур коронки. (С) Традиционный лингвальный захват или стабилизирующее плечо может быть слишком толстым и вызывать раздражение языка.

Знание предполагаемого пути введения протеза может определять выбор аттачмена и пользу лабильной универсальной конструкции, которая более толерантна к пути введения. Одновременно нужно определить пути введения опорных коронок и необходимость эндодонтического или хирургического вмешательства перед протезированием.

После установки протеза на его стабильность будут влиять силы передних, задних и боковых направлений, действующие изолированно или в сочетании. Смещению протеза должны препятствовать прямые и не прямые фиксаторы. Прямая ретенция может осуществляться за счет трения компонентов аттачмена или каркаса протеза с зубами или адгезии базиса протеза к тканям протезного ложа. Силы адгезии, когезии и поверхностного натяжения между базисом протеза, слюной и слизистой вызывают уменьшение давления и смещение базиса.

Непрямая ретенция

Устойчивость протеза к боковому смещению должна обеспечиваться за счет жестких фиксирующих компонентов и высоты альвеолярного гребня. Двусторонние базисы дистальных участков для устойчивости протеза к боковому смещению используют слизистую оболочку и зубы с обеих сторон зубного ряда. Силе, действующей с одной стороны зубного ряда, противостоят компоненты или ткани и базис протеза с другой стороны. Такие виды опор обеспечивают повышенную стабильность, более характерную для базисов двусторонних протезов, замещающих концевые дефекты, по сравнению с протезами, замещающими односторонние концевые дефекты. Конструкция некоторых аттачменов обеспечивает непрямую ретенцию, однако ее эффективность может быть разной. У аттачменов, создающих небольшую непрямую ретенцию или совсем не создающих непрямой ретенции, она должна обеспечиваться за счет конструкции каркаса протеза. В целом, чем больше точность или жесткость аттачмена, тем лучше опора и стабилизация протеза по сравнению с близко расположенными друг к другу фиксирующими элементами.^{59,30,36,37,40,41}

При увеличении не прямой ретенции протеза за счет конструкции аттачменов на опорные элементы обычно действует большая сила. Из-за этого увеличения сил рычага, передаваемых с протеза на опорные зубы, многие зубы с литыми

коронками, содержащие аттачмены, нужно шинировать к опорным зубам. Это представляет функциональную и биомеханическую перегрузку опорных элементов.^{56,33,35}

Препарирование зубов

При обработке зубов нужно учитывать повышенное воздействие на них сил со стороны элементов аттачмена. Отсутствие избыточной конусности, замена сомнительных или ослабленных реставраций и достаточная высота аксиальных стенок позволит снизить риск перелома зуба или расцементирования реставрации. Поэтому большинство зубов для адекватной ретенции и создания прочной формы требуют покрытия полыми коронками.

При обработке зубов нужно учитывать их морфологию относительно конструкции выбранного аттачмена. Препарированный зуб должен иметь достаточную толщину во всех направлениях, позволяющую удерживать аттачмен и сохранить, в то же время, положение естественного зуба в дуге и контур клинической коронки. До начала препарирования нужно учесть шечно-язычный вертикальный и мезио-дистальный размер твердых тканей коронки зуба. До препарирования нужно также рассмотреть возможность использования альтернативных аттачменов или выполнения вспомогательных процедур, что позволит изготовить планируемую реставрацию и улучшить ее функциональный и пародонтальный прогноз.

Выбор аттачмена

Для правильного выбора аттачмена оценивают пять факторов: локализацию, функцию, ретенцию, имеющееся пространство и стоимость. По локализации аттачмены разделяют на внутрикоронковые, внекоронковые, внутрикорневые и межкоронковые.⁴⁰

Локализация. Внутрикоронковые аттачмены полностью располагают в литых коронках на зубах. Для внутрикоронкового удержания аттачмена и сохранения естественных контуров зуба, обеспечивающих правильное использование аттачмена и положительный прогноз для реставрации и зуба, обязательно должно иметься адекватное пространство. Если при препарировании зуба создать ложе для расположения матричной части аттачмена невозможно, то в качестве опорного нужно выбрать другой зуб. Преимуществом внутрикоронковых аттачменов является то, что силы, действующие на опорные зубы со стороны протеза, прикладываются очень близко к про-

Таблица 22-1. Классификация аттачменов

Класс 1a	Твердые, жесткие
Класс 1b	Твердые, жесткие, с запирающим U-образным штифтом или штифом
Класс 2	Вертикальные лабильные
Класс 3	Шарнирные лабильные
Класс 4	Вертикальные и шарнирные лабильные
Класс 5	Поворотные и вертикальные лабильные
Класс 6	Универсальные, многоплоскостные

Воспроизведено с разрешения Staubli P. из книги Attachments and Implants 6th edn. San Mateo, CA: Attachments International, 1996:5.

дольной оси этих зубов. Все внутрикороновые аттачмены являются жесткими и могут требовать использования двух опорных зубов или шинирования соседних зубов. Такие аттачмены осуществляют непрямую ретенцию и обеспечивают более точный путь введения. Износ аттачменов больше всего происходит при установке и снятии протезов. В случаях с уменьшенной длиной аттачменов из-за уменьшенной межкклюзионной высоты можно использовать фрезерованные лингвальные захваты поверхности коронок зубов. (Рис. 22-21 А-С). Нужно внимательно учитывать степень уменьшения длины аттачменов, чтобы не нарушить их функциональность. Большинство производителей устанавливают оптимальную и минимальную длину аттачменов.

Внекороновые аттачмены располагаются за пределами коронок. Используя эти конструкции, нормальное расположение в дуге и контуры зубов можно сохранить, одновременно уменьшив объем препарирования. Более консервативное препарирование снижает риск или необходимость девитализации зуба.

Большинство внекороновых аттачменов имеют свойства лабильных аттачменов. Это облегчает введение протеза для пациентов с неразвитыми мануальными навыками. Однако внекороновое положение аттачменов осложняет гигиенический уход. Пациентов нужно подробно проинструктировать относительно использования флюсса и вспомогательных процедур по уходу за тканями пародонта, позволяющих предотвратить скопление остатков пищи и образование зубного камня. Недостаточный гигиенический уход обычно приводит к гиперпластическому воспалению тканей рядом с аттачментом.

Функция. Функциональные свойства аттачменов требуют определения различий в том, какой протез мы изготавливаем: жесткий или лабильный. Протезы, замещающие дефекты III класса по

Kennedy, небольшие и средние опирающиеся на зубы протезы IV класса (замещающие дефекты, связанные с потерей менее семи зубов) считаются жесткими, тогда как протяженные протезы, замещающие дефекты IV класса и дистальные концевые дефекты I или II класса характеризуются большей степенью опоры на ткани протезного ложа и рассматриваются как лабильные.

Аттачмены жесткой конструкции могут иметь в своем составе запирающие штифты. Закрывающие и не закрывающие аттачмены практически не допускают движений между протезом и опорным зубом. Лабильные аттачмены допускают некоторые движения съемной части протеза, от ограниченных в пределах одной плоскости до многоплоскостных. Staubli разделил жесткие и лабильные аттачмены на шесть видов, от жестких до универсальных лабильных.⁴⁰ Наивысший класс соответствует самой большой гибкости и предполагает наименьшее воздействие сил скручивания на корень опорного зуба или опорный имплантат. Классификация представлена в Табл. 22-1.

Ретенция. Ретенция компонентов аттачменов может основываться на силах трения, механических, фрикционно-механических, магнитных и присасывающих свойствах. Фрикционная ретенция осуществляется за счет сопротивления относительноному смещению двух или более контактирую-

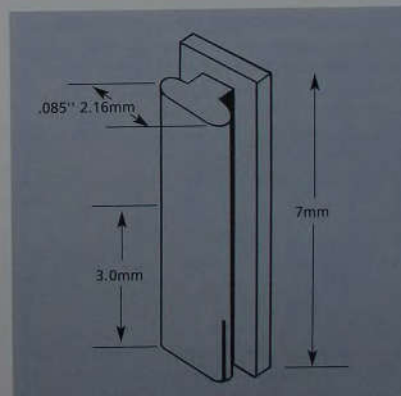


Рис. 22-22. Размеры продольного паза аттачмена Stern G/A, позволяющего регулировать фракционную ретенцию. (Воспроизведено с разрешения из Sterngold, International. Advanced restorative products catalog. Attleboro, MA: Sterngold, 1998:14).

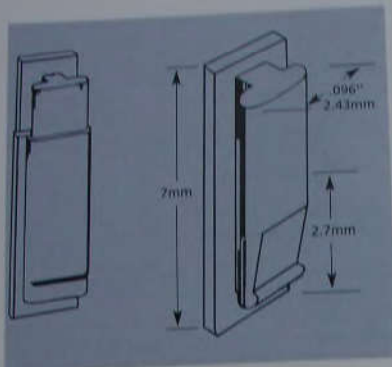


Рис. 22-23. Размеры продольного паза аттачмента Stern G/L, позволяющего регулировать frictionную ретенцию и строение причесового замка. (Воспроизведено с разрешения от Sterngold, International. Advanced restorative products catalog, Attleboro, MA, Sterngold, 1998:15).



Рис. 22-24. Аттачмент Stern G/L с модификацией ESI позволяет удерживать пластмассу на каркасе съемного протеза во время установки аттачмента. Ретенция пластмассы позволяет устанавливать аттачмент для облегчения ухода. (Воспроизведено с разрешения от Sterngold, International. Advanced restorative products catalog, Attleboro, MA, Sterngold, 1998:14).

щих поверхностей. Чем больше площадь этих поверхностей, тем лучше ретенция. Механическая ретенция предполагает сопротивление смещению за счет наличия физических поднутрений. Величина поднутрений и соответствие компонентам аттачмента будут определять степень ретенции. Фрикционная и механическая ретенция сочетают в себе параметры, рассмотривавшиеся выше, которые нужно учитывать в ситуациях, требующих повышенной ретенции с соответствующей поддержкой со стороны опорных зубов. Магнитная ретенция образуется за счет притяжения некоторых материалов к окружающему полю стипы, образующемуся при движении электронов и расположении атомов. Такая ретенция используется не очень широко и может уменьшаться при коррозии элементов аттачмента. Присасывание образуется за счет отрицательного давления, подобно тому, как поверхность базиса протеза присасывается к поддерживающему альвеолярному гребню.

Пространство. Наличие пространства является основным фактором, который нужно учитывать при выборе аттачмента. Вертикальное пространство измеряется от свободного десневого края до экватора на дистальной стенке опорного зуба. В пришеечной области очень важно избежать повреждения мягких тканей и сохранить правильную контур расположения зубов и дуге. Оптимальное



Рис. 22-25. Аттачмент Swiss McCollum (Sterngold). Обратите внимание, что продольный паз должен быть направлена в сторону десны.



рис. 22-26. Атачмен Stern McCollum (Sterngold). Обратите внимание, что продольный паз расположен снаружи атачмена, ориентированного вдоль гребня. (Воспроизведено с разрешения из Sterngold, International. Advanced restorative products catalog. Attleboro, MA: Sterngold, 1998:16).

расположение верхней части атачмена позволит ограничить окклюзионные препятствия. Для обеспечения устойчивости к смещению длина атачмена с фрикционной ретенцией должна быть максимальной. Чтобы уменьшить действие сил ротации, положение атачмена на зубе должно быть как можно более низким. Щечно-язычное пространство также очень важно для предотвращения избыточного контурирования коронки. Литой сплав коронок должен иметь повышенную толщину со щечной и язычной сторон от атачмена. Правильный анализ мезио-дистальных измерений обеспечивает создание правильного проксимального контура и показания к созданию углубления для атачмена при обработке. Нужно выбирать максимально большой атачмен. Это требует тщательного анализа препарирования, включающего анализ положения зубов протеза на диагностической восковой модели, что поможет обеспечить наилучшую функцию и эстетику реставрации.

Стоимость. Стоимость зависит от сложности атачмена и того, из каких материалов изготовлены его компоненты. Точные атачмены вытачивают из известных, возможно, благородных сплавов.

Точность изготовления конструкции и необходимость работы с благородными металлами при изготовлении атачмена требуют больших затрат. Беззолотые атачмены изготавливают из пластичных или других прочных материалов, подверженных влиянию различных факторов во время лития, что может вызывать их недостаточную точность. Простота методик изготовления значительно уменьшает стоимость этих атачменов.

Внутрикоронковые атачмены

Преимущества. При правильном использовании внутрикоронковые атачмены полностью располагаются в пределах коронки. Это имеет преимущество в плане сохранения размеров и морфологии зубов. Расположение атачмена ближе к вертикальной оси зуба позволяет направить силы, действующие на зуб, вдоль этой оси. Это создает условия для более благоприятной биомеханической нагрузки и уменьшает воздействие на зуб вертикальных и горизонтальных смещающих сил. Сохранение естественных контуров зубов и возможность правильно расположить соседние искусственные зубы без их избыточного контурирования или изменения для адаптации вокруг наружных компонентов атачмена делает внутрикоронковые атачмены более эстетичными. Меньшая вероятность скопления остатков пищи в придесневых участках улучшает долговременный прогноз и комфорт при использовании таких атачменов.^{3,9,10,36,40,41}

Недостатки. Недостатком внутрикоронковых атачменов является необходимость большего препарирования зубов для правильной установки атачмена. Зубы с широкой пульпарной камерой



рис. 22-27. Атачмен Bilox и Plasta (Attachments International) позволяет создавать внутрикоронковый атачмен с фрзсеро-панная охватывающим плечом с интерлоком. Такая конструкция позволяет располагать охватывающее плечо съемного частичного протеза в пределах контуров клинической коронки. Мезиальная часть охватывающего плеча имеет такую же ориентацию и функцию, как внутрикоронковая часть атачмена на дистальной поверхности коронки.



Рис. 22-28. Прикрепление матрицы к каркасу частичного съемного протеза с помощью самополимеризующейся пластмассы позволяет легко снимать и заменять атачмен. Такой тип фиксации матрицы увеличивает точность каркаса протеза по отношению к тканям и опорным зубам.

или зубы молодых пациентов часто являются противопоказанием к использованию внутрикоронковых атачменов или требуют эндодонтического лечения перед включением в конструкцию. Размеры зуба предопределяют функциональный или биомеханический успех для данного атачмена. Для использования внутрикоронковых атачменов у зубов должны быть высокие клинические коронки (как минимум 4 мм). Уменьшение высоты коронки наполовину ослабляет ретенцию в 8 раз. Однако эту проблему можно предотвратить за счет использования ретенционных элементов механического типа. Стойкость и точность изготовления внутрикоронковых атачменов могут быть ограничивающими факторами. Мануальные навыки пациента, необходимость ухода и починки являются недостатками или возможными противопоказаниями к использованию атачменов такого типа. Точность расположения атачмена имеет крайне важное значение, что обусловлено его низкой лабильностью и ограниченным путем введения. Это создаст также ограниченный путь для установки всего протеза.^{39,40,36,41}

Мы представили наиболее популярные атачмены, соответствующие описанным выше требованиям. Однако мы признаем, что могут использоваться и другие, похожие по конструкции и соответствующие функциональным и биомеханическим критериям атачмены. Внутрикоронковые атачмены требуют наличия здоровых опорных зубов и высоких эстетических запросов. Необходимая высота клинической коронки зуба должна быть не меньше 4 мм, и такие же значения размеров зуба должны быть в вестибуло-ораль-

ном направлении. Глубина препарирования полости под атачмен для внутрикоронкового расположения должна составить примерно 2 мм. Для обеспечения наилучшей фиксации ретенции на опорных зубах они должны иметь ресимальную высоту коронок. В случаях, когда высота клинической коронки составляет 3,5 мм или меньше, обычно используют атачмена с механическим типом ретенции.

Типы внутрикоронковых атачменов

Stern G/A, Stern G/L и Stern Type 7 (Sterngold, Attleboro, MA). Stern G/A, Stern G/L и Stern Type 7 являются внутрикоронковыми ретенционными атачменами с фрикционной ретенцией, допускающими некоторую вспомогательную механическую ретенцию.⁴¹ Атачмен Stern G/A может использоваться в сегментах несъемных частичных протезов, которые в будущем могут потребовать модификации в съемные протезы. Матрица из эластичного сплава содержит продольный паз на десневом крае для улучшения фрикционной ретенции. Использование атачмена Stern Type 7 не позволяет превратить несъемный протез в съемный, хотя имеет такую же регулировку фрикционной ретенции за счет продольного паза. Конструкция продольного паза атачмена Stern G/A (показана на Рис. 22-22) позволяет матрице атачмена оставаться плоской относительно стенок матрицы, уменьшая, таким образом, износ этих компонентов. В атачмене Stern G/L используется пружинный защелкивающийся механизм, обеспечивающий механическую ретенцию, кроме фрикционной ретенции, как у атачменов Stern G/A и Type 7 (Рис. 22-23). Матрица атачмена Stern G/L бывает двух видов, плоской и ESI (с горизонтальной щелью), и может иметь два варианта вестибуло-лингвальной ширины: 0,70 и 0,96 дюйма. Параметры ширины являются неизменяемыми, несмотря на то, что метод прикрепления к каркасу частичного съемного протеза определяется формой атачмена. Обратноплоская конструкция требует спайки с каркасом или отливки ретенционного плеча к атачмену для удержания пластмассы в пределах базиса протеза. ESI конструкция является более многофункциональной, допускает спайку, электросварку и прикрепление с помощью акриловой пластмассы к каркасу съемного частичного протеза (Рис. 22-24). Благодаря наличию механического пружинного защелкивающегося механизма, атачмены такого типа допускают использование коротких клинических коронок высотой 2,7 мм.

Swiss McCollum и Crismani. Атачмен Swiss McCollum (Sterngold) (Рис. 22-25) имеет конверсионные свойства, как у атачмена Stern G/A, и участок с регулируемой ретенцией.⁴⁰ Этот ретенционный участок должен быть ориентирован в сторону щеки и заранее должен быть заказан у фирмы-производителя. Атачмен может соединяться с каркасом с помощью спайки, или ретенционные элементы могут отливаться вме-

сте с матрицей атачмена для последующей светоподимеризации акриловой пластмассы базиса протеза. На опорной коронке для расположения охватывающего плеча нужно создать фрезерованный лингвальный уступ интерлок. Атачмен Swiss McCollum (Sterngold) (Рис. 22-26) содержит регулируемый паз снаружи матрицы, позволяющий осуществлять доступ при лингвальном расположении паза для поперечной стабилизации

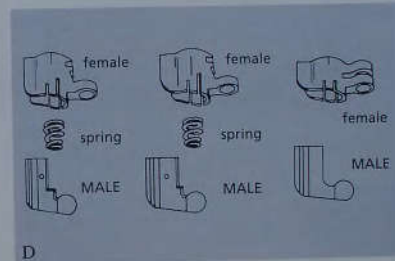


Рис. 22-29 A-D. (A) Атачмен Dalbo (Cendres & Metaux). (B) Пружина создает предпосылки для вертикальной лабильности, а сферическая часть допускает возможность горизонтальной ротации. (C) Сжатая пружина создает условия для вертикальной лабильности. (D) Атачмен для двусторонних дефектов и односторонних дефектов, мини-версия (слева направо)



Рис. 22-29 E и F. Этот 75-летний мужчина хотел улучшить функцию и эстетический вид своих зубов. Обратите внимание на выраженное стирание верхних и нижних зубов.



Рис. 22-29 Г. Съемный протез с установленным аттачем Dalbo.



Рис. 22-29 Н. Аттачмены Dalbo легко фиксируются к металло-керамическому каркасу.



Рис. 22-29 И, J. Несъемные металлокерамические протезы в сочетании с аттачами Dalbo обеспечивают наилучшую функцию и эстетический вид и могут легко сниматься и устанавливаться пациентами.



зубного ряда.⁴¹ Аттачмен Crismani (Sterngold) имеет такую же конструкцию с регулируемым пазом, хотя в поперечном сечении он имеет перевернутую треугольную форму, а не Т-образную форму, как у аттачмена Stern McCollum.⁴⁰

Schatzmann, Biloc и Plasta, и Score. Аттачмены Schatzmann, Biloc и Plasta, и Score (Attachments International, San Mateo, CA) делают возможным превращение несъемных частичных протезов в съемные.⁴⁰ Аттачмен Schatzmann – это активируемый аттачмен с фрикционной и механической ретенцией. Механический замок легко можно заменить в присутствии пациента при минимальных затратах времени и средств. Аттачмен Biloc и Plasta – это внутрикоронковый полупрецизионный аттачмен с готовой матрицей, изготавливаемой из двух сплавов, и беззольной пластиковой матрицей. На несъемных протезах, замещающих дефекты I или II класса по Kennedy, настоятельно рекомендуется создавать лингвальное охватывающее плечо аттачмена с интерлоком (Рис. 22-27). Система

Score может иметь несколько показаний к применению с использованием трех взаимозаменяемых полупрецизионных беззольных пластиковых фрикционных частей с одной беззольной матрицей: Score-PD, Score-BR и Score-UP. В версии PD сочетаются фрикционная и механическая ретенция, тогда как версия UP содержит U-образный штамп, соединяющий матрицу и матрицу. Эта версия (UP) допускает взаимозаменяемость элементов на вискоронковые лабильные замковые крепления с использованием аттачменов Dalbo (Cendres & Metaux, SA, Biel, Switzerland), ASC 52 (Attachments) или аттачменов типа Seka.

Матрица описанных аттачменов имеет одинаковые с матрицей металлические свойства или обладает большей склонностью к износу по сравнению с матрицей. Следовательно, фрикционный износ матрицы уменьшает ретенцию и вызывает необходимость регулировки компонентов аттачмена. Если степень износа или утраты ретенции превышает возможности такой регулировки, то возникает необ-

возможность замены матрицы. Этим объясняется преимущество использования прецизионно фрезерованного компонента. Новую матричную часть заменяют в съемном частичном протезе, не опасаясь неточностей или сложностей ее подгонки к опорной матрице, с которыми можно столкнуться при использовании полупрецизионных аттачменов.

Соединение аттачмена со съемным частичным протезом может осуществляться разными спо-

собами, как описывалось выше. Наиболее надежным и широко используемым методом остается спайка. Однако прикрепление матрицы к каркасу частичного съемного протеза с помощью акриловой пластмассы облегчает ее замену. При использовании акрилового восстановителя, вышедшую матрицу удаляют со съемного протеза, а новую часть устанавливают на место с помощью самополимеризующейся акриловой

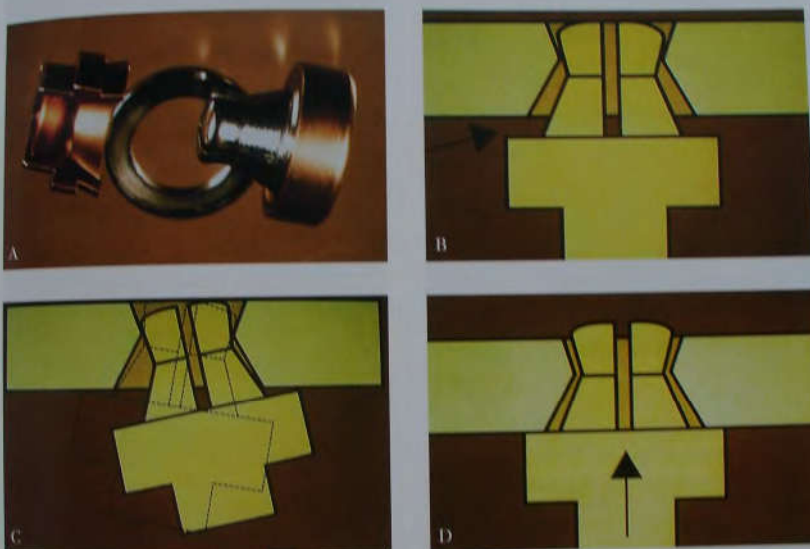


Рис. 22-30 А-Д. (А) Аттачмен Ostolink (Attachments International). (В) Спейсер создает условия для вертикальной лабильности. (С) и (D) Обратите внимание, что аттачмен обладает вертикальной и многоплоскостной лабильностью.



Рис. 22-30 E. Этот 30-летний мужчина был смущен тем, что при улыбке были видны кламмеры его съемного протеза.

пластмассы, часто не затрагивая искусственных зубов (Рис. 22-28). Недостатками этой методики являются изменение цвета и возможность ослабления пластмассового банса. Однако эта методика, в плане затрат времени и средств, остается более эффективной, чем перебазировка съемного частичного протеза для снятия прищипывающего аттачмена. Наличие прищипывающего аттачмена требует удаления и замены искусственных зубов, что обусловлено избыточным нагреванием при удалении и повторной спайке матрицы и каркаса протеза.



Рис. 22-30 F. Металлокерамическая шина в сочетании с аттачментом Ocstolink (Attachments International) обеспечивают лучшую поддержку для съемного протеза.



Рис. 22-30 G. Во фронтальной проекции видно прилегание металлического каркаса к альвеолярному гребню.



Рис. 22-30 H. В этой проекции видно, как аттачмен Ocstolink (Attachments International) будет расположен в составе съемного протеза.



Рис. 22-30 I. При улыбке после лечения видно эстетическое улучшение за счет сочетания аттачмена и естественно выглядящих краев базиса протеза.

Внекоронковые аттачмены

Преимущества. Преимуществами внекоронковых аттачменов являются лабильность некоторых конструкций и необходимость меньшего объема препарирования зубов. Консервативность препарирования предполагает снижение риска отрицательного воздействия на пульпу и потенциальной необходимости эндодонтического вмешательства. Гибкость конструкции обеспечивает уменьшение нагрузки на дистальные участки протезов (например, при дефектах по I или II классам по Kennedy). Точность установки лабильных внекоронковых аттачменов не столь важна, так как они допускают движения в нескольких плоскостях. Это создает преимущество нескольких путей введения протеза. Пациентам с биомеханическими ограничениями, не допускающими использования жестких аттачменов или с анатомическими ограничениями, исключаящими точный путь введения, показаны лабильные аттачмены.^{39,10,36,40,41}

Недостатки. Негативными сторонами использования внекоронковых аттачменов являются воз-

можность воздействия смещающих сил на опорные зубы со стороны аттачмена и сложность гигиенического ухода. Для обеспечения правильного соотношения базиса протеза и тканей протезного ложа, а также для соблюдения гигиены необходимо тщательное динамическое наблюдение. Положение зубов вокруг аттачмена часто носит аномальный характер и при отсутствии достаточного пространства может ухудшать функцию и эстетический вид протеза. Некоторые лабильные внекоронковые аттачмены не позволяют создавать жесткое соединение. Это может осложнить перебазировку протеза. Непрямая ретенция и охватывающее плечо не характерны для большинства внекоронковых аттачменов, что вызывает необходимость добавления компонентов, обеспечивающих эти функции.^{39,10,36,40,41}

Как и в случае с внутрикоронковыми аттачменами, мы стремились представить здесь наиболее широко применяемые аттачмены, но мы понимаем, что могут использоваться и другие аттачмены, похожие по конструкции и отвечающие функциональным и биомеханическим требованиям.



Рис. 22-31 А-Н. (А) Применение аттачмена Stern ERA при двусторонних коцевых дефектах. (В) Установка патричной части на каркасе съемного частичного протеза. (С) Параллельность расположения патричной части и патричной части. Обратите внимание, что линия захватывает менее лежащая друг относительно друга в сагиттальной плоскости матрицы и патричной части. Цветом ретенционного колпачка шести оставшихся зубов. (D) Схематическое изображение матрицы и патричной части. Цветом ретенционного колпачка обозначают четыре разные уровня ретенции. (E) Аттачмен ERA может использоваться с дуговыми протезами на имплантатах или естественных зубах. (F) Цветные ретенционные колпачки и пластмассовое кольцо, устанавливаемые на опорных зубах. (G) Цветные ретенционные колпачки. (H) Ретенционные колпачки, установленные в каркасе протеза и удерживаемые с помощью самополимеризующейся пластмассы.

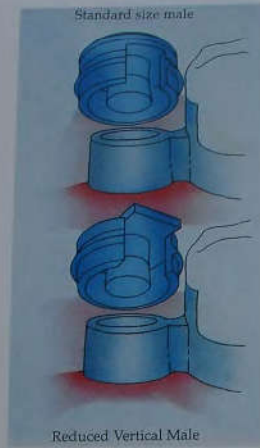


Рис. 22-32. Сравнение аттачменов Stern ERA и Stern-RV. Ретенционные колпачки имеют разную высоту. (Воспроизведено с разрешения из Sterngold, International. Advanced restorative products catalog. Attleboro, MA: Sterngold, 1998:26).



Рис. 22-33 А и В. (А) Матричное кольцо аттачмена OHS-LE в каркасе съемного частичного протеза. (В) Аттачмен OHS-LE в каркасе съемного протеза. Обратите внимание, что для интерпроксимальной очистки требуется адекватное вертикальное пространство. (Снимок любезно предоставил доктор Steven K. Nelson).



Рис. 22-34 А-С. (А) Схематическое изображение аттачмена IC застегивающегося типа. (В) Матрица в составе опорной коронки. (С) Замок и пружина находятся в пластмассе съемного частичного протеза.





Рис. 22-35 А. Этот известный 60-летний адвокат жаловался на внешний вид своих зубов. При обследовании было выявлено снижение высоты прикуса, выраженное разрушение оставшихся зубов и патология пародонта.



Рис. 22-35 В и С. После хирургического лечения пародонта были изготовлены верхний и нижний протезы с использованием балок Дольдера. Обратите внимание на доступ, обеспечивающий пациенту возможность хорошего гигиенического ухода.



Рис. 22-35 D. Этот съемный протез имеет прекрасное прилегание к альвеолярному гребню, а балка Дольдера обеспечивает ретенцию этого идеального протеза.



Рис. 22-35 E. Пациент хотел, чтобы немного было заметно золото и присутствовала небольшая скученность передних зубов, так как он считал это «естественным видом».



Рис. 22-35 F. Цветовая характеристика и небольшая неравномерность в расположении зубов придали зубному ряду вид, который пациент считал приемлемым.

Типы внекоронковых аттачменов

Система Dalbo (Cendres & Metaux, SA). Этот аттачмен является одним из самых старых и наиболее успешных внекоронковых аттачменов с возможностью регулировки и направленным дистальным участком в виде шарнира.^{40,41} Эта система обладает боковой стабильностью, вертикальной гибкостью и шарнирными движениями (Рис. 22-29 A-D). Преимуществами системы Dalbo являются внутренний прямой фиксатор и прекрасная стабильность за счет вертикального затвора. Аттачмен может применяться при односторонних или двусторонних дефектах (Рис. 22-29 E-J). При односторонних дефектах конструкция содержит большую вертикальную балку для усиления боковой стабильности. Аттачмен бывает двух размеров, но мини версия не обладает вертикальной лабильностью (Рис. 22-29 D). Вертикальная лабильность достигается за счет наличия пружины и характерна только для стандартных аттачменов при односторонних и двусторонних дефектах. Различие между стандартной и мини версиями составляет примерно 2 мм по требованиям к высоте клинческой коронки, 1,7-2,0 мм по глубине препарирования и 1 мм по требованиям к вестибуло-лингвальной ширине коронки. Как и у всех внекоронковых аттачменов, пространство, необходимое в базе протеза, составляет примерно 5,5-6,0 мм. Это часто осложняет установку зубов и уменьшает прочность пластмассы. Необходимо обеспечить оптимальную толщину пластмассы, чтобы прочность базиса протеза в области расположения аттачмена не нарушалась. Такой внекоронковый фиксатор содержит механизм, закрывающий аттачмен при перебазировке.

Octolink. Система Octolink (Attachments International), являясь внекоронковым прецизионным/полупрецизионным аттачменом, обладает большой степенью подвижности и рассматривается как универсальный шарнир с вертикальной лабильностью (Рис. 22-30 A-D).⁴¹ Кнопка матрицы может регулироваться и ввинчиваться в металлический держатель или ретенционное гнездо, которые удерживаются в акриловом базисе, или может привариваться к каркасу частичного съемного протеза. Матрица устанавливается внутри коронки путем спайки или с помощью методики литья по выплавляемой модели (Рис. 22-30 E-J). Для этого высота опорного зуба должна составлять как минимум 4,0 мм, хотя для ретенционного держателя и компонентов матрицы в базисе протеза должно быть пространство как минимум 6,0 мм.

SA SwissAnchor. Аттачмен SA SwissAnchor (Attachments International) – это полупрецизионный литой аттачмен, обеспечивающий жесткую или одновременную вертикальную и шарнирную лабильность в зависимости от выбора конструкции. Разделитель обеспечивает вертикальную лабильность. Эта система требует, чтобы опорный зуб имел высоту 3,5 мм. Матрица представляет собой винт, вкручиваемый в держатель, фиксируемый в акриловом базисе протеза. Эта система является взаимозаменяемой со стандартным аттачменом фирмы Seika.^{40,41}

Stern ERA и Stern-RV. Stern ERA и Stern-RV (Sterngold) являются широко используемыми полупрецизионными аттачменами, обеспечивающими шарнирную и вертикальную лабильность (Рис. 22-31 A-D).⁴¹ Ретенция может варьироваться за счет использования силиконовых вставок с четырехцветной кодировкой, указывающих на четыре уровня ретенции (Рис. 22-31 F и G). Избирательно применяемый металлический ободок служит в качестве держателя для ретенционного элемента матрицы, который может также удерживаться в акриловой пластмассе (Рис. 22-31 H). Однако при ослаблении ретенции его заменить сложно. Силиконовые вставки можно легко заменить без использования акриловой пластмассы. Аттачмен Stern ERA требует, чтобы высота опорного зуба составляла 3,5 мм (Рис. 22-32). Для удержания матрицы в коронке дополнительного препарирования на глубину не требуется. Для компонентов матрицы в базисе протеза нужно создать большое пространство размером 6,5 мм и дополнительно 0,3-0,5 мм для избирательно используемого металлического ободка. Для пациентов с парафункциями или бруксизмом производители рекомендуют изготавливать базис протеза толще на 1,0 мм. Компоненты матрицы у Stern ERA и Stern-RV разные, но они соответствуют выбранным матрицам.^{41,47}

Harder Vertical. Этот внекоронковый полупрецизионный аттачмен (Attachments International) совместим с обычным кламмером на противоположной стороне.⁴¹ Лабильность этого аттачмена допускает небольшое шарнирное движение, хотя он оказывает большую нагрузку на опорные зубы, чем другие гибкие аттачмены. Этот аттачмен требует, чтобы высота опорного зуба составляла 4,5 мм без ограничений для внутреннего препарирования.

ASC 52 (Attachments International). Шарнирный аттачмен ASC 52 хорошо функционирует в ограниченных пространствах.⁴⁰ Это универсальный аттачмен, допускающий ротационные и вертикальные

ные движения. Коннектор с пружиной позволяет регулировать ретенцию. Матрица состоит из платиносодержащего сплава или представляет собой полупрецизионную беззольную форму. Прецизионная матрица создается из нержавеющей стали.

ORS-DE (Attachments). Данный аттачмен обладает свойством прекрасно дробить нагрузку на зубы.⁴⁰ Его полупрецизионная отливаемая беззольная матрица требует, чтобы опорный зуб имел высоту минимум 4,0 мм или ближе к 6,0 мм. Матрица требует почти такого же пространства в базисе протеза. Матричное кольцо может удерживаться в металлическом удерживающем кольце и обеспечивает легкое снятие и уход (Рис. 22-33 А и В).

Специальное применение аттачменов

Специальное применение аттачменов ограничено и должно основываться на эстетических, функциональных или анатомических потребностях пациента. Эти виды аттачменов расширяют возможности стоматологов, но их применение часто является более сложным и дорогостоящим. Аттачмены защелкивающегося или замкового типа являются прекрасным вспомогательным средством для эстетически важных передних зубов с сохранением требуемой функции в качестве ретенционных опор.⁴ Относящийся к внутрикоронковому аттачменам активизируемый замок допускает полный спектр движений, как у универсального внекоронкового аттачмена. Такой аттачмен может использоваться с обычными частичными протезами или протезами с аттачменом. Реципрокное лингвальное плечо должно заходить на 180° и заканчиваться в области окклюзионной накладке. Матрица или вогнутые части устанавливаются в естественных зубах или коронках, в зависимости от ситуации или вида аттачмена, тогда как матрица соединяется с помощью акриловой пластмассы с каркасом протеза, но не приплавляется. Примерами замковых аттачменов являются Hannes anchor, IC и SwissTac/Tach E-Z (Attachments International) (Рис. 22-34 А-С).^{40,41}

Конструкция шинирующих балочных аттачменов бывает следующей: Hader/EDS, Dolder, CM Bar & Rider или Ackermann clips, ABS, CBS или PPM Bar Systems.^{40,41} Выбор зависит от степени лабильности, анатомических ограничений или уверенности стоматолога. Основным показанием к их использованию является шинирование опорных зубов с обеспечением, в то же время, ретенции для частичного съемного протеза. При этом нужно учитывать степень лабильности и межокклюзионное пространство для правильного расположения зубов (Рис. 22-35 А-Е).

Установка денальных имплантатов является хорошо предсказуемым видом лечения для использования частичных съемных протезов. При наличии протяженных беззубых промежутков, требующих значительной опоры на ткани протезного ложа для базисов частичных протезов могут использоваться опорные аттачмены на внутрикостных имплантатах. За счет установки имплантатов в дистальных участках беззубых альвеолярных гребней можно значительно улучшить ретенцию и стабильность частичных съемных протезов при замещении дефектов I и II классов. Опора на имплантат значительно уменьшает воздействие наклонных сил и сил рычага на опорные зубы. Такой метод лечения создает опору, сравнимую с частичными съемными протезами при замещении дефектов III класса.

Фрезерованные лингвальные интерлоки могут рассматриваться как вспомогательные компоненты, которые позволяют устанавливать лингвальные охватывающие дуги, обычно компенсируя короткую длину аттачмена.^{40,41} Методика обеспечения фрикционной ретенции компонентов за счет их точной фрезеровки описана в литературе. Технология мгновенной искровой электроэрозии для создания точного прилегания оказалась довольно успешной.⁴⁵ Вспомогательные эластические зажимы могут обеспечить дополнительную ретенцию. Точное прилегание компонента за счет искровой эрозии или прецизионной фрезеровки обеспечивают фрикционную ретенцию, почти исключая всякую лабильность. Аттачмены такого типа должны считаться жесткими и применяться в соответствующих опорных элементах. Кроме того, стоимость такого лечения может быть слишком высокой. Для определения размера оплаты, требуемой для успешной реабилитации, можно использовать лабораторный анализ предполагаемых расходов еще до протезирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Applegate OC. The rationale of partial denture-choice. *J Prosthet Dent* 1960;10:891-907.
2. Bagley D. Versatile uses for plunger attachments. *Trends Tech Contemp Dent Lab* 1993;10:33-5.
3. Baker JL, Goodkind RJ. Precision attachment removable partial dentures. San Mateo, CA: Mosby, 1981.
4. Becker CM, Kaiser DA, Goldfogel MH. Evolution of removable partial denture design. *J Prosthodont* 1994;3:158-66.
5. Berg T, Caputo A. Load transfer by a maxillary dis-

Часть 5

Эстетические проблемы
при аномалиях прикуса

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРЕМ И ДИАСТЕМ

Mark D. Dlugokinski, DDS, Kevin B. Frazier, DMD, Ronald E. Goldstein, DDS

Одной из наиболее сложных задач современной эстетической стоматологии является закрытие трем и диастем между зубами. При этом эстетическое восприятие диастемы у разных культур различно, в связи с чем пациент может отвергнуть даже самые рациональные методы коррекции этой проблемы. Некоторым пациентам нравится щель между зубами, в то время как другие стремятся скрыть ее, прикрывая зубы губами и языком.⁶ Некоторые пациенты прибегают даже к ежедневному использованию воска или ваты, чтобы скрыть диастему (Рис. 23-1 А и В). Планирование лечения для коррекции диастемы может включать ортодонтическое лечение, эстетическую реставрацию или комплексный подход. Как и большинство эстетических проблем, лечение диастемы требует тщательного анализа, а при необходимости консультаций со смежными специалистами. Для тщательной оценки диастемы требуется использование диагностических моделей, рентгеновских снимков и фотографий. Пространства между передними зубами не следует закрывать, предварительно не выявив и не устранив вызвавших их причин.⁴

ЭТИОЛОГИЯ ТРЕМ И ДИАСТЕМ

В основе этиологии диастемы могут лежать как наследственные, так и ненаследственные факторы (Табл. 23-1).^{10,18} Наследственность играет важную роль в возникновении диастем, при этом методов профилактики влияния наследственных факторов не существует. Однако большинство других причин формирования диастем можно предотвратить.

Адензия верхних боковых резцов, наряду с нижними вторыми премолярами и третьими молярами, встречается достаточно часто. Отсутствие зубов создает проблему изъяна зубного ряда и может приводить к образованию трем, при этом отсутствие даже одного зуба может нарушить положение всех зубов данного сегмента. Слишком маленькие размеры зубов или большие размеры челюстей могут привести к образованию множественных трем, тогда как ретинированные сверхкомплектные зубы, расположенные между корнями других зубов, могут привести к формированию диастемы.²⁸ Индивидуальные анатомические особенности, например, короткие уздечки, также мо-



Рис. 23-1 А и В. Некоторые пациенты для маскировки диастемы прибегают к ежедневному использованию воска (#25) или ваты (#10).

Таблица 23-1. Факторы, способствующие формированию трем и диастем

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ	НЕНАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ
Аденит отдельных зубов Несоответствие размеров зубов и челюстей Сверхкомплектные зубы Аномалии прикрепления уздечки	Вредные привычки Заболевания пародонта Утрата зубов Потери зубов в боковых отделах зубного ряда

гут способствовать появлению диастемы.¹⁴ Волокна уздечки, вплетаясь в вершину альвеолярного гребня, изменяют направление прорезывания зубов, препятствуя их сближению (Рис. 23-2 А-К). В случае атипично расположенной уздечки верхней губы, даже после успешного ортодонтического закрытия диастемы, в отсутствие адекватной ретенции, зубы могут вернуться в исходное положение. Для эффективного ортодонтического перемещения прикрепленная десна должна иметь достаточную высоту. Хирургическое иссечение или изменение места прикрепления уздечки (и создание на ее месте стабильного участка прикрепленной десны) перед ортодонтическим лечением уменьшает вероятность рецидива, связанного с уздечкой.^{7,16}



Рис. 23-2 А и В. Эта 23-летняя модель была недовольна не только щелью между передними зубами, но и формой уздечки верхней губы.



Рис. 23-2 С-Е. Хирургическое иссечение уздечки верхней губы для устранения препятствий со стороны волокнистого троса для последующего перемещения зубов.



Рис. 23-2 Е. После заживления мягких тканей пациенту был изготовлен аппарат Hawley. Обратите внимание, что на металлическую проволоку, чтобы скрыть ее цвет, одеты тефлоновые трубочки под цвет зубов.



Рис. 23-2 И. Для закрытия щели между центральными резцами использовали адгезивную реставрацию композиционным материалом.

КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРЕМ И ДИАСТЕМ ПРИ ВОВЛЕЧЕНИИ УЗДЕЧКИ

ПРОБЛЕМА: У 23-летней модели имелись большая верхняя диастема и относительно небольшая нижняя диастема (Рис. 23-2 А, В и К). Уздечка сильно выступала вперед, а левый центральный резец имел ротацию вестибулярно. Поскольку пациентка работала в модельном бизнесе, наличие щели между зубами причиняло ей значительные неудобства.

ЛЕЧЕНИЕ: Была выполнена френуlectомия (Рис. 23-2 С-Е). После заживления мягких тканей пациентке был изготовлен аппарат Hawley на верхнюю и нижнюю челюсти (Рис. 23-2 F). Обратите внимание, что тефлоновое покрытие вестибулярных дуг позволило пациентке пользоваться аппаратом во время работы. Поэтому она могла носить ее более продолжительное время. На Рис. 23-2 F представлен припасованный аппарат и диастема, требующая коррекции. На Рис. 23-2 G показан результат ношения аппарата по 18 часов в сутки в течение примерно 4 месяцев. После этого,



Рис. 23-2 G. Примерно через 4 месяца ношения конструкции по 18 часов в сутки диастема закрывалась.

для закрытия оставшегося межзубного пространства, выполнили адгезивную реставрацию центральных резцов композиционным материалом (Рис. 23-2 H). На Рис. 23-2 I и J показано, как для закрытия оставшегося межзубного пространства выполнили адгезивную реставрацию вестибулярных, мезиальных и лингвальных поверхностей центральных резцов.

В случае приемлемой эстетики, иссечение тканей межзубного сосочка не требуется. Однако в

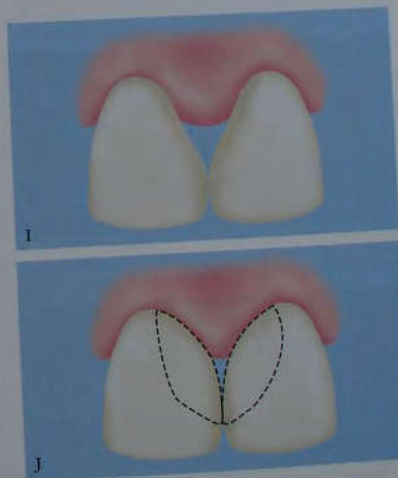


Рис. 23-2 I и J. Самым консервативным методом закрытия трем между зубами является реставрация композиционным материалом. (I) До лечения. (J) После реставрации. Штриховой линией очерчены контуры реставрации.

данной ситуации выступающая уздечка, имевшая вид небольшой кисты, не нравилась пациентке, в связи с чем было принято решение о ее иссечении.

РЕЗУЛЬТАТ: Для полного закрытия диастемы и значительного улучшения эстетики улыбки пациентки потребовалось примерно 4 месяца (Рис. 23-2 К и Л). Конструкция ортодонтического аппарата была очень простой. Благодаря высокой мотивации пациентки и регулярному ношению ортодонтического аппарата, перемещение зубов произошло даже быстрее, чем предполагалось. Спустя 25 лет пациентка захотела еще больше улучшить эстетику улыбки. После отбеливания на центральные резцы установили керамические виниры (Рис. 23-2 М).

Одними из основных экзогенных этиологических факторов формирования диастемы являются вредные привычки, как, например, прокладывание языка между зубами. Макроглоссия и инфантильное глотание могут приводить к образованию трем за счет давления языка на лингвальные поверхности зубов (Рис. 23-3 А и В). **ПОСТОЯННОЕ ПРОКЛАДЫВАНИЕ ЯЗЫКА МЕЖДУ ЗУБАМИ СПОСОБСТВУЕТ ИХ СМЕЩЕНИЮ.** Постоянное прикусывание губ также может стать причиной диастемы, в результа-

те постоянного стягивания поврежденной слизистой между зубами. Травма тканей пародонта с последующим образованием пространства между резцами может быть вызвана такими привычками, как проталкивание ногтей, зубочисток или других инородных предметов между зубами (Глава 20, Рис. 20-18). Очевидными являются и другие внешние причины формирования трем. Например, утрата постоянных зубов или такая менее заметная причина, как заболванья пародонта.²⁶ Утрата зубов в боковых отделах зубного ряда может привести к образованию диастемы за счет снижения высоты прикуса.¹⁵ В таких случаях отсутствие окклюзионных контактов в боковых отделах нарушает распределение жевательной нагрузки, вызывая смещение зубов и снижение высоты прикуса. Косвенным результатом этого состояния может быть всеобщее расхождение верхних резцов с образованием между ними трем. Давление воспалительного экссудата при абсцедировании пародонтального кармана может способствовать локальному смещению зуба и формированию диастемы. Профилактика утраты зубов и поддержание здоровья пародонта могут предотвратить формирование трем, которое происходит вследствие разрушения структур и нарушения функции органов полости рта.



Рис. 23-2 К и Л. Сочетание минимального ортодонтического лечения с эстетической реставрацией позволило улучшить улыбку этой пациентки всего за 4 месяца.



Рис. 23-2 М. Через 25 лет пациентка захотела обновить свою улыбку. Чтобы удовлетворить ее желание, выполнили отбеливание зубов и изготовили керамические виниры на центральные резцы.

ДИАГНОСТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ

Диагностика трем и диастем не вызывает сложностей, однако при составлении плана лечения необходимо учитывать причины их возникновения. Как указывалось выше, тремы и диастемы могут формироваться под влиянием наследственных и ненаследственных факторов. После установления этих факторов стоматолог должен вовлечь пациента в процесс планирования лечения, представляя ему варианты коррекции, прогноз и стоимость лечения.



Рис. 23-3 А и В. Эта женщина имела вредную привычку пролаживать язык между верхними и нижними центральными резцами, что способствовало прогрессированию диастемы.

Установление причины диастемы обычно позволяет выбрать адекватный метод лечения.¹⁰ Например, диастему, вызванную заболеванием пародонта с утратой альвеолярной кости и подвижностью зубов, нельзя устранить только с помощью реставрации. В этом случае в план лечения должно быть включено шинирование или другой метод стабилизации зубов. Если появление трем связано с патологией пародонта, то лечение начинают с того, что снимают обострение патологического процесса в пародонте. Окончательное лечение пародонта можно будет выполнить после ортодонтической коррекции. После ортодонтического и пародонтального лечения можно выполнить восстановительное лечение, необходимое для достижения конечного эстетического результата.¹

Хотя для закрытия множественных трем, вызванных небольшими размерами зубов, обычно используются методы эстетической реставрации, для достижения оптимального результата возможно применение и других видов лечения. Еще до реставрации может потребоваться ортодонтическое выравнивание положения зубов. Для компенсации увеличения ширины клинических коронок в результате эстетической реставрации может возникнуть необходимость в их удлинении путем хирургической коррекции десневого края. Другие зубы, не связанные с тремами напрямую, могут также нуждаться в эстетической реставрации для поддержания оптимальной пропорции улыбки. При планировании обширного восстановительного лечения пациенту всегда нужно сначала предоставить возможность улучшить цвет своих зубов. Предварительное отбеливание зубов может улучшить эстетический результат любого восстановительного лечения и должно быть предусмотрено при планировании обширной эстетической реставрации.

Отбеливание зубов позволяет использовать более тонкие и прозрачные реставрации, так как при этом нет необходимости в маскировке пигментации или темного окрашивания. Указанные факторы подтверждают важность тщательной диагностики и детального планирования лечения при всех видах диастем.

Поскольку получение согласия пациента на выполнение оптимального плана лечения является основной целью стоматолога на данном этапе, то для этого часто требуется предоставить пациенту возможность увидеть и оценить конечный результат.⁹ В случаях простого закрытия трем с помощью реставраций нанесение воска или неадгезивного композиционного материала на аппроксимальные поверхности зубов поможет пациенту представить конечный результат такого лечения. В более сложных случаях с вовлечением нескольких зубов или с использованием комбинированного лечения (ортодонтического и реставрационного) может потребоваться создание диагностической восковой модели и компьютерное моделирование, чтобы пациент мог оценить предполагаемый результат такого обширного лечения (Том 1, Глава 2).¹² При комплексном подходе, например, ортодонтическом, хирургическом и реставрационном лечении, проведение совместных консультаций (либо консультации по телефону) с участием всех специалистов поможет пациенту согласиться со сложным планом лечения.

Фотографии до и после лечения могут быть весьма полезными. Чтобы помочь пациенту представить возможности лечения и придать уверенность в профессионализме стоматолога, можно использовать снимки результатов лечения других пациентов. Фотографии также документируют выполненное лечение и в некоторых случаях могут использо-

зоваться при юридических разбирательствах со страховыми компаниями. Второй комплект снимков до и после лечения, выдаваемый пациенту, поможет предотвратить «разочарование потребителя», при этом пациент выступает в качестве рекламного агента клиники, показывая членам своей семьи и друзьям эти снимки до и после лечения. Однако компьютерное моделирование зубных рядов и лица пациента до и после лечения полезно не только для пациента, но и для стоматолога.

КОРРЕКЦИЯ ТРЕМ И ДИАСТЕМ

Ортодонтическое лечение

Традиционными методами коррекции диастем являются оперативное, хирургическое, пародонтологическое, ортодонтическое и/или ортопедическое лечение. Во многих случаях методом выбора является ортодонтическое лечение (Глава 25). Слишком часто стоматологи идут по пути наименьшего сопротивления, неоправданно широко применяя эстетическую реставрацию. Это может приводить к обширному препарированию здоровых тканей зубов, жертвуя ими во имя красоты. Получается буквальное соответствие принципу «красота требует жертв». Если пациент желает устранить диастему, стоматолог обязан сообщить ему, насколько важно выбрать оптимальное косметическое лечение, а именно то, которое в большей мере позволяет сохранить целостность структур полости рта. Эстетические нарушения нужно лечить так же, как и любые другие стоматологические заболевания. Как стоматолог общей практики обязан рассказать пациенту о наилучшем лечении для сохранения зубов, так и специалист в области эстетической стоматологии должен информировать пациента об оптимальных методах лечения.

Если существуют показания к ортодонтической коррекции трем и диастем, то стоматолог должен информировать пациента и постараться убедить его дать согласие на такое лечение. Ни один реставрационный материал не может сравниться со здоровыми тканями зуба, и независимо от затрат времени, опыта или используемых материалов, реставрация не может воспроизвести красоту естественных зубов. Иными словами, первоочередной задачей врача должно быть сохранение здоровых естественных зубов. Более того, соглашаясь на ортодонтическое лечение, пациент экономит значительное количество средств, по сравнению с восстановительным лечением, так как реставрации требуют периодического восстановления или замены.

Наличие отдельных трем между постоянными зубами вследствие их неправильного положения или вредных привычек является, вероятно, самым частым показанием для ортодонтической коррекции. Как часть лечения, следует устранить плохую привычку, вызывающую образование промежутков между зубами. Пациент должен понимать, что за устранение подобных привычек отвечает, в конечном счете, он сам. Задача стоматолога в такой ситуации заключается в выявлении привычки, обучении пациента и предоставлении устройств и методики для борьбы с ней. Ортодонтическое лечение трем и диастем можно выполнять с помощью соответствующей несъемной или съемной аппаратуры с последующей стабилизацией несъемными ретендерами как минимум в течение 6 месяцев. Если ортодонтическое лечение является единственным методом, применяемым для закрытия трем, то для предотвращения рецидива часто требуется постоянное шинирование.²⁵

В качестве компромиссного решения иногда можно использовать плотно прилегающую капу для ночного ношения. Но даже в случае адекватной ретенции после снятия ретенционных аппаратов может произойти незначительный рецидив. Решением в таких случаях может быть постоянное шинирование или использование несъемных реставраций с плотными плоскостными контактами. Этот подход эффективен, когда пациент соглашается пользоваться мультифлосссами, что является обязательным условием ухода за зубами после шинирования.

КОМБИНИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ЗАКРЫТИЯ ТРЕМ И ДИАСТЕМ

ПРОБЛЕМА: 39-летний мужчина обратился к стоматологу с жалобами на наличие диастемы между верхними центральными резцами и врожденную аномально формы боковых резцов. Имели место также глубокое рецовое перекрытие и передний нижнего центрального резца (Рис. 23-4 А).

ЛЕЧЕНИЕ: Для сближения верхних центральных резцов был изготовлен съемный ортодонтический аппарат с рукообразными клеммерами (Рис. 23-4 В). Для поднятия высоты прикуса и устранения скученности нижних передних зубов на нижней челюсти использовалась лингвальная техника. После завершения ортодонтического лечения верхние центральные резцы были шинированы комбинированным материалом, для предотвращения их сдви-



Рис. 23-4 А. 39-летний мужчина предъявлял жалобы на наличие диастемы и аномалию формы боковых резцов и перелом нижнего левого резца.



Рис. 23-4 В. Для сближения верхних центральных резцов использовали съемный ортодонтический аппарат с рукообразными отрезками.

цении и профилактики рецидива диастемы (Рис. 23-4 С и D). Для стабилизации центральных резцов и восстановления симметрии верхнего зубного ряда штилевидные боковые резцы покрыли коронками, устранив, таким образом, их остроконечный вид (Рис. 23-4 Е). Кроме того, нижний левый центральный резец также покрыли коронкой. Все это позволило улучшить эстетику улыбки и восстановить жевательную эффективность (Рис. 23-4 F).

РЕЗУЛЬТАТ: Успешный результат лечения был обусловлен комплексным подходом к коррекции аномалии. Ортодонтическая подготовка позволила сблизить центральные резцы перед эстетической реставрацией. Подобного эстетического результата нельзя было бы достичь только за счет покрытия четырех резцов коронками. Без выполнения ортодонтического лечения потребовалось бы значительное препарирование центральных и боковых резцов. Кроме того, нельзя было бы дос-



Рис. 23-4 С и D. Для удержания верхних центральных резцов в новом положении их закрепили композиционным материалом.



Рис. 23-4 Е и F. Для удержания центральных резцов на месте и восстановления симметрии верхнего зубного ряда боковые резцы покрыли коронками. Для достижения окончательного эстетического результата нижний левый центральный резец также покрыли коронкой.

точной мере откорректировать глубокое резцовое перекрытие.

После ортодонтического репозиционирования иногда возникает необходимость шинирования зубов, чтобы компенсировать возвратную тягу волокон пародонта и круговой связки. Однако, если это не является абсолютно необходимым, то центральные резцы не следует шинировать, чтобы пациент мог легко поддерживать гигиену полости рта с помощью флосса. Альтернативой шинирования центральных резцов может быть использование ортодонтической проволоки или эластической лигатуры для их сближения с последующим утолщением мезиальной контактирующей поверхности бокового резца с помощью композиционного материала. Эта методика продемонстрирована в следующем примере.

ЗАКРЫТИЕ ТРЕМ И ДИАСТЕМ МЕТОДОМ АДГЕЗИВНОЙ РЕСТАВРАЦИИ СОСЕДНИХ ЗУБОВ

ПРОБЛЕМА: Основной жалобой этого 23-летнего мужчины был рецидив диастемы между передними зубами после того, как несколько лет назад они были покрыты полными керамическими коронками для закрытия диастемы. Предположительной причиной рецидива явилась патология пародонта, которая дополнительно осложнялась аномалией прикуса.

ЛЕЧЕНИЕ: Для устранения преждевременных окклюзионных контактов и травматической окклюзии выполнили пришлифовывание нижних резцов, после чего начали пародонтологическое лечение. После завершения консервативного пародонтологического лечения на верхние централь-



Рис. 23-5 А. У этого 23-летнего пациента произошел рецидив диастемы после покрытия центральных резцов коронками. Это было связано с патологией пародонта, осложненной травматическим прикусом.

ные резцы установили эластическую лигатуру, чтобы закрыть диастему. Через несколько дней пространство между зубами закрылось (Рис. 23-5 В).

Чтобы предотвратить дальнейшее рецидивирование, необходимо было закрыть образовавшееся пространство между центральными и боковыми резцами. Для защиты центральных резцов в ходе кислотного протравливания и адгезивной реставрации боковых резцов использовали блестящую артикуляционную полоску Arthus (Englewood, NJ). Этот очень тонкий материал (0,0005 дюйма) предпочтительнее более толстых полиэфирных пленок или других материалов, так как позволяет достичь максимально плотного контакта. На Рис. 23-5 С показана установка матрицы и протравленный боковой резец, готовый к покрытию композиционным материалом с последующей светополимеризацией в течение 20 секунд.

Пространство между боковым и центральным резцом было закрыто одной порцией композиционного материала. Затем композиционный материал полимеризовали лабиально и лингвально (Рис. 23-5 D). Для правильной очистки межзубных пространств пациенту рекомендовали использовать тонкий флосс.

РЕЗУЛЬТАТ: На Рис. 23-5 Е показана закрытая диастема, достаточно стабилизированная боковыми резцами. Независимо от того, покрыты ли боковые резцы коронками, винирами или облицованы в технике прямой адгезивной реставрации, нужно, чтобы контактные участки были достаточно широкими, плоскостными для удержания центральных резцов на месте. При закрытии диастемы во время нанесения и полимеризации композиционного материала рекомендуется слегка сближать резцы пальцами.



Рис. 23-5 В. После завершения консервативного пародонтологического лечения и избирательного окклюзионного пришлифовывания на центральные резцы для закрытия диастемы установили эластическую резцовую лигатуру.



Рис. 23-5 С и D. Для достижения более плотного межзубного контакта в процессе адгезивной реставрации боковых резцов композиционным материалом в качестве разделительной матрицы использовались артикуляционные полоски толщиной 0,0005 дюйма.



Рис. 23-5 E. Через 24 месяца зубы сохранили свое положение за счет плотного прилегания реставрации на боковых резцах.

Наличие одиночных изъянов между зубами вследствие частичной адентии требует сочетания ортодонтического и восстановительного лечения. Небольшое перемещение зубов для коррекции их мезио-дистального смещения может улучшить эстетический результат реставраций за счет создания симметричных межзубных пространств для индивидуальных реставраций или за счет формирования нормальной ширины включенного дефекта для установки протеза. Для окончательной эстетической коррекции оставшихся межзубных пространств может использоваться адгезивная реставрация композиционными материалами (Рис. 23-6 А и В).²²

Челюстно-лицевая хирургия

Ортодонтическое перемещение зубов не может полностью устранить множественные тремы и диастемы, возникшие в результате несоответствия между размерами зубов и челюстей, а также при скелетных формах аномалий прикуса. Для коррекции множественных трем, вызванных небольшим размером зубов, наилучшим методом часто является

реставрационное лечение, так как оно позволяет увеличить размер зубов, закрывая, таким образом, имеющиеся тремы (Рис. 23-7 А-D). Ортогнатическое хирургическое вмешательство или использование имплантата могут устранить одиночную широкую диастему, которую нельзя закрыть с помощью реставрации или обычного протеза.^{2,11,23,24} Закрытие диастемы путем хирургического сужения зубного ряда может дать стабильный и эстетичный результат, если пациент согласен на риск, связанный с любым хирургическим вмешательством, и готов оплатить лечение. Однако для закрытия диастем, остающихся после хирургического вмешательства, иногда требуется восстановительное лечение.

БЫСТРОЕ ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЫТИЕ ТРЕМ МЕЖДУ БОКОВЫМИ ЗУБАМИ

ПРОБЛЕМА: Этой 26-летней женщине было выполнено аппаратно-хирургическое лечение по поводу протрузии и аномалии прикуса III класса,



Рис. 23-6 А. У этого 29-летнего мужчины был утрачен один из нижних зубов, в результате чего произошло смещение остальных зубов с образованием неэстетичных трем между ними, которые были видны во время разговора или при улыбке.



Рис. 23-6 В. После лечения в одно посещение, в ходе которого была выполнена адгезивная реставрация и косметическое контурирование верхних и нижних резцов, улыбка пациента значительно улучшилась. Обратите внимание, насколько лучше выглядит три остальных нижних резца, когда они сбалансированы с остальными зубам.

после которого между нижним правым премоляром и первым моляром осталась небольшая трема. Пациентка была очень обеспокоена этим пространством и категорически отказывалась от продолжения стоматологического лечения, пока пространство не будет закрыто (Рис. 23-8 А-С).

ЛЕЧЕНИЕ: Изготовление мостовидного протеза из двух или трех единиц, который бы выглядел достаточно симметрично и эстетично, оказалось

невозможным из-за недостатка места в зубной дуге. В связи с этим потребовался поиск альтернативного метода лечения. В связи с тем, что пациентке уже было выполнено комплексное аппаратно-хирургическое лечение, проведение повторной ортодонтической коррекции было признано нецелесообразным. В качестве быстрого и экономичного лечения была выбрана рес-



Рис. 23-7 А. Эта 24-летняя актриса считала, что из-за небольших и редко расположенных передних зубов ее не брали на многие роли.



Рис. 23-7 В. Поскольку центральные и боковые резцы были слишком узкими относительно лица пациентки, для создания более пропорциональной улыбки выполнили их адгезивную реставрацию композиционным материалом.

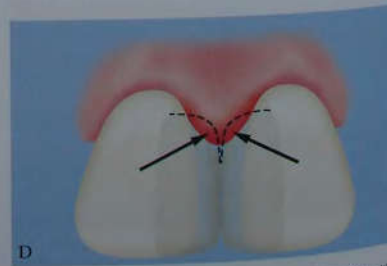
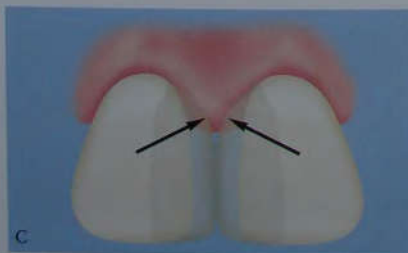


Рис. 23-7 С и D. (С) Представлено правильное контурирование композиционного материала для закрытия межзубного пространства с сохранением возможности для его легкой очистки флоссом. (D) Неправильная форма композиционной реставрации.

таврация композиционным материалом. Как указывалось выше в этой главе, при значительном размере тремы следует восстанавливать оба зуба. В данном случае для закрытия тремы дистальную поверхность клыка и мезиальную поверхность первого премоляра протравили и восстановили композиционным материалом (Рис. 23-8 D-F).

Поскольку пациентку волновал, прежде всего, эстетический вид, то полностью закрывать пространство между зубами или создавать плотный контакт между ними было не обязательно. Пациентке сообщили, что для адекватной очистки межзубного пространства она должна использовать флосс. Поскольку все зубы были реставрированы минимально, то ни один из них не выглядел со стороны избыточно контурированным или слишком большим (Рис. 23-8 E и F).

РЕЗУЛЬТАТ: Окончательный результат представлен на Рис. 23-8 E и F. Важно предупредить пациента, что ни одна реставрация не может быть «вечной» и что закрытие трем с помощью композиционного материала возможно потребует регулярной полировки, починки и замены каждые несколько лет. Это связано с тем, что реставрация со временем может изменить свой цвет или подвергнуться истиранию. Если реставрация прослужит дольше, пациент это высоко оценит (Рис. 23-8 G). Есть надежда, что со временем стоматологи найдут более долговечные материалы или методики.



Рис. 23-8 A-C. Эта 26-летняя женщина была недовольна большой тремой между клыком и премоляром нижней челюсти справа, появившейся после комплексного аппаратурно-хирургического лечения.



Рис. 23-8 D. Апроксимальные поверхности восстановили композиционным материалом с использованием матрицы Mylar.



Рис. 23-8 E и F. Результат лечения сразу после адекватной реставрации.



Рис. 23-8 G. Через пять лет после лечения результат достаточно стабилен.

Эстетические аспекты восстановительного лечения трем и диастем

Если закрытие трем проводится методом эстетической реставрации, следует учитывать несколько факторов. Первым и основным фактором являются анатомические особенности зубов. Оптимальными пропорциями для верхнего резца является соотношение вертикальных и мезио-дистальных размеров в пропорции 1/0,6 (т.е. ширина зуба должна составлять примерно 60% от его высоты). При нарушении этих пропорций, как часто случается при реставрации больших диастем, восстановленные зубы выглядят неестественно (Глава 9, том 1). Методами компенсации избыточной ширины зубов являются: удлинение анатомической коронки с помощью реставрации, увеличение длины клинической коронки за счет хирургического вмешательства на пародонте или использование зрительных иллюзий, чтобы широкие зубы выглядели более узкими (Глава 8, том 1).

ТРЕМЫ И ДИАСТЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С МАЛЫМИ РАЗМЕРАМИ ЗУБОВ

ПРОБЛЕМА: Этот 28-летний мужчина, работающий менеджером, был обеспокоен своей улыбкой, которая заставляла его вести себя более «серьезно» (Рис. 23-9 А), чтобы не демонстрировать свои зубы при улыбке.

ЛЕЧЕНИЕ: Эстетический анализ улыбки пациента с помощью стоматологического калипера («шаркуля золотого сечения») выявил непропорционально малые размеры зубов. Таким образом, даже ортодонтическое лечение не позволило бы достичь хорошего, гармоничного результата. Поэтому в качестве экономичного и быстрого решения пациент выбрал адгезивную реставрацию композиционным материалом.

Сначала путем тестирования разных материалов непосредственно на зубах подобрали цвет компо-



Рис. 23-9 А. У этого 28-летнего мужчины имелись множественные тремы, связанные с небольшими размерами зубов, которые не соответствовали пропорциям лица.

зубов. Затем, для изоляции рабочего поля во время лечения, установили коффердам (Рис. 23-9 В). После этого правый центральный резец реставрировали до нужной мезио-дистальной ширины, снова измерили его и слегка сошлифовали набором дисков Soflex (3M ESPE, St. Paul, MN) с двух сторон (Рис. 23-9 С). Затем правый центральный резец обернули полоской Artus толщиной 0,0005 дюйма, удерживаемой зажимом, и восстановили левый центральный резец (Рис. 23-9 D).

Полировку выполнили набором инструментов ET (Brasseler, Savannah, GA) с последующей обработкой дисками SofFlex и штрипсами. Окончатель-

ный результат после адгезивной реставрации шести зубов виден на Рис. 23-9 Е и F.

РЕЗУЛЬТАТ: Такая сбалансированная улыбка, как видно на снимке через один год после лечения (Рис. 23-9 F), является результатом восстановления пропорциональности шести передних зубов, которые были слишком мелкими относительно размеров структур лицевого скелета пациента. Несмотря на то, что для закрытия трем можно было бы выполнить только ортодонтическое вмешательство, конечный результат был бы при этом не настолько хорошим как с функциональной, так и с эстетической точек зрения.



Рис. 23-9 В. Для изоляции рабочего поля при реставрации зубов установили коффердам.



Рис. 23-9 С. После измерения и установления нужного размера зубов выполнили их последовательную реставрацию.



Рис. 23-9 D. После реставрации правого центрального резца композиционный материал нанесли на левый центральный резец, чтобы закрыть пространство между ними.



Рис. 23-9 Е. Окончательный результат после адгезивной реставрации шести передних зубов.



Рис. 23-9 F. Через один год после лечения улыбка осталась сбалансированной и пропорциональной.

Удлинение зуба за счет наращивания режущего края является самым простым методом создания пропорциональности отдельных зубов. Однако окклюзия пациента не всегда позволяет достаточно удлинить зуб, чтобы компенсировать его избыточную ширину, так как при этом существует вероятность возникновения травматической окклюзии в области удлиненных зубов. Полное обследование и тщательный анализ прикуса пациента позволят предвидеть возможность этого осложнения еще до начала лечения. Удлинение клинической коронки за счет гингивэктомии или лоскутной пародонтологической операции с контурированием костного края обеспечит нужную длину при избыточной ширине зуба без создания потенциальных узлов травматической окклюзии. Любой из этих методов позволит закрыть тремы и диастемы с помощью естественно выглядящих, пропорциональных реставраций, хотя при этом нужно также учитывать эстетическую гармонию всех передних зубов.

Концепция «золотого сечения» применительно к улыбке показывает, что на одной стороне зубного ряда видимая ширина каждого зуба (видимая в прямой проекции) должна составлять примерно 63% от ширины зуба, расположенного мезиально по отношению к нему. Иными словами, если видимую ширину центрального резца принять за 1, то ширина бокового резца должна составлять 63% от этой величины (соотношение 1,6:1,0), а ширина видимой части вестибулярной поверхности клыка должна составлять 63% от ширины бокового резца (Глава 9, том 1). Однако даже при соблюдении соотношений длины и ширины коронки, закрытие диастемы путем восстановления только двух соседних зубов может не дать ожидаемого эстетического результата за счет нарушения пропорциональности и симметрии улыбки в целом (Глава 9, том 1).

Для пародонтальной хирургии эстетические аспекты также важны, как и для лечения зубов. В идеальном варианте десневой край на центральных резцах и клыках должен иметь одинаковую высоту, а на боковых резцах располагаться апикальнее по сравнению с центральными резцами. Удлинение коронки одного зуба для достижения пропорциональности относительно его ширины может дать плохой эстетический результат из-за асимметрии десневых краев. Гингивопластика или лоскутная пародонтологическая операция должны быть выполнены на нескольких зубах, включая всю переднюю группу зубов для сохранения гармоничности десневого края. Иногда, вследствие задержки пас-

сивного прорезывания, отдельные зубы могут иметь неправильный десневой контур. В таком случае показана пародонтологическая операция в области одного зуба.

Слишком широкий зуб можно оптически сделать более узким путем придания ему соответствующей формы и использования разных цветовых оттенков в разных участках этого зуба. Видимая поверхность зуба – это часть его вестибулярной поверхности, ограниченная четырьмя вестибулярными линейными гранями. Мезио-вестибулярные и дисто-вестибулярные линейные грани влияют на зрительное восприятие ширины вестибулярной поверхности зуба. Широкий зуб будет казаться уже в случае смещения мезио- и дисто-вестибулярных линейных граней по направлению к центру коронки, а узкий зуб будет выглядеть шире, если эти линейные грани сместить в противоположном направлении (Глава 8, том 1). Два соседних зуба с разной фактической шириной могут казаться практически одинаковыми, если расстояния между их вестибулярными линейными гранями будут равными. Иллюзию, созданную за счет линейных граней, можно усилить за счет формы апроксимальных поверхностей, анатомии вестибулярной поверхности и оттенка зуба. Широкие и глубокие вестибулярные амбразуры с лингвально расположенными контактными пунктами создают иллюзию узких зубов, тогда как узкие неглубокие с вестибулярно расположенными контактными пунктами оптически делают зубы шире. Горизонтальная или вертикальная нешероховатость вестибулярных поверхностей зубов может искусственно придать зубам более широкий или более длинный вид. Более светлый цвет на проксимальных поверхностях создает впечатление изменения размера зубов. Эти оптические эффекты позволяют стоматологу добиться того, что зубы разного размера будут выглядеть пропорционально, благодаря изменению положения линейных граней, соответствующему формированию контуров апроксимальных поверхностей, текстуре и цвету зубов. Данные оптические эффекты могут быть очень полезны в тех случаях, когда в силу невозможности достижения пропорциональности и симметрии улыбки врач идет на компромиссное лечение.

Техника прямой адгезивной реставрации композиционными материалами
Несмотря на то, что ортодонтическое закрытие трем является наиболее консервативным и неинва-

данным методом коррекции, для некоторых пациентов такой подход может оказаться непрактичным, невыполнимым или непримлемым. Кроме того, результат ортодонтического лечения не всегда достаточно стабилен. В таких случаях для закрытия трем или в качестве шинирующей конструкции для улучшения ретенции после ортодонтического перемещения используется метод прямой адгезивной реставрации.⁶ Выбор реставраций зависит от размера и количества трем, функциональных и эстетических требований пациента и состояния зубов до лечения. Принципы закрытия множественных трем продемонстрированы на Рис. 23-10 А-Е.

ЗАКРЫТИЕ БОЛЬШОЙ ДИАСТЕМЫ МЕТОДОМ АДГЕЗИВНОЙ РЕСТАВРАЦИИ

ПРОБЛЕМА: У этой 60-летней женщины, агента по туризму, имелась большая диастема между верхними центральными резцами (Рис. 23-10 А и Е). На

верхних передних зубах, особенно с правой стороны, имелись выраженные пришеечные эрозии.

ЛЕЧЕНИЕ: Пропорции зубов были изменены путем шлифования и обработки дисками дистальных поверхностей центральных и боковых резцов (Рис. 23-10 В). Ключом к успешному закрытию диастемы методом адгезивной реставрации является создание иллюзии «естественной» ширины центральных и боковых резцов. На Рис. 23-10 С показаны более узкие центральные резцы после обработки дистальных поверхностей. Зубы готовы к адгезивной реставрации для закрытия диастемы между центральными резцами и восстановления пришеечных дефектов с помощью виниров. На Рис. 23-10 D представлен окончательный результат эстетического лечения.

РЕЗУЛЬТАТ: На Рис. 23-10 F видно изменение улыбки пациентки. Зубы не слишком большие и достаточно пропорциональные. Обратите внимание, что одновременно была выполнена эстетическая реставрация пришеечной эрозии на правом верхнем



Рис. 23-10 А. У этой 60-летней женщины имелась большая диастема между центральными резцами и пришеечные эрозии на верхних передних зубах.



Рис. 23-10 В. Шлифование и обработка дисками дистальных поверхностей центральных и боковых резцов были выполнены для того, чтобы придать зубам более пропорциональную форму.



Рис. 23-10 С. Узкие центральные резцы благоприятны для закрытия диастемы.



Рис. 23-10 D. С помощью адгезивной реставрации закрыли диастему и восстановили пришеечные дефекты.

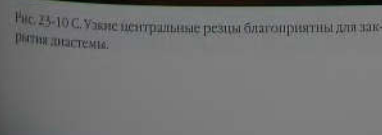


Рис. 23-10 E. Окончательный результат эстетического лечения.

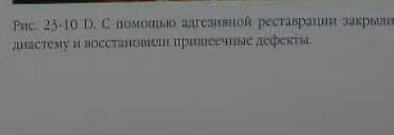


Рис. 23-10 F. Изменение улыбки пациентки.



Рис. 23-10 Е и F. При сравнении снимков до и после лечения видна совершенно новая улыбка, которая достигнута за счет прилипания четырех передним зубам более пропорциональной формы. Если бы восстановлению подверглись только два центральных резца, то они были бы непропорционально большими.

резце. Для коррекции уровня окклюзионной плоскости на нижних передних резцах выполнили избирательное окклюзионное шлифование. При сравнении улыбки пациентки до и после лечения (Рис. 23-10 Е и F) хорошо видно, что средняя часть верхней губы имеет естественный изгиб вниз, а не образует «лук Купидона». Такое низкое положение верхней губы несколько скрывает увеличенную ширину центральных резцов, что также усиливает иллюзию пропорциональности.

На Рис. 23-11 А и В представлено схематическое изображение методики реставрации. Буквой «Х» обозначены дистальные поверхности центральных и боковых резцов, которые были сошлифованы для компенсации слоя композиционного материала на мезиальных поверхностях зубов. Такое сошлифование дистальных поверхностей по-

могает сохранить мезиальные реставрированные поверхности («У») центральных резцов в правильной пропорции. Все поддесневые реставрации необходимо тщательно контурировать и отшлифовать, чтобы пациент мог поддерживать гигиену полости рта и хорошее состояние тканей десен с помощью флосса (Рис. 23-11 С).

Наиболее практичным методом восстановительного закрытия небольших диастем между здоровыми зубами является их прямая адгезивная реставрация композиционным материалом (Рис. 23-12 А-Н). Эта методика является быстрой (выполняется за одно посещение) и обратимой, так как механическое препарирование зубов часто при этом не требуется.¹² Если появляется возможность использовать лучший материал или методику, то имеющийся композиционный материал можно относительно легко удалить и применить



Рис. 23-11 А-С. (А) и (В). Эти рисунки показывают, как были восстановлены зубы пациента на Рис. 23-10, чтобы сделать его улыбку более пропорциональной. (С) Форма реставраций должна способствовать легкой очистке зубов флоссом.



новый метод. Экономичность является дополнительным преимуществом использования прямой адгезивной реставрации композиционным материалом. Стоимость лечения в этом случае составляет от одной трети до половины стоимости изгото-

вления керамических виниров или коронок. Возможность сэкономить время, деньги и сохранить ткани зуба делает восстановление композиционным материалом популярным методом среди многих стоматологов и пациентов.



Рис. 23-12 А и В. Самым практичным методом закрытия простых диастем является адгезивная реставрация композиционным материалом.



Рис. 23-12 С. Чтобы уменьшить давление на восстановленные резцы, часто требуется выполнять коррекцию окклюзии на противоположном зубном ряду.



Рис. 23-12 D. Этот рисунок показывает, что композиционный материал наносится на вестибулярную, мезиальную и лингвальную поверхности зубов.



Рис. 23-12 E. Следует тщательно измерять пространство, подлежащее закрытию, и восстанавливать каждый зуб отдельно, закрывая это пространство наполовину со стороны каждого зуба.



Рис. 23-12 F. Пространство закрыто. Обратите внимание, насколько незаметны хорошо контурированные и оптолированные края реставраций.



Рис. 23-12 G и H. Снимки улыбки до и после лечения подтверждают слова пациента, что даже небольшая диастема может привлечь к себе внимание.

Существуют два метода закрытия трем композиционным материалом: полное восстановление вестибулярных поверхностей зубов либо восстановление апроксимальных поверхностей с выходом материала на вестибулярную и лингвальную поверхности. Решение об использовании методики с полным перекрытием вестибулярной поверхности, вместо восстановления апроксимальных поверхностей для закрытия диастемы, определяется несколькими факторами:

1. Преимуществом полного восстановления вестибулярной поверхности является возможность маскировки краев реставрации на апроксимальных или лингвальных поверхностях. Невидимые края реставрации позволяют скрыть небольшое несоответствие ее цвета с цветом зуба и любое изменение ее цвета, которое может появиться со временем.
2. Полное восстановление вестибулярной поверхности имеет лучшую ретенцию, что имеет большое значение в тех случаях, когда кроме закрытия тремы требуется провести еще и удлинение зуба, необходимое для сохранения эстетических пропорций.
3. Если нужно закрыть только одну трему, то восстановлению подлежат только три поверхности каждого зуба (вестибулярная, мезиальная и дистальная), в связи с чем полное восстановление вестибулярной поверхности в данном случае может оказаться неоправданным. Покрытие композиционным материалом одной трети или двух третей вестибулярной и апроксимальной поверхностей бывает достаточно. Такая площадь покрытия обеспечивает достаточную ретенцию и позволяет удалять достаточно материала при полировке, если в будущем произойдет его окрашивание.

4. Избыточная прозрачность режущих краев на зубах, подлежащих восстановлению, может быть противопоказанием к полному восстановлению вестибулярной поверхности композиционным материалом. В таких случаях нанесение реставрационного материала только на апроксимальные поверхности позволит сохранить прозрачность режущих краев. В качестве альтернативы можно использовать темный, средний или светлый прозрачный оттенок композиционного материала для его слияния с режущим краем.¹³

В целом, выбор композиционного материала, кроме функциональных и эстетических требований к реставрации, зависит от размера пространства, подлежащего закрытию.⁴⁰ Если размер диастемы не превышает 1,5 мм, то для ее закрытия можно использовать только микрофильный композиционный материал. При этом необходимо проводить тщательную оценку прикуса для выявления суперконтактов. В идеале окклюзионная нагрузка на зубы, восстановленные композиционным материалом для закрытия диастемы, должна быть минимальной. Глубокое резцовое перекрытие или наличие суперконтактов может привести к стиранию или перелому микрофильного композита. В этих случаях, а также при наличии большой диастемы (более 1,5 мм) можно использовать гибридные или микрогибридные композиционные материалы, имеющие лучшую устойчивость к стиранию и переломам. Для улучшения блеска и эстетики реставрации на вестибулярной поверхности поверх гибридного материала можно наносить микрофильный композиционный материал (Рис. 23-13 А-С).

Керамические виниры

Использование керамических виниров для закрытия диастем дает прекрасные эстетические резуль-

таты. Реставрации, изготовленные непрямым методом, лучше поддаются контурированию, шлифовке и полировке по сравнению с реставрациями, созданными непосредственно в полости рта. Когда для восстановления множественных диастем требуется несколько реставраций, использование лабораторно изготовленных виниров позволяет стоматологу достичь совершенства в создании пропорциональности нескольких зубов (Рис. 23-14 А-К). Керамика имеет прекрасные оптические свойства и может быть очень похожей на эмаль зубов. Другими преимуществами керамических виниров является устойчивость к поверхностному окрашиванию, меньшая потребность в уходе и большая устойчивость к стиранию, по сравнению с композиционными материалами. Композитные реставрации обычно не требуют механического препарирования зубов, тогда как керамические виниры почти всегда требуют некоторого препарирования эмали и поэтому не могут считаться обратимой методикой.

При отсутствии трем обработка пришеечной части зуба под керамические виниры обычно производится с уступом, расположенным вестибуляр-

нос межзубного контактного пункта. Однако в случаях, когда изготовление керамического винира проводится для закрытия трема или диастемы, для повышения прочности конструкции уступ продлевают до границы апроксимальной и лингвальной поверхностей зуба.⁴¹ Объем препарирования лингвальной поверхности может значительно варьировать и определяется в каждом случае индивидуально. Если режущие края нужно удлинить с помощью виниров, или если прозрачность проксимального участка реставрации не желательна, то рекомендуется проводить препарирование апроксимальных поверхностей в большем объеме, достигая лингвально-проксимальной линейной грани коронки. Выведение боковой границы винира в области диастемы на лингвальную поверхность позволяет обойтись без создания ретенционных пунктов, а также использовать более толстый слой керамики на апроксимальной поверхности для уменьшения прозрачности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХ КЕРАМИЧЕСКИХ ВИНИРОВ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДИАСТЕМЫ

ПРОБЛЕМА: Мужчина, 21 года, работавший в модельном бизнесе, стеснялся улыбаться из-за трем между зубами (Рис. 23-14 А, G и I). Пациент также отмечал воспаление десны в области левого центрального резца. При объективном осмотре выявлено глубокое поддесневое расположение краев композиционной реставрации. Пациент настаивал на незамедлительном выполнении эстетического лечения, так как через неделю он должен был ехать в Италию. Он категорически отказался от препарирования каких-либо зубов, а также от окклюзионного шлифования зубов-антагонистов.



Рис. 23-14 А. В случае закрытия диастемы такого размера методом адгезивной реставрации композиционным материалом для повышения прочности реставрации на лингвальной поверхности следует использовать гибридный композит.



Рис. 23-14 В и С. Для придания реставрации блеска, характерного для эмали зуба, на вестибулярную поверхность наносится слой заполированного композиционного материала. Обратите внимание, как блестит отполированный микрофильный композиционный материал на вестибулярной поверхности.

ЛЕЧЕНИЕ: Для максимальной долговечности и эстетичности в качестве наиболее консервативного лечения были выбраны керамические виниры. На Рис. 23-14 В виден ранее восстановленный левый центральный резец, который для выявления количества оставшейся эмали покрыли цветовым индикатором дентина. Красное окрашивание после промывания соответствовало участкам обнаженного дентина (Рис. 23-14 С). На Рис. 23-14 D пред-

ставлена фиксация винира на левый центральный резец адгезивным материалом. На Рис. 23-14 Е показана окклюзионная проекция верхнего зубного ряда до реставрации, на которой отчетливо видно, насколько левый центральный резец выступает вперед. Для создания симметричной зубной дуги с пропорциональными размерами зубов использовали четыре керамических винира (Рис. 23-14 F). Конечный результат можно оценить при срав-



Рис. 23-14 А. Мужчина, 21 года, работавший в модельном бизнесе, на показе мод и во время фото-сессии старался не улыбаться, так как ему не нравились тремы.



Рис. 23-14 В. Для выявления эмали, оставшейся на ранее установленном левом центральном резце, на него нанесли цветовой индикатор дентина.



Рис. 23-14 С. Красное окрашивание указывает на участки обнаженного дентина.



Рис. 23-14 D. Керамический винир устанавливает на левый центральный резец.



Рис. 23-14 Е. На снимке в окклюзионной проекции до лечения видно, насколько левый центральный резец выступает вперед.



Рис. 23-14 F. Для устранения темных пространств между зубами потребовалось всего четыре керамических винира. Обратите также внимание, что исчезла protrusion левого центрального резца.



Рис. 23-14 G и H. Обратите внимание, насколько улучшилась улыбка пациента после лечения.

нии улыбки пациента до и после лечения (Рис. 23-14 G и H). Обратите внимание, насколько больший размер зубов гармонирует с пропорциями лица пациента (Рис. 23-14 J). Препарирование под керамические виниры при отсутствии диастемы обычно захватывает от одной трети до половины апроксимальной поверхности зуба (Рис. 23-14 K). Однако при закрытии диастемы края винира должны как можно дальше заходить на лингвальную поверхность (Рис. 23-14 L). Кроме того, продление препарирования на лингвальную поверхность позволяет использовать более прозрачную керамику, благодаря чему зубы не выглядят слишком широкими.

РЕЗУЛЬТАТ: Ортодонтическое лечение позволяет закрыть тремы, избегая при этом значительного увеличения размеров зубов, происходящего в результате эстетической реставрации. Однако, несмотря на то, что в данном случае можно было применить этот метод, более длительному ортодонтическому лечению пациент предпочел быструю эстетическую коррекцию.

Полные коронки

До появления виниров прямой адгезивной реставрация композиционным материалом и полные коронки были единственными методами закрытия трем и диастем. Коронки показаны тогда, когда реставрируемый зуб сильно разрушен и требует дополнительной стабилизации со стороны прочной внекоронковой реставрации. В случае, когда сохранившейся эмали недостаточно для хорошей адгезии композиционного материала, адекватная ретенция реставрации может быть обеспечена за счет использования полных коронок. В случае неправильного положения зубов, подлежащих лечению, в качестве альтернативы ортодонтической коррекции могут также быть изготовлены коронки. Это позволит избежать слишком массивных реставраций, которые получаются при более консервативном лечении.

Проводя эстетическое лечение, старайтесь покрывать коронками по возможности меньше зубов. Однако, несмотря на то, что консерватизм в лечении сам по себе является благой целью, стремление закрыть диастему за счет реставрации только



Рис. 23-14 I и J. На снимках до и после лечения видно, насколько более крупные восстановленные зубы лучше соответствуют пропорциям лица. (Из книги Goldstein RE. Change your smile. 3rd edn. Carol Stream, IL: Quintessence, 1997:122).

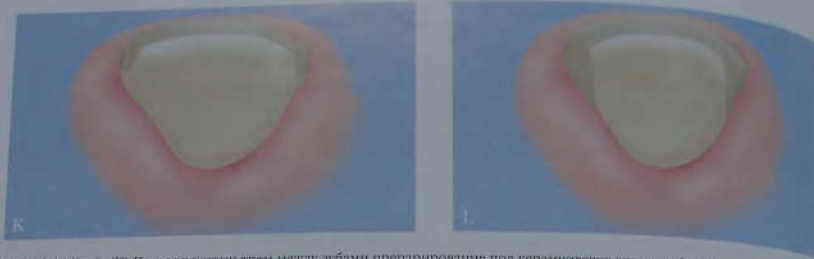


Рис. 23-14 К и L (К) При отсутствии трем между зубами препарирование под керамические виниры обычно захватывает от одной трети до половины апроксимальной поверхности (L) При наличии трем, когда желательно создание реставрации повышенной опаловости (или прозрачности), граница препарирования должна как можно дальше заходить на лингвальную поверхность.

одного зуба почти всегда приводит к эстетической неудаче, как видно на Рис. 23-15 А-D.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ЗАКРЫТИИ ДИАСТЕМЫ ПУТЕМ ПОКРЫТИЯ КОРОНКОЙ ОДНОГО ЗУБА

ПРОБЛЕМА: 25-летняя актриса и модель обратилась с жалобами на то, что верхний центральный резец выглядел слишком массивным после покрытия его коронкой для коррекции диастемы (Рис. 23-15 А). Обратите внимание, как много места занимал левый центральный резец.

ЛЕЧЕНИЕ: Снята керамическая коронка с левого центрального резца, края зуба повторно обработаны, правый центральный резец препарирован под цельнокерамическую коронку. Если бы лечение пациентки проводилось в настоящее время, можно было бы прибегнуть к более консервативным методам, таким как изготовление керамичес-

ких виниров или прямая адгезивная реставрация композиционным материалом. В этом случае было важно создать временные коронки, которые бы позволили оценить пропорции восстановленных зубов и явились для врача ориентиром при изготовлении окончательных конструкций. Было принято решение о закрытии диастемы за счет двух центральных резцов. Обратите внимание на хорошее состояние мягких тканей вокруг временных реставраций, однако через 3 недели после установки этих акриловых коронок произошло их окрашивание (Рис. 23-15 В). Окончательные реставрации видны на Рис. 23-15 С. Для создания эффекта более длинных и узких зубов подчеркнуты блики, вертикальная исчерченность и рельеф эмали. Эстетику реставрации можно оценить при сравнении снимков до и после лечения (Рис. 23-15 А и С). Обратите внимание на горизонтальные блики, созданные на избыточно широкой коронке левого центрального резца до лечения (Рис. 23-15 А) и на вертикальные блики на центральных резцах после



Рис. 23-15 А. 25-летняя актриса была не довольна результатом коррекции большой диастемы путем покрытия коронкой одного из центральных резцов. Обратите внимание, что слишком большая коронка вызвала воспаление десны вокруг этого зуба.



Рис. 23-15 В. После консервативного лечения пародонта на оба центральных резца установили временные коронки.



Рис. 23-15 С и D. При сравнении улыбки пациента до и после лечения, которое заключалось в изготовлении двух цельнокерамических коронок, виден хороший эстетический результат лечения и удовлетворительное состояние мягких тканей после лечения (С) Покрытие коронок дало хороший эстетический результат. (D) Через 9 лет эстетический результат лечения сохранился.

лечения (Рис. 23-15 С). На Рис. 23-15 D представлен эстетический результат лечения через 9 лет.

РЕЗУЛЬТАТ: Изначально ошибкой в данном случае было стремление закрыть диастему между центральными резцами за счет реставрации только одного зуба. Достижение хорошего эстетического результата в подобной клинической ситуации невозможно без вовлечения обоих резцов или без уменьшения мезио-дистальных размеров одного из зубов за счет препарирования дистальной поверхности. Наиболее благоприятный результат при закрытии диастем дает лечение симметричных зубов. Это значит, что для гармоничного закрытия трем необходимо использовать адгезивные реставрации, виниры или коронки на двух, четырех или даже большем числе зубов.

Диастемы при нормальных размерах зубов

В предыдущих случаях рассматривались клинические примеры формирования трем за счет уменьшения размеров зубов. Однако обычно считается, что если в образовании диастемы участвуют зубы нормальных размеров, то для ее закрытия требуется вовлечение большего числа зубов. Это позволяет лучше подобрать их цвет и достичь сим-

метрии по размерам и форме. При наличии одиночной диастемы между центральными резцами и нормальном прикусе два, четыре или более зубов могут потребовать покрытия коронками, винирами или адгезивной реставрации, в зависимости от состояния этих зубов.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЧЕТЫРЕХ КОРОНОК ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДИАСТЕМЫ

ПРОБЛЕМА: У этой 20-летней девушки имелись тремы и диастема между верхними боковыми и центральными резцами (Рис. 23-16 А). Кроме того, на верхнем правом центральном резце стояла некачественная коронка.

ЛЕЧЕНИЕ: В случае равномерных трем между центральными и боковыми резцами (Рис. 23-16 В) наилучшим решением является покрытие винирами или коронками всех четырех передних зубов. Если винирами или коронками покрыть только центральные резцы, то результат будет менее чем идеальным из-за слишком больших размеров этих зубов. В данном случае для всех четы-



Рис. 23-16 А и В. Эта 20-летняя студентка была недовольна эстетикой своих зубов. Кроме нескольких трем, у нее имелась прогнугна зубов, придававшая им более короткий вид.

рех резцов были изготовлены и установлены коронки, пропорциональные по размеру и форме. (Рис. 23-16 С и D).

РЕЗУЛЬТАТ. Как указывалось выше, ортодонтическое лечение является оптимальным методом закрытия трем и диастем при нормальных размерах зубов. Однако, если методом выбора является восстановительное лечение, то для закрытия трем рекомендуется восстанавливать четное количество зубов. Несмотря на то, что в данном случае лечение было успешно выполнено с помощью четырех металло-керамических коронок, в настоящее время методом выбора было бы использование керамических виниров.

Принципы моделирования коронок

При моделировании коронок для закрытия диастем нужно соблюдать несколько принципов:¹

1. Контактные пункты должны быть смещены лингвально. На Рис. 23-16 E и F представлены принципы формирования вестибулярной поверхности и характер ее контурирования (*S*) по направлению к лингвальной поверхности. Контролируя распределение бликов, можно добиться того, что зубы будут выглядеть более



Рис. 23-16 С. Покрытие четырех верхних резцов коронками позволило закрыть трем и диастему и сделать центральные и боковые резцы более пропорциональными.



Рис. 23-16 D. На этом снимке в крупной проекции видно, насколько уменьшилось расстояние между резцами.

длинными. Дистальные и мезиальные линевые грани вестибулярной поверхности должны быть смещены лингвально и по направлению к средней линии зуба, оставшая только узкую полоску вестибулярной поверхности (*X*), достаточную для отражения света.²

2. Резцовые амбразуры должны быть более выраженными. На Рис. 23-16 G показано расширение и удлинение резцовых амбразур, чтобы зубы выглядели более узкими. Формирование дистальных углов резцов обычно начинают в точке X или в дистально-лабиальной точке лабиального шлифования.

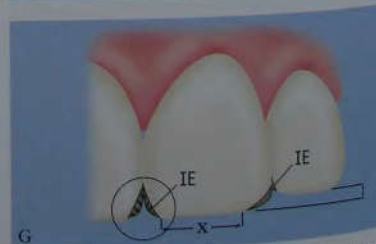
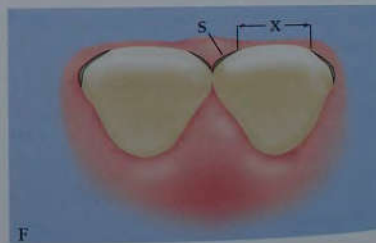
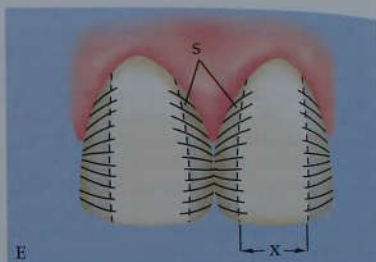


Рис. 23-16 E-G. Эти рисунки демонстрируют принципы закрытия диастем. IE=резцовые амбразуры.

3. Варьируйте межрезцовые расстояния (Рис. 23-16 G). Обратите внимание, какую хорошую иллюзию это позволяет создать. Центральные резцы выглядят более длинными, усиленная иллюзия узких зубов.⁵

Рекомендации по формированию: при покрытии зубов коронками или адгезивной реставрации для закрытия диастем главное, чтобы восстановленные зубы не выглядели слишком широкими:

1. Слегка удлиняйте центральные резцы за счет уменьшения межрезцового расстояния.
2. Смещайте вестибулярные линейные углы по направлению к средней линии, создавая, таким образом, иллюзию узких зубов.
3. При наличии у пациента высокой линии улыбки нужно рассмотреть возможность хирургического удлинения коронок.⁵

Двумя важными преимуществами полных коронок над другими реставрациями являются повышенная прочность и устойчивость к жевательным нагрузкам (Рис. 23-17 А и В) и возможность достижения максимального эстетического результата, так как они позволяют полностью изменить форму зубов. Если для закрытия диастемы показана реставрация зубов, то всегда нужно выбирать наиболее консервативный метод, дающий продолжительный и эстетичный результат.

ЗАКРЫТИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРЕМ И ДИАСТЕМ ПУТЕМ ПОКРЫТИЯ КОРОНКАМИ ШЕСТИ ЗУБОВ

ПРОБЛЕМА: У этого 43-летнего мужчины между верхними передними зубами имелись множественные диастемы (Рис. 23-17 А).



Рис. 23-17 А. Этот 43-летний стоматолог был больше озабочен тремами между боковыми резцами и клыками, чем диастемой между центральными резцами.

ЛЕЧЕНИЕ: Несмотря на то, что в настоящее время более предпочтительным методом было бы использование керамических виниров, на момент проведения эстетического лечения у данного пациента было принято решение о покрытии зубов коронками. Поэтому для закрытия трем и диастем были созданы шесть металлокерамических коронок, так как естественные зубы были слишком мелкими. Изготовление крупных, но пропорциональных коронок и использование оптических эффектов (Глава 8, Рис. 8-32 А и В, том 1) позволили улучшить эстетику улыбки. При этом зубы не выглядят слишком массивными. Поскольку пациент имел несколько суровый внешний вид, то при реставрации зубов нужно было учесть анатомические особенности его лица и придать зубам естественно выглядящую форму и текстуру. На резцах создали иллюзию небольшой стираемости, а между центральными резцами создали небольшую диастему, чтобы имитировать естественное положение зубов. Пациента больше волновали тремы между боковыми резцами и клыками, так как во время улыбки создавалось впечатление, что у него отсутствует часть зубов. Окончательный результат лечения виден на Рис. 23-17 В.

РЕЗУЛЬТАТ: Иногда для закрытия трем и диастем и создания симметричной улыбки требуется использование шести коронок. В некоторых случаях пациенты желают сохранить естественные особенности зубов и даже создать диастему, но меньшего размера. При правильном выполнении это позволяет эффективно воспроизвести естественный вид зубов. Если зубы подлежат восстановлению керамическими винирами, эстетические принципы реставрации будут аналогичны тем, что описаны в данном примере.

Основное правило закрытия центральной диастемы проиллюстрировано на Рис. 23-18 А-Д. Цент-



Рис. 23-17 В. Для закрытия трем использовали шесть коронок из диоксида циркония. Однако пациент хотел сохранить небольшую диастему, что, по его мнению, придавало зубам более естественный вид.



Рис. 23-18 А. 27-летний полицейский хотел закрыть диастему без ортодонтического вмешательства.



Рис. 23-18 В. Для равномерного закрытия трем изготвили четыре полных керамических коронки.

ральные резцы больше препарированы на дистальной апроксимальной поверхности, чем на мезиальной, так как большая часть диастемы будет закрыта мезиальными краями восстановленных центральных резцов (показано буквой X, Рис. 23-18 С). Боковые резцы приобретут при этом более мезиальное положение. Чтобы зрительно уменьшить ширину коронок, необходимо придать режущим краям округлую форму. Окончательный результат показан на Рис. 23-18 D. Обратите внимание на распределение бликов света, создающих иллюзию более узких зубов. Отражение света происходит примерно в центре зубов (показано буквой X, Рис. 23-18 D), а не ближе к дистальным поверхностям (Y).

Протезирование

Если причиной диастемы является отсутствие постоянного зуба (например, верхнего бокового резца), и оставшиеся зубы не являются достаточно крупными для ее закрытия ортодонтическим методом, то показано протезирование.²⁷ Ширина ди-

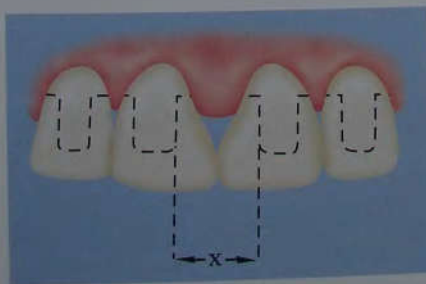


Рис. 23-18 С. На данном рисунке представлен принцип препарирования зуба больше на дистальной, чем на лингвальной поверхности, что позволяет устанавливать коронки на боковых резцах более мезиально.

астемы будет определять выбор конструкции с учетом ограничений, обусловленных симметрией и эстетическими пропорциями зубов. Небольшие диастемы можно закрыть с помощью отдельных реставраций, так как их проксимальные границы не нарушают оптимального соотношения длины и ширины зубов. Большие диастемы лучше восстанавливать путем протезирования, чтобы сохранить пропорции и симметрию переднего отдела зубного ряда. Ортодонтическая подготовка для создания места обычно позволяет улучшить эстетический результат и обеспечивает больше возможностей для восстановительного лечения. Вариантами протезирования при отсутствии передних зубов являются обычные металлокерамические, полимерные адгезивные, усиленные волокнами полимерные мостовидные протезы и

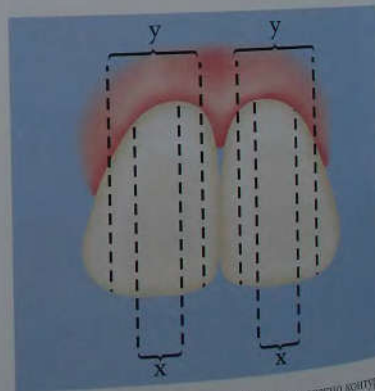


Рис. 23-18 D. Если зубы слишком широкие, их нужно контурировать так, чтобы вестибулярная поверхность не выглядела слишком широкой. Так, линейные грани должны быть расположены ближе к центру зуба (обозначено буквой X, а не Y).

коронки на имплантатах.³⁹ Выбор метода протезирования зависит от эстетических, функциональных особенностей, состояния соседних зубов и финансовых возможностей пациента.

Атрофия альвеолярного гребня

При наличии у пациента снижения высоты прикуса и выраженной атрофии альвеолярной кости его передние зубы могут расходиться в стороны с об-

разованием больших диастем. Лечение таких состояний может заключаться в сочетании ортодонтического перемещения с последующим протезированием, удалением и имплантацией и/или восстановительным лечением всего зубного ряда. Такой случай продемонстрирован на Рис. 23-19 А-Г. Здесь использовалась временная адгезивная реставрация с последующей установкой несъемного протеза на телескопических коронках.



Рис. 23-19 А. 65-летний мужчина был недоволен видом своих передних зубов.



Рис. 23-19 В. Используя описанные в этой главе принципы, для быстрого улучшения улыбки и стабилизации зубов была проведена адгезивная реставрация композиционным материалом.



Рис. 23-19 С. После пародонтологического лечения и стабилизации зубов в течение 3 месяцев был изготовлен несъемный протез на верхнюю челюсть с опорой на телескопические коронки. Модель с припасованными золотыми колпачками.



Рис. 23-19 Д. Супраструктура состояла из двух сегментов, соединенных полупрецизионным аттачментом.



Рис. 23-19 Е. Золотые колпачки установлены на зубах с помощью постоянного цемента. Это позволяет зафиксировать сами коронки на мягком цементе, так чтобы их можно было легко удалить при необходимости починки. Еще одним преимуществом использования отдельных телескопических коронок является то, что пациенту понадобится минимальное лечение, если произойдет расцементировка супраструктуры.



Рис. 23-19 F и G. Коронки вначале зацементировали на временный цемент на 1 неделю.



Рис. 23-19 H и I. При сравнении улыбки пациента до и после лечения виден прекрасный эстетический результат. Обратите внимание на высокую линию улыбки, благодаря чему пациент всё испытывал дискомфорта, так как металлические края коронок не были видны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка степени эстетических нарушений, связанных с наличием трем и диастем, а также решение о необходимости их закрытия зависит в основном от пациента. Стоматолог должен уметь выявлять этиологические факторы, способствовавшие формированию трем и владеть различными методами их коррекции. После выявления причины диастемы пациента следует проинформировать о возможных методах ее лечения, затратах времени, прогнозе и стоимости лечения.

Независимо от метода лечения, его целью должно быть улучшение эстетики при максимальном сохранении здоровых тканей зубов. Функциональный прикус и поддержание состояния окружающих мягких тканей одинаково важны для получения хороших эстетических результатов и профилактики рецидива. Эффективное закрытие диастемы свидетельствует о высокой квалификации стоматолога, опирающегося в своей клинической практике на результаты базовых научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Attia Y. Midline diastemas: closure and stability. *Angle Orthod* 1993;63:209-12.
2. Clark DC. Immediate closure of labial diastema by frenectomy and maxillary osteotomy. *J Oral Surg* 1968; 26:273-6.
3. Davis RC. Prosthetically maintaining a dental diastema using single tooth implants. *Implant Soc* 1993; 3(6):8-9.
4. Goldstein RE. *Esthetics in dentistry*. 1st edn. Philadelphia: JB Lippincott, 1976.
5. Goldstein RE. Esthetic principles for ceramo-metal restorations. *Dent Clin North Am* 1988;21:803-2.
6. Goldstein RE. *Change you smile*. 3rd edn. Chicago: Quintessence, 1997.
7. Goodman NR. Treatment of diastema: not always frenectomy. *Dent Surv* 1975;51(4):28-9, 32, 34.
8. Gribble AR. Multiple diastema management: an interdisciplinary approach. *J Esthet Dent* 1994;6:97-102.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ СКУЧЕННОСТИ ЗУБОВ

Geoffrey W. Sheen, MS, Ronald E. Goldstein, DDS, Steven T. Hackman, DDS

Основным методом коррекции скученного положения зубов является ортодонтическое лечение.^{31,33,39,44} Однако, когда ортодонтическое лечение по тем или иным причинам не может быть проведено в полном объеме, врач-стоматолог может предложить пациенту альтернативные методы коррекции, такие как перемещение отдельных зубов, реставрация, удаление, а также комбинированные методы лечения.

Данная глава включает в себя следующие разделы: факторы, влияющие на составление плана лечения, принципы лечения, методы лечения и редкие клинические случаи.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ЛЕЧЕНИЯ

У многих пациентов имеется незначительная скученность, которая, однако не влияет на эстетику улыбки. Тем не менее, если пациента не устраивает вид его зубов, это может являться показанием к проведению лечения. При этом основной задачей стоматолога становится выбор наиболее рационального метода лечения.³⁶

Для составления плана лечения необходимо оценить ряд параметров. Тщательное обследование позволит обосновать план лечения.³⁷ Особое внимание следует уделить оценке фактической длины зубной дуги, формы десневого края, степени конвергенции корней, линии улыбки, контуров зубов и гигиены полости рта (Табл. 24-1).

Длина зубной дуги

Основным фактором при составлении плана лечения скученности зубов является фактическая длина зубной дуги, а также положение и размеры отдельных зубов. Оценка степени дефицита места позволит определить, положение каких зубов необходимо корректировать в первую очередь.

В своей монографии Berliner представил классическую формулу и клиническое правило, кото-

рые помогают сделать лечение скученности зубов более предсказуемым. Он утверждает:

Если суммарный мезио-дистальный размер зубов (от дистального контактного пункта правого бокового резца до дистального контактного пункта левого бокового резца) в любом из сегментов больше фактической длины сегмента (измеренной между двумя точками, полученными при опускании перпендикуляров из точек, соответствующих мезиальным контактным пунктам на клыках с правой и левой стороны, на линию десны), будет происходить смещение центральных и боковых резцов в вестибулярном или лингвальном направлении. Напротив, если суммарный мезио-дистальный размер центральных и боковых резцов меньше фактической длины зубного ряда (измеренной так как указано выше), происходит образование трем.²

Эта формула облегчает планирование лечения при скученном положении зубов и при наличии трем, поскольку позволяет количественно оценить дефицит или избыток места в зубной дуге (Рис. 24-1 А-С).

Форма десневого края

Такому важному компоненту эстетики улыбки, как форма десневого края, часто уделяют недостаточно внимания. При скученности передних зубов некоторые зубы смещаются в вестибулярном или лингвальном направлении. Например, при окклюзии II

Таблица 24-1. Факторы, влияющие на планирование лечения при скученности зубов

Фактическая длина зубного ряда
Форма десневого края
Конвергенция корней
Линия улыбки
Контуров зубов и гигиены полости рта

класса, подкласс 2, верхние боковые резцы могут быть расположены вестибулярно, при этом их десневой край бывает смещен в апикальном направлении. Зрительно это нарушает единство зубного ряда. Лечение в этом случае включает небольшую модификацию формы десневых краев в области центральных резцов, чтобы создать более гармоничную улыбку. Если при улыбке неровная линия десны оказывается скрыта губой, хирургическое вмешательство не требуется (Рис. 24-2 A-D).

Аналогичным образом скученность нижних передних зубов часто приводит к ротации или к лингвопозиции центральных и боковых резцов. Десневой край при этом смещается в направлении режущих краев зубов. Таким образом, прежде чем выполнять эстетическую реставрацию этих зубов, может потребоваться удлинение их коронок.^{30,43}

Конвергенция корней

Конвергенция корней может значительно осложнять лечение скученности нижних передних зубов. Корни могут слишком близко располагаться друг к другу, так что их сепарация будет невозможна. Это вызывает рецессию десны, которые практически не поддаются коррекции.

Иногда требуется удаление одного из скученных зубов, оставляя три резца из четырех.²⁴ Такое решение должно основываться на данных рентгенографии и пародонтологическом обследовании для определения высоты костной ткани. При атрофии кости вследствие скученности наиболее рациональным планом лечения является удаление с последующим ортодонтическим перемещением. Такое лечение может быть успешным, если зубы имеют правильные пропорции, в этом случае отсутствие одного из резцов не бросается в глаза. После удаления одного из зубов выполняют ортодонтическое перемещение остальных зубов, что приводит к дополнительной стабилизации костной ткани. Если остается небольшая диастема, зубы можно реставрировать композиционным матери-

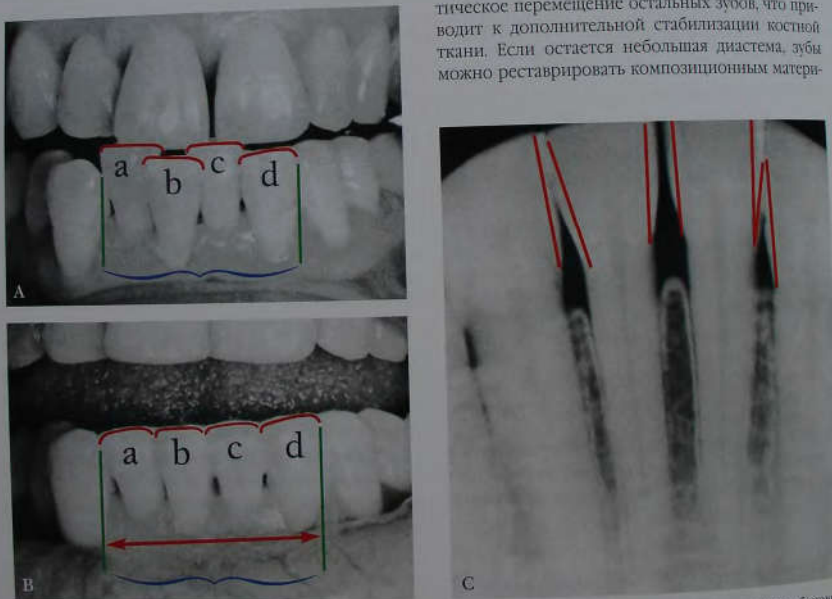


Рис. 24-1 A-C. (A) Снимок до лечения: обратите внимание на соотношение суммарной ширины нижних центральных и боковых резцов (a, b, c, d) и фактической длины переднего сегмента зубной дуги. Выявлено, что суммарная ширина этих зубов больше фактической длины переднего сегмента зубной дуги, что приводит к скученности зубов. (B) Снимок после лечения, которое заключалось в прищипывании нижних центральных и боковых резцов. Суммарная ширина зубов стала равной фактической длине переднего сегмента зубной дуги, что в дальнейшем позволило провести перемещение зубов. (C) Толщина эмали на аппроксимальных поверхностях нижних передних зубов очерчена красной линией. (Воспроизведено с разрешения Berliner A. Ligatures, splints, bite planes and pyramids, Philadelphia: JB Lippincott, 1964:65.)



Рис. 24-2 А. Пациентку не устраивала скученность передних зубов. Обратите внимание, насколько отличается высота десневой края на центральных и боковых резцах.

алом или шинировать, чтобы предотвратить их дальнейшее смещение.

В большинстве случаев рекомендуется использовать ретенционный аппарат. Пациента следует предупредить, что можно несколько уменьшить время ношения ретенционного аппарата, в том случае, если он свободно фиксируется на зубах. Сложности в фиксации ретейнера могут свидетельствовать о возникновении рецидива. В этом случае, для того чтобы уравновесить воздействие окклюзионных сил, пациенту рекомендуется фибротомия для уменьшения напряжения связочного аппарата.

Линия улыбки

Всегда нужно оценивать линию улыбки пациента. Необходимо установить степень видимости зубов



Рис. 24-2 С. После небольшого ортодонтического перемещения шести передних зубов выполнили их реставрацию композиционным материалом и контурирование (6 мм бор ET Brasselet, Savannah, GA). Обратите внимание на персистентный мюллеровский клык на верхней челюсти.



Рис. 24-2 В. Дисбаланс десневых краев не беспокоил пациентку, так как линия десны была скрыта верхней губой.

при широкой улыбке и при других выражениях лица. Если пациент не доволен небольшим металлическим ободком или видимым опаковым краем металлокерамической коронки, но при этом окклюзия требует использования наиболее прочной реставрации, обработку вестибулярной поверхности зуба под коронку проводят с поддесневым уступом. Если нет ограничений со стороны окклюзии, можно использовать цельнокерамические коронки или другие эстетические реставрации, такие как адгезивные реставрации композиционным материалом или виниры.¹

Контуры зубов и гигиена полости рта

Многие неортодонтические методы лечения, описанные в этой главе, предназначены для «маскировки» неправильного положения зубов. При этом нужно учитывать контуры зубов, которые создаются после реставрации.^{18,22,42} Эти контуры часто являются неестественными и способствуют образованию участков, в которых трудно поддерживать гигиену полости рта. При создании таких эстетических реставраций стоматолог должен учитывать окончательный контур, а пациенту нужно дать необходимые рекомендации по уходу за ними.



Рис. 24-2 D. После лечения зубы стали более пропорциональными по размеру и форме.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

Разработка плана лечения скученности зубов должна следовать определенным принципам. В первую очередь нужно определить вид и степень требуемой коррекции контуров зубов, необходимой для достижения желаемых эстетических результатов.^{23,24} Затем следует оценить прикус, определить клинические ограничения для лечения и выбрать подходящий метод лечения.

Определение степени требуемой эстетической коррекции

После обследования пациента и постановки диагноза стоматолог может использовать эту информацию для оценки степени требуемой коррекции. Эстетическое компьютерное моделирование позволяет стоматологу и пациенту лучше представить предлагаемое лечение.^{5,17} Диагностическое восковое моделирование является очень важным этапом планирования лечения и может использоваться для подтверждения рациональности предложенного метода коррекции.

В этих случаях рекомендуется отливать два комплекта моделей. Первый комплект диагностических моделей требуется для документации и контроля состояния зубов пациента до и после лечения, поэтому никогда не должен модифицироваться. Второй комплект используется для воскового диагностического моделирования.

Восковое моделирование предполагает изменение формы зубов за счет наращивания их воском с одной стороны и шлифования гонца с другой стороны. При диагностическом моделировании нужно уделять внимание деталям. Для того, чтобы моделирование было эффективным средством при эстетическом лечении пациента, на модели должны быть отражены линейные грани, межзубные промежутки, режущие поверхности и контуры десневого края.²⁵ В процессе этой работы выявляется дефицит места в зубном ряду и определяется возможная специфическая модификация каждого зуба.

После выполнения воскового моделирования его результаты используют в качестве дополнительного ориентира при выполнении эстетического лечения. На небо, лингвальную поверхность и режущие края восковой модели наносят поливинилсилоксановый оттисковый материал для регистрации прикуса, такой как Regisil 2x (DENTSPLY/Caulk, Milford, DE) для изготовления шаблона препарирования зубов. После того, как материал затвердеет, шаблон тщательно обрезают до вестибуло-резцовой линейной грани. Во время препарирования шаблон

устанавливают на лингвальные поверхности зубов (частичное перекрытие оттиском рельефа неба стабилизирует шаблон). Это позволяет определить желаемую ширину в области режущего края и контуры вестибулярной поверхности (как на диагностической модели) и выполнить адекватное шлифование зубов.

Аналогично можно сделать шаблон для изготовления временной реставрации. В этом случае кроме неба, лингвальных поверхностей и режущих краев оттисковой материал для регистрации прикуса покрывает также вестибулярные поверхности и на несколько миллиметров заходит на десну. Образовавшийся шаблон будет точно повторять все детали диагностической модели. Точное воспроизведение формы межзубных промежутков и десневых контуров на предварительных реставрациях значительно сокращает клинический этап работы.

Хорошо шлифованные и выполненные диагностические модели являются важным средством общения как с пациентом, так и с зубным техником.^{8,21,41} Эстетику улыбки каждый оценивает по-своему. Каждый человек имеет свое представление о том, как должны выглядеть зубы. Поскольку контуры временных реставраций соответствуют контурам диагностического воскового моделирования,¹⁰ то пациент имеет возможность оценить и форму и функции зубов, а также внести соответствующие коррективы. При необходимости изменения можно сделать на временных реставрациях с последующим снятием оттисков. Полученные модели будут служить клинически важным диагностическим средством, которое можно использовать на лабораторном этапе восстановительного лечения.

Таким образом, диагностические модели позволяют оценить степень необходимой коррекции контуров зубов для устранения их скученности. Анализ модификации, необходимой для каждого зуба, определяет выбор метода лечения.⁴⁵ Эта процедура должна выполняться как при небольшом эстетическом контурировании, так и при полной реставрации передних зубов коронками.

Выбор типа реставрации

Для коррекции скученного положения зубов могут использоваться различные методы,^{20,22,29,43} включая косметическое контурирование, адгезивные реставрации, керамические виниры и коронки (Табл. 24-2). Выбор идеального метода восстановительного лечения определяется состоянием зубов.

Лечение интактных зубов должно быть максимально консервативным. Если требуется небольшая модификация формы зубов, то хорошие эсте-

Таблица 24-2. Методы и показания для лечения скученности зубов

МЕТОД	ПОКАЗАНИЯ	ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	КРИТЕРИИ
Проксимальное прищипывание и ортодонтическое лечение	Обычно является первым и наилучшим методом коррекции при выраженной скученности зубов в переднем отделе. Алгоритмальное прищипывание применяется для несущественного суждения ширины отдельных зубов с последующим ортодонтическим перемещением.	Недостаток поддерживающих структур – десны, корни или десневой тяжи. Когда пациент требует быстрого получения результата в лечении.	Анализ фактической длины зубной дуги и суммарной ширины зубов на диагностических моделях. Консультация с врачом-ортодонтом. Изучение диагностических моделей с перемещением зубов в нужное положение.	
Косметическое контурирование	Модификация линейных границ, режущих краев или дефектов для создания иллюзии правильного размера, формы или положения зубов. Минимальное изменение положения зуба.	Опасность обострения депривации. Вероятность нарушения физиологических окклюзионных взаимоотношений.	Выполняется после возможного моделирования на диагностической модели.	Вестибулярное сопоставление < 0,5 мм. Сопоставление режущих краев < 1,0 мм.
Адгезивная реставрация	Изменение высоты и ширины естественных зубов путем изменения формы и положения линейных границ с помощью композиционного материала. Закрытие янтарем. Изменение формы режущих краев интактных зубов. Минимальная модификация цвета зуба.	Неадекватное наличие эмали или поддерживающих структур зуба. Выраженная окклюзионная нагрузка на реставрацию. Выраженное окрашивание зубов.	Выполняется после коррекции окрашивания зубов (например, отбеливания и т.д.). После воскового моделирования, позволяющего определить необходимость выполнения косметического контурирования до начала лечения.	Нанесение композиционного материала < 1,0 мм.
Керамические виниры	Восстановление эстетики всего переднего отдела зубного ряда. Достаточный объем здоровых тканей зуба. Возможно наращивание и сопоставление зубов, а также модификация этих методов. Модификация формы, размера, положения и цвета зубов.	Патология опорно-удерживающего аппарата зуба. Наличие множественных, обширных реставраций. Недостаток опорных тканей для адгезивной виниры.	Восковое моделирование позволяет точно определить объем иссечения твердых тканей перед реставрацией.	Допустимо сопоставление на 0,5 мм в пределах эмали. Обыденное депривация < 25%. Максимальная толщина виниры – 2 мм.
Целесообразное лечение коронок	Восстановление сильно разрушенных зубов с обширными множественными реставрациями или в тех случаях, когда более консервативное лечение по тем или иным причинам противопоказано. Для оптимальных эстетических результатов. При функциональной окклюзии (наличие языковой направляющей). Показаны при функциональных контактах с зубами-антагонистами.	Травматическая окклюзия. Бруксизм. Глубокое рецидивное перекрытие. Когда для достижения желаемого эстетического результата показана более консервативная реставрация.	После изготовления диагностической модели, позволяющей точно определить эстетические и функциональные цели лечения. После соответствующей реставрации зубов.	Крайнее сопоставление 1,0 мм. Создание равномерного, кругового краевого уступа с углом 90 градусов. Сопоставление в области режущих краев – 2 мм.

тические и функциональные результаты можно получить с помощью таких малоинвазивных методов, как косметическое контурирование и адгезивная реставрация композиционным материалом. Небольшие уже имеющиеся реставрации легко можно включить в другие, более обширные реставрации.

Кариозное поражение зубов, подлежащих лечению, часто является показанием к использованию более обширных реставраций, таких как керамические виниры или коронки. Размеры и локализация очага кариозного поражения определяют вид этих реставраций.

Коррекция положения и формы зубов после эндодонтического лечения,¹⁴ с внутрикорневыми штифтами или без них, может потребовать покрытия таких зубов коронками. При скученности зубов это

может быть даже полезно. Выравнивание зубов с помощью коронок легче выполнять, если зубы были депульпированы. Однако нужно соблюдать осторожность, чтобы окончательная реставрация не была слишком массивной или слишком длинной, что может вызвать раздражение десневого края.

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Для небольшой коррекции скученности зубов могут использоваться такие консервативные методы лечения, как косметическое контурирование,¹⁵ проксимальное прищипывание с последующим ортодонтическим перемещением и адгезивная реставрация зубов композиционным материалом.



Рис. 24-3 G. После лечения зубной ряд выглядит более ровным, а зубы – более пропорциональными.



Рис. 24-3 H. Улыбка пациентки до лечения.



Рис. 24-3 I. После лечения улыбка пациентки стала более гармоничной.

ных зубов (Рис. 24-3 F и G). В результате лечения улыбка пациентки стала более пропорциональной (Рис. 24-3 H и I).

Коррекция скученности зубов с использованием керамических виниров

Преимуществом керамических виниров для коррекции скученности зубов является возможность добиться оптимальных пропорций этих реставраций за счет лабораторного этапа их изготовления. Это позволяет выполнить консервативное лечение, требующее меньшего ухода в последующем.^{15,18}

При использовании керамических виниров нужно определить дефицит места в зубном ряду с каждой стороны. Оба боковые резца могут быть одинаково роторованы, что приведет к образованию симметричного дефицита места с обеих сторон. Однако, если один боковой резец развернут больше другого, то дефицит места будет асимметричным. Коррекция может требовать смещения линейных граней на окончательных реставрациях, чтобы создать иллюзию их равных размеров.

Если в результате аппроксимального шлифования в переднем отделе зубы будут выглядеть

слишком узкими, их размеры слегка увеличивают в вестибулярном направлении. Чем больше будет выдаваться вперед вестибулярная поверхность, тем шире будет казаться зуб. Увеличение толщины останется незамеченным, если оно будет выполнено на вестибулярных поверхностях всех зубов, от премоляра до премоляра. Форма зубной дуги должна быть правильной как в окклюзионной, так и в вестибулярной проекции. Обычно выравнивания зубной дуги можно добиться путем вестибулярной редукции наиболее вестибулярно расположенных зубов для придания им более язычного положения, а также наращивания вестибулярных поверхностей остальных зубов. Необходимо заранее определить, где именно и в каком объеме будет проводиться препарирование. Это легко выполняется с помощью шаблонов, изготовленных на основании воскового моделирования. Хороший пример применения перечисленных принципов представлен на Рис. 24-4 А-Н.

При значительном изменении формы зуба объемом иссекаемого дентина соответствует объему препарирования под коронку. Однако даже если зуб нужно сильно препарировать под винир, общая утрата тканей зуба будет при этом меньше, чем

при обработке под коронку. В худшем случае, может потребоваться депульпирование зуба и эндодонтическое лечение каналов.

Ниже представлены несколько примеров использования керамических виниров для коррекции скученности передних зубов.

Использование матриц, изготовленных на основе воскового моделирования для коррекции скученности зубов с помощью керамических виниров

ПРОБЛЕМА: Бизнесмен, 56 лет, выразил желание выравнивать передние зубы. Кроме того, он жа-

ловался на стирание и неровность режущих краев (Рис. 24-4 А-С). В качестве основного метода лечения пациенту было предложено ортодонтическое лечение, но оно требовало больших затрат времени, и он отказался от него.

ЛЕЧЕНИЕ: Поскольку полной уверенности в достижении удовлетворительного результата с помощью восстановительного лечения для коррекции выраженной ротации боковых резцов не было, изготовили диагностические модели. Для определения возможности коррекции скученности за счет изменения формы зубов провели восковое моделирование.



Рис. 24-4 А. Вид зубов до лечения. Обратите внимание на выступание бокового резца верхней челюсти справа (12) вследствие выраженной ротации и небольшое укорочение бокового резца верхней челюсти слева (22).



Рис. 24-4 В. Вид зубов в окклюзионной проекции до лечения. Очевиден дефицит места для боковых резцов.



Рис. 24-4 С. Улыбка пациента до лечения. Неровные режущие края и резцовые амбразуры придают улыбке негармоничный вид.



Рис. 24-4 D. Диагностическая модель в вестибулярной проекции.

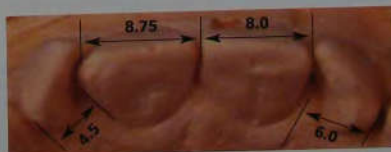


Рис. 24-4 Е. Диагностическая модель в окклюзионной проекции. Путем измерения пространства для каждого зуба в зубном ряду установили причину скученности. Результаты этого анализа выявили дефицит места в 1,5 мм в области бокового резца верхней челюсти справа (12) и увеличение ширины центрального резца (11).



Рис. 24-4 Е. Восковое моделирование предполагаемого измененных формы зубов. Вид спереди. Предложенное сопоставление дистальной поверхности центрального резца верхней челюсти справа (11) и увеличение ширины бокового резца (12) со стороны мезиальной поверхности создают иллюзию более гармоничной ширины зубов в зубном ряду.



Рис. 24-4 Г. Диагностическая модель в окклюзионной проекции. Увеличение ширины, необходимое для зуба 12 достигнуто за счет того, что вестибулярную поверхность оставили в слегка вестибулярном положении от идеальной формы зубного ряда. Такое небольшое смещение незаметно при взгляде спереди.



Рис. 24-4 И. Диагностическая модель в лингвальной проекции. Переход от изначального к окончательному положению зуба создал необычную лингвальную амбразуру на мезиальной поверхности обоих боковых резцов. Пациенту были даны специальные рекомендации по соблюдению гигиены в этих участках.



Рис. 24-4 I. Шаблон, изготовленный на основе воскового моделирования, использовался для выявления избыточных тканей зубов, подлежащих соплафированию.



Рис. 24-4 J. Перед окончательным препарированием зубов удалили только избыток тканей, используя шаблон в качестве ориентира.



Рис. 24-4 К. Использование диагностического шаблона для обеспечения правильного соплафирования режущих краев и вестибулярных поверхностей под керамические виниры.

Анализ диагностических моделей выявил, что пространство для бокового резца верхней челюсти справа (12) составляло 4,5 мм (Рис. 24-4 D), а для бокового резца верхней челюсти слева (22) – 6 мм. Центральные резцы были измерены. Центральный резец верхней челюсти справа (11) имел ширину 8,75 мм, а слева (21) – 8 мм. Соответственно, скученность составляла 1,5 мм для бокового резца верхней челюсти справа (12) с увеличением ширины центрального резца на 0,75 мм. Если дистальную поверхность центрального резца верхней челюсти справа (11) сошлифовать на 0,75 мм, то дефицит места для бокового резца (12) составит 0,75 мм, чтобы обе половины зубного ряда выглядели симметричными.

Пис удалили с выступающих мезиальных линейных граней, а на дистальные поверхности боковых резцов, чтобы уменьшить видимость их ротации, нанесли моделировочный воск (Рис. 24-4 F-H). Центральные резцы были пришлифованы для придания им симметричности и одинаковой ширины.

С целью выравнивания высоты зубов, на режущие края нанесли воск. Вестибулярную поверхность и мезиальный край бокового резца верхней челюсти справа (12) оставили в слегка вестибулярном положении с небольшим перекрытием центрального резца (11). Такое вестибулярное положение зуба, увеличивающее выступание зубного ряда в этом участке, обеспечивает дополнительное место, необходимое для создания зуба нужного размера.

После того как было установлено, что восстановительное лечение может хорошо скрыть скученность зубов у этого пациента, было принято решение использовать для этой цели керамические виниры. Пациент был ознакомлен и согласен с планом лечения. На основе воскового моделирования изготовили шаблон, который затем обрезают до вестибуло-резцовой линейной грани. На Рис. 24-4 I-K показано его использование. На Рис. 24-4 I показана припасовка шаблона до препарирования зубов. Это позволило определить степень вестибулярного сошлифывания, необходимого для при-



Рис. 24-4 L. Второй необрезанный шаблон идеально можно использовать для изготовления временных конструкций. Временные реставрации позволяют пациенту точно представить результаты предложенного лечения.



Рис. 24-4 M. Окончательные реставрации. Вид спереди. Обратите внимание на точное воспроизведение диагностического шаблона.



Рис. 24-4 N. Окончательные реставрации в окклюзионной проекции.

дания зубам наиболее эстетичной формы. На Рис. 24-4 J показано начальное шлифование зубов для достижения этой цели. Затем с помощью шаблона, позволяющего определить степень необходимого шлифования режущих краев и вестибулярных поверхностей, выполнили препарирование зубов под керамические виниры.

Из шаблона, полученного на основе воскового моделирования, изготовили временные реставрации. Предполагаемые результаты лечения показали пациенту (Рис. 24-4 L). После того, как пациент выразил свое удовлетворение эстетикой, фонетикой и функцией временных реставраций, изготовили керамические виниры (Рис. 24-4 M и N).

РЕЗУЛЬТАТ: Для коррекции выраженной скученности четырех верхних резцов были использованы керамические виниры. В процессе лечения была продемонстрирована важность оценки диагностических моделей, использования воскового моделирования и шаблона при планировании лечения, а также в процессе общения с пациентом и выполнения предлагаемого лечения.

Коррекция скученности зубов методом косметического контурирования с последующим изготовлением керамических виниров

ПРОБЛЕМА: Эта 58-летняя домохозяйка жаловалась на эрозии, скученность и окрашивание передних зубов (Рис. 24-5 A и B). Измерение с помощью «циркуля золотого сечения» позволило точно определить наличие места в зубном ряду для коррекции размеров зубов (Рис. 24-5 C). Пациентке сообщили, что идеальным решением в ее случае является ортодонтическое лечение, но она предпочла компромиссный вариант в виде использования керамических виниров и косметического контурирования. Несмотря на то, что скученность зубов беспокоила пациентку в меньшей степени (Рис. 24-5 D и E), она, тем не менее, решила выровнять зубы с помощью керамических виниров, что позволяло также выполнить эстетическую коррекцию эрозии и окрашивания зубов.

ЛЕЧЕНИЕ: На Рис. 24-5 D показаны участки, подлежащие шлифованию. После контурирования



Рис. 24-5 A. Пациентка 58 лет была недовольна скученностью, эрозиями и изменением цвета своих зубов.



Рис. 24-5 B. Вид зубов до лечения.



Рис. 24-5 C. Для изготовления керамических виниров провели измерение ширины каждого зуба в отдельности и фактической длины зубной дуги с помощью «циркуля золотого сечения» (Masel Enterprises, Bristol, PA).



Рис. 24-5 D. Для создания иллюзии более ровных зубов выполнили косметическое контурирование.

было проведено формирование уступа в пришеечной области с помощью алмазного бора LVS с двойной зернистостью (Brasseler) (Рис. 24-5 Г). В окклюзионной проекции (Рис. 24-5 Г) видна степень скученности зубов. На Рис. 24-5 И представлены зубы после косметического контурирования и препарирования. Старые пломбы из амальгамы заменены пломбами из стекло-иономерного материала. На

Рис. 24-5 Е видны зафиксированные керамические виниры. Обратите внимание, что зубы стали более пропорциональными, ровными и светлыми. В окклюзионной проекции после лечения видно, что виниры на центральном и боковом резцах верхней челюсти слева (21 и 22), а также новые накладки на боковых зубах с правой стороны придали зубному ряду более правильную форму.



Рис. 24-5 Е. От правого клика до левого второго премоляра были установлены керамические виниры. На верхних правых премолярах и первом моляре были установлены облицовочные накладки.



Рис. 24-5 Е. Обработка передних зубов под керамические виниры. Специальный алмазный бор с двойной зернистостью (Brasseler) (см. Эстетическая стоматология, том 1, с. 346-347) позволяет препарировать как центральную часть, так и края зуба.



Рис. 24-5 Г. В окклюзионной проекции видна степень скученности центральных резцов.



Рис. 24-5 И. В окклюзионной проекции показано окончательное препарирование зубов. Обратите внимание на правые боковые зубы. Они препарированы под сочетание применения виниров и накладок.



Рис. 24-5 I. После лечения видно, насколько улучшилась улыбка пациентки за счет использования керамических виниров и косметического контурирования.

РЕЗУЛЬТАТ: Рисунки 24-5 В и Г позволяют сравнить улыбку пациентки до и после лечения. Косметическое контурирование позволило также улучшить положение нижних передних зубов, а изготовление керамических виниров непрямым методом позволило создать более пропорциональные размеры зубов.

Коррекция скученности зубов с помощью коронок

Как и при адгезивной реставрации, основной проблемой при коррекции скученности с помощью коронок является размер зубов. Зубы должны быть или, по крайней мере, выглядеть пропорциональными. Чем больше зубов покрыты

коронками, тем меньше их диспропорциональность.^{4,7,31} Это значит, что если коронками покрыты только один или два зуба, то, в зависимости от степени скученности, они могут быть по своим размерам значительно меньше естественных зубов. Однако этого можно избежать за счет тщательного формирования как зубов, подлежащих покрытию коронками, так и соседних зубов, чтобы они имели пропорциональные размеры. На Рис. 24-6 А-С представлен пример того, как для уменьшения скученности передних зубов можно один зуб покрыть коронкой. После контурирования соседнего центрального и боковых резцов левый центральный резец покрыли керамической коронкой (Рис. 24-6 В).



Рис. 24-6 А. У этого пациента имелся скол левого центрального резца и скученность верхних передних зубов.



Рис. 24-6 В. Левый центральный резец покрыли полной керамической коронкой, а правый центральный резец и боковые резцы подвергли косметическому контурированию.



Рис. 24-6 С. На рентгеновском снимке после лечения видно изменение наклона коронок для достижения лучшего эстетического результата.

Альтернативным решением является ремоделирование имеющихся зубов.⁴⁰ Например, при скученности верхних передних зубов вместо покрытия коронками двух центральных резцов можно контурировать боковые резцы, слегка сошлифовать их мезиальные поверхности, так чтобы центральные резцы можно было увеличить. Этот же принцип можно применить и в других участках зубного ряда. Зубы рядом с коронками всегда необходимо шлифовать для компенсации дефицита места, возникшего в результате скученности. Чем больше препарировать соседние зубы, тем меньше будет заметна их диспропорциональность. Ниже представлен пример коррекции скученности в переднем отделе зубного ряда путем покрытия коронками шести резцов.

Коррекция скученности зубов с помощью коронок

ПРОБЛЕМА: У 38-летнего владельца магазина имелись скученность и изменение цвета зубов верхней и нижней челюсти (Рис. 24-7 А и В). В качестве оптимального метода пациенту было предложено ортодонтическое лечение, но он предпочел компромиссный вариант, который заключался в адгезивной реставрации нижних зубов и покрытии коронками верхних зубов.

ЛЕЧЕНИЕ: В подобных случаях, когда выраженная скученность зубов требует обширного препарирования под керамические коронки, может потребоваться депульпирование зубов. В связи с этим до лечения было проведено восковое моделирование (Рис. 24-7 С и D). Пациента проинформировали о возможной необходимости эндодонтического лечения. Фактическое препарирование зубов представлено на Рис. 24-7 Е и F. К счастью, в данном случае имелась рецессия пульпы, поэтому ее экстирпация не потребовалась. Перед снятием оттиска выполнили электрохирургическую коррекцию мягких тканей для улучшения доступа к придесневой части. Использование шести полных керамических коронок позволило восстановить эстетический вид верхнего зубного ряда (Рис. 24-7 G), тогда как эстетику нижнего зубного ряда восстановили с помощью адгезивных реставраций композиционным материалом. Поскольку у пациента в анамнезе отмечено скрежетание зубами во время сна, то для него изготовили ночную защитную капу.

РЕЗУЛЬТАТ: Пациент высоко оценил эстетический результат лечения. На Рис. 24-7 H и I видно, что зубы стали более ровными и светлыми.

Если коррекцию скученности выполняют с помощью адгезивных реставраций, виниров или полных коронок, то центральным резцам нужно придавать правильные пропорции. Этого можно достичь либо путем апроксимального шлифования мезиальных поверхностей соседних интактных зубов, либо путем уменьшения размеров соседних зубов, покрытых коронками. Для достижения окончательного эстетического результата выполняют контурирование соседних зубов.

Решение вопроса об использовании виниров или коронок должно зависеть, прежде всего, от положения скученных (выступающих) зубов. Для коррекции формы зубного ряда в области вестибулярно расположенных зубов можно использовать керамические виниры. Однако если нужно значительно изменить положение зуба, лучшим выбором будут коронки. При этом может потребоваться депульпирование зубов.

Коррекция скученности с помощью коронок и ортодонтическое перемещение зубов в переднем отделе нижней челюсти.

Несмотря на то, что скученность зубов может возникать на обеих челюстях, чаще всего она встречается в переднем отделе нижнего зубного ряда. Для коррекции скученности в этом случае может использоваться ортодонтическое перемещение. Однако в ряде случаев ортодонтическое лечение может быть нецелесообразным, при этом сам пациент часто выражает желание восстановить зубы методом адгезивной реставрации или путем их покрытия винирами или коронками. При переломах зубов, рецессии десны и нарушении эстетики улыбки адгезивная реставрация, покрытие винирами или коронками позволяют получить двойной эффект: коррекцию скученности и реставрацию отдельных зубов. Возможности ортодонтического лечения зависят от положения корней и наклонов коронок. Конвергенция корней значительно ограничивает возможности ортодонтического перемещения. Если один из зубов занимает выраженное вестибулярное положение, то для коррекции формы зубной дуги может потребоваться значительное увеличение толщины соседних зубов в передне-заднем направлении. Однако подобное избыточное моделирование может привести к образованию пролежней на десне. Значительное препарирование вестибулярной поверхности может привести к вскрытию пульпы, что также следует учитывать при обработке зубов. В этих случаях оптимальным решением будет ортодонтическое перемещение. Возможен также комплексный под-



Рис. 24-7 А. Пациент 38 лет выражал желание избавиться от скученного положения зубов верхней и нижней челюстей.

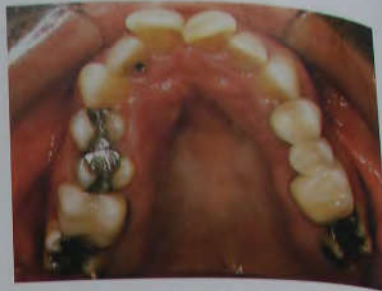


Рис. 24-7 В. В окклюзионной проекции видно, почему в качестве идеального решения пациенту изначально предложено протодонтическое лечение. Однако он настоял на «быстром» решении проблемы.



Рис. 24-7 С. На диагностических моделях видна степень скученности зубов верхней челюсти.



Рис. 24-7 D. Восковое моделирование продемонстрировало пациенту и сотрудникам стоматологической клиники, как с помощью коронок можно достичь хорошего эстетического результата.



Рис. 24-7 E. Хотя пациента предупредили о возможной необходимости депульпирования верхних резцов, зубы удалось обработать, не вскрыв при этом полость зуба.



Рис. 24-7 F. В окклюзионной проекции видны зубы пациента, подготовленные к выполнению оттисков после электроортодонтической коррекции мягких тканей.

ход. При наличии переломов, изменения цвета зубов и обширных некрасивых реставраций можно выполнить ортодонтическую подготовку с последующим покрытием зубов коронками. При этом пациенты легче соглашаются на непродолжительное ношение ортодонтической аппаратуры. Одной из основных причин, почему пациенты отказываются от ортодонтического лечения, является необходимость длительного ношения ортодонтических конструкций.



Рис. 24-7 Н. Вид зубов до лечения.

НЕОБЫЧНЫЕ И РЕДКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

Иногда стоматологи сталкиваются с необычными проблемами, связанными со скученностью зубов. Сюда относятся аномалии положения зубов, протрузия, ретрузия и обратное перекрытие зубов.^{7,10,28,38,39}

Аномалии положения зубов

Методом выбора для коррекции неправильного положения зубов является ортодонтическое лечение. У взрослых пациентов могут использоваться съемные конструкции, пластмассовые или керамические брекет-системы или лингвальная ортодонтическая техника. Однако иногда для коррекции аномалий положения зубов не требуется использование специальной аппаратуры. При необходимости для перемещения зубов могут использоваться временные акриловые шины.

Для эффективного устранения скученности резцов нижней челюсти может использоваться временная шина с небольшими крючками. Ограничитель из композиционного материала, зафиксированный на зубах, предотвращает соскальзывание



Рис. 24-7 G. После установки шести коронок пропорции зубов и симметрия зубного ряда улучшились.



Рис. 24-7 I. Вид зубов после лечения. На верхних зубах установлены шесть керамических коронок, а четыре нижних резца восстановлены композиционным материалом.

эластических тяг. Для создания места для лингвального перемещения резцов может потребоваться апроксимальное пришлифовывание передних зубов. И, наконец, в плане лечения необходимо заранее определить вид ретенционного аппарата. Для ретенции можно использовать А-тип шины или прямое адгезивное шинирование с помощью композиционного материала.

Иногда пациенты, имеющие аномалии положения зубов, считают, что они уже слишком «старые» для ортодонтического лечения. Стоматолог должен при этом оценить важность получения быстрых эстетических результатов для пациента. Если ортодонтическое лечение является наилучшим методом для решения эстетической проблемы, то необходимо постараться мотивировать пациента на принятие этого плана лечения. Однако, если пациент желает быстро получить результат, то единственным разумным компромиссом в этом случае будет использование адгезивной реставрации, виниров или коронок. Можно также использовать косметическое контурирование, которое, при невозможности проведения другого лечения, дает определенное улучшение.



Рис. 24-8 А. Вестибулярную поверхность максимально шлифуют, избегая при этом повреждения пульпы. Крайне важно уменьшать высоту коронки в самом конце препарирования.

Протрузия зубов

В ситуациях, когда скученность приводит к вестибулярному положению одного из резцов, аккуратное препарирование может придать этому зубу видимость более лингвального положения. Однако нужно быть внимательным, чтобы избежать укорочения зуба. Обработка вестибулярной поверхности проводится таким образом, чтобы избежать повреждения пульпы при достаточном препарировании твердых тканей. Объем препарирования лингвальной поверхности и режущего края при этом должен быть минимальным (Рис. 24-8 А и В). Крайне важно не уменьшать высоту зуба до окончания обработки. Это позволит избежать избыточного укорочения зуба. Если протрузия выражена настолько, что при обработке зуба возможно повреждение пульпы, может потребоваться депульпирование.² Такое радикальное вмешательство выполняется только тогда, когда внешний вид зуба очень важен, пациент осведомлен о возможных последствиях и подписал информированное согласие на лечение.

Ретрузия зубов

Данная эстетическая проблема похожа на проблему протрузии зубов при скученности. Однако anomalно расположенные зубы, находящиеся в лингвальном положении, часто требуют окклюзионного пришлифовывания и контурирования зубов-антагонистов. Это необходимо для создания полноценных окклюзионных контактов с зубом, покрытым коронкой, виниром или адгезивной реставрацией. Для достижения желаемого результата может потребоваться иссечение большого количества тканей зуба с лингвальной и окклюзионной поверхности зуба-антагониста. После этого эстетического результата можно бу-

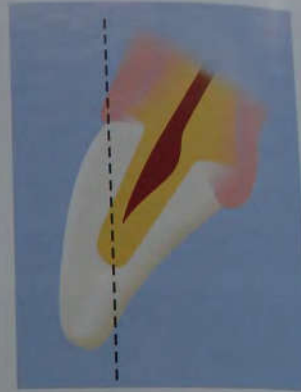


Рис. 24-8 В. Лабиально расположенный резец при скученности зубов требует осторожного препарирования, чтобы придать ему видимость более лингвального положения.

дет достичь путем покрытия зуба коронкой или виниром. При использовании металлокерамических коронок лингвальную поверхность зуба можно покрыть тонким слоем металла, а на вестибулярную поверхность нанести слой керамики для коррекции положения зуба в зубном ряду. Использование виниров может быть особенно полезным, так как оно не требует шлифования эмали на вестибулярной поверхности. В этом случае препарирование выполняется на лингвальной и окклюзионной поверхностях для коррекции ретрузии.

Обратное перекрытие

Если пара зубов-антагонистов находится в обратном перекрытии, коррекция положения зуба возможна путем депульпирования с последующей установкой внутрикорневого штифта и покрытием зуба керамической коронкой. Однако если зуб слишком короткий и находится в достаточно выраженном лингвальном положении, то такое лечение может оказаться нецелесообразным. В таком случае на вестибулярной поверхности препарировывают уступ и восстанавливают зуб с моделировкой керамического уступа по десневому краю на вестибулярной поверхности. Пациента нужно предупредить о необходимости тщательного соблюдения гигиены в этом участке. Следует убедить пациента

согласиться на ортодонтическое лечение. В тяжелых случаях в качестве третьего метода лечения возможно удаление этого зуба и сближение оставшихся зубов с помощью эластичной лигатуры или брекет-системы.

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ. АДГЕЗИВНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ, ВИНИРЫ ИЛИ КОРОНКИ?

При выборе этих реставраций нужно учитывать следующие факторы:

1. Каковы размеры зубов? Не будут ли они после адгезивной реставрации выглядеть слишком массивными? В первую очередь, это относится к зубам нижней челюсти.
2. Сколько эмали осталось для адгезивной реставрации? Имеются ли обширные реставрации, при удалении которых уменьшится ретенция адгезивной реставрации?
3. Каков внешний вид эмали? В случае выраженного изменения цвета и пигментации может потребоваться нанесение толстого слоя опалка и нескольких слоев композиционного материала. Если это так, то лучшим выбором будет использование виниров или коронок.
4. Есть ли у пациента вредные привычки, которые могут вызвать окрашивание адгезивной реставрации? Заядлым курильщикам и любителям кофе и чая следует выбрать виниры или коронки, чтобы предотвратить окрашивание после лечения.
5. Существуют ли у пациента сложности с оплатой лечения? Часто пациенты желают покрыть зубы винирами или коронками, однако финансовые затруднения диктуют выбор менее дорогостоящей адгезивной реставрации.
6. Какой срок службы пациент ожидает от реставрации? Виниры и коронки могут прослужить значительно дольше, чем прямая адгезивная реставрация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bello A, Jarvis RH. A review of esthetic alternatives for the restoration of anterior teeth. *J Prosthet Dent* 1997;78:437-40.
2. Berlinger A. *Ligatures, splints, bite planes, and pyramids*. Philadelphia: JB Lippincott, 1964.
3. Burstone CJ, Marcotte MR. *Problem solving in orthodontics: goal-oriented treatment strategies*. Chicago: Quintessence, 2000.
4. Chiche GJ, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1993.
5. Crispin B. *Contemporary esthetic dentistry: practice fundamentals*. Chicago: Quintessence, 1994.
6. Curry FT. Restorative alternative to orthodontic treatment: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1999;82:127-9.
7. Cutbirth ST. Treatment planning for porcelain veneer restoration of crowded teeth by modifying stone models. *J Esthet Restor Dent* 2001;13:29-39.
8. Derbabian K, Marzola R, Arcidiacono A. The science of communicating the art of dentistry. *J Calif Dent Assoc* 1998;26:101-6.
9. Dietschi D. Free-hand composite resin restorations: a key to anterior esthetics. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1995;7(7):15-25.
10. Donovan TE, Cho C. Diagnostic provisional restorations in restorative dentistry: the blueprint for success. *J Can Dent Assoc* 1999;65:272-5.
11. Epstein MB, Mantzikos T, Shamus II. Esthetic recontouring: a team approach. *N Y State Dent J* 1997;63(10):35-40.
12. Fahl N Jr, Denchy GE, Jackson RD. Protocol for predictable restoration of anterior teeth with composite resins. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1995;7(8):13-21.
13. Foster TD. *A textbook of orthodontics*. 2nd edn. Oxford: Blackwell Scientific, 1982.
14. Fradeani M, Aquilino A, Barducci G. Aesthetic restoration of endodontically treated teeth. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1999;11:761-8.
15. Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. *Porcelain laminate veneers*. Chicago: Quintessence, 1988.
16. Gleghorn TA. Use of bonded porcelain restorations for nonorthodontic realignment of the anterior maxilla. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1998;10:563-5.
17. Goldstein CE, Goldstein RE, Garber DA. *Imaging in esthetic dentistry*. Chicago: Quintessence, 1998.
18. Goldstein RE. *Esthetics in dentistry*. Vol. 1. 2nd edn. Hamilton, ON: BC Decker, 1998.
19. Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics: current principles and techniques*. St. Louis: Mosby, 2000.

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Paul Yurfest, DDS

Памяти доктора Марвина Гольдштейна, наставника и учителя, посвящается.

Мало кто из пациентов понимает, что успех эстетического лечения во многом зависит от правильных функциональных контактов между зубами. В случае отказа пациента от ортодонтического лечения, предложенного ему в качестве первого этапа комплексной терапии, все последующие мероприятия, направленные на улучшение эстетики лица, будут носить лишь компенсаторный характер. К сожалению, это не предположение, это факт.

Планирование эстетического лечения требует понимания основ ортодонтии и принципов ортодонтического лечения. В данной главе не будут рассматриваться различные методы анализа боковых телерентгенограмм. Однако мне хотелось бы еще раз подчеркнуть важность рентгеноцефалометрического анализа при составлении плана лечения простейших ортодонтических аппаратов и незначительного перемещения зубов для достижения конкретных эстетических результатов. Я также приведу примеры клинических ситуаций, когда выраженные эстетические нарушения требуют использования новейших технологий, чтобы читатель мог в полной мере оценить возможности ортодонтического лечения.

На вопрос: «Чем занимается ортодонт?», пациент, скорее всего, ответит что-то вроде «выпрямляет зубы» или «улучшает вид зубов». Пациенты также считают, что ортодонтическое лечение всегда связано с ношением неудобных и неэстетичных металлических брекетов. Поэтому, если мы предлагаем пациенту ортодонтическое лечение, то должны продемонстрировать ему все возможности эстетической ортодонтии. Практика эстетической стоматологии требует понимания методик ортодонтического лечения, которые могут помочь стоматологу достичь приемлемого эстетического результата.

При нарушении эстетики зубов и челюстно-лицевых структур ортодонтическое лечение должно

быть неотъемлемой частью любого плана лечения. Изменение положения передних зубов до изготовления эстетических реставраций, таких как керамические виниры, адгезивные реставрации или коронки, может значительно улучшить окончательный эстетический и функциональный результат. При скученности зубов, множественных тремах и диастемах, протрузии или ретрузии зубов перед началом протезирования большое значение приобретают такие факторы, как ширина и высота реставраций. Иногда одного ортодонтического лечения бывает достаточно для того, чтобы удовлетворить эстетические запросы пациента. Конечно, многие пациенты не готовы к ортодонтическому лечению. Однако улучшение комфортности, эстетики и эффективности ортодонтического лечения и ортодонтических конструкций (эстетические и лингвальные брекеты, аппарат Invisalign (Align Technology, Santa Clara CA) – индивидуальный набор капп, изготовленный на основании компьютерных расчетов, термоактивные дуги, развивающие слабые силы) способствовали тому, что все больше взрослых пациентов соглашаются на ортодонтическое лечение.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Концепция профилактики в здравоохранении применяется намного меньше, чем в стоматологии. Исторически как стоматологи, так и пациенты принимают активное участие в профилактике заболеваний полости рта. Однако низкий уровень риней ортодонтической диагностики оказывает плохую услугу пациентам. Часто выраженные аномалии прикуса выявляются только во взрослом возрасте, несмотря на то, что до этого пациент регулярно проходил профилактические осмотры. При этом такие аномалии, как, например, глубокий прикус, когда передние зубы верхней челюсти практически

полностью перекрывают нижние, может выявить любой стоматолог или гигиенист. Пациент должен быть предупрежден о возможных последствиях в случае прогрессирования данной патологии. На Рис. 25-1 А и В представлен случай, требующий ортодонтической коррекции еще до прорезывания всех постоянных зубов. В отсутствие адекватного ортодонтического лечения скученность зубов, смещение средней линии и развивающийся перекрестный прикус могут прогрессировать, приводя, в конечном счете, к патологической стираемости передних зубов. Эти нарушения должны диагностировать стоматологи общей практики и при необходимости направлять таких пациентов к ортодонту.

ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЗУБОВ

При ортодонтическом перемещении зуба происходит одновременная перестройка опорно-удерживающего аппарата зуба, включая кость и десну. Это особенно важно при неодинаковом уровне десневого края на верхних центральных резцах. На Рис. 25-2 А показаны верхние центральные резцы, имеющие разную высоту вследствие повышенной стираемости. После ортодонтической экструзии левого центрального резца и контурирования режущих поверхностей зубы приобрели одинаковую высоту (Рис. 25-2 В). Одновременное перемещение зуба вместе с костной тканью и десной является одним из положительных качеств ортодонтического лечения.



Рис. 25-1 А. Сменный прикус у пациента в возрасте 11 лет. Передняя проекция. Обратите внимание на несовпадение средних линий на верхней и нижней челюсти, открытый прикус в переднем отделе и тенденцию к формированию переднекрестного прикуса в области верхних премоляров, что свидетельствует о сужении верхнего зубного ряда.



Рис. 25-1 В. В боковой проекции в области верхнего клыка видно утолщение, которое указывает на значительное затруднение его прорезывания.

РЕТЕНЦИЯ

Важность стабилизации (ретенции) зуба после ортодонтического лечения нельзя переоценить. Многие взрослые пациенты обращаются с эстетическими нарушениями, которые ранее уже подвергались ортодонтической коррекции, однако без адекватной ретенции их результаты оказались нестабильными. Пациенты, приходящие на повторное лечение, часто сообщают, что они просто прекратили носить ретенционный аппарат через несколько лет после завершения ортодонтического лечения, и положение их зубов постепенно вернулось к исходному состоянию. Чтобы избежать рецидива аномалии, взрослые пациенты должны хотя бы периодически пользоваться ретенционными аппаратами. В этом плане более надежными являются несъемные ретенционные аппараты (Рис. 25-3 А-С). Однако их основным недостатком является сложность очистки шинированных зубов флоссом. В связи с этим использование несъемных ретенционных аппаратов не показано пациентам с низким уровнем гигиены полости рта. Помимо гигиенических проблем несъемный ретейнер на верхней челюсти может контактировать с режущими краями нижних резцов, что приводит к перегрузке пародонта обеих челюстей.

СКУЧЕННОСТЬ ЗУБОВ

Лечение без удаления. Расширение зубного ряда
В случае умеренной скученности с соотношением клыков по II классу (Рис. 25-4 А) можно лечить консервативно с помощью экспандера Sroga и брекет-системы (Рис. 25-4 В-Ф). Альтернативным методом, позволяющим достичь эстетического результата, может быть эстетическая реставра-



Рис. 25-2 А. Экструзия (вытязание) верхнего центрального резца, выравнивание уровня десневого края и закрытие трем с помощью лингвальных брекетов.



Рис. 25-2 В. После ортодонтического лечения. Обратите внимание, что десневые края центральных резцов и их режущие края располагаются на одном уровне. В ходе лечения было проведено шлифование режущих краев центральных резцов.

ция, например, с использованием керамических аппаратов. Однако это требует препарирования передней группы зубов. Пациента нужно проинформировать, что дополнительным преимуществом ортодонтического лечения перед восстановительным лечением является отсутствие необходимости ухода за винирами и их замены

вследствие образования сколов или рецессии десневого края.

У пациента (Рис. 25-5 А-С) имелось значительное сужение зубного ряда и выраженная скученность зубов. Однако пациент был категорически против удаления зубов. На 18 месяцев ему установили экспандер Crozat, оказывающий давление



Рис. 25-3 А. Адгезивный несъемный ретенционный аппарат на верхних центральных резцах установлен после закрытия диастемы до снятия вестибулярных брекетов.



Рис. 25-3 В. Особая конструкция адгезивного ретенционного аппарата позволяет избежать травмы увеличенного зубодесневого сосочка.



Рис. 25-3 С. Адгезивный несъемный ретенционный аппарат на передних зубах нижней челюсти.



Рис. 25-4 А. На фотографии, сделанной до лечения, видна скученность зубов и сужение зубных рядов. Обратите внимание на сужение верхнего зубного ряда в области клыков и бугорковый контакт клыков справа (класс II).



Рис. 25-4 В и С. Окклюзионная проекция во время лечения съемным аппаратом Crozat. Обратите внимание на пространства образовавшиеся в области премоляров за счет постепенного расширения зубных рядов.



Рис. 25-4 D-F Вид зубных рядов после лечения. Средние линии зубных рядов не совпадают, но положение зубов и фиссурно-бугорковые контакты в боковом отделе улучшились.

на внутреннюю поверхность боковых зубов на уровне десневого края. В результате расширения (Рис. 25-5 D и E) было получено достаточно места для выравнивания зубов с помощью эстетических брекетов (Рис. 25-5 F). В результате лечения была восстановлена эстетика зубного ряда с нормализацией положения отдельных зубов и формы зубных дуг (Рис. 25-5 G и I).

Скученность нижних зубов в сочетании с незначительной прогнатией (III класс). На Рис. 25-6 A-D представлен пациент со значительно более выраженной скученностью зубов, осложненной обратным резцовым перекрытием и открытым прикусом в переднем отделе зубного ряда. Для решения проблемы использовали лингвальные брекеты на верхней челюсти и эстетиче-



Рис. 25-5 A. Снимок зубов во фронтальной проекции, на котором видно неровное положение резцов.



Рис. 25-5 B. Окклюзионная проекция нижнего зубного ряда, на которой видны выраженное сужение зубной дуги и скученность зубов с установленным съемным экспандером Crozat.



Рис. 25-5 C. Окклюзионная проекция верхнего зубного ряда, на которой видна скученность зубов и сужение зубной дуги.



Рис. 25-5 D и E. Окклюзионная проекция верхнего и нижнего зубных рядов после расширения аппаратом Crozat. В результате расширения получено достаточно места для выравнивания зубов.





Рис. 25-5 Е. Выравнивание положения зубов с помощью эстетических брекетов после расширения зубных рядов аппаратом Crozat.

ские брекеты на нижней. Аппарат Crozat позволяет добиться значительного расширения зубной дуги с созданием места для выравнивания зубов даже в самых тяжелых случаях (Рис. 25-7 А-Е). Результат лечения представлен на Рис. 25-7 G-I.

Расширение в ходе ортодонтического лечения показано в случае сужения верхнего и нижнего зубных рядов, осложненного скученностью зубов (Рис. 25-8), а также при перекрестном прикусе в

боковых отделах зубного ряда (Рис. 25-9). Расширение позволяет уменьшить «черные треугольники», возникающие в углах рта при улыбке и создать более благоприятные условия для выравнивания формы зубных рядов и коррекции прикуса.

Выраженная скученность при соотношении первых моляров по I классу. Лечение с удалением
Раньше удаление постоянных зубов при ортодон-



Рис. 25-3 G-I. Вид зубов после завершения лечения. Обратите внимание на коррекцию формы зубных рядов и улучшение их соотношения в сагиттальной плоскости.



Рис. 25-6 А и В. Скудность зубов нижней челюсти. Обратите внимание на вестибуло-окклюзию в области нижнего правого клыка и минимальное перекрытие в переднем отделе.

тическом лечении считалось обычной процедурой. Во многом это было обусловлено тем, что стоматологи руководствовались результатами ранних исследований, которые принимали за эстетический эталон прямой профиль. Однако позже эта концепция лечения была вытеснена менее настойчивым стремлением к прямому профилю и пониманием возможных отрицательных последствий удаления премоляров. Тем не менее, в некоторых случаях проблему выраженной скудности нельзя решить без удаления зубов. Пациенту, представленному на Рис. 25-10 А, выполнили удаление премоляров для введения в зубную дугу постоянных клыков нижней челюсти. В ходе лечения произошла рецессия десны в области клыков нижней челюсти (Рис. 25-10 В). Обратите внимание на более выраженную рецессию на вестибулярной поверхности левого нижнего клыка по сравнению с правым нижним клыком, высота коронковой части которого практически не изменилась.

Нарушение эстетики улыбки (Рис. 25-11 А и В), вызванное супраположением верхних постоян-

ных клыков. Неполное прорезывание клыков было связано с дефицитом места в верхнем зубном ряду. Для создания достаточного пространства для клыков потребовалось удаление премоляров. Использование лингвальных брекетов в переднем отделе зубного ряда и стандартной вестибулярной аппаратуры в боковых отделах (Рис. 25-11 С) отвечало эстетическим пожеланиям пациента и позволило достичь прекрасного результата (Рис. 25-11 D и E).

ДИАСТЕМЫ

Раннее лечение

На Рис. 25-12 А представлен пациент с широкой диастемой, которая не только ухудшала эстетику улыбки, но, что еще важнее, затрудняла прорезывание боковых резцов верхней челюсти. Лечение заключалось в фиксации брекетов на верхних центральных резцах, установке контурированной прямоугольной дуги и использовании соби-



Рис. 25-6 С и D. Внутриворотная прокладка зубов после коррекции прикуса с использованием лингвальных брекетов на верхней челюсти и эстетических на нижней. Заметно восстановление десны вокруг нижних резцов.

рающей эластической цепочки для сближения зубов (Рис. 25-12 В и С). Пациент продолжал носить аппарат до полного прорезывания верхних боковых резцов (Рис. 25-12 D). После полного прорезывания верхних боковых резцов (Рис. 25-12 E) пациенту было проведено ортодонтическое лечение на двух челюстях с целью коррекции средней линии и соотношения в боковом отделе справа по II классу.

Закрытие диастемы

У пациента, представленного на Рис. 25-13 А, имелась широкая диастема в сочетании с глубокой прикусом, препятствовавшим ее закрытию. Коррекция диастемы позволила создать правильные окклюзионные контакты в переднем отделе. На Рис. 25-13 В показан результат ортодонтического лечения с идеальным вертикальным и горизонтальным перекрытием зубных рядов.



Рис. 25-7 А и В. Фотография зубов до лечения. Выраженная скученность зубов привела к перекрестному прикусу в переднем отделе зубного ряда и неодинаковой высоте нижних резцов.



Рис. 25-7 С и D. Окклюзионная проекция верхнего и нижнего зубных рядов до лечения.



Рис. 25-7 Е и F. Фотографии зубных рядов после их расширения аппаратом Crozat. Обратите внимание на пространства в области премоляров. Теперь пациент готов к установке брекет-системы.



Рис. 25-7 G-I. Вид зубов после окончания лечения, перед снятием брекетов.



Рис. 25-8. Выраженное сужение верхнего и нижнего зубных рядов, ставшее причиной скученности зубов и их орального наклона. Требуется удаление зубов.



Рис. 25-9. Сужение верхнего зубного ряда вызвало открытый и перекрестный прикус в боковом отделе. Требуется расширение в области моляров.



Рис. 25-10 А. На фотографии, сделанной до лечения, видна выраженная дистопия нижних клыков и скученность зубов.



Рис. 25-10 В. Фотографии после лечения. Выполнено удаление четырех первых премоляров и лечение с помощью эстетических брекетов. Обратите внимание на рецессию десны в области нижнего левого клыка.



Рис. 25-11 А и В. Ухудшение эстетичности улыбки связано с дистацией клыков.



Рис. 25-11 С. Фотография сделана в процессе перемещения клыков на место премоляров. В переднем отделе зубного ряда использовались лингвальные брекеты, а в боковых отделах — вестибулярные.



Рис. 25-11 D и E. Фотографии зубов и лица пациента на завершающей стадии лечения.





Рис. 25-12 А. Широкая диастема, препятствующая прорезыванию боковых резцов.



Рис. 25-12 В. Раннее лечение для закрытия диастемы.



Рис. 25-12 С. Диастема закрыта.



Рис. 25-12 D. Прорезывание боковых резцов.



Рис. 25-12 Е. Вид зубов после полного прорезывания всех постоянных зубов и до начала ортодонтической коррекции глубокого прикуса и соотношения в боковом отделе справа по II классу.



Рис. 25-13 А. Широкая диастема, осложненная глубоким прикусом.



Рис. 25-13 В. Вид зубов после завершения ортодонтического лечения с коррекцией положения зубов в вертикальной плоскости.

Таблица 25-1. Дифференциальная диагностика диастем*

№ Рис.	Проблема	Методы коррекции
Рис. 25-14	Зубы нормальных размеров с наличием трем и диастем между верхними и нижними передними зубами. Дистальное соотношение зубных рядов вследствие отсутствия двух нижних резцов.	Съемные аппарат Foxbahn, Hawley или виниры.
Рис. 25-15	Зубо-альвеолярное удлинение и protrusion латеральных резцов верхней челюсти при сохранении контакта с зубом нижней челюсти.	Возможно улучшение эстетики с помощью виниров, однако оптимальным методом лечения является внесретен резцов, удлинение верхнего зубного ряда в переднем отделе и закрытие трем.
Рис. 25-16	Диастема, макроденития и выраженная protrusion центральных резцов верхней челюсти. Глубокая кривая Шпеге.	Виниры дают неудовлетворительный эстетический результат. Необходимо ортодонтическое лечение на двух челюстях.

*На Рис. 25-14, 25-15 и 25-16 представлены наиболее характерные клинические ситуации. Во всех случаях основная жалоба пациента связана с наличием диастемы. Грамотная дифференциальная диагностика поможет врачу-ортодонту выбрать оптимальный метод коррекции.

Дифференциальная диагностика диастем

При коррекции диастемы у взрослых пациентов нужно оценивать некоторые критерии:

- Позволяет ли соотношение зубных рядов в сагиттальной плоскости провести сближение резцов с целью закрытия диастемы без возникновения препятствий со стороны нижних резцов?
- Позволяет ли соотношение зубных рядов в вертикальной плоскости провести сближение передних зубов без возникновения препятствий со стороны нижних резцов?

Сравнение критериев оценки представлено в Табл. 25-1. Эти критерии были учтены у пациента, представленного на Рис. 25-14 А и В, у которого имелась диастема на верхней челюсти в сочетании с дистальным соотношением зубных рядов в сагиттальной плоскости и минимальным резцовым перекрытием. В данном случае возможно лечение только на верхней челюсти с помощью аппарата Hawley.



Рис. 25-14 А и В. Диастема в сочетании с дистальным соотношением зубных рядов в сагиттальной плоскости и минимальным резцовым перекрытием. Для закрытия диастемы использовался аппарат Hawley.

У пациента, представленного на рисунке 25-15, дистальное соотношение зубных рядов в сагиттальной плоскости. Однако за счет глубокого прикуса имелся контакт нижних резцов с лингвальной поверхностью верхних резцов. Закрытие диастемы привело бы к изменению окклюзионных контактов в области резцов. В этом случае для устранения диастемы требовалась фиксация брекет-системы на обе челюсти. Аппарат Hawley в подобной ситуации не даст ожидаемого эффекта. У пациента, представленного на Рис. 25-16 А и В, имелись множественные тремы и диастемы на верхней челюсти, которые также требовали коррекции с помощью несъемной ортодонтической техники, а не аппарата Hawley, поскольку имели место выраженное дистальное и глубокое соотношение зубных рядов.

ПЕРЕКРЕСТНЫЙ ПРИКУС

Решение о коррекции перекрестного прикуса основывается на нескольких факторах:



Рис. 25-15. Диастема в сочетании с дистальным соотношением зубных рядов в сагиттальной плоскости. Однако контакт верхних резцов с нижними резцами способствует ее легкому закрытию.



Рис. 25-16 А и В. Диастема при выраженном дистальном и глубоком соотношении зубных рядов требует полноценного ортодонтического лечения для ее закрытия.

- Локализация в переднем или в боковом отделе
- Наличие или отсутствие сопутствующих функциональных нарушений
- Не связан ли односторонний перекрестный прикус с боковым смещением нижней челюсти
- Влияние на эстетику улыбки
- Гнатическая или зубо-альвеолярная форма патологии

Не все случаи перекрестного прикуса требуют коррекции. Иногда перекрестный прикус не вызывает функциональных или эстетических нарушений, как, например, перекрестный прикус только в области первых моляров, и не требует коррекции.

Перекрестный прикус в боковом отделе зубного ряда

Диагноз одностороннего перекрестного прикуса в боковом отделе зубного ряда требует оценки соотношения средних линий зубных рядов и лица. Прикус, показанный на Рис. 25-17 А, является прекрасным примером смещения нижней челюсти,

вызванного сужением верхнего зубного ряда. Обратите внимание на смещение эстетического центра нижней челюсти (Рис. 25-17 В) на 3 мм в сторону перекрестного прикуса. У этого пациента имеется заметное отклонение нижней челюсти влево. Это является диагностическим признаком сужения верхнего зубного ряда, для коррекции которого требуется равномерное двустороннее расширение верхней челюсти. После такого лечения эстетический центр нижней челюсти обычно выравни-



Рис. 25-17 А. Односторонний перекрестный прикус в боковом отделе с выраженным смещением средней линии, что указывает на боковой сдвиг нижней челюсти. Скорее всего, это связано с двусторонним сужением верхнего зубного ряда.



Рис. 25-17 В. На фотографии видна асимметрия лица за счет смещения нижней челюсти влево.

вается. При диагностике такой ситуации легко определить, что у пациента имеется только односторонний перекрестный прикус.

Перекрестный прикус в переднем отделе зубного ряда (обратное резцовое перекрытие)

Для диагностики перекрестного прикуса в переднем отделе зубного ряда (Рис. 25-18 А и В) используется анализ положения костей челюсти по данным боковой телерентгенографии. В этом случае была диагностирована прогнатия (переднее положение) нижней челюсти. Поскольку пациент не соглашался на хирургическое перемещение нижней челюсти кзади, было принято решение об удалении двух первых премоляров на нижней челюсти. Ортодонтическое лечение позволило закрыть пространство на верхнем и нижнем зубных рядах и избавиться от обратного резцового перекрытия (Рис. 25-18 С и D).

Дистальный прикус с протрузией зубов в переднем отделе верхней челюсти (класс II, 1 подкласс)

Помимо соотношения клыков, премоляров и моляров по II классу, протрузионное положение зубов верхней челюсти приводит к возникновению целого ряда эстетических нарушений. Чаще всего к ним относятся лингвальный наклон верхних центральных резцов и зубо-альвеолярное удлинение резцов верхней челюсти. Эти изменения дают

эффект «десневой» улыбки (Рис. 25-19 А), коррекция которой осуществляется за счет исправления и изменения торка верхних передних зубов. Лечение проводится с использованием несъемной Edgewise техники на обеих челюстях (Рис. 25-19 В). Смещают кзади корни верхних резцов и устанавливают правильный торк резцов. В ходе лечения (Рис. 25-19 С и D) проведено внедрение зубов верхней челюсти и получено соотношение зубов в боковых отделах по I классу.

Глубокий прикус

Без адекватного лечения глубокий прикус (Рис. 25-20) может привести к выраженному стиранию режущих краев нижних и/или верхних зубов. Диагностика глубокого прикуса не вызывает затруднений. Для этого врач осматривает соотношение резцов при смыкании челюстей в положении центральной окклюзии. В норме верхние резцы должны перекрывать нижние не более чем наполовину.

Существуют две очевидные причины глубокого прикуса, которые без адекватного лечения могут привести к патологической стираемости режущих поверхностей передних зубов:

- *Зубо-альвеолярное удлинение верхних резцов.* Это может быть основной причиной «десневой улыбки», поскольку уровень десны в переднем отделе оказывается ниже, чем в боковых (Рис. 25-19 А и 25-21 А-В). Для достижения оптимального функционального и эстетического результата требуется внедрение с помощью несъемной ортодонтической техники.
- *Экструзия переднего сегмента нижней челюсти (от клыка до клыка).* В этом случае окклюзионная плоскость в области шести зубов в переднем отделе верхней челюсти располагается значительно выше, чем в боковых отделах. Обычно нижний зубной ряд выглядит нормально, за исключением того факта, что имеется выраженная вертикальная ступенька по маргинальным валикам между клыком и первым премоляром (Рис. 25-20 и 25-22 А). Несмотря на степень выраженности глубокого прикуса, пациент узнал о нем впервые в 35 лет. После ортодонтической подготовки к восстановительному лечению, стоматологу удалось добиться хорошего эстетического результата. На Рис. 25-22 В показана степень выраженности глубокого прикуса. На Рис. 25-22 С показан результат лечения.



Рис. 25-18 А и В. Перекрестный прикус в переднем отделе, отсутствие верхних передних премоляров.



Рис. 25-18 С и Д. Снимки после удаления нижних премоляров и закрытия постэкстракционных промежутков зубов.



Рис. 25-19 А. Глубокое резцовое перекрытие и зубо-альвеолярное удлинение передних зубов верхней челюсти в сочетании с аномалией II класса. Обратите внимание на наклон верхних передних зубов и на положение их режущих краев ниже уровня окклюзионной плоскости.

Рис. 25-19 В. Аппарат для смещения корней верхних передних зубов назад, путем создания вращающего момента.



Рис. 25-19 С и Д. Зубные ряды пациента после внедрения передних зубов верхней челюсти и расширения зубного ряда в области премоляров.



Рис. 25-20. Выраженная стираемость верхних и нижних передних зубов, вызванная глубоким прикусом и бруксизмом.



Рис. 25-21 А и В. Зубо-альвеолярное удлинение верхних резцов ниже уровня боковых зубов и окклюзионной плоскости. Обратите внимание на уровень десны в области верхних резцов.



Рис. 25-22 А и В. Выраженный глубокий прикус за счет экструзии переднего сегмента нижнего зубного ряда. Обратите внимание на выраженную стираемость нижних резцов.



Рис. 25-22 С. Результаты ортодонтической коррекции глубокого прикуса.



Рис. 25-23. Недиагностированный глубокий прикус, требующий ортодонтической коррекции.

Пациенты с подобными проблемами обычно утверждают, что их стоматолог никогда не говорил им о наличии у них глубокого прикуса, требующего ортодонтической коррекции. На Рис. 25-23 представлен пример глубокого прикуса легкой степени, который часто остается незамеченным. Несмотря на это, в отсутствие полноценного лечения может развиться патологическая стираемость.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ

Многие пациенты имеют целый комплекс нарушений, таких как отсутствие и аномалии положения отдельных зубов, скученность, нарушения окклюзии и экзрузия, которые требуют лечения у разных специалистов. Однако, даже будучи профессионалами, мы не можем знать, какой вид эстетического лечения пациент сочтет наиболее подходящим для себя. Грамотный стоматолог старается создать команду профессионалов, которые могут помочь в процессе диагностики, если возникнут вопросы, решение которых может повлиять на конечный эстетический результат. Это позволяет не только оказать наилучшую помощь пациентам, но и дает возможность собрать, проанализировать и представить пациенту информацию по всем возможным методам лечения, чтобы он мог принять информированное решение. Только пациент может решить, сколько времени, денег и усилий он может затратить на лечение, а также определить, какого именно результата он ожидает. Эти вопросы подробно обсуждаются в Главе 2, томе 1 настоящего издания. При планировании комплексного лечения можно использовать следующую последовательность действий:

- Оценка возможностей реставрационного лечения и состояния пародонта

- Консультация ортодонта
- Составление предварительного плана лечения, включающего в себя, при необходимости, реставрационное, пародонтологическое и ортодонтическое лечение
- Санация полости рта
- Начало ортодонтического лечения
- Периодические совместные консультации специалистов по реставрационному лечению и ортодонта для оценки динамики и возможных изменений плана лечения, связанных с пожеланиями пациента, обострением очагов хронической инфекции или трудностями перемещения зуба (не все зубы смещаются, как запланировано) во время ортодонтического лечения. При ортодонтическом лечении взрослых необходим постоянный контроль состояния тканей пародонта.
- Снятие ортодонтических конструкций и начало эстетического лечения
- Ретенционный период

На Рис. 25-24 А представлен пациент, требующий комплексного подхода. Обратите внимание на переменную ширину трем между верхними передними зубами и на уменьшенный в размерах левый верхний боковой резец. На Рис. 25-24 комплексный план лечения включал в себя:

- Пародонтологическое лечение
- Ортодонтическое лечение
- Имплантацию (иногда начинается во время ортодонтического лечения)
- Несъемное протезирование
- Съемное протезирование

**ПОВЫШЕНИЕ ЭСТЕТИКИ
ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ**

Аппарат Invisalign – набор индивидуальных кап, изготовленных на основании компьютерных расчетов

Поиск эстетических методов перемещения зубов продолжается. Пациенту гораздо проще согласиться на ортодонтическое лечение, если он уверен в том, что в процессе лечения ортодонтические аппараты не ухудшали его внешний вид. В 1999 году был предложен новый метод ортодонтического лечения с использованием прозрачных, съемных твердых акриловых кап, похожих на капны для отбеливания. С помощью компьютерной программы разрабатывается план ортодонтического перемещения за счет последовательной смены кап, подобно тому, как появление анимационного образа возникает при последовательной смене картинок. Для каждого из этапов перемещения зубов изготавливают отдельную пластиковую капу. Для небольшого перемещения зубов пациент носит ее в течение 2-3 недель. Таких этапов лечения может быть от 5 до 60, в зависимости от сложности проблемы. Лечение требует тщательного и постоянного наблюдения, поскольку взаимопонимание с пациентом в данном случае даже важнее, чем при использовании большинства других ортодонтических методик. На Рис. 25-25 А и В показан типичный случай, являющийся показанием к лечению с помощью системы Invisalign. Помимо недостаточного взаимопонимания с пациентом противопоказанием к использованию аппарата являются:

- Молочный и сменный прикус
- Лечение с удалением зубов
- Коррекция более чем на 4 мм
- Глубокое резцовое перекрытие более чем на



Рис. 25-24 А. В данном случае для достижения хорошего эстетического и функционального результата потребуются опыт нескольких специалистов. Обратите внимание на пространство в области отсутствующего верхнего правого бокового резца.

- половину высоты коронки
- Скученность зубов более 6 мм
- Ретенционные зубы
- Значительные изменения наклонов зубов
- Выраженные ротации клыков и премоляров
- Экструзия или интрузия зубов более чем на 3 мм
- Перемещение клыков более чем на 3 мм для достижения окклюзии I класса
- Аппаратурно-хирургическое лечение
- Патология височно-нижнечелюстного сустава

Лечение с помощью лингвальной техники

Лингвальная техника была предложена в качестве эстетической альтернативы традиционным вестибулярным брекетам. Однако этот вид лечения имеет несколько ограничений, особенно касающихся технических требований к врачу-ортодонт при формировании финишных дуг. Помимо этого важную роль играют значительные временные затраты и высокая стоимость лечения, что также ограничивает применение подобных конструкций. Кроме того, в некоторых случаях требуется дополнительное использование вестибулярных элементов. Тем не менее, лингвальную технику можно использовать для коррекции большинства аномалий прикуса.

Пациентка, показанная на Рис. 25-26 А, хотела иметь более прямой профиль. Ей удалили четыре первых премоляра, на верхние зубы установили лингвальную брекет-систему (Рис. 25-26 В и С). Для уменьшения общей стоимости лечения на нижних зубах использовались вестибулярные брекеты. Для маскировки в ходе лечения постэкстракционных



Рис. 25-24 В. Зубные ряды после окончания ортодонтического лечения, имплантации и эстетической реставрации с помощью коронок и съемных протезов.



Рис. 25-25 А и В. Фотографии зубов до и после лечения с помощью системы Invisalign для устранения скученного положения зубов верхней челюсти.



Рис. 25-26 А. Пациентка хотела иметь более прямой профиль.



Рис. 25-26 В и С. Фотографии зубов после удаления первых премоляров и маскировки постэкстракционных промежутков с помощью адгезивных фасеток.

промежутков в области премоляров были использованы пластмассовые фасетки, зафиксированные техникой адгезии на мезиальных поверхностях вторых верхних премоляров. По мере закрытия промежутков ширину фасеток уменьшали, чтобы они не препятствовали перемещению зубов.

Лечение с помощью съемных конструкций
 Многие потенциальные ортодонтические пациенты заинтересованы в коррекции своих проблем с помощью «пластинок». Они имеют в виду использование съемного аппарата Hawley, который в течение нескольких десятилетий помог огромному количеству пациентов, не желавших носить несъемные конструкции. На Рис. 25-27 А и В показан пациент, которому требовалось незначительное перемещение зубов. Пациенту была изготовлена «пластинка» с пружинками, которые имеют изги-

бы на мезиальных поверхностях боковых резцов. Для создания места для перемещения зубов провели аппроксимальное пришлифовывание боковых резцов алмазными дисками (Рис. 25-27 С). Здесь важно удалить эмаль полностью до десневых краев, так чтобы она не касалась соседних зубов, препятствуя их смещению в нужном направлении. Боковые резцы на модели были изолированы воском, чтобы пластмассовый базис не мешал перемещению зубов (Рис. 25-27 D).

Еще один пример незначительного перемещения зубов представлен на Рис. 25-28 А и В. Боковой резец был ротирован наружу и подлежал коррекции с помощью аппарата Hawley.

Показаниями к применению аппарата являются небольшие тремы и ротации передних зубов. К противопоказаниям относятся ротации и тремы в боковых отделах зубного ряда, аномалии соотно-



Рис. 25-27 А. Данный случай идеально подходит для лечения с помощью аппарата Hawley. Ротированные верхние боковые резцы имеют достаточное вертикальное перекрытие, позволяющее выполнить их перемещение.



Рис. 25-27 В. Активирование аппарата для приложения давления к нужному зубу при размещении в полости рта.



Рис. 25-27 С. Аппроксимальная сепарация выполняется на мезиальной и дистальной поверхности до уровня десневого края, так чтобы эмаль соседних зубов не препятствовала их перемещению. С этой целью может использоваться алмазный диск (DET-GF, Brasseler, Savannah, GA).



Рис. 25-27 D. Изоляция модели воском, для того чтобы избежать прилегания пластмассового базиса к мезио-дистальной поверхности перемещаемых зубов.



Рис. 25-28 А. Припасовка аппарата для смещения мезиальной поверхности бокового резца. Обратите внимание на большое пространство между мезиальной поверхностью бокового резца и базисом аппарата.



Рис. 25-28 В. Завершающий этап лечения. Апроксимальное пришлифовывание боковых резцов позволило выровнять зубы.

Таблица 25-2. Наиболее типичные эстетические нарушения и методы их решения

ПРОБЛЕМА	ФАКТОРЫ	МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
Диастема на верхней челюсти	Крупные центральные резцы, диастема более 4 мм Дистальное соотношение зубных рядов в сагиттальной плоскости Нейтральное соотношение зубных рядов в сагиттальной плоскости Нормальные или мелкие центральные резцы и очень широкая диастема	Аппарат Hawley для ретракции зубов и закрытия диастемы Ортодонтическое лечение на двух челюстях с использованием брекет-системы или системы Invisalign Ортодонтическое лечение в виниры
Сдвигание зубных рядов	Протрузия и перекрестный прикус Скученность	Расширение зубного ряда Ортодонтическое лечение и при необходимости удаление
Небольшая скученность и ротация	Нейтральное соотношение зубных рядов Аномалии соотношения зубных рядов	Апроксимальное пришлифовывание зубов для их выравнивания и использование каппы Invisalign Ортодонтическое лечение на двух челюстях
Выраженная скученность	Нейтральное соотношение зубных рядов Аномалии соотношения зубных рядов	Возможно удаление нижнего резца и использование аппарата Invisalign Возможно расширение, апроксимальное пришлифовывание, сужение зубов и ортодонтическое лечение

шения зубных рядов, диастем и наличие контакта в переднем отделе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если пациенту предлагают несколько вариантов коррекции, различающихся конструкцией используемого аппарата, продолжительностью, стоимостью и ожидаемым результатом, ему легче будет решиться на лечение. Удивительно, но некоторые пациенты соглашаются носить металлические брекеты в течение довольно длительного времени. В любом случае, стоматологи общей практики, специалисты по эстетической стоматоло-

гии и ортодонты вынуждены идти на уступки и предлагать альтернативные планы лечения. Современные пациенты ожидают от стоматолога применения эстетических конструкций и, независимо от того, какой именно метод будет, в конце концов, использован, все будет в выигрыше, если пациент сможет принять информированное решение. Все представленные здесь методы лечения используются при эстетическом ортодонтическом лечении наших пациентов. Наиболее типичные аномалии и коррекции представлены в Табл. 25-2. Следует помнить, что любое нарушение эстетики, связанное с неправильным положением зубов, требует консультации ортодонта.

Рекомендованная литература

- Azizi M, Shrouf MK, Haas AJ, et al. A retrospective study of angle Class I malocclusions treated orthodontically without extraction using two palatal expansion methods. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116:101-7.
- Bishara SE, Ortho D, Jakobsen JR. Profile changes in patients treated with and without extractions: assessments by lay people. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:639-43.
- Brightman B, Hans MG, Wolf GR, Bernard H. Recognition of malocclusion: an education outcomes assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116:444-51.
- Cowan R Jr. Treatment of a patient with a Class II malocclusion, impacted canine, and severe malalignment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118:693-8.
- Derakhshan M, Sadowsky C. A relatively minor adult case becomes significantly complex: a lesson in humility. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:546-53.
- Fujita K. New orthodontic treatment with lingual bracket mushroom arch wire appliance. *Am J Orthod* 1979; 76:657.
- Goldstein MC. Adult orthodontics. *Am J Orthod* 1958; 39:400.
- Goldstein MC. Adult orthodontics and the general titioner. *J Can Dent Assoc* 1958;23:261.
- Goldstein MC. Orthodontics in crown and bridge and periodontal therapy. *Dent Clin North Am* 1964; July:449-59.
- Goldstein MC, Fritz ME. Treatment of periodontosis by combined orthodontic and periodontal approach. *J Am Dent Assoc* 1976;93:985.
- Goldstein R. *Dental esthetics*. Philadelphia: JB Lippincott, 1977.
- Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent* 2000;83:287-93.
- James RD. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;114:265-76.
- Klontz HA. Facial balance and harmony: an attainable objective for the patient with a high mandibular plane angle. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 176-88.
- Kurz C. The use of lingual appliances for correction of bimaxillary protrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:357-63.
- Laino A, Melsen B. Orthodontic treatment of a patient with multidisciplinary problems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:141-8.
- Miller RJ. Invisalign: current application and future direction. Presented at the 101st Annual Session of the AAO, Toronto, May 5, 2000.
- Newman GV. Current status of bonding attachments. *J Clin Orthod* 1973;7:7.
- Oliva de Cuebas J. Nonsurgical treatment of a skeletal vertical discrepancy with a significant open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:124-31.
- Pearson L. Rapid maxillary expansion with incisor intrusion: a study of vertical control. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115:576-82.
- Pintado M. Variation in tooth wear in young adults over a two-year period. *J Prosthet Dent* 1997;77:317-20.
- Poling R. A method of finishing the occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115:476-87.
- Rivera SM, Hatch JP, Dolce C, et al. Patients' own reasons and patient-perceived recommendations for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 118:134-40.
- Sarver DM, Ackerman JL. Orthodontics about face: the re-emergence of the esthetic paradigm. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;117:575-6.
- Shue-Te Yeh M, Koochek A-R, Vlaskalic V, et al. The relationship of 2 professional occlusal indexes with patients' perceptions of aesthetics, function, speech, and orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;18:421-8.
- Smith BG, Bartlett DW, Robb ND. The prevalence, etiology, and management of tooth wear in the United Kingdom. *J Prosthet Dent* 1997;78:367-72.
- Smith SW, English JD. Orthodontic correction of a Class III malocclusion in an adolescent patient with a bonded RPE and protraction face mask. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116:177-83.
- Spyropoulos MN, Halazonetis DJ. Significance of the soft tissue profile on facial esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:464-71.
- Tung AW, Kiyak A. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:29-39.
- Wilson JR. Treatment of a Class II, Division 2 malocclusion with one congenitally missing and one malformed lateral incisor and a palatally impacted maxillary canine. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114:55-9.

ИСПЫТАЙ
ЧУВСТВО
ПРЕВОСХОДСТВА

 CASTELLINI



Puma Plus



Puma



UNIDENT - эксклюзивный представитель

КОМПЛЕКСНОЕ АППАРАТУРНО-ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБО-ЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ

John N. Kent, DDS, John D. Stover, DDS, MD, PhD

В последнее время стоматологи чаще стали обращать внимание на влияние особенностей строения костей лицевого черепа на эстетику лица пациента. Грамотная ортодонтическая и хирургическая коррекция положения и размеров костных и мягкотканых структур позволяет только улучшить результаты ювелирно выполненной эстетической реставрации. Такие факторы, как парафункция мышц, напряженное смыкание губ, различные нарушения прикуса и роста костей лицевого черепа усиливают дисгармонию лица. В настоящее время диагностика и коррекция аномалий прикуса и деформаций лица у взрослых пациентов занимают значительную часть в практике стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии. В связи с этим особенно важно для практикующего врача постоянно расширять свои знания о новых методах лечения, которые могут применять как стоматологи общей практики, так и узкие специалисты.

В первой половине XX века, лечение деформаций челюстно-лицевой области было ограничено в основном коррекцией прогнатии нижней челюсти методом остеотомии ветви или тела нижней челюсти. В последующие десятилетия, благодаря передовым трудам Hugo Obwegesser и других европейских хирургов, были разработаны хирургические методы коррекции ретрогнатии нижней челюсти и макрогнатии верхней челюсти. Работа доктора Obwegesser в военно-медицинском центре Walter Reed в 1966 году способствовала появлению нового направления в американской челюстно-лицевой хирургии. С того времени было разработано много методов лечения широкого спектра стоматологических, скелетных нарушений и патологии мягких тканей. В настоящее время практически у всех пациентов с различными дефекта-

ми прикуса и лица можно достичь оптимальных эстетических и функциональных результатов, что подтверждается в различных учебниках. Множество клинических и фундаментальных научных статей по челюстно-лицевой хирургии и ортодонтии посвящено анализу результатов традиционного ортодонтического и комплексного аппаратурно-хирургического лечения, а также последним достижениям в области контурной пластики и возможности использования новейших биоматериалов. Разработка в 80-х годах XX века принципов жесткой костной фиксации минипластинками и шурупами позволила в большинстве случаев обойтись без межчелюстной фиксации. Появление в 90-е годы метода дистракционного остеогенеза позволило проводить коррекцию даже сложных деформаций. Метод позволяет выполнять дистракцию одной челюсти, комбинированную дистракцию обеих челюстей и расширение нижней челюсти.

Несомненно, что большинство аномалий прикуса не требуют комплексного аппаратурно-хирургического лечения и хорошо поддаются коррекции одним из методов. Однако большинство гнатических нарушений бывают слишком выраженными, чтобы их лечение могло быть осуществлено только ортодонтическими методами. В этом случае для получения хороших и стабильных результатов требуется комплексный подход к лечению. После постановки диагноза специалист по реставрационному лечению, ортодонт и хирург должны оценить состояние пациента и совместно разработать подробный план лечения, четко установив правильную последовательность этапов лечения, в том числе терапевтического, ортодонтического и хирургического. Взаимодействие между всеми этими специалистами должно продолжаться

ся в течение всего процесса лечения и в период наблюдения отдаленных результатов. В этой главе представлена последовательность работы с пациентом, включая обследование, клинический разбор, ортодонтическое лечение, хирургическое вмешательство и наблюдение. И, наконец, будет представлено подробное описание наиболее типичных зубо-челюстных аномалий и принципов их коррекции.

ЭСТЕТИКА ЛИЦА

Планирование хирургической коррекции зубо-челюстных аномалий является, несомненно, одним из наилучших примеров взаимодействия искусства и науки в стоматологии. Понимание эстетики лица требует глубоких знаний того, как подкожная жировая клетчатка, мышечный тонус и особенно подлежащие кости лицевого черепа определяют внешний вид человека.

Современные концепции эстетики лица, особенно в Америке, основаны на классических идеалах. При диагностике и планировании лечения мы, как профессионалы, должны стремиться к объективности, учитывая при этом индивидуальные особенности, расовые различия и, что наиболее важно, пожелания пациента. При оценке лица необходимо прежде всего учитывать соотношение формы и функции. Лечение одних нарушений не должно причинять вреда другим структурам. При оценке формы лица нужно объективно оценивать пять важных факторов: возраст, строение тела, расовые особенности, симметричность и пропорциональность.

Возраст пациента является важным фактором, определяющим форму его лица. Окончательное формирование костных структур лицевого черепа происходит только в юношеском возрасте. Строение лицевого черепа у взрослых относительно стабильно, однако с возрастом происходит генерализованная деминерализация костной ткани, которая приводит к заострению черт лица. Строение мягких тканей более вариабельно. В большей степени изменениям подвержены отложения жировой клетчатки, которые с возрастом уменьшаются в области глазниц, висков и щек, что приводит к выступанию подлежащих костных структур. Кожа утрачивает эластичность, начинает обвисать и образуются морщины. Волосы становятся более редкими, тонкими и седыми. Могут также происходить пространственные изменения, связанные с утратой зубов и атрофией альвеолярных отростков.

Конституция тела зависит от возраста и пола и обычно отражается на форме лица. Основными конституциональными типами являются астенический (худощавые с угловатыми формами), нормостенический (пропорциональное туловище с прямоугольными формами) и пикнический тип (полные с округлыми формами). Правильное соотношение формы лица и строения тела очень важно для достижения желаемого баланса.

В современном обществе все большее значение приобретают расовые различия. Для достижения лучших результатов лечения необходимо должным образом учитывать эти особенности. Так, представители монголоидной расы имеют более округлые лица, и их профиль будет прямым или слегка вогнутым без четкого выступания вперед скуловых костей, спинки носа или подбородка. Представители негроидной расы имеют более выпуклый профиль с плоским лбом, а также бипрогнатию и менее выраженный подбородок. Северные европейцы, для которых разработаны большинство цефалометрических норм, имеют более прямой или слегка выпуклый профиль с четким выступанием носа, скуловых костей и подбородка.

Последние два фактора, симметрию и пропорции, проще рассматривать вместе. Из пяти пере-

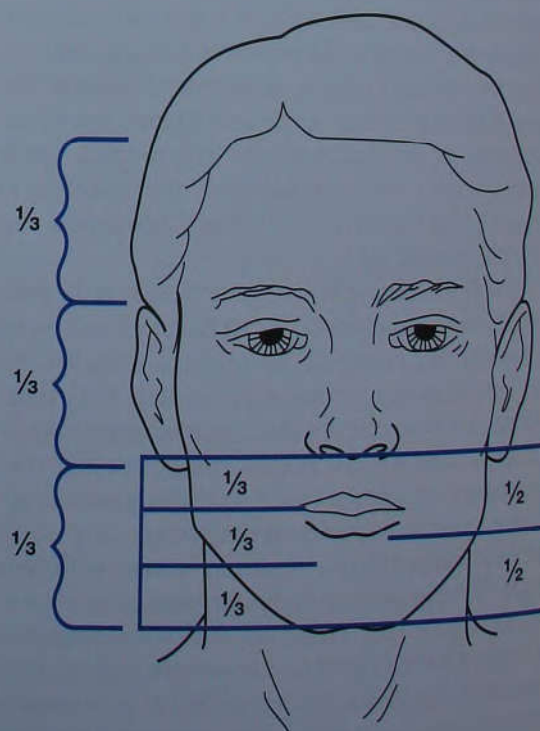


Рис. 26-1. Лицо во фронтальной проекции. Показано разделение лица на трети: верхнюю, среднюю и нижнюю. Нижняя треть, в свою очередь, разделяется на две половины или три трети.

численных факторов симметрия и пропорция легче всего поддаются количественной оценке. Ана-проекция позволяет составить план лечения, направленный на достижение оптимального эстетического результата.

Во фронтальной проекции лицо можно разделить на три части (Рис. 26-1): верхняя треть располагается от линии роста волос до надбровных дуг, средняя – от надбровных дуг до точки соединения основания носа и верхней губы, и нижняя треть располагается от точки соединения основания носа и верхней губы до наиболее нижней точки подбородка. Идеальная эстетическая пропорция предполагает соотношение этих частей как 1:1. Нижнюю треть, в свою очередь, можно разделить на две половины по нижнему краю красной каймы нижней губы или на три трети, когда верхняя треть заканчивается в области ротовой щели (Рис. 26-1).

Симметричность и пропорциональность можно оценить во фронтальной проекции, разделив лицо на пять частей, равных ширине глаза (Рис. 26-2). Срединная линия должна лежать на оси, разделяющей лицо на две равные половины и все парные лицевые структуры должны находиться на одинаковом расстоянии от этой оси. Расстояние между углами глазных щелей должно равняться ширине глаза и соответствовать ширине крыльев носа. Ротовая щель должна располагаться параллельно зрачковой линии, и расстояние между осями, проходящими через медиальный край радужной оболочки, должно составлять 1,5 ширины глаза (Рис. 26-2).

Дополнительно пропорции лица можно оценить в боковой проекции. Для оценки выступающего кончика носа проводят измерение носо-лобного ($115-130^\circ$), лицевого ($30-40^\circ$) и носо-подбородочного углов ($120-132^\circ$). В норме перпендикуляр, опущенный из точки, соответствующей кончику носа, на линию Gl-Me, составляет 55-60% расстояния от точки Nasion до проекции кончика носа на линию Gl-Me. Расстояние от кончика носа до места соединения основания носа и верхней губы должно равняться расстоянию от этой точки до границы красной каймы верхней губы (рис. 26-3). Кроме того, при оценке профиля лица нужно оценивать соотношение между губами, подбородком и шеей (Рис. 26-4). Подбородочно-шейный угол в норме составляет $80-95^\circ$. Расстояние от основания надподбородочной складки до линии, соединяющей нижнюю губу и мягкие ткани подбородка, равняется примерно 4 мм.

Описанные выше «идеальные пропорции» не должны использоваться в качестве жестких норм при лечении всех пациентов. Это всего лишь условные ориентиры, позволяющие оценивать гармонию лица и составлять примерный план лечения. Существуют также многие другие параметры, углы и методы анализа, которые могут использоваться при диагностике зубо-челюстных аномалий. Независимо от полученных данных и метода анализа, окончательное решение о выборе метода лечения должно быть согласовано с самим пациентом. Вполне вероятно, что самая важная информация относительно планирования лечения будет получена от пациента, в зависимости от результатов, которых он хочет достичь.

ПОКАЗАНИЯ К ЛЕЧЕНИЮ

Комплексное аппаратурно-хирургическое лечение является сложным, длительным и дорогостоящим процессом, который сопровождается дополнитель-

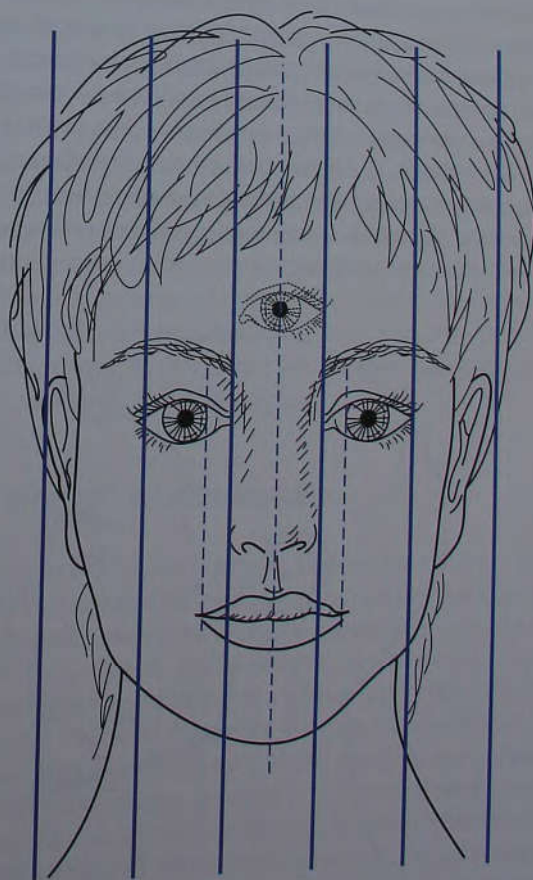


Рис. 26-2. Лицо во фронтальной проекции. Сагиттальные линии разделяют лицо на пять частей, при этом ширина каждой части равна ширине глаза.

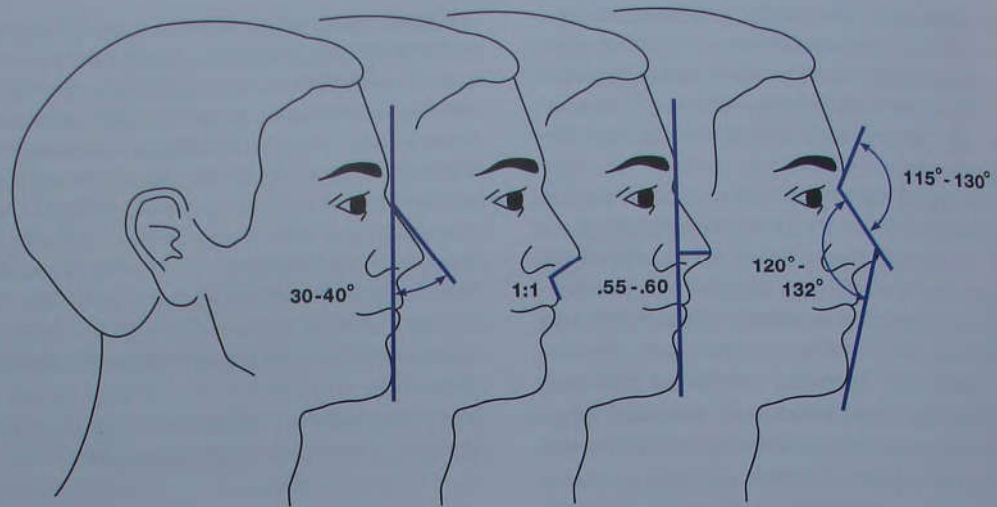


Рис. 26-3. Соотношение профиля носа, лба, губ и подбородка в боковой проекции. Показаны носо-лобный, лицевой и носо-подбородочный углы, а также измерение линейных показателей выступающего кончика носа.

ными рисками и неудобствами. Потенциальный пациент должен знать обо всех возможных осложнениях. Особенно важно выслушать собственное понимание пациентом своей проблемы и затем определить, чего пациент ожидает от лечения. Если ожидания пациента не соответствуют его поведению, одежде и уровню осведомленности о своем здоровье, то нужно прямо спросить о его мотивации к лечению. В случае значительных деформаций, когда пациент при этом хочет выглядеть «совершенно нормально» или имеет психологические проблемы и предполагает, что лечение повысит его

самооценку и станет гарантией жизненного успеха, его ожидания могут не оправдаться. При этом такого пациента может не удовлетворить даже самый лучший результат лечения.

У растущих пациентов комплексное аппаратно-хирургическое лечение выполняется крайне редко. Однако, несмотря на то, что большинство юношеских деформаций можно исправить, оказывая влияние на процесс роста, психологические проблемы или значительное нарушение речи и функции жевания могут потребовать хирургической коррекции до завершения периода роста ли-

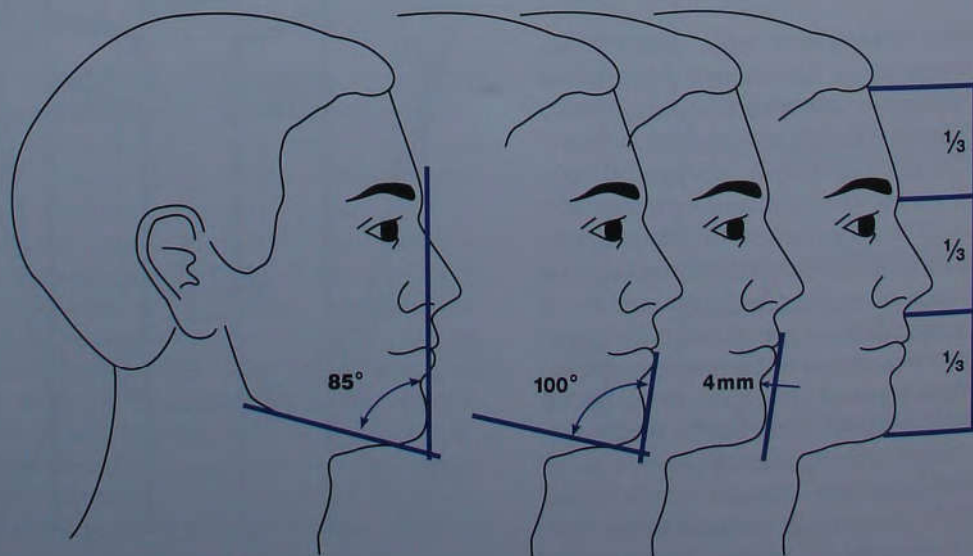


Рис. 26-4. Соотношение подбородка, губ и шеи, а также глубина надподбородочной складки в боковой проекции. Показан подбородочно-шейный угол.

цевых структур. В таких случаях нужно четко объяснить пациенту и родителям, что в дальнейшем может потребоваться дополнительное лечение. Обычно хирургическое лечение откладывают до того момента, когда рост лицевых структур заканчивается. Для оценки потенциала роста используются анализ степени окостенения эпифизов по рентгенограммам кистей рук. Для коррекции зубо-челюстных аномалий у растущих пациентов чаще используется дистракционный остеогенез. Последние исследования данного метода доказали возможность его применения не только у растущих, но и у взрослых пациентов.

Многие взрослые пациенты с аномалиями прикуса имеют лишь небольшую дисгармонию лица и могут быть успешно вылечены только ортодонтическими методами. Однако при наличии истинных скелетных нарушений только ортодонтическое лечение позволяет достичь правильного соотношения челюстей, хорошей эстетики и оптимального наклона зубов относительно основания черепа. При выраженных скелетных деформациях ортодонтическое лечение обычно не позволяет значительно улучшить профиль лица. При этом улучшение окклюзии иногда достигается ценой ухудшения эстетики лица. Еще до начала лечения ортодонт должен определить, имеется ли скелетный компонент деформации и если да, то в какой степени он выражен. При наличии выраженной скелетной деформации нужно проконсультироваться с челюстно-лицевым хирургом для составления плана комплексного лечения.

Ортодонтическая коррекция аномалий прикуса II класса у взрослых заключается в удалении зубов на верхней челюсти и максимальной ретракции верхнего переднего сегмента. Это может приводить к уплощению верхней губы, ретрузии верхних резцов, что нарушает окклюзию в боковых отделах, вызывая образование трем между верхними зубами и ухудшая контакты между резцами. План лечения требует постоянного ношения лицевой дуги и межчелюстных эластических тяг по II классу. В последнем случае нижние вторые премоляры часто удаляются для профилактики всеобщего расхождения резцов нижней челюсти.

Ортодонтическое лечение аномалий прикуса III класса обычно приводит к выраженному лингвальному отклонению нижних резцов, не улучшая при этом положения подбородка. Узкие альвеолы препятствуют корпусному перемещению нижних резцов. Часто удаления выполняются на обоих зубных рядах, так как соотношение боковых зубов при прикусе III класса является явно неудовлетвори-

тельным. Особую сложность представляет двусторонний перекрестный прикус, часто встречающийся при таких нарушениях. Если срединный небный шов открыт, можно выполнить расширение верхней челюсти с помощью аппаратов с винтом. Поскольку закрытие срединного небного шва происходит примерно к 20 годам, у многих пациентов не удастся провести его раскрытие. Компромиссное лечение проводится в тех случаях, когда в силу тех или иных причин, более полный план лечения оказался неприемлемым.

Поскольку лечение с удалением зубов требует как минимум 18-24 месяца, многие взрослые пациенты отказываются от него из-за больших затрат времени. Некоторые отказываются от использования лицевой дуги или межчелюстных эластических тяг. Другие настаивают на использовании эстетических или лингвальных брекетов, что еще более осложняет ретракцию резцов.

При современной осведомленности пациентов ортодонты и хирурги должны откровенно предупредить пациента обо всех особенностях и возможных осложнениях лечения, даже если в результате это приведет к отказу пациента от лечения. Даже если пациент требует гарантий и получает их, а лечащие врачи полны энтузиазма, вероятность неудачи не исключается. Рекомендуются также подробно расписывать результаты диагностики, план лечения, возможные осложнения и высылать подписанные копии по почте пациенту и остальным врачам, участвующим в лечении. При этом подписи пациента в плане лечения, информированном согласии и прогнозировании результатов лечения по телерентгенограмме (ТРГ) являются доказательством того, что пациент был полностью информирован и согласен на лечение.

ПЕРВОЕ ПОСЕЩЕНИЕ

Первым и самым важным шагом для пациента является выявление деформации челюстно-лицевой области. Аномалия может локализоваться как в области верхней, так и нижней челюсти. При этом потребуются ортодонтическое и хирургическое лечение на обеих челюстях. В связи с этим необходимо проинформировать пациента, что для точной локализации деформации и установления возможностей лечения потребуются дополнительное обследование. Все врачи, участвующие в комплексном лечении (стоматолог общей практики, ортодонт и челюстно-лицевой хирург) обследуют пациента, проводят диагностику и определяют последова-

тельность лечебных мероприятий. Продолжительность ортодонтического лечения, виды хирургического вмешательства, стоимость лечения и возможные осложнения не могут обсуждаться до выполнения расширенной диагностики и составления плана лечения.

Диагностика

Для определения вида аномалии и составления плана лечения проводится расширенная диагностика, которая обычно включает оценку ортопантомограммы, анализ боковой ТРГ, расчет диагностических моделей, фотограмметрический анализ лица в передней и боковой проекциях. Для оценки размеров и формы костных структур, а также для планирования предстоящего хирургического вмешательства ортодонты и хирурги используют ортопантомограмму. Боковые ТРГ используются для выполнения рентгеноцефалометрического анализа и прогнозирования результатов лечения. В отдельных случаях в качестве дополнительного метода исследования используется рентгенография височно-нижнечелюстных суставов, прямая телерентгенография, а также анализ диагностических моделей в артикуляторе.

Рентгеноцефалометрический анализ. В литературе по анатомии костных структур и мягких тканей лица описано свыше 300 методов анализа ТРГ. Даже несмотря на то, что эти показатели обеспечивают возможность общения между разными специалистами, они имеют определенные ограничения. При выполнении и анализе ТРГ неизбежно возникают погрешности. Частично это обусловлено геометрическими искажениями. «Нормальные» значения, по которым проводятся сравнения, разработаны для «идеальных» лиц, что уменьшает их достоверность в случае выраженных скелетных аномалий. При этом диагностическую ценность имеют не столько отдельные цефалометрические показатели, полученные при анализе ТРГ, сколько связь этих показателей с результатами других методов исследования в контексте предполагаемого плана лечения. Часто анализ ТРГ используется не столько для диагностики, сколько для динамической оценки изменений, происходящих в процессе лечения. Контуры лицевых структур переносят с ТРГ на кальку (Рис. 26-5 А). Накладывая друг на друга копии ТРГ, можно сравнить изменения, произошедшие со временем.

Прогнозирование результатов лечения по ТРГ. Прогнозирование результатов лечения по ТРГ позволяет предсказать изменения, которые должны произойти в результате ортодонтического или

хирургического лечения. Например, у пациентов, имеющих аномалию прикуса II класса с увеличением вертикальных размеров верхней челюсти, ретрогнатией нижней челюсти и недоразвитием подбородка требуется выполнение нескольких копий ТРГ. Так, Рисунок 1 отражает имеющуюся у пациента деформацию челюстно-лицевой области (Рис. 26-5 А). Наложение Рисунка 2 (Рис. 26-5 В) на Рисунок 1 демонстрирует ортодонтическое перемещение верхних зубов, путем остеотомии по Le Fort I с вертикальным перемещением верхней челюсти с одновременной ауторотацией нижней челюсти. Рисунок 3 демонстрирует выдвижение нижней челюсти вперед за счет сагиттальной Сплит-osteотомии, выполненной одновременно с хирургическим перемещением верхней челюсти (Рис. 26-5 С). При необходимости выполняют горизонтальную остеотомию в области подбородка или устанавливают имплантат для аугментации подбородка, как показано на Рисунке 4 (Рис. 26-5 D). Рисунок 5 демонстрирует наложение всех прогнозируемых изменений твердых и мягких тканей на Рисунок 1 (Рис. 26-5 Е). Важно использовать эти рисунки без краниометрических линий, углов и параметров, которые нужны для диагностических целей, так как они могут только запутать пациента.

ТРГ можно использовать для масштабирования фотографий пациента. Фотографии анфас и в профиль увеличиваются до реальных размеров и распечатываются на бумаге. Перемещение частей фотографии позволяет получать реалистичное изображение прогнозируемых результатов лечения (Рис. 26-6 А и В). В большинстве случаев для прогнозирования результатов аппаратно-хирургического лечения используется одна из нескольких усовершенствованных компьютерных программ. Цифровые ТРГ накладываются на цифровые фотографии пациента и обрабатываются специальной программой планирования лечения. С помощью курсора задается направление предполагаемого перемещения зубов и челюстей, после чего на экране появляется прогнозируемая форма лица. Несмотря на то, что такое визуальное представление очень важно для того, чтобы пациент мог увидеть предполагаемые изменения, он должен четко понимать, что это только идеальные цели лечения. Никто не может гарантировать, что конечный результат всегда будет настолько идеальным, как планировалось.

Фотографии зубных рядов и лица пациента. Все фотографии лица пациента выполняются в естественном положении головы на нейтральном фоне. Зубы должны быть сомкнуты, губы расслаб-

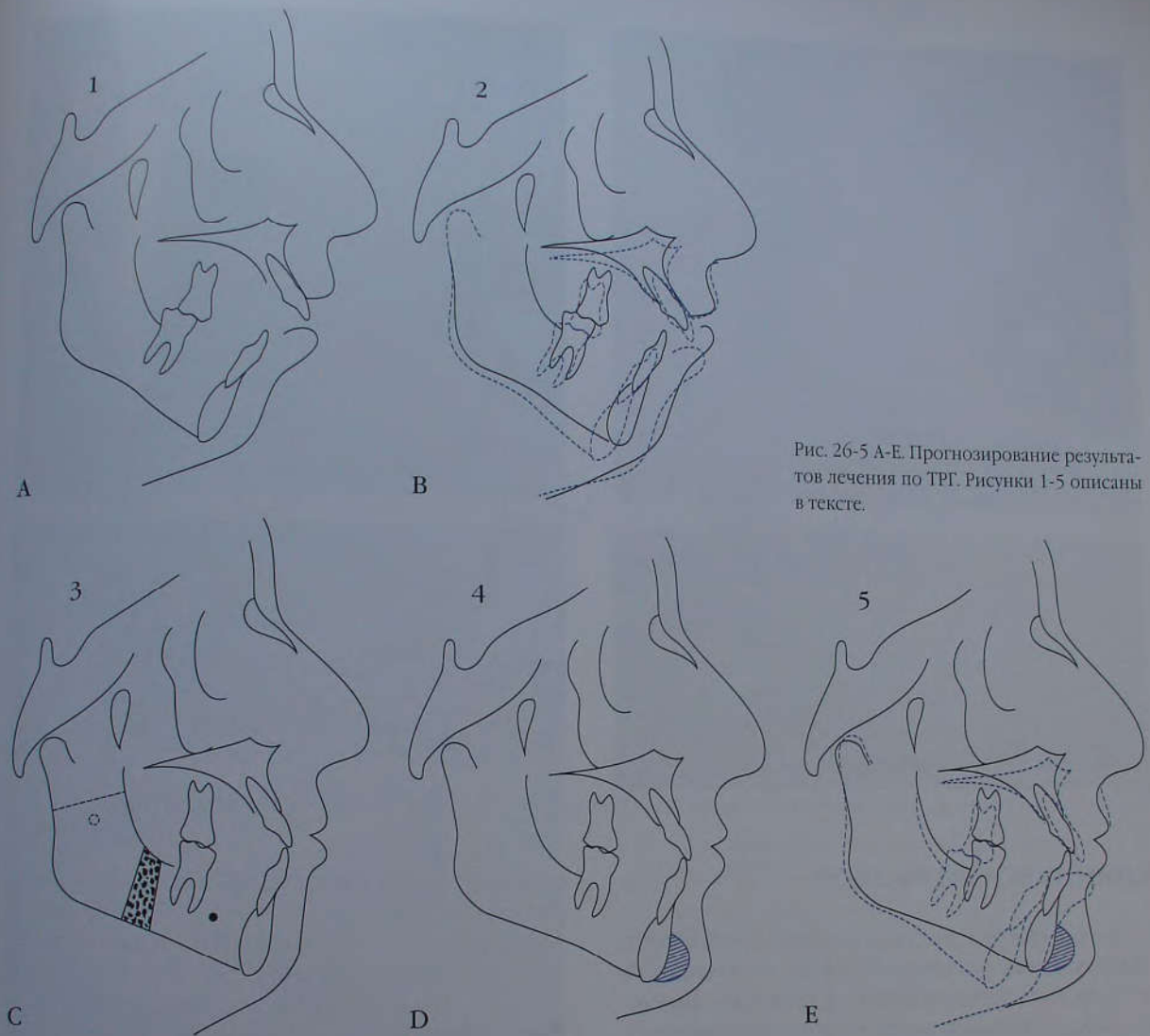


Рис. 26-5 А-Е. Прогнозирование результатов лечения по ТРГ. Рисунки 1-5 описаны в тексте.

лены. Для пациентов, у которых губы в покое не смыкаются, второй снимок делается с сомкнутыми губами, на котором будет видна степень их напряжения. Выполняются снимки анфас и в профиль. При аномалиях II класса с диагностической целью полезно выполнять второй снимок в профиль с выдвинутой вперед нижней челюстью. При аномалиях III класса, связанных с недоразвитием верхней челюсти, рекомендуется выполнять дополнительный снимок с марлевым тампоном, подложенным под верхнюю губу. Снимки лица выполняются также в улыбке и при максимальном открывании рта, если имеется ограничение движений нижней челюсти. И, наконец, выполняются снимки передних и боковых зубов пациента в положении центральной окклюзии и при центральном соотношении челюстей, а также окклюзионные снимки

верхней и нижней челюстей, на которых видна форма зубных рядов.

Диагностические модели. Модели зубных рядов должны быть сопоставлены в положении центральной окклюзии и обрезаны, как описано в учебниках по ортодонтии. Это необходимо, так как при некоторых аномалиях прикуса возникает дизокклюзия, что значительно затрудняет сопоставление моделей. В тяжелых случаях, а также в случаях, подлежащих большому вертикальным изменениям в результате лечения, потребуется установка модели на артикулятор с шарнирно-осевой регистрацией. Выбор между стандартными и индивидуальными настройками определяется наличием таких состояний, как дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, ауторотация нижней челюсти и очевидная асимметрия.

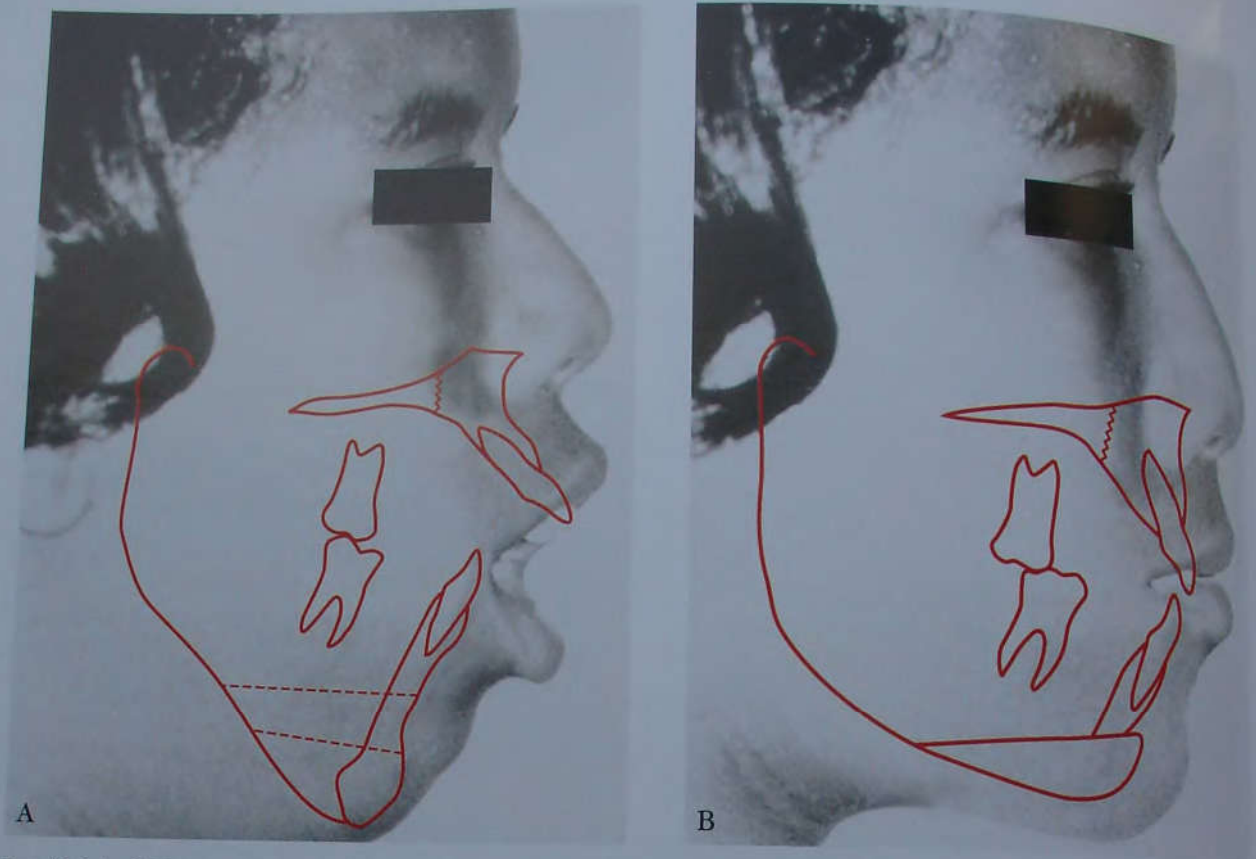


Рис. 26-6 А и В. Прогнозирование результатов лечения путем перемещения частей фотографий, сделанных до лечения.

КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗБОР

После постановки диагноза и определения общего плана лечения вся команда врачей, включая лечащего стоматолога, ортодонта и челюстно-лицевого хирурга, разрабатывает окончательный интегрированный план лечения. Самым эффективным способом координации и представления всей этой информации является совместная консультация всех участвующих сторон.

Задача лечащего стоматолога состоит в координации усилий всех специалистов в процессе диагностики и лечения, поскольку он будет отвечать за конечный результат. До лечения необходимо провести санацию полости рта, чтобы предотвратить неотложные ситуации во время хирургического и ортодонтического лечения. Необходимо устранить все некачественные пломбы, кариозные полости, очаги хронической инфекции и заболевания пародонта. Пациент должен соблюдать гигиену полости рта. Поскольку ткани пародонта во время ортодонтического и хирургического лечения будут подвержены определенному воздействию, перед лечением необходимо провести со-

ответствующую терапию с последующим динамическим наблюдением.

В первую очередь необходимо принять решение, какое именно лечение будет выполняться – только ортодонтическое или комплексное аппаратно-хирургическое. Из-за имеющихся скелетных нарушений и дисгармонии лица может также меняться наклон зубов. Например, лингвальный наклон нижних резцов при прогнати нижней челюсти или вестибулярный наклон нижних резцов при ретрогнати нижней челюсти являются наиболее типичными примерами зубо-альвеолярной компенсации, которую необходимо устранить до начала хирургического вмешательства. При этом исправление положения зубов относительно челюстей в последующем не только позволит улучшить эстетику зубных рядов, но и даст хирургу возможность более масштабного перемещения костных структур, что приведет к улучшению эстетики лица.

При этом необходимо, чтобы ортодонт объяснил пациенту, что предоперационная «декомпенсация» может усилить деформацию и даже временно ухудшить прикус, профиль и речь (Рис. 26-7 А-Е). Пациент должен понимать, что это, в конечном

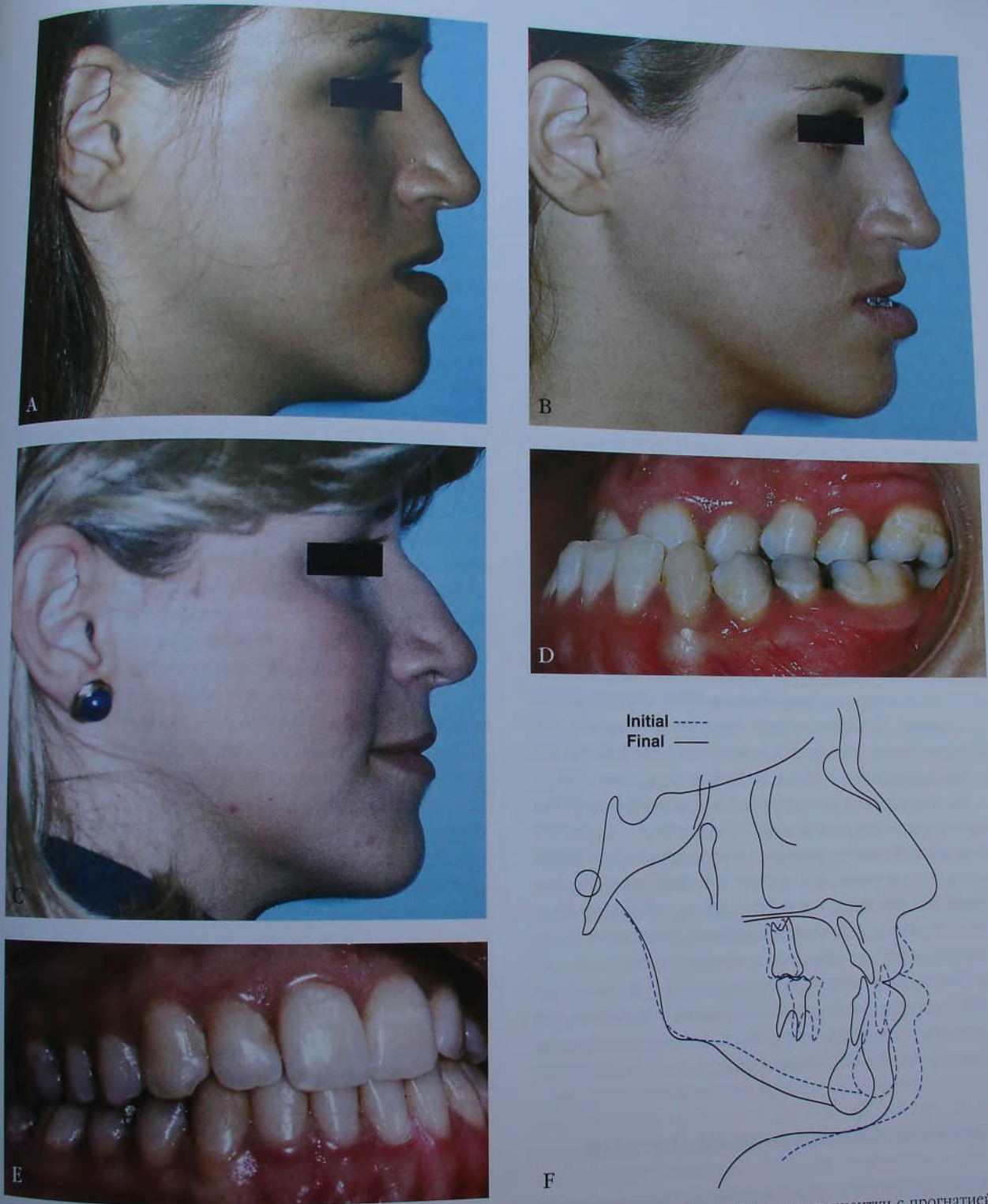


Рис. 26-7 А-Е. Коррекция прогнатии нижней челюсти и аномалии прикуса III класса. (А) Профиль лица пациентки с прогнатией нижней челюсти и плоскими скуловыми костями до лечения. (В) Профиль лица пациентки после ортодонтического лечения, перед хирургическим перемещением. Резцы нижней челюсти были отклонены вестибулярно для устранения зубо-альвеолярной компенсации. После ортодонтического лечения эстетика лица пациента ухудшилась. (С) Профиль лица пациентки через 4 года после хирургического лечения, которое включало установку имплантатов для увеличения скуловых костей и вертикальную подмышечковую остеотомию нижней челюсти. (D) Аномалия прикуса III класса до лечения. (E) Прикус I класса после лечения. (F) Наложение контуров ТРГ до лечения и через 4 года после лечения.

счете, повысит стабильность зубов в костной ткани и улучшит эстетический результат планируемого перемещения.

В большинстве случаев основные усилия на предоперационном этапе бывают направлены на выравнивание зубных рядов. Это позволяет достичь практически идеальной окклюзии сразу после оперативного перемещения. Поэтому после хирургического вмешательства ортодонт выполняет только незначительную коррекцию, добиваясь функциональных окклюзионных контактов. Такой подход имеет несколько важных преимуществ. Во-первых, после хирургического лечения пациент обычно с нетерпением ждет окончания лечения. Во-вторых, и что наиболее важно, если сразу после хирургического вмешательства прикус является стабильным, то есть вероятность, что он останется стабильным в течение длительного времени.

ПОДГОТОВКА К ОПЕРАЦИИ

Если решено, что цели предоперационного этапа лечения по нормализации положения зубов достигнуты, то для подтверждения готовности пациента к хирургическому лечению выполняют ряд диагностических мероприятий, в том числе изготовление моделей, выполнение ТРГ и ортопантомограммы, поскольку для достижения целей хирургического лечения может потребоваться дополнительная ортодонтическая коррекция.

За 1-2 недели до хирургической коррекции пациенту выполняют профессиональную гигиену с покрытием зубов фторид-содержащими препаратами. Прямоугольные дуги, пассивно входящие в пазы всех брекетов, фиксируются с помощью медных лигатур для межчелюстной фиксации. Несмотря на то, что основную ответственность за ведение пациента в послеоперационном периоде несет хирург, стоматолог общей практики и ортодонт всегда должны быть готовы оказать пациенту необходимую помощь.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Через 6-8 недель после операции, независимо от того, использовалась ли межчелюстная фиксация или нет, при клинических и рентгенологических признаках удовлетворительного заживления, хирург передает пациента ортодонт для проведения завершающего этапа лечения. При возникновении признаков рецидива, ортодонт, работая вместе с

хирургом, может восстановить правильное соотношение челюстей нехирургическим путем с помощью межчелюстных эластических тяг.

После удаления окклюзионных шин хирург инструктирует пациента, как использовать «тренирующие» эластические тяги для сохранения нового положения костей лицевого черепа. Ортодонтическое наблюдение рекомендуется начинать как можно раньше. Ортодонт обследует полость рта на предмет выявления утраты или повреждения брекетов, дуг и т.д. Пациенты обычно продолжают носить тренирующие эластические тяги в течение 1-2 месяцев, постепенно уменьшая продолжительность их ношения. Дуги, которые находились в полости рта в момент операции, заменяются пассивными круглыми дугами, как только пациент сможет свободно открывать рот. Во время и сразу после операции основной целью лечения является ограничение подвижности зубов и профилактика рецидива. Пациента следует также обучить упражнениям, позволяющим полностью восстановить подвижность в височно-нижнечелюстном суставе. Иногда показано выполнение физиотерапии.

В идеальном варианте окончательный этап ортодонтического лечения должен быть непрерывным, при этом большинство пациентов завершают лечение в течение 4-8 месяцев после операции. После снятия брекетов в течение короткого времени может использоваться позиционер, за исключением случаев открытого прикуса. В последнем случае для ретенции используются традиционные конструкции, как аппарат Hawley или несъемный проволочный ретейнер. В ряде случаев для профилактики рецидива и сдерживания роста нижней челюсти пациенту назначают подбородочную прашу.

ОСЛОЖНЕНИЯ И РИСКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

К счастью, тяжелые осложнения встречаются редко. Некоторые хирургические процедуры связаны с более высоким риском и будут рассматриваться в соответствующих разделах. Пациенты должны быть достаточно проинформированы об этих рисках, особенно если при выборе метода хирургического лечения нет альтернативы.

Даже раньше инфекционные осложнения в гнатической хирургии встречались достаточно редко. В наше время правильный выбор хирургических процедур, усовершенствование хирургических методик, методов послеоперационной фиксации металлическими пластинками, профилактика отеков,

использование антибиотиков и расширение знаний по лечению послеоперационных инфекционных процессов привели к еще большему снижению частоты осложнений.

Хирургические операции длятся обычно 2-5 часов. Внутривидовой доступ наиболее распространен и обеспечивает широкий доступ к верхней и нижней челюстям, без последующего образования рубцов на лице. В исключительных случаях может потребоваться внеротовой доступ, особенно при использовании костных трансплантатов для нижней челюсти. При сегментарной остеотомии в области альвеолярного отростка может происходить повреждение зубов. Однако при раскрытии трем достаточной ширины между зубами на этапе предоперационной ортодонтической подготовки и тщательном соблюдении методики операции повреждения зубов можно избежать.

Во время хирургического лечения кровопотеря может быть значительной, но ее можно снизить за счет усиленного использования гипотензивной анестезии. Переливание крови может потребоваться при операциях на обеих челюстях и при более длительных операциях. Применение методики аутоотрансфузии, когда за 2-3 недели до операции заготавливают собственную кровь пациента, позволило снизить частоту осложнений, связанных с переливанием крови.

Стабилизация сегментов после операции также очень важна для правильного заживления, профилактики инфекционных осложнений и получения предсказуемых и стабильных результатов. Костные сегменты стабилизируют с помощью пластинок и шурупов. Межчелюстная фиксация, широко использовавшаяся в прошлом, теперь применяется, в основном, только для значительного дистального смещения нижней челюсти, когда костные пластинки и шурупы не могут обеспечить адекватную иммобилизацию сегментов челюсти. Ранняя функциональная нагрузка способствует более быстрому функциональному срастанию костей, более быстрому восстановлению функции жевания и нормального приема пищи в ранний послеоперационный период.

Боли в послеоперационном периоде можно уменьшить с помощью анальгетиков. Поскольку существует вероятность выраженного послеоперационного отека, следует заранее сообщить членам семьи, что ухудшение внешнего вида пациента не всегда соответствует его общему состоянию. Консультация диетолога и применение готовых высококалорийных белковых смесей позволит уменьшить потерю веса и поддержать пищевой баланс,

необходимый для нормального заживления раны в послеоперационном периоде.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Зубо-челюстные аномалии обычно проявляются в виде деформации костей и мягких тканей лица, а также нарушения положения зубов. Ниже представлена последовательность врачебных манипуляций на ортодонтическом и хирургическом этапах лечения в наиболее типичных случаях.

Прогнатия нижней челюсти

Наиболее ярким признаком прогнатии и макрогнатии нижней челюсти является изменение профиля мягких тканей лица (Рис. 26-7 А). При этом нижняя губа и подбородок выступают вперед, подбородочная складка сглажена, присутствует небольшое увеличение высоты нижней части лица, увеличение развернутости угла нижней челюсти и уменьшение выступания скуловых костей. Во фронтальной проекции обычно отмечается увеличение высоты нижней трети лица и уплощение контуров скуловых дуг и подбородка. На ТРГ определяются уменьшение угла ANB при одновременном увеличении лицевого угла, угла SNB и высоты нижней трети лица. Верхние резцы отклонены вестибулярно, нижние – лингвально. Характерными признаками являются обратное соотношение в переднем отделе, соотношение клыков и моляров по III классу и двусторонний перекрестный прикус. Кроме того, подобные случаи обычно сопровождаются выраженной диспропорцией длин зубных дуг на верхней и нижней челюсти.

Нормализация положения зубов верхней челюсти на этапе ортодонтической подготовки может быть проведена за счет удаления первых премоляров. Лечение на нижней челюсти может быть проведено без удаления зубов, поскольку увеличение длины зубного ряда достигается за счет вестибулярного отклонения резцов. Это создает правильный осевой наклон резцов и увеличивает полноту нижней губы (Рис. 26-7 В). Возникающее в результате ортодонтической декомпенсации временное ухудшение внешнего вида пациента особо подчеркнет эстетический результат, который будет достигнут после дистального смещения нижней челюсти в ходе операции (Рис. 26-7 С-Ф). Если требуется удаление зубов на нижней челюсти, обычно удаляют вторые премоляры, для предотвращения уплощения в переднем отделе. Для достижения этих целей на этапе предоперационной ор-

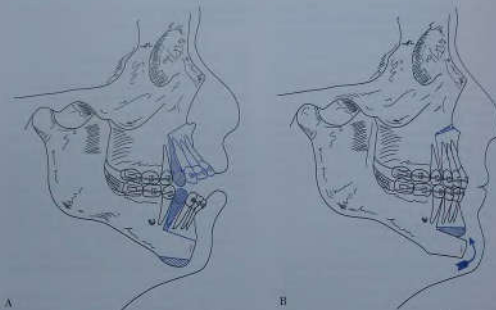


Рис. 26-А и В. Вспрыскивание биорезистив, увеличение высоты лица и открытого прикуса за счет остеотомии в области альвеолярного отростка и recession нижней челюсти в области мандибулярного симфиза.

тодонтической подготовке часто используются межзубные эластические тяги по II классу или доводителям ортодонтической аппаратура, способствующим дескомпенсации аномалии. Увеличение обхвата окклюзионной щели по салитации позволяет достичь нормального соотношения речевых носов операции и восстановить нормальный контур мягких тканей в области губ и подбородка. Двусторонний перекрестный прикус, отмечавшийся до операции, обычно устраняется в результате хирургического смещения нижней челюсти.

Существует, по крайней мере, три варианта протрузии зубо-альвеолярной протрузии — это только выступание нижней губы и зубов. Поскольку при этом положение подбородка является в целом нормальным по отношению к верхней части лица, то при прогнозировании дистального смещения нижней челюсти профиль пациента ухудшается (подбородок при этом кажется слишком маленьким). Поэтому в таких случаях показаны либо только ортодонтическое лечение, либо остеотомия в области альвеолярного отростка, а не в области ветви нижней челюсти. При биорезистив, сочетанной с открытым прикусом, проводится остеотомия в области мандибулярного симфиза с использованием костного фрагмента в качестве

аутотрансплантата, что одновременно приводит к связке высоты нижней трети лица (рис. 26-8 А и В). Стабилизацию после остеотомии в области альвеолярного отростка обычно выполняют с помощью тяг без межзубной фиксации. Псевдопрогнативной (или ложной) протрузией называется горизонтальное выступание нижней челюсти вследствие дефицита роста верхней челюсти в вертикальной и горизонтальной плоскостях. При этом после коррекции несоразмерности средней трети лица хирургическое вмешательство на нижней челюсти может не потребоваться. Диагностика и лечение макростратии верхней челюсти рассматриваются в соответствующем разделе. У пациентов с увеличением вертикальных размеров верхней челюсти низкая прогнатия может быть скрытой. Признаки истинной прогнатии становятся очевидными только после вертикального хирургического перемещения верхней челюсти вверх в нормальное положение, что приводит к дивергенции нижней челюсти вверх и вперед.

В большинстве случаев оперативное лечение проводится внутриворотным доступом и заключается либо в вертикальной субклюдальной остеотомии в форме перевернутой буквы "Г", либо в субгиттальной остеотомии. Иногда показана остео-

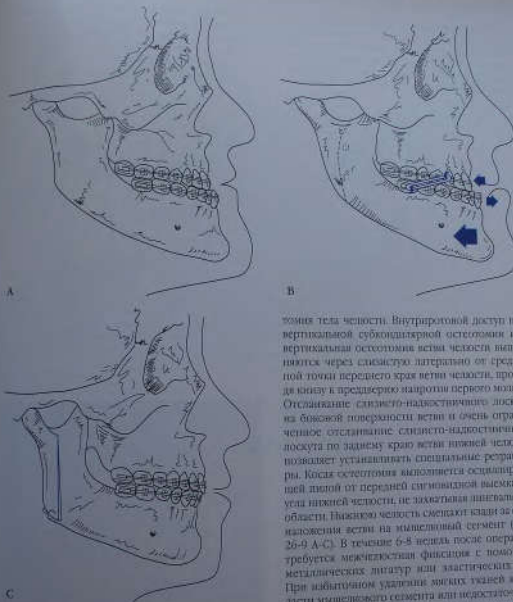


Рис. 26-9 А-С. (А) Контуры твердых и мягких тканей лица при пластической форме protrusion нижней челюсти с двукратной длиной III класса (В) На этапе предоперационной артикуляции, что приводит к субинтрузии верхнего ряда зубов. Это является признаком того, что предоперационные изменения нижней челюсти позволяют достичь оптимального ортогнатического результата. (С) После вертикальной субинтрузивной остеотомии достигается нижней челюсти вертикализация, что приводит к субинтрузии верхнего ряда зубов (А-С).

зонах тела челюсти. Внутривидовой доступ при вертикальной субинтрузивной остеотомии или вертикальной остеотомии тела челюсти выполняется через слизистую латерально от срединной линии переднего края ветви челюсти, проходя квану в преддверие напротив первого моляра. Отслаивание слизистой-надкостничного лоскута на боковой поверхности ветви и оральную сторону челюсти отслаивание слизистой-надкостничного лоскута по заднему краю ветви нижней челюсти позволяет устанавливать специальные ретракторы. Кость остеотомия выполняется осциллирующей пилой от передней сигмовидной выемки до ушей нижней челюсти, не затрагивая интратрагматическую область. Нижнюю челюсть смещают назад за счет выдвигания ветви на мышечный сегмент (Рис. 26-9 А-С). В течение 6-8 недель после операции требуется межчелюстная фиксация с помощью металлических лигатур или эластических тяг. При избыточном удалении зубов удален в области мышечного сегмента или недостаточном контакте между костными сегментами отмечается несоответственность соотношения оперированных сегментов в виде открытого ортуса III класса. Подрезание пазилитрикулярного нерва возможно, но встречается не часто. Вертикальная субинтрузивная остеотомия обычно дает хорошие результаты. Первые 45 лет она выполнялась интравидовым доступом, а в последние 30 лет - интратрагматическим.

Остеотомия в виде непрерывной буквы «L», которая является модификацией вертикальной суб-максиллярной остеотомии, позволяет избежать асимметричный отек, который при необходимости увеличивает истинный объем челюсти для закрытия перелома от открытого прикуса в сочетании с ретроградией.

Перемещение костных сегментов осуществляется путем горизонтального разреза, при котором не нарушается взаимного расположения ступенчатой головки и суставной ямки. Для коррекции поперечной с открытым прикусом или без него также может использоваться сегментальная септо-остеотомия.

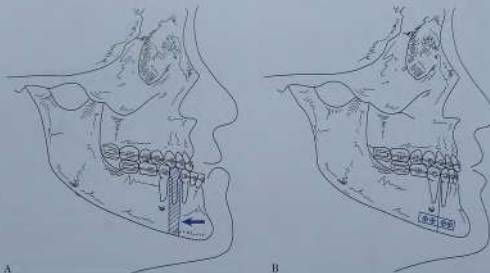


Рис. 26–28 A, D. (A) Коррекция нижней челюсти и слезно-носовой пазы челюсти в области первого премоляров. (B) Постоперационная стабилизация нижней челюсти с ортодонтической пластиной. (C) и (D) Сопоставление до и после операции и через 3 лет после завершения хирургического лечения. Прогнатический прикус и нарушение первой челюсти путем остеотомии верхних челюстей (двухэтапное лечение) и иглопроводной L-Фиг. 1 верхней челюсти (максиллярная остеотомия). Постоперационная стабилизация нижней челюсти выполнена с помощью слезно-носовой пластины.

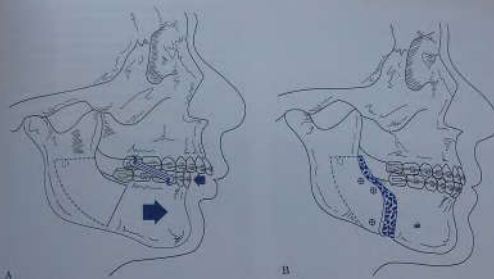


Рис. 26-11 А и В. А) Профиль лица и нижней челюсти, показывающий для нижней челюсти ретропозицию и деформацию прикуса II класса. Ортодонтическое лечение до операции улучшает соотношение со стороны зубов, за счет расширения носовых полостей рта. Это позволяет достичь максимального выдвижения нижней челюсти вперед при операции. Обратите внимание на высоту предоперационной нижней челюсти. В) Выступившая вперед нижняя челюсть сбалансирована путем легкой фиксации нижней челюсти. Челюстная дилатация не требуется.

ния, хотя чаще она применяется при закрывании нижней челюсти. Ее методика описана в соответствующем разделе.

Остеотомия тела челюсти показана в особых случаях прогнатии, иногда сопровождающихся определенным прикусом, не связанным с избыточным ростом верхней челюсти или глубоким прикусом. Если с помощью ортодонтического и хирургического лечения на ветви челюсти не удается добиться соотношения в боковых отделах во I класс, может быть показана остеотомия тела челюсти. Переводный сегмент переносится вдоль риста, который может быть треугольным, трапециевидным или ступенчатым. Для выполнения остеотомии может потребоваться смещение нижнечелюстного нерва, так как во время выполнения этой операции возможно его повреждение. Фиксационные сегменты вышлепывают по шпилькам краю челюсти с помощью проволоки или пластины (рис. 26-10 А и В). Наклейка прогнатии в сочетании с аномалиями верхней челюсти, такими как увеличение вертикальных размеров и т.п., может приводить к различным видам деформаций, требующих хирургической коррекции на обеих челюстях (рис. 26-10 С и D).

Короткая нижняя челюсть

При короткой нижней челюсти или ретрогнатии дефицит миксон гавей проводится, прежде всего, в боковой проекции (рис. 26-11 А и В и рис. 26-12 А-Д). При этом отмечается несколько поднаметная или нормальная высота лица, глубокая или нормальная подбородочная складка, горизонтальное или умеренное укорочение нижней челюсти подбородка, но иногда укорочение нижней челюсти подбородка. Верхняя челюсть может быть нормальной или слегка выступающей вперед, при этом концы нижних зубов, выступающие вперед, прикрывают концы верхних зубов. Во фронтальной проекции при этом состоянии может быть видна только глубокая подбородочная складка (рис. 26-12 А), хотя часто имеется глубокая складка (симптом надрезки подбородка «сильной арены перстца»). С краевыми метками в углах между углом Нэлсона и передошей и угол лица будет уменьшен. Нижние резцы будут находиться в положении протрузии. При II классе, по классу 2, верхние резцы будут в положении ретрозии. Со стороны зубов имеется повышенное горизонтальное

ние передних, боковых вертикальных перегибов, соотношение альвио и зубов по II классу с обеих сторон и сужение верхнего зубного ряда с повышенной дисхазией при выдвинутой нижней челюсти вперед.

Ортодонтическая дилеция необходима для выравнивания зубов относительно анатомического базиса. В таких случаях часто наблюдается выраженный передний наклон верхних резцов и

для их выравнивания требуется удаление верхних передних премоляров. Если горизонтально соотношение верхних резцов удовлетворительно, то для усиления соотношения моляров по II классу и уменьшения ретрозии верхних резцов необходимо удалить верхние вторые премоляры. Главное условие выбора оптимального удаления зубов должно быть сохранение гармоничной окклюзии при соотношении первых моляров по III классу нарушаются окклюзионные взаимоотно-



Рис. 26-12 8-1) Исправление Английского типа прикуса нижней челюстью с выдвиганием. (А) и (В) Вид лица до лечения. Обратите внимание, что подборок и скосы и вид формы каюты. (С) и (D) Вид лица после исправления нижней челюсти и подборки подборки при помощи шин-остовов и использования имплантов для усиления скрепления.

решения. Металлический Ш класс используется для регулирования осевого выравнивания (рис. 26-11 А). Реверсивный эффект эластичности эла на верхней зубной ряд, предотвращает ретроградно-вертенозное смещение верхней челюсти по отношению к нижней челюсти вперед для улучшения эстетики лица.

До операции предостаточно выдвинуть нижний зубной ряд, хотя в ситуации II класса, второго обычно имеет место в таких случаях, может быть достаточно сложным. Случившись зуб верхнего ряда обычно устраняется, когда верхние резцы образуются вперед, в свое положение: пломбирование II ситуации II класса с присоединением трансверсальных соотношений зубов до операции, после выдвигания нижней челюсти вперед может развиваться латеральный перекрестный прикус. В таких случаях может потребоваться значительное ортодонтическое расширение верхней челюсти до операции или податливые эластичные конструкции для расширения верхней челюсти во время операции.

Все хирургические процедуры по коррекции деформации II класса направлены на коррекцию большинства горизонтальных нарушений путем остеотомии нижней челюсти и коррекцию вертикальных изменений с помощью остеотомии верх-

ней челюсти. Внешность на верхней челюсти обильна в разрезе, поскольку увеличена по объему верхняя челюсть. Считается, что остеотомия по Обергеггеру выполняется наиболее часто и имеет один недостаток: нижняя челюсть с открытым прикусом или без него и вертикальной асимметрией становится также, как при вертикальной (слизисто-тканевой). Мягкие ткани отделяют от медиальной поверхности верхней челюсти, но не на латеральной поверхности ветви. Кортикальные пластины на медиальной поверхности и на латеральной поверхности тела соединяют с помощью остеотомии, рисунки вдоль осевого края ветви и кортикального гребня. Фасциальное нижнее челюсти выдвигают с помощью широкого тонкого пластины. Чтобы избежать повреждения нижнего альвеолярного нерва, это нужно хорошо выдвинуть перед окончательной сепарацией костных сегментов. Отделение мышечной крыловидной мышцы обычно позволяет полностью сомкнуть нижнюю челюсть вперед. Если для сближения сегментов необходимы проводочные швы, обычно достаточно жесткой межчелюстной фиксации с помощью металлической проволоки в течение 6 недель, благодаря большой площади губчатой кости чаще выполняется жесткая фиксация с помощью



Рис. 26-11 А и В. Выдвинутые вперед и обвисшие десны, которые устранены с помощью ретроградно-вертенозного смещения на Iu Post 1.

клетчатых тканей, что снижает пластичность соединительного лимфоидного аппарата. Связки челюсти, как и все мышцы, в течение нескольких недель увеличивают только жировую массу. Проконные нарушения иннервации со стороны нижней челюсти возникают редко, но встречаются часто, и в основном по причине чувствительности рваных тканей. Неправильное расщепление челюсти, бывающее отчасти и кровотоком, встречается очень редко.

Другие операции, такие как «С» или «В» остеотомии, могут проводиться с помощью внутреннего или внешнего доступа. Однако их выполнение показано только при значительном отрыве большого гомогенного челюсти или при ее необычных отрывах, когда может потребоваться трансплантация кости. При ретроотомии или микроотомии часто требуется дополнительное увеличение подбородка за счет горизонтальной остеотомии симфиза или неподвижной челюсти.

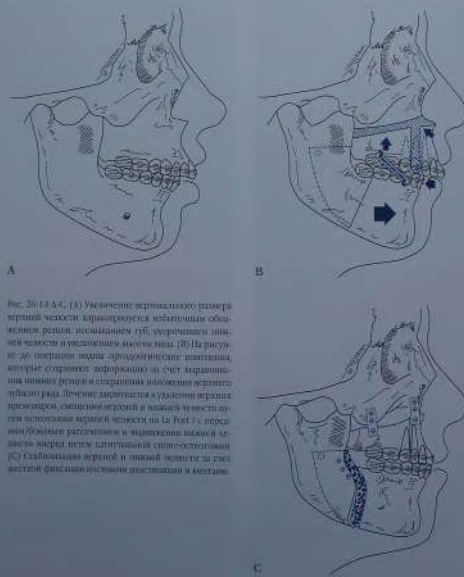


Рис. 20-14 А-С. (А) Увеличение вертикального размера верхней челюсти характеризуется избыточным объемным ретрактом, несмаканным зуб, увеличенным углом челюсти и увеличением наклона лица. (Б) На рисунке до операции видна артодонтическая пластина, которая сохраняет деформацию за счет вертикальной линии ретракта и сохранения положения верхнего предлобного рана. Лечение заключается в удалении верхнего ретрактора, смещении верхней и нижней челюсти в направлении верхней челюсти на 12-16 мм с последующим расщеплением и выдвиганием нижней челюсти вперед путем щипцовой симео-остеотомии (С). Сбалансирован верхней и нижней челюсти за счет жесткой фиксации челюстных пластинами и винтами.

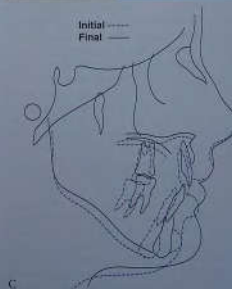
С

верхней челюсти и стенок носа. Клинически удлиненная челюсть определяется во время операции на моделях и в зависимости от умеренно выдвинутой, установленной в анатомическом артикуляторе. Рассечение верхней челюсти в области алвеолярной дуги и интраканальными резцами достигается разномобильные вертикальные, горизонтальные и вращательные движения искусственным. Для анатомической коррекции всех участков верхней челюсти при ее вертикальном удлинении часто вынашивают комбинированные вмешательства: носовой перфорации, риноспинноморганное укрепление неба и шарнирные

интенты. Незамедлительное шарнирование и дооперированной нижней челюсти обеспечивает правильное позиционирование верхней челюсти. После стабилизации верхней челюсти с помощью проволочных пин или костных пластинок, при необходимости выносятся хирургические вмешательства на нижней челюсти. Ее стабилизация является полностью окончательной шарнирование в верхней челюсти, зафиксированной в альвеолярной ложе. Межчелюстная фиксация доходит раны. Чаще применяют эластичные конструкции между верхней и нижней челюстями, которые



Рис. 28-15 А, Б. Выражена деформация лица с увеличением вертикального размера верхней челюсти, удлинение нижней челюсти и носовое дыхание. В. После (А) Профиль лица до операции, когда она расширяется губы, выдвигается вперед и вниз. Б. Профиль лица через 3 года после операции. Лечение проводилось в ортодонтической коррекции, риноспинноморганное верхней челюсти, шарнирные перфорации носовой полости, остеотомии скуловых костей, алотрансплантатом и удлинении подбородка, а также выноса языка. (С) Контуры краниомаксиллярных костей до операции и через 3 года после операции.



допускает выполнять коррекцию небольших скользящих нарушений.

Укорочение верхней челюсти

Укорочение верхней челюсти, обычно сопровождаемое другими деформациями, может происходить во всех трех плоскостях: передне-задней, вертикальной и трансверсальной. Поперечное укорочение или задний, вертлбовидный прикус может быть двусторонним или односторонним и наиболее часто сопровождается другими деформациями. Явное трансверсальное укорочение, сопровождающееся истинным низким прогнатизмом, обычно устраняется путем хирургического расширения верхней челюсти. Деформации II класса обычно не сопровождаются задним передним прикусом, пока нижняя челюсть не будет смещена вперед в планируемое положение I класса. Если расширение неба не возможно, может потребоваться одновременная задняя сегментарная остеотомия верхней челюсти. Во многих случаях вертикального увеличения верхней челюсти, особенно с открытым прикусом, возможна трансверсальное укорочение, которое корректируют путем сегментарной остеотомии по Le Fort I.

Вертикальное укорочение верхней челюсти придает лицу вид, характерный для беззубого пациента, который не носит верхний протез (Рис.

26-16 А и В). Иногда такая высокая склянная зуби находится в окклюзии, а нижняя челюсть может иметь прогнатический выд. При опущении та-кого выдвинутой челюсти между зубными рядами сформируется дилатация, и отмечаются увеличение протрузии в области симфиза, точка Нэлсона В уходит в точку Нэлсона А может быть увеличенной, а точка Нэлсона А будет увеличена. Окружность может быть резкой, от того что при расслабленном положении верхней челюсти резцы при такой деформации будут видны независимо. Возможные выдвиги всегда будут видны независимо при двустороннем и планировании лечения, т.е. улыбка пациента может быть вертикальной поэтому имеет ограниченное значение. В ходе лечения мы стараемся достичь идеальной видности резцов при расслабленных губах, а не во время улыбки.

Передне-заднее или трансверсальное укорочение верхней челюсти придает лицу вид, как при истинной нижней протрузии. Уменьшение угла наклона носа, угла Нэлсона в точке А и тупой носогубный угол характерны для этого состояния. Несколько широких полосок носа или марши, помещенных под верхней губой, могут уда-



Рис. 26-16 А и В. Вертикальное укорочение верхней челюсти, осложненное широким носом и истинным низким прогнатизмом с повышенной остеотомией Le Fort I и аутогравитационным участком Фрэнкель-модифицированной системы. (А) На фронтальной проекции лица до операции видно увеличение высоты лица и отсутствие видности верхних резцов из-за дилатации. (В) На снимке лица после операции видно истинное истинное лицо и верхние резцы, обнажающиеся при улыбке.

чить профиль лица. Пациенты с расширенной губой и носом и недостаточным развитием вершины челюсти по горизонтальной и вертикальной направлениям, как правило, имеют раскрывающийся тип прикуса (рис. 26-17 А-Д).

Вертикальное и горизонтальное удлинение или выдвижение верхней челюсти вперед не обеспечи-

вают то же. Для их коррекции существуют два метода: стабильный и фиксационный. При горизонтальном укорочении верхней челюсти ее длина обычно бывает очень большой. При смыкании челюсти вперед носовые кости могут быть удлиненными или недостаточными. Стабильные ре-



Рис. 26-17 А-Д. Вертикальное удлинение лица и горизонтальное выдвижение верхней челюсти с выравниванием верхней губы и носа и выдвижением верхней губы вперед и горизонтальное удлинение лица. (А) Вид лица до операции. (В) Профиль лица до операции. (С) Вид лица после операции. (D) Профиль лица после операции. Удлинение верхней губы и носа, выдвижение верхней челюсти вперед и укорочение носовых костей не обеспечивают удовлетворительного результата при расширенной губе и носу и недостаточном развитии верхней челюсти.

попытки достигаются при использовании дотерапевтического, но против показаний, востребованного гудрифта, денторетракторных костных трансформаторов, устанавливаемых в области дефекта боковой стенки верхней челюсти и межзубной дуги верхней челюсти и приращиваемой дентальной опорой или гнатоподобными костными пластинами, позволяющими предотвратить рецидивы без нежелательной фиксации. Близко к этому одновременно выполняются хирургические вмешательства на нижней челюсти, то есть пластика челюстей после сангитальной спланктомагии, может также исключать необходимость межчелюстной фиксации.

Асимметрия лица.
 Диагностика и хирургическое ортодонтическое лечение асимметрии лица, такой как концевая деформация или гемимикрогения, является, вероятно, более сложными и проблематичными, чем при любых других деформациях. Паритетная асимметрия является распространённой, их коррекция менее стандартизирована и, во многих случаях, требует оригинальный подход к их лечению. Для подтверждения диагноза, устранения этиологических патологических нарушений и выявления плана лечения до операции необходимо выявить серию рентгеновских снимков в разных проекциях.

Лицо человека всегда в определенной степени асимметрично. Однако в большинстве случаев лица, несмотря на легкую асимметрию, выглядят привлекательным, потому что, и эта асимметрия является неотъемлемой частью индивидуальности человека. Тем не менее, выраженная асимметрия лица отрицательно влияет на формирование характера, социальное и экономические взаимоотношения. Только недавно было признано, что асимметрия лица и нижней челюсти сопровождается функциональными нарушениями, которые имеют не менее важное значение. К счастью, коррекция анатомических нарушений почти всегда позволяет улучшить функцию.

Пациентам, которым предлагается консервативная коррекция асимметрии нижней или верхней челюсти, стоматолог обязан предлагать полноценную челюстно-лицевую хирургию. В последние времена появились многоэтапные хирургические методики, позволяющие значительно улучшить эстетику лица и функциональную структуру у пациентов, которым раньше нельзя было помочь. Визуальная деформация, лечение должно быть

Таблица 26-1. Классификация асимметрии лица

1. Прогнатическая асимметрия	Линейная асимметрия
2. Мезиолатеральная асимметрия	Клиновидная асимметрия
3. Гипертрофическая асимметрия	Асимметрия лица

строено индивидуальным и предполагать выделение остеотомии, репозиционирования и хирургической коррекции жестких тканей.

Классификация асимметрии лица необходима для правильной диагностики и лечения (Табл. 26-1).

Кондильарная гипертрофия является наиболее частой причиной асимметрии лица, которая развивается вследствие избыточного образования хряща в области мыщелкового отростка нижней челюсти. Обильная деформация вызывает усиление мышечной и удлинением его шейки. В результате этого процесс роста нижней челюсти отклоняется в сторону, происходит ее рост вперед, что может вызвать развитие открытого прикуса на противоположной стороне и перекрестное прикус на противоположной стороне. Если эта деформация прогрессирует до начала полового созревания, то верхняя челюсть растет вниз и поднимается относительно. Однако при формировании аномалии и более старшем возрасте, рост верхней челюсти вниз не происходит, а вместо этого формируется открытый прикус.

Планирование лечения при асимметрии лица предполагает тщательное изучение соотношения всех челюстно-лицевых структур. Определить и установить среднюю линию лица, подборка и зубные ряды (рис. 26-18 А), а также вертикальные отношения подборки лицевых краев нижней челюсти, включая степень отклонения ортогнатической линии роста хряща, выполняющей сканирование терминала роста хряща, выполняющей сканирование оси и срединные рентгеновские снимки. Использование фотографий, краниометрического анализа лица и мышечной, установленных в анатомической



Рис. 29-18 А-Е. (А) У пациентки с асимметрией лица вследствие гипоплазии правого мандибулярного отростка заданной средней линией, средней линией зубов, средней линией подбородка. (Б) Наказана горизонтальная плоскость. (С) Приведен эскиз для изготовления модели, выполненной на артикуляционном аппарате, правильно отражающей форму до лечения. (D) Планирование ортодонтического вмешательства на модели челюстных дуг и нижней челюсти.

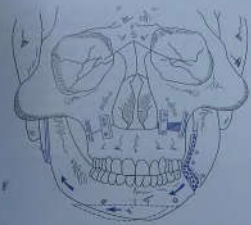


Рис. 26-18 F-H. (F) Асимметрия лица вследствие правосторонней аномальной гипоплазии. Коррекция выполняли путем остеотомии верхней челюсти по Le Fort I, а также риносеpto-латеральной части остеотомии с риносептом и правосторонней вертикальной субнадвигательной остеотомии нижней челюсти. При необходимости турингидантин, остеотомии нижней челюсти выполняли дополнительными боковыми свинцами в виде бранда. (G) Профилю через 2 года после операции. (H) Выпуклый профиль лица пациентки с правосторонней кондиларной гиперплазией и асимметрией лица через 2 года после операции.

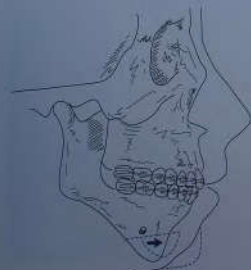


Рис. 26-19 Усиление подбородка путем вертикальной субнадвигательной остеотомии нижней челюсти.

артрикулоторе, обязательное планирование лечения. Выполнение хирургического вмешательства на модели позволяет точно определить степень перемещения кости во время операции (Рис. 26-18С, F).
 Как и в предшествующем случае, сначала выполняли остеотомию по Le Fort I, чтобы добиться улучшения эстетического вида губов и губ и восстановить правильное положение верхней челюсти во всех направлениях. После вмешательства на верхней челюсти выполняли остеотомию исти нижней челюсти и, при необходимости, кондилотомии. Кондилотомии может быть показана при наличии гиперплазии или гипертрофии хряща, когда возможно продолжение его роста, и избежать боль и дисфункцию. В противном случае на стороне подвздошной укороченно, выполняли субкондиларную остеотомию и сагиттальную сплит или «L»-образную остеотомию с адотрансдлантатом (Рис. 26-18 А-Н). В тяжелых случаях может потребоваться выравнивание подбородка края челюсти с помощью остеотомии и геинопластики методом свинцовой горизонтальной остеотомии. Для усиления симметрии лица используют также адотрансдлантаты и пересадку свободных косточек. Однако в данной главе телемикрофосия и другие

лица ассиметричны лица рассматриваться не будут, так как ограничены по объему.

Вспомогательные манипуляции на твердых и мягких тканях

Наиболее распространенной вспомогательной процедурой, выполняемой во время ортогнатической операции, является контурная пластика губ и подбородка. К другим процедурам, обычно выполняемым во время операции, относятся ринопластика,

пластика носовой перегородки, контурная пластика за счет трансплантации тканей, остеотомия лобовидной кости/линоостотомия, пластика лопаточной ямочки/подбородка, увеличение губ, мезиопротекция, удлинение верхней губы и носового крыла и т.д.

Остеотомия и дистракционное лечение структуры челюсти обычно выполняется при наличии деформации контуров лица при нормальном прикусе, в то время как хирургическая коррекция проводится ортонтелецефалией, если не может удовлетворить эстетические требова-



Рис. 26.25 А, С, D) Фронтально-проекции лица пациента с угловым клычком до лечения. (B) Профиль лица пациента до лечения. (C) Вид лица после увеличения подбородка путем горизонтальной остеотомии и исправления угла клычка. (D) Профиль лица пациента после операции.

ния. При правильном выделении и остеотомии, а также пластическая контурная пластина дает достаточно стабильные результаты. Коррекцию интрузивного подбородка путем остеотомии обычно выполняют через интрузивную дугу в области премоляров. Горизонтальное увеличение вертикального подбородка выживают с помощью горизонтальной остеотомии симфиза (рис. 26-19), вертикальной подбородка или сочетания этих методов при выраженной деформации. В области подбородка применяются также ретрогнатическая и дензификация, и правда, финишируя с помощью проволочной пластины стабилизируют сегмент. Увеличение нижней челюсти составляет по меньшей мере 70% от удлинения костных структур (рис. 26-20 А-Г).

При умеренном увеличении вертикальных размеров выживают клиновидное удаление сегмента кости. Дальнейшее короткое подбородка можно также выжить путем интрузивной кости или интрузивной гидроксидатажа. Выступивший или сдвинутый вперед подбородок можно уменьшить путем его резекции или, что более точно, путем обратного укорочения симфиза с горизонтальной остеотомией и или оставшейся подбородочной кости.

Наиболее часто используемый в настоящее время аллопластический имплантат для нижней челюсти, лица и черепа является силиконовым, резиновым (например, Infralastic, Ventura, CA), пористое полиэтиленовое (Medpor, Fitech Medical, Newhall, GA) и политетрафторэтиленовое материалы (например, Gore-Tex, W.L. Gore and Associates, Flagstaff, AZ). Эти материалы соответствуют анатомической кептуре и могут дополнительно корректироваться или контурироваться. Их устанавливают индивидуально и фиксируют с помощью швов, проволоки или костных винтов. Аллопластическое увеличение подбородка и скуловых костей очень широко применяют для улучшения результатов хирургического вмешательства при челюстно-лицевых деформациях (рис. 26-7 С, 26-15 В и 26-20 Д).

Рекомендуемая литература

Bell WH, ed. Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1992.
 Bell WH, Jacobs JD, Queda JG. Simultaneous repositioning of the maxilla, mandible, and chin. Treatment planning and analysis of six cases. Am J Orthod 1988;89:28-50.
 Carkner AE Jr, Schreder ST, Schreder SA. Facial changes associated with surgical advancement of the lip and maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1996;44:593-6.

Carkner AE Jr, Schreder SA. An analysis of factors influencing stability of surgical advancement of the maxilla by the Le Fort I osteotomy. J Oral Maxillofac Surg 1987;45:24-8.
 Crawford SD. Chin II division I history of TMJ trauma - maxilla and mandible orthognathic surgery. Orthod Rev 1988;2:18-25.
 Ellis E III. Maxillary surgery using an intermaxillary splint to position the maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1994;52:3-8.
 Epker BN. Esthetic maxillofacial surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1994.
 Epker BN, Sells JR, Yeh LG, eds. Dentofacial deformities: integrated orthodontic and surgical correction. St. Louis: CV Mosby, 1989.
 Fonseca RJ, ed. Oral and maxillofacial surgery. In: Bell WH, Barstow FA, eds. Orthognathic surgery, Vol 2. Philadelphia: WB Saunders, 2000.
 Gallagher DM, Bell WH, Semman SA. Soft tissue changes associated with advanced cleft genioplasty performed concomitantly with superior repositioning of the maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1984;42:338-42.
 Gao YM, Qiu WL, Tang YX, et al. Evaluation of the treatment for maxiomandibular deformity by distraction osteogenesis with submerged intraoral device. Chin J Dent Res 1999;3:1-7.
 Hiranaka DK, Kelly JP. Stability of simultaneous orthognathic surgery on the maxilla and mandible: a computer-aided cephalometric study. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 1987;2:195-213.
 Japp TH. Maxillary surgery without the use of an intermaxillary splint to position the maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1989;47:57-60.
 Major PW, Philippson GE, Glover KK, et al. Stability of maxilla osseografting after rigid or wire fixation. J Oral Maxillofac Surg 1996;54:1887-91.
 Matta DM, Berger JH. Technique for vertical positioning of the maxilla after Le Fort osteotomy. J Oral Maxillofac Surg 1995;46:52.
 Mann L, Horns T, Up T. Two-step repositioning of the maxilla in bimaxillary orthognathic surgery. Int J Oral Maxillofac Surg 1997;26:64-6.
 Ivanick JC. Craniofacial osteotomy: staging of reconstruction and management of the midface deformity. Seminars Clin Orthop 1995;268:3-702.
 Prosser JC. Propose A Modification of the maxilla (Le Fort I) osteotomy for cleft orthognathic surgery. The osseous, soft lip and palate deformity. J Oral Maxillofac Surg 1992;50:666-75.

- Truoka JC, Sampson B. Maxillary rotation of the maxillary (LeFort I) osteotomy in cleft orthognathic surgery: the unilateral chin lip and palate deformity. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:2-11.
- Tracy HM. Segmental osteotomies of the maxilla. *Clin Plast Surg* 1989;16:785-84.
- Scherdel SA, Williamson LW. Muscle reattachment following superior repositioning of the maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 1983;41:235-40.
- Schweska K, Fogelke D, Kuben-Meisenburg U, et al. Control of vertical position of the maxilla in orthognathic surgery: clinical application of the sandwich splint. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1993;3:13-9.
- Shetty V, Gattad JM, Caputo AA, et al. Biomechanical rationale for surgical-orthodontic expansion of the adult maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:742-9.
- Song JK, Throckmorton GS, Ellis E III, et al. Functional and morphologic alterations after anterior or inferior repositioning of the maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:41-9.
- Spreier GH. Craniofacial development. Hamilton, ON: BC Decker, 2003.
- Stanchina R, Ellis E III, Gallo WJ, et al. A comparison of two measures for repositioning the maxilla during orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1996;3:149-54.
- Sullivan SM. Isolated inferior repositioning of the maxilla with or without bone grafting, is a very unstable orthognathic procedure which is confirmed by these surgeons' results. *Aesthetic Plast Surg* 2000;24:72-5.
- Turvey TA. Simultaneous mobilization of the maxilla and mandible: surgical technique and results. *J Oral Maxillofac Surg* 1982;40:95-9.
- Vin JJ, Panchat J, Levine S. Combined simultaneous distraction osteogenesis of the maxilla and mandible using a single distraction device in hemifacial microsomia. *J Craniofac Surg* 2001;12:253-8.
- Wessberg CA, O'Ryan PS, Washburn MC, et al. Neurovascular adaptation to surgical superior repositioning of the maxilla. *J Maxillofac Surg* 1981;39:117-22.
- Wilcox JJ, Barber HD, Chou DG, et al. Associations between severity of deformity and rotation for orthodontic-orthognathic surgery treatment. *Angle Orthod* 1993;63:283-8.
- Zarnfielde HM, Throckmorton GS, Ellis E III, et al. Functional and morphologic alterations secondary to superior repositioning of the maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:258-67.

Waterlase – Millennium



Уникальные преимущества:

- Параллельная оптоволоконная система подачи энергии (лучи не нагреваются) – «холодная» обработка тканей и «размягчение» твердых тканей.
- Отсутствие нагрева и вибрации при обработке твердых тканей.
- Глубины проникновения при обработке: мягкие ткани – 30-40 микрон.

БЕСПРОВОДНО (Зубной, Хром, Итерий, Селенид, Голубой, Гренокит), Длина волны 278нм.

Закупоривание кариозных и лимфатических узлов обуславливает отсутствие кровотечения и минимальный дискомфорт – в результате практически не наблюдается воспалительный дискомфорт.

Большинство процедур может быть выполнено **без анестезии**, исключая лечение и/или травмы окклюзии ладонкиста.

Первой ладью, получившей одобрение FDA в применении в эстетике, ортодонтии и обработке кости.

Твердые ткани:

- Препарирование** – от микрополостей и небольших полостей с локализацией I и II классов.
- Удаление кариеса** – селективное удаление кариозных тканей без повреждения здорового дентина и эмали.
- Протравка** – лазер оставляет глянцевую поверхность, идеальную для нанесения бондинга.
- Эндодонтия** – вскрытие пульповой камеры, пульпэктомия, удаление пульпы, дезинфекция, стерилизация и сушка каналов.
- Апексэктомия** – Удаление костной ткани для доступа к апексу, удаление периапикального и пародонтальных тканей, удаление инородных тел, удаление инородных тел, удаление инородных тел и удаление инородных тел.
- Снижение чувствительности шеек зубов.**

UNIDENT – эксклюзивный представитель

Мягкие ткани:

- Косметическое реконтурирование, гингива-опия** – точное, бескровное, в большинстве случаев безболезненное.
- Френотомия** – акуратно удаляет уздечку, без кровотечения и с минимальным постоперационным дискомфортом для пациента.
- Точное и бескровное удаление клычных тканей** (гипертрофия) без последующей их регенерации.
- Удаление фибром** без повреждения зубов, эстетичное восстановление.



BIOLASE

Часть 6

Эстетические
проблемы в разных
возрастных группах

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Claudia Caprioglio, DDS, MS, Alberto Caprioglio, DDS, MS, Damaso Caprioglio, MD, MS

В период молочного временного и раннего смешанного прикуса эстетика и гармония зубов определяется физиологическими изменениями зубо-челюстного аппарата, такими как наличие трещи, аркадным соотношениям зубов и правильной формой окклюзионной плоскости. Зубные ряды во временном прикусе должны рассматриваться как отдельная биологическая структура, обладающая определенными эстетическими, функциональными и системными характеристиками. Фактически, благодаря за ростом зубо-челюстного аппарата до достижения типичного подросткового возраста.

Понимая этого, усилия детского стоматолога должны быть направлены на профилактику и/или консервативное лечение, а также на удержание места и зубной дуге для нормального морфо-функционального развития зубо-челюстного аппарата.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Планирование лечения во временном прикусе должно основываться на оценке физиологического состояния молочных зубов и анализе эффективности планируемых терапевтических процедур. Правильное прогнозирование результатов возможно только после тщательной диагностики. Недостаточное знание методов эндодонтического лечения может быть причиной плохих результатов и может приводить к проведению нецелесообразных хирургических вмешательств и расщеплению материалов. Появление светоотражаемых композиционных материалов привело к большому изменению в клинической стоматологии детского возраста. Действительно, эти материалы являются наиболее предпочтительными и удовлетворяют как эстетическим, так и функциональным требованиям. Их преимуществами являются высокая твердость и прочность на сжатие. Однако эти материалы очень чувствительны к нарушению эс-

тетичности полимеров, и результате чего могут возникнуть различные виды трещин. Кроме того, эти материалы обладают недостаточной устойчивостью к стиранию, усадкой при полимеризации, повышенной шероховатостью и склонны к окрашиванию.

Композиционные материалы являются материалами выбора для реставрации передних зубов. Для этой цели рекомендуется использовать макрофильные гибридные композиционные материалы. Активное исследование этих материалов привело к значительному совершенствованию их свойств и повышению эффективности их применения, особенно при травмах зубов, когда необходимо склеить фрагменты сломанных зубов. В дальнейшем это позволит провести полноценную эстетическую реставрацию поврежденных зубов материалами, обладающими высокой устойчивостью к стиранию и изменению цвета.¹

В боковых отделах зубной дуги композиционные материалы могут применяться для пломбирования полостей I и II классов, для успешной реставрации, которых время протравливания имеет очень большое значение. Некоторые авторы считают на исследованиях, в которых доказано отсутствие достоверных различий между показателями шероховатости поверхности реставраций временных зубов.^{2,3} Использование стекло-иономерной цемента в качестве облицовки реставрации зубов с помощью метода послойного нанесения материала и применение коффердама позволило уменьшить стирание и улучшить сцепление материалов в контактной плоскости. Метод полимеризации (прямая или опосредованная) имеет на крайнюю степень.

Стекло-иономерные и модифицированные иономерные цементы
Впервые эти материалы появились в начале 70-х годов XX века.⁴ Они состояли из первичной катион-фтор-диано-стикового стекла и матрицы,

который обычно представляет собой полимеризацию для инициализирующей кислоты. Уникальная их способность образовывать прочную связь с дентином и эмалью зуба, это материал считается наиболее перспективным для лечения кариезных полостей.

Несмотря на более высокий процент неудач при использовании этих материалов по сравнению с эмалью (3,7% против 20% для эмалевых материалов) устойчивость к абразии и истилосточивый флекс они имеют большое преимущество, требуют минимального препарирования здоровых тканей зубов и использования малых доз местных анестетиков.

Легко окрашиваемые гибридные (стекло-иономерные полимеризуемые) свето-иономерные цементы как материалы, способные к полимеризации, полимерный компонент которых повышает их прочность на излом.⁹ Они рекомендуются для пломбирования полостей I и II классов в молочных зубах, сроком не более чем на три года.

Композеры

Эти материалы появились в начале 90-х годов XX века. Они состоят из основного композиционного полимера с высокомолекулярным модификатором, который делает их более похожими на композиционные материалы, чем на стекло-иономерные цементы. Они не обладают типичными свойствами композиционных материалов, но с ними проще работать, что уменьшает затраты времени на лечение и делает их хорошей реставрационной альтернативой.

В исследованиях El-Kale и Gattas-Goody изучены прочность на сжатие и на изгиб, а также микротвердость и шероховатость поверхности трех различных композеров (CompoGlass (Vivadent, Schaan, CH), Omnis (DENTSPLY, Clark, Ashland, DE) и Huxie (3M ESPE, St. Paul, MN)).¹² Полученные показатели сравнивали с аналогичными данными для композиционных материалов (Z 100 (3M ESPE) и модифицированных стекло-иономерных цементов (Vitremer (3M ESPE)). Результаты этого исследования показали, что микротвердость и прочность тестированных композеров на сжатие и изгиб оказалась выше, чем у стекло-иономерного цемента, однако ниже, чем у композиционного материала. Различия в шероховатости поверхности были статистически недостоверны.

Особенностями композеров являются:

- Хорошая адгезия к тканям зубов (вместо кислотного протравливания используется дентинный адгезив)

- Простота работы с ними и возможность быстрой полимеризации
- Хорошее красивое прилегание биотокси с способностью поглощать воду во время полимеризации
- Способно выдвигать и поглощать фтор
- Правильный цвет и флекс, что способствует здоровой эстетике, хотя эти качества не сравнимы с композиционными материалами.

Использование этих материалов в детской стоматологии позволяет проводить профилактическое и раннее консервативное лечение и даже в тяжелых случаях восстанавливать функцию и эстетику зубов.

Высокая предсказуемость результатов лечения наряду с усовершенствованным материалом позволяет детям стоматологам добиться:

- Хорошей эстетики реставраций
- Устранения очагов инфекции, воспаления и боли
- Сохранения длины зубной дуги
- Стимуляции роста альвеолярных отростков

В Табл. 27-1 представлены критерии выбора пломбирочного материала в зависимости от клинической ситуации.

Совершенствование методов лечения, использование современных материалов и широкая пропаганда профилактики заболеваний полости рта позволяют получать хорошие предсказуемые результаты. Помимо этого существуют альтернативные методы протравливания кариезной полости Carisolv и воздушная абразия.

Carisolv

Carisolv (Medihant, Dental, Svedetelen, Sweden) является химико-механической системой, которая используется для удаления некротизированной дентина с пораженной коллагеновой матрицей вследствие кариезного поражения. Система состоит из геля, с помощью которого удаляют кариезные дентин, и набора металлических экскаваторов для удаления остатков дентина. Гель Carisolv действует только на дентин, пораженный кариезом, и совершенно не действует по отношению к здоровому дентину, а также по отношению как к здоровой, так и кариезно измененной эмали. Гель действует три минимальные: 5, 10, 15, 20, 30, 45 и 60 мин, а также небольшое количество гидрокси-

Таблица 27-1. Выбор материалов для клинического применения

Классификация	стекло-иономерных цементы	модифицированные композиты	композиты	композитовые материалы
Класс I для фронтальной реставрации	Молочные зубы, постоянные зубы (репарация эрозий)	Молочные зубы, постоянные зубы (репарация эрозий)	Молочные зубы, постоянные зубы (объемная реставрация)	Реставрационные эстетичные зубы
Класс II	Молочные зубы (эстетичные реставрации), постоянные передние зубы	Молочные зубы (объемная реставрация), постоянные передние зубы	Молочные зубы (объемная реставрация), постоянные передние зубы (объемная реставрация)	Реставрационные эстетичные зубы, высокоэстетичные реставрационные зубы
Класс III	Молочные зубы (эстетичные реставрации), постоянные передние зубы	Молочные зубы (объемная реставрация), постоянные передние зубы (эстетичные реставрации)	Молочные зубы, постоянные зубы (объемная реставрация)	Реставрационные эстетичные зубы, высокоэстетичные реставрационные зубы
Класс IV	Молочные зубы (эстетичные реставрации)	Молочные зубы (эстетичные реставрации)	Молочные зубы (объемная реставрация), постоянные передние зубы (объемная реставрация)	Реставрационные эстетичные зубы (первичная реставрация)
Класс V	Молочные и постоянные зубы, когда выделение флюида является проблемой	Молочные зубы, постоянные зубы	Композитовые материалы (объемная реставрация)	Реставрационные эстетичные зубы, высокоэстетичные реставрационные зубы

рита натрия, эритролин, карбоксиметилцеллюлоза, хлорид натрия и гидроксида натрия.

Очевидно, что обработка скрытых полостей и полостей с небольшим входным отверстием и эмали погрешает использованием машинных инструментов или скальпатора.

Удаление кариозного дентина под действием системы Satisolv происходит главным образом путем разрушения коллагеновых волокон, уже подвергшихся денатурации вследствие кариеса. Это очень сложный процесс, называемый хлоридной реакцией, при котором происходит взаимодействие между ионами хлора, выделяющимися из гипохлорита, и звеньями триплем трех ZMP-носоклет в высоко щелочной среде.

Система Satisolv может использоваться без анестезии, поскольку она является не инвазивной и не вызывает болевой раздрации и температурно-механического воздействия при использовании машинных инструментов. Поэтому данная система подходит для пациентов с высоким уровнем тревожности и для детей, при профилактических и проведении анестезии и во всех случаях, когда имеется риск случайного вскрытия пульпарной камеры. Вероятность этого существует при лечении очень глубоких кариесов, близко расположенных к пульпе. Во всех этих ситуациях Satisolv является полезным методом лечения. Действительно, благодаря селективному действию этой системы (как уже упоминалось выше, есть действует исключи-

тельно на кариозный дентин), она может выщелачивать даже очень незначительные количества дурного дентина в отличие от машинных инструментов, при работе с которыми возможно повреждение дентина и перфорация пульпарной камеры.

Статистические данные, полученные на основании опросов, показали, что эта система нравится стоматологам и придает уверенность. Она редко требует обезболивания, а оставшийся дентин образует хорошую связь с современными цементными. Поэтому система Satisolv является достойной альтернативой обычным методам удаления кариозного дентина.

Воздушная абразия

Воздушная абразия — это метод препарирования кариозной полости, который в отличие от всех остальных традиционных или альтернативных методов основан на воздействии на твердость дентина, основан на воздействии под давлением дюмовидной, поступающей под давлением. Метод был предложен в 1954 году Robert Black. Однако лишь 20 лет назад воздушная абразия получила широкое признание как среди стоматологов, так и среди пациентов.

В настоящее время существует несколько достижений по теме воздушно-абразивных инструментов для препарирования кариозных полостей. Однако, несмотря на то, что эти системы являются достаточно ценными вспомогательными

Средства и новизна вехи правки детских ступидов, они не могут полностью заменить обычные инструменты для реставрации зубов. По сути они являются для лечения полных карманов у детей при карманной фистуле при неэффективной амальгаме и при использовании эстетичной дентинной реставрации. Различные системы позволяют достичь быстрого и эффективного удаления ищущих, быстрого и эффективного удаления ищущих (действие на различные дентинные слои).

В этих системах могут использоваться системы разных размеров (РД) (образцы разных размеров 27,3 мм), однако абразивный эффект зависит от кинетической энергии частиц, размера зерна и расстояния от зерна до обрабатываемой поверхности. Преимуществом этих методов является отсутствие вибрации, необходимости обеспечения при обработке мелких полостей, необходимости применения малярных инструментов в процессе эскавации и отсутствие риска обжечь пульпу. Недостатками методов являются отсутствие тактильных ощущений, которые имеются при работе с малярными инструментами, уменьшение контроля глубины препарирования дентина, возможная токсичность частиц оксида алюминия при их вдыхании (необходимость использования коффердама), необходимость защиты слюнооттока и десневой ткани и использования очень эффективной системы вентиляции, чтобы исключить попадание абразивных частиц в окружающую среду. Эффективность метода можно повысить путем использования частиц разной кинетической природы, а также их распыления не только с помощью воздуха, но и с помощью воды, создавая, таким образом, условия для их осаждения и более быстрого удаления с помощью хирургического отсоса.

РЕСТАВРАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ПЕРЕДНИХ ЗУБОВ

В последние 15 лет композиционные материалы показали значительному усовершенствованию. Их эстетика, полимерность, и эстетика увеличивались настолько, что теперь они считаются надежными материалами для восстановления передней группы зубов, разрушенных в результате карриозного поражения или травмы. Одним из бесспорных преимуществ этих материалов является то, что они позволяют создавать «обратимые» реставрации, которые при необходимости можно переделать.

Методика

Шаг 1. Тщательно оцените форму зуба и положение молочного зуба на противоположной стороне челюсти.

Шаг 2. Подберите цвет реставрации, так как следующая окраска с помощью коффердама не позволит точно оценить цвет зуба.

Шаг 3. Выбрав цвет, изолируйте полость и проводите препарацию, сохраняя как можно больше здоровых тканей.

Шаг 4. Обработайте дентин и эмаль для улучшения адгезии (в соответствии с инструкциями для выбранных материалов).

Шаг 5. Реставрация. Моделирование реставрации должно быть максимально точное, чтобы уменьшить время лечения и улучшить окончательный эстетический результат.

Шаг 6. Окончательная обработка. Для воспроизведения микроструктуры эмали используйте износостойкий алмазный бор. Обработку проводите с помощью иглоидного бора.

Шаг 7. Удалите коффердам и оцените результат. Затем отшлифуйте аппроксимальные поверхности реставрации с помощью дисков и абразивных полосок, стараясь не повредить контактные пункты. Затем отполируйте остальные участки нестиражной поверхности реставрации с помощью резиновых колпачков и полировочных паст, постепенно уменьшая их абразивность.

Шаг 8. Проверьте цвет реставрации. После начальной дегидратации зуб восстанавливает свой начальный цвет. Помните, что оптимальную окраску цвета нужно отложить до следующего посещения.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Кариез передней группы зубов

У мальчика в возрасте 2 года и 8 месяцев выявлен кариез аппроксимальных поверхностей центральных и боковых молочных резцов верхней челюсти (зубы D, E, F и G) (Рис. 27-1 А и В).

ПРОБЛЕМА. Несмотря на негативное отношение со стороны пациента, выполнено первичное реставрационное исследование.

ЛЕЧЕНИЕ. Под седативным обезболиванием в одно посещение проведена обработка карриозной полости и выполнена морфо-функциональная реставрация композиционным материалом.

Рис. 27-1 и 8. Препарирование кариозных тканей на правильно подготовленной верхней зубной поверхности реставрацией композитными материалами.



РЕЗУЛЬТАТ. В результате получен хороший функциональный и эстетический эффект. Кроме того, при наличии скученности зубов удалось сохранить длину зубного ряда. И пациент, и его родители были довольны.

Острый карис у детей раннего возраста: Консервативное лечение

Мальчик в возрасте 36 месяцев.

ПРОБЛЕМА. У пациента диагностирован острый карис четырех верхних передних зубов и карис нижних зубов. Родители малыша надеются, что зубы можно сохранить. Была выполнена первичная рентгенография (рис. 27-2 А и Б).

ЛЕЧЕНИЕ. После обработки кариозной полости провели эндодонтическое лечение и установили интравиворзные штифты из оксида алюминия. Затем для лабораторного изготовления пластмассовых коронок выполнили снимки оттисков (рис. 27-2 С).

РЕЗУЛЬТАТ. После протезирования зубов пластмассовыми коронками получен приемлемый эстетический результат. На рис. 27-2 А и В представлено состояние зубов до и после лечения. Ребенок смог вернуться к своей повседневной жизни без дискомфорта и страха за будущее своих зубов.

Рожевый карис и/или утрата передних зубов вследствие кариса

Протезирование зубов у детей
Последствия этой патологии являются весьма серьезными из-за вероятности преждевременной утраты одного или нескольких передних зубов

вследствие парадантного кариозного поражения. Наиболее подвержены этому процессу верхние резцы и первые молочные моляры.

Наличие у ребенка постоянного соседнего или ретендиворкового свищевого хода (рис. 27-3 А и В) приводит к утрате функции зуба. Рентгенологические и клинические исследования часто выявляют инфилтративный некроз пульпы и пораженные зубы (если выполнены эндодонтическое лечение невозможно) удаляют с последующим изготовлением профилактического протеза. Сохранение места в области удаленных зубов способствует нормальному физиологическому развитию челюстей, своевременной прорезыванию постоянных зубов, улучшению эстетики улыбки и нормальному выравниванию зубов.^{33,34}

Профилактические протезы (используемые также при травмах и адензии) являются съёмными конструкциями, которые представляют собой простое, безопасное и эффективное тактическое решение, поскольку способствуют сокращению продолжительности ортодонтического лечения. Решение об использовании профилактических протезов зависит от состояния ребенка и его родителей и лечится, а также от клинической ситуации (класс дефекта зубного ряда, наличие ортогнатизма, состояние здоровья пациента и его шестидесяти).

Съёмные профилактические протезы обеспечивают решение ряда профилактических ортодонтических задач, позволяют предотвратить дисбаланс мышц лица и шеи, предотвратить развитие вредных привычек, таких как сосание пальца или губы. Для улучшения эстетики и уменьшения психологического дискомфорта с возрастом

конструкцию протеза можно изготавливать с любой стороны, но при этом необходимо учитывать особенности строения формы и размеров протеза, а также его функциональные свойства. Кроме того, протезы требуют нормального прикуса и коррекции и взаимодействия с другими органами. При этом они должны быть выполнены качественно.

Пациент: мальчик в возрасте 5 лет 9 месяцев.
ПРОБЛЕМА. В результате острого кариеса у пациента произошла преждевременная утрата молочных зубов. Имеется глубокий кариес боковых зубов (рис. 27-4 А).

ЛЕЧЕНИЕ. Корень вскрытого левого бокового ре-

Рис. 27-4 А и В. Глубокий кариес верхних и нижних зубов



Рис. 27-4 С. Результат протезирования коронками из эстетичной керамики



Рис. 27-4 D. Панорамический снимок после эндодонтического лечения и лечения кариеса молочных зубов



Рис. 27-5 А и В. Наложение эстетических и реставрационных шин и абразивной пасты протезированным и подлежащим реставрации молочным зубам в этом случае является обязательным.

на основе, а боковую группу зубов восстановили композиционным материалом. Для сохранения живучести керамики было выполнено прикосновение протезом на основе гидроксида кальция, для сохранения кости и переднем отделе дуги ржа, профилактика снижения прикуса, стимуляция апикального роста и прототипирование зубной модели протезирования данных передних зубов изготовили профилактический протез (рис. 27-4 В-Д).

РЕЗУЛЬТАТ: в процессе лечения пациент получил хороший функциональный результат и уменьшил психологический дискомфорт. Ежедневный профилактический осмотр пациента, проведены первые постоянные моляры на верхней челюсти (рис. 27-4 Е и F).

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ЗУБОВ В МОЛОЧНОМ ПРИКУСЕ И В НАЧАЛЬНОЙ ФАЗЕ СМЕШАННОГО ПРИКУСА

В практике детской стоматологии травмы встречаются очень часто и бывает сложно определить степень и выраженность травмы, выполнить первичное лечение в острой фазе и установить длительное наблюдение за пациентом. Травмы зубов (как и кариес) представляют собой воспалительные состояния и требуют точной диагностики для сохранения жизнеспособности зубов, восстановления функции зубных рядов, улучшения их эстетика и профилактика осложнений.

Высокая частота травм зубов требует проведения эффективных профилактических мероприятий, позволяющих уменьшить последствия этих травм и избежать осложнений, которые возможны у детей младшего возраста. Крайне важно разработать эффективную программу профилактики и информирования населения. Немаловажно проводить работу по снижению частоты функциональных и эстетических нарушений, биологических повреждений челюстно-лицевой области, стрессовые реакции и врачей в уменьшению последствий, ненужного лечения и обеспечения биологических предпосылок для развития последствий травмы.

Среди наиболее эффективных профилактических мероприятий мы особо отмечаем своевременную ортодонтическую коррекцию дисплазичного прикуса, устранение таких вредных привычек как сосание пальца, губ и инфантильное глотание, использование капы для защиты постоянных зубов во время занятий спортом, а также полно-

щного, грамотного, своевременного травмо-протекции лечение, соблюдение санитарно-гигиенических и устойчивых диетических наблюдений.

Травмы молочных зубов

Эпидемиологические исследования Андресен и Аллингера показали, что травмы зубов получает каждая третья ребенок. Действительно, молочные зубы, главным образом из-за своей анатомической особенности, больше подвержены повреждениям, чем постоянные, при этом в 25% случаев происходит полный вывих.

Среди травм верхних передних зубов у детей чаще всего встречается перелом коронки (с обнажением пульпы или без него). Поэтому этап лечения будет зависеть от степени обнажения пульпы, соотношения со стороны штифта и его длины, профессионализма стоматолога и времени, прошедшего с момента травмы до оказания пациенту необходимой помощи. При незначительном обнажении пульпы можно ограничить лечение переломом и наложить повязку на обнаженную пульпу. При более обширном обнажении пульпу удаляют и выполняют лечение коронковых каналов. Сложно ставить у детей представляет объективное обследование полости рта и диагностика, поэтому не всегда удается получить качественные рентгеновские снимки.

План лечения молочных зубов обычно отличается от лечения постоянных зубов. Существует несколько разных факторов, которые можно учитывать: регенераторные процессы в пульпе и тканях пародонта у молочных зубов отличаются от таковых у постоянных зубов. Потенциал к регенерации у молочных выше, чем у постоянных прикуса. Иногда, чтобы предотвратить риск повреждения зачатков постоянных зубов, требуется удаление временных зубов. Часто лечение не удается выложить из-за неадекватного поведения ребенка.

Результаты временных зубов

Прогностические выходы временных зубов встречаются довольно часто. При полном вывихе временных зубов нужно проводить дифференциальную диагностику, а при угрозе сохранения зубов нужно убедиться, что не произошло запыление или инвазии этих зубов. В настоящее время широко применяются методы рентгенографии и судается вопрос о возможности результата не только (спящих) зубов, но и группы зубов.

При вывихе временных зубов, у которых имеется нормальная структура коронки, результативность лечения такая же, как у временных зубов, у которых имеется инфекция или инфекция от мезодермита.

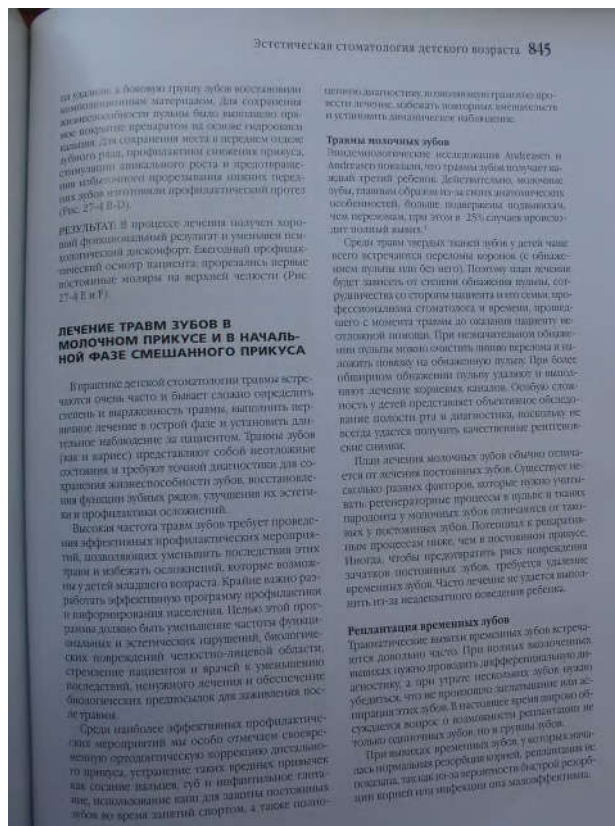




Рис. 27-4 А. Пациент в возрасте 31 года 2 месяца с зубами, повернутыми вследствие ортодонтического лечения.



Рис. 27-4 B-D. Боковые зубы восстановлены композитным материалом и изготовлены профессиональный протез.



Рис. 27-4 E и F. Анализ эстетических результатов лечения, хороший функциональный и биологический результат. Обратите внимание на прорезывание верхних передних эстетичных зубов.

Реплантации противопоказана в случае физиологической резорбции, а также при наличии перифокальных изменений, когда имеется риск инфицирования или повреждения зачатка постоянного зуба.

Медицинские исследования, проведенные Carroccio и соавт.²⁰ и Tsykboni²¹, позволяют разработать специфические алгоритмы и схемы. Зуб можно реплантировать только в следующих клинических ситуациях: (1) у ребенка имеется прорезавшийся премоис, отсутствуют признаки кариеса и нет признаков выраженной резорбции корней, явных признаков не более одного часа вывиха, и зуб хранился во влажной среде. При благоприятном течении обстоятельств зубы сохраняют свою жизнеспособность. В остальных случаях (при асептической резорбции корня) следует заполнить гидрооксидом кальция. В отличие от постоянных зубов, полного восстановления пульпы и периодонтальной связи при реплантации временных зубов не происходит.

Последствия травм временных зубов

Основным осложнением травмы временных зубов является вероятность повреждения зачатков постоянных зубов. Наиболее важными факторами, которые нужно учитывать, является возраст пациента, степень и направление смещения молочных зубов при травме, а также характер травмы. Вплоть до травмы может быть прямым или опосредованным. Оценка состояния после травмы и тщательная диагностика позволяют выбрать оптимальный план лечения. Помимо динамического наблюдения, предложенное лечение должно быть направлено на профилактику ги-

показаны и этиологией деминерализации постоянного зуба.

Наиболее серьезным осложнением временных зубов является повреждение зачатка постоянного зуба, интрузивные вывихи и подвывихи. Среди постоянных зубов чаще всего поражаются центральные резцы. В результате травмы зачаток постоянного зуба может развиться кариесные полости и гипоплазия эмали, деформация анатомической коронки и корня, гипоплазия корня и нарушение сроков прорезывания. Эти проблемы могут встречаться независимо от наличия или отсутствия лечения травмы временных зубов. Очень важно информировать пациентов о возможных осложнениях. Поэтому регулярное наблюдение также очень важно, так как оно позволяет избежать или своевременно решить эти проблемы.

Пациент мальчик в возрасте 5 лет и 8 месяцев.

ПРОБЛЕМА: Иногда родители обращают внимание на изменение цвета временных зубов у своих детей, хотя часто такое окрашивание остается незамеченным. Окрашивание временных зубов, как и в данном случае, может быть вызвано небольшим повреждением, таким как ушиб или подвывих. Если окрашивание зуба не сопровождается облитерацией эмали, то существует вероятность ее исцеления. В данном случае в результате травмы развилась очаговая гипоплазия верхних постоянных центральных резцов.

ЛЕЧЕНИЕ: После полного прорезывания верхних центральных резцов пигментацию (гипоплазию) зубов устранить с помощью композиционных материалов.



Рис. 27-5 А и В. Травма временных зубов вызвала деформацию (гипоплазию) зачатков постоянных резцов верхней челюсти. В последующем эти зубы восстановлены композиционными материалами.

РЕЗУЛЬТАТ: Благодаря тому, что специализированная лаборатория подготовила модель, удалось восстановить поврежденный эмали, восстановив эстетику при этом достаточно просто (рис. 27-5 А и В).

Травмы зубов в раннем детском возрасте

Мы привели выше случаи повреждения эмали при лечении в этом возрасте детей из-за травмы в данной главе рассмотрим классификацию, клиническое обследование, сбор анамнеза или специализированных исследований, которые абсолютно необходимы для основательного планирования лечения, рассмотреть мы не будем. Мы просто представим некоторые клинические примеры травм, в которых взаимодействие между действием стоматологом и ортодонтом позволило получить хорошие эстетические и функциональные результаты.

Адгезивная фиксация фрагмента при переломах передних зубов

Еще в 1961 году Chonak и Aidelman предложили методику адгезивной фиксации фрагментов зубов после травмы.¹¹ При наличии сломанного фрагмента эта методика позволяет достичь прекрасных эстетических результатов, особенно если фрагмент единичный.

Еще одним преимуществом этой методики является возможность восстановления небной поверхности, что обеспечивает окклюзионную стабильность.

Сломанный фрагмент можно держать во влажной среде (вода, молоко, физиологическом растворе или специальной транспортной среде). В противном случае высушивание зуба приведет к изменению его цвета. При этом не должно быть дополнительных переломов зуба, а также повреждений, ушибов и кровоточивости мягких тканей.

Перед репозицией проверят соответствие структуры поверхности фрагмента сломанному зубу, затем выявят наличие дефектов эмали (ближе к месту скола или края). При сильном повреждении фрагмента его репозиция не всегда возможна.

После подготовки к лечению выкашивают местное обезболивание, зуб изолируют коффердамом, сломанный фрагмент очищают и препарируют, при необходимости на полую накладывают повязку. После препарирования края проводят припасовку сломанного фрагмента. Зуб проциклируют и фиксируют фрагмент методом адгезивной реставрации композитным материалом. После чего зуб иммобилизуют швом пинцера-

ми к соседним зубам. Затем, защищая пломбу, материал контурируют и полируют. Пациент наблюдает через 1 неделю, 1 месяц и через 3 месяца. В последующем наблюдение для выявления дискофорта, возможного некроза пульпы, и оценки эстетики проводят 1 раз в год.

Пациент: девочка в возрасте 9 лет и 2 месяца.

ПРОБЛЕМА: У этой девочки имелись обширные, несозревшие, переломы центральных зубов верхней челюсти в пределах эмали и дентина. С момента травмы прошло 4 дня, и сломанные фрагменты зубов не находились во влажной среде (рис. 27-6 А и В).

ЛЕЧЕНИЕ: После выполнения стандартной клинической, инструментальной и рентгенологического исследования было принято решение провести реставрацию фрагментов зубов, поместив их в физиологический раствор на 3 дня. В это же время провели адаптацию фрагментов к зубам (рис. 27-6 С и D). На следующий день два реставрированных фрагмента составили свою первоначальную цвет, после чего выложили их фиксацию, как описано выше.

РЕЗУЛЬТАТ: Функциональные и эстетические результаты проведенного лечения оказались значительно лучше, чем в случае адгезивной реставрации зубов. Лечение в одно посещение (благодаря хорошей адаптации фрагментов) позволило восстановить форму естественной поверхности и резцовых краев (рис. 27-6 Е и F).

Когда функциональные результаты лечения более важны, чем эстетические, эта методика позволяет создавать «истинные биологические реставрации» с *resipito ad integritem* верхней губы. Восстановленные зубы не требуют дальнейшего лечения, кроме первичного наблюдения.

Пациент: мальчик в возрасте 8 лет 5 месяцев.

ПРОБЛЕМА: У мальчика был осложненный перелом в пределах эмали и дентина. У дентина отмечался неудовлетворительная линия роста кости рта. Кроме того, у него было соотношение мезиоравно Полюксу. Фрагмент зуба сохранился, но был поврежден (рис. 27-7 А и В).

ЛЕЧЕНИЕ: После очистки области травмы и остановки кровотечения была выявлена стандартная реставрация зуба. После покрытия пульпы препаратами гидроокиси кальция выполнили репозицию сломанного фрагмента. Однако поскольку

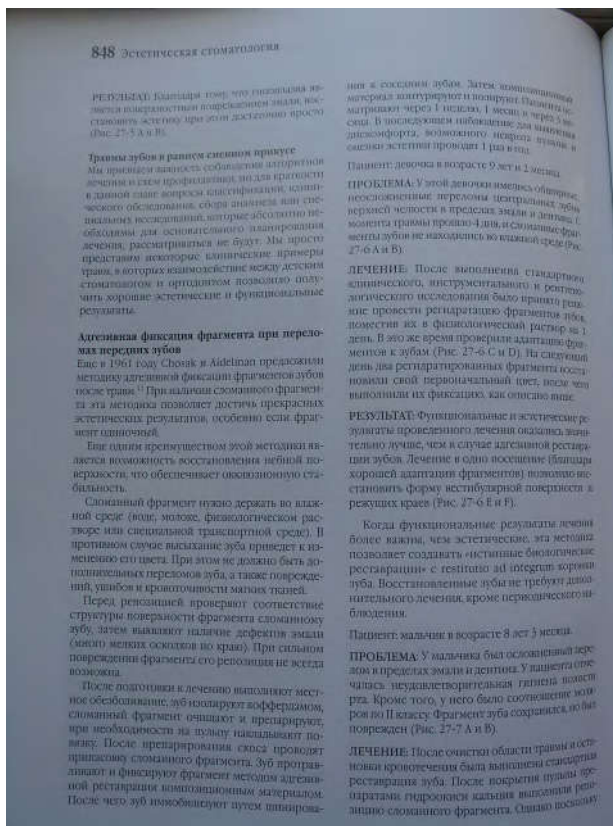


Рис. 27-6 и 7. В. С. Визирова. Не полностью вырезаны в процессе лечения и удалены коронки заготовочных коронок.



Рис. 27-6 С и D. В. С. Визирова. Как и фрагменты зубов храниться в сухой среде в течение 4 дней, они медленно подсушить во форму, но отличия от протеза (естественный окраской зуба).



Рис. 27-6 E и F. Фрагменты релаксированы в течение 1 суток, после чего выложены на фольгированную оксидцеллюлозную бумагу. Зубы, выложенные, осветлены лучами синего света с помощью лампы.



фрагмент был вырезан, отсутствующие его части восстановлены композитными материалами для формирования эстетичной реставрации по всему периметру донора арисомы до оставшейся части зуба выкладки смол (рис. 27-7 С).

РЕЗУЛЬТАТ. Сразу после завершения восстановления эстетичная пластина выкладки смол укреплена. Через 16 месяцев пациент пришел на прием с жалобой на вывих верхней челюсти центрального резца вследствие травмы, полученной в школе. Сразу же была выполнена репозиция зуба в ортодонтическое загромождение интрузивной дугой толщиной 0,18 на 15 дней (рис. 27-7 Д). В последующем, после клинического и рентгенологического подтверждения заживления, штифт удален.

Для наблюдения за состоянием зуба и корня, а также для определения жизнеспособности зуба периодически выдвигались рентгеновские снимки и тесты на чувствительность (рис. 27-7 Е).

С точки зрения ортодонтии, прогрессирующее искажение гнатической формы арисомы II класса в глубоком прикусе ставится все более и более очевидным. Для нормализации окклюзивных зубов, создания гармонии с окклюзивными твердыми тканями тканей, а также для достижения хороших эстетических результатов было принято решение о проведении ортодонтического лечения наддуу челюстей (рис. 27-7 Г и С).

Полный вывих в результате травмы.

Случай полного вывиха представляет собой сложную клиническую ситуацию. Утрата в результате вывиха одного или нескольких зубов, особенно при неадекватном формировании корня, является важным состоянием. Лечение в таких случаях зависит от арисомы, прошедшего с момента травмы до обращения к стоматологу:

- Немедленная реинталация (в течение 45 минут или меньше), если зуб хранится в изо-



Рис. 27-7 А и В. Остаточный арисомы в области вывиха и донора коронки ланго центрального резца. Рентгенограммы того же зуба.



Рис. 27-7 С. Для улучшения эстетики реставрации приклеено фрезированно-фрагмент с созданием смол.



Рис. 27-7 Д. Через 16 месяцев произошла вывих зуба из-за травмы. Проведены ортодонтические мероприятия.



Рис. 27-7. Рентгеновский снимок после лечения.

не или в специальном транспортном растворе и реплантируется в течение 24 часов

• Отсроченная реплантация

Существует три фактора, которые определяют успех реплантации:

1. Время, прошедшее после травмы. Если зуб хранится во влажной среде или в слюне в течение 20-120 минут, его можно реплантировать как живоспособный и затем периодически проводить наблюдение, чтобы избежать оседания со стороны пульпы или апериона. Если после травмы прошло 2 часа или зуб в течение 30 минут был сухим, проводят пломбирование каналов гидроокисью кальция с последующим динамическим наблюдением.
2. Хранение вывихнутого зуба. Зуб нужно хранить в жидкости, имеющей такое же осмотическое давление, как ткани организма. К таким жидкостям относятся слюна, физраствор, молоко или специальная транспортная среда. Нужно отметить, что авиационное развешивается при реплантации зубов, хранящихся в воде.

3. Плав лечение. Для правильного выполнения плав лечения, достижения эстетического результата и сохранения твердых тканей стоматолог должен обладать большим опытом в эндодонтии, детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии.

РЕСТАВРАЦИЯ БОКОВЫХ ЗУБОВ

Основываясь на функциональной концепции стоматологии детского возраста, основное внимание следует уделять значимой роли развития зубных рядов, а также лечению любых необычных состояний.

Первые временные моляры – это зубы, которые в период прорезывания первым способствуют возникновению пропрорезывательных рефлексов, определяющих положение нижней челюсти в трансверсальной плоскости. Их роль, а также их сохранение, являются второстепенными по сравнению со вторыми временными молярами. Наличие вторых временных жевателей имеет стратегическое значение, определяющее прорезывание и артикуляцию первых постоянных моляров. Реставрация и сохранение боковых временных зубов имеют принципиальное значение для сохранения донна зубных рядов и профилактики мезиального наклона или смещения постоянных моляров.

На длину и высоту зубных рядов влияют:

1. Скудность зубов, дефицит места в зубной дуге (односторонний или двусторонний) вследствие преждевременного удаления, вызванного кариесом или утратой зубов при травмах или экстремическом прорезывании, ретенции, транспозиции, анклазах, аденти или наличия сверхкомплектных зубов.
2. Наличие таких вредных привычек как ротовое...



Рис. 27-7. Фото ребенка во время ортодонтического лечения и после него. Достигнут хороший эстетический результат.

все десение, синдром пародонтоанкилоза и прироста височной (большой) мышцы. Ургентно проведено лечение: удаление и установка зубных протезов. Лечение успешно, однако более продолжительное его может принести и при болевом синдроме.

3. Движения прикуса анклами II класса с дистальным соотношением зубных рядов или III класса с перекрестным прикусом и перекусом углами Бокова: всегда лучше сочетать прикусом.

Работа совместно с ортодонтами, десовые стоматологии должны основываться системно пациента. При этом целью является достижение гармонии зубных рядов прироста с коррекцией функций, формы и составом мягких тканей полости рта.

Наиболее эффективным методом профилактики деформации места в зубной дуге является сохранение временных моляров до их физиологической смены. Совершенствование профессиональной подготовки стоматологов и эффективные меры профилактики позволили снизить процент детей, у которых развивался пародонтия прикуса вследствие преждевременной утраты молочных зубов. Поэтому преждевременная утрата молочных зубов стала одной из наиболее эффективных контролируемых причин нарушения прикуса у детей. При разрушении или угрозе боковых зубов для сохранения длины зубного ряда можно использовать коронки из нержавеющей стали, несъемные профилактические протезы или методики эстетической реставрации боковых зубов.

Кариес дистальных поверхностей молочных зубов, из-за разной толщины эмали и денти-

на, быстрее достигает пульпы, требует экстренного лечения. При этом материалы выбирать следует в зависимости от контуров, так как с ними легче работать, не требуется обширное препарирование тканей зубов, они имеют приемлемую стоимость, хорошую эстетичность и обладают способностью выдвигать фтор.

Профилактическое пломбирование композитными материалами

Композитные материалы широко используются для лечения начального кариеса окклюзионных поверхностей постоянных зубов. Применение профилактического пломбирования позволяет значительно уменьшить количество кариеса окклюзионных поверхностей у детей. Показаниями для лечения являются кариес эмали, начальные повреждения дентина и поврежденный кариес I класса.

Пациент мальчик в возрасте 7 лет 2 месяца.

ПРОБЛЕМА. У пациента отмечался повышенный кариес-резистентность на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта. Кариес эмали верхнего правого первого постоянного моляра.

ЛЕЧЕНИЕ. Профилактическое пломбирование композитным материалом. После местного обезбоживания и изоляции коффердамом с помощью высокоскоростного алмазного бора обработали пораженную фиссуру. Для контроля полноты иссечения искрилизированных тканей необходимо создать дентинный доступ в виде подкладки на стекло-иономер, доходящий до эмали-дентинной границы, после чего выполнили светотверждение. На край эмали и на

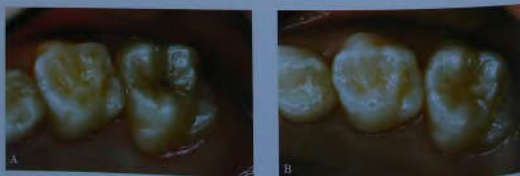


Рис. 27-А и В. Лечение начального кариеса — путем профилактического пломбирования композитными материалами.

находящимся поверхностью цемента прорезываемый резец, после чего зуб прорывал и вычищали. Далее эластичи лентой и композиционный материал с высветленной системой светополимеризации, полость реставрировали адгезивной фиссурной герметиком и полимеризовали его. После снятия из формы удалили окислительные компоненты (рис. 27-8 А и В).

РЕЗУЛЬТАТ. Профилактические реставрации из композиционных материалов не остаются на поверхности зубов из амальгамы. При этом они позволяют добиться хороших эстетических результатов при минимальном объеме препарирования твердых тканей зуба.

ЭСТЕТИКА И ГАРМОНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ: ПРОБЛЕМА УДЕРЖАНИЯ МЕСТА В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Удержание места в зубной дуге, начиная с момента выпадения первых молочных зубов и заканчивая приростом полного сменного прикуса, требует взаимодействия между детским стоматологом и ортодонтом. Профилактическая стратегия не только определяет последующее ортодонтическое лечение, давая его место сложным и более надежным, но и помогает улучшить эстетику и функцию.

Учитывая всеохватные фундаментальные концепции и новые тенденции в лечении, направленные на восстановление формы, эстетики и гармонии зубных рядов, необходимо достигать их симметрии и контролировать прорезывание первых постоянных моляров для предотвращения их мезиального смещения. Для окончательной постановки диагноза и оценки прогноза лечения

необходимо провести тщательное обследование зубочелюстного аппарата и выполнить рентгенофлюорометрический анализ. Наиболее эффективными являются брекет-системы на временные зубы, которые уменьшают риск их деминерализации, возможности хорошей опорной функции, что уменьшает силы реактивного протрузивности, сокращают продолжительность протравливания и уменьшают проблемы, связанные со снятием ортодонтической техники.

Стоматолог может выполнять несколько различных видов лечения.

1. Привлечение внимания временных клыков или вторых моляров.
2. Установка зубного бампера на временные вторые моляры.
3. Установка метастатических конструкций для симметричной балансировки зубных рядов после преждевременной утраты или удаления временных клыков.
4. Восстановление правильного положения первых постоянных моляров.

Пациент: девочка 6 лет 7 месяцев.

ПРОБЛЕМА. Отмечается выраженная асимметрия зубов со смешением средней линии. После прорезывания боковых резцов верхней челюсти симметричность значительно улучшилась. Кроме того, верхний левый боковой резец находится в перекрестном прикусе (рис. 27-9 А).

ЛЕЧЕНИЕ. После короткого периода наблюдения, когда прорезывались боковые резцы, детский стоматолог вместе с ортодонтом начал лечение. После привлечения внимания клыков нижней



Рис. 27-9 А. Выражена асимметрия в области передних зубов. Нижний смещенный средней линией удаленный 6 лет 7 месяцев.



Рис. 27-9 В. После короткого периода наблюдения было начато лечение ортодонтическое лечение.



Рис. 27-9 С и D. Улыбка пациента и вид нижней зубной дуги после ортодонтического лечения: достижение функционального, эстетического комфорта и хорошая эстетика зубных рядов.



Рис. 27-10 А. После ортодонтического лечения пациента с микроудержанием верхнего правого бокового резца и адентией верхнего левого бокового резца отмечается улучшение соотношения зубных рядов.

челюсти на нижние вторые временные моляры был установлен зубный баннер. Для коррекции обратного перекрытия в области верхнего левого бокового резца проводил разобщение прикуса. Для нормализации положения зубов верхнего зубного ряда выполняли ортодонтическое лечение (Рис. 27-9 В).



Рис. 27-10 В и С. Для улучшения эстетики в первом отделе верхней челюсти установлен эстетичный мостовидный протез.



РЕЗУЛЬТАТ. Пациенту было проведено комплексное ортодонтическое лечение, зажившее 1 год, что позволило сохранить баланс зубных рядов, улучшить эстетику зубов и мягких тканей полости рта. Благодаря улучшению улыбки способствовало развитию у пациента чувства уверенности в себе и благополучия (Рис. 27-9 С и D).

Важно подчеркнуть, что для сохранения пространства, кроме ортодонтического лечения, может потребоваться консультация и/или лечение специалиста по эндодонтии, ортопедии или хирургии-стоматологии. Действительно, для улучшения эстетики и/или функции при аномальных формах зубов (гипоплазия, сверхэмальчатые зубы) или формы зубов (микродонтия или макродонтия) может потребоваться комплексное лечение.

Пациентка девочка 9 лет 10 месяцев.

ПРОБЛЕМА. На ортопантограмме выявлена адентия верхнего левого бокового резца (со смещением средней линии), микродонтия верхнего правого бокового резца и скелетная аномалия III



Рис. 27-11 А и В. Сквозноязычный резец и скрещивание зубов в области переднего левого центрального резца. Бруксизма и сагиттальной прогназии



Рис. 27-11 D. Для закрытия диастемы на верхней зубной ряду использован Брукс-система

Рис. 27-11 С. Сквозноязычный и скрещивание зубов были устранены

классы. Эти два вида патологии часто бывают взаимосвязаны (Рис. 27-10 А).

ЛЕЧЕНИЕ. Фиксация несъемной ортодонтической техникой позволяет нормализовать форму зубных рядов и добиться улучшения окклюзии в трансверсальной плоскости и коррекции средней линии. Для улучшения эстетики передних зубов правый боковой резец, восстановили ком-

позиционным материалом, а в области левого бокового резца был установлен несъемный адгезивный мостовидный протез (Мурвиенд-мост) (Рис. 27-10 В и С). Использование адгезивных мостовидных протезов соответствует основным принципам эстетического лечения, поскольку при этом требуется минимальный объем препарирования опорных зубов. Металлический каркас фиксируется с помощью полиэфирного цемента. Показанием к использованию адгезивных мостовидных протезов является ситуация, когда опорные зубы интактные.



Рис. 27-11 Е и F. С помощью ортодонтического аппарата удалось добиться устранения трансверсального скрещивания зубов резца

Рис. 27-11 Г и Н. Дубликаты лица и улыбки пациента после лечения



РЕЗУЛЬТАТ. После лечения получен хороший эстетический и функциональный результат. Пациенту даны рекомендации по соблюдению гигиены полости рта.

Пациенту мальчик 8 лет 5 месяцев.

ПРОБЛЕМА. У пациента имеется сверхкомплектный резец и срединный зуб над центральным верхнего левого ряда (зуб #9) (Рис. 27-11 А и В). Внешне это выглядит так, будто два зуба срослись между собой. Такие зубы обычно имеют радиальную бороздку на вестибулярной поверхности и выемку на режущей кромке. Чтобы определить, имеют ли эти зубы сообщение между интрапаринетными камерами, нужна рентгенография. Также снимки нужны вместе тогда, когда зубы срастаются латераль и дистально. Чаще всего имеется два корневых канала, как в данном случае.

ЛЕЧЕНИЕ. Принято решение об удалении сверхкомплектного и срединных зубов (Рис. 27-11 С). Для закрытия диастем на верхней зубной ряд установлен восьмилетний ортодонтический аппарат. В исследовании для улучшения эстетичности проведена реставрация режущего края и апериостальных поверхностей постоянного верхнего правого центрального резца (Рис. 27-11 D).

РЕЗУЛЬТАТ. Комплексный подход позволил достичь хороших морфо-функциональных (Рис. 27-11 Е и F) и эстетических результатов, полностью соответствующих ожиданиям пациента (Рис. 27-11 G и H).

КАНОНЫ ЭСТЕТИКИ ЛИЦА В СТОМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Каноничность «рисов» всегда была субъективной. В течение многих веков предпринималась попытка применить принципы золотого сечения



или идеальных пропорций для оценки индивидуальных эстетических показателей. Несмотря на все попытки стандартизации, в каждом возрасте и в каждом столетии имеются свои эстетические каноны, и каждый человек имеет свои собственные эстетические представления. Однако в обществе постоянно существуют некие эталоны красоты. В последние десятилетия достигли их. За последние десятилетия внешний вид человека приобрел значительно большее значение и стал важной частью создания имиджа, который, в конечном счете, способствует профессиональному и социальному успеху. Поэтому многие отрасли медицины, имеющие эстетический компонент, активно проводят исследования в этой области, продолжая совершенствовать используемые методики. Одной из таких наук является ортогнатодонтия, которая изучает эстетику не только улыбки, но и лица пациента. Польза этого говорит о том, как оценивают Вас другие, оказывает большое влияние на Вашу самооценку. Обворожительная улыбка открывает перед Вами же двери. Ваше счастье зависит от собственного представления о себе.¹⁷

Ряд авторов указывает на то, что ортодонтическое лечение и челюстно-лицевая хирургия могут улучшить гармоничность лица. Традиционный анализ боковых телерентгенограмм, основанный на измерении угловых и линейных величин, характеризующих строение мягких и твердых тканей, оказался недостаточно надежным методом диагностики и достижения удовлетворительных эс-



Рис. 27-11. При рисовании размеры мочкового черепа известны, превосходят размеры лицевой черепи

стетическая релаксация. Достаточно сказать, что крадиометрический анализ, имеющий универсальное применение, не существует. В большинстве случаев крадиометрического анализа используются определенные внутричерепные скелетные ориентиры. Диагностика и планирование лечения основываются на них, так как принято считать, что корреляция зубных и костных параметров является достаточно эстетичной, гармоничной и балластичной. Однако многие авторы считают, что необходимо также учитывать анализ мягких тканей.

Поэтому в настоящее время цефалометрический анализ включает измерение параметров мягких тканей на основании анализа боковых ГРГ и снимку фотографий пациента — анфас и в профиль.

Предраспо известно, что правильное овальное взаимоотношения и близкие к нормальным параметры строения костных структур всегда свидетельствуют об эстетичности лица в целом. Этот феномен обусловлен, прежде всего, величиной мягких тканей лица. В связи с этим оценка гармоничности лица, основанная только на анализе строения зубо-челюстных структур не является вполне достоверной. Другими словами, если губы не сбалансированы и не смыкаются в покое, то лицевая дисгармония может иметь место и при отсутствии зубо-челюстных аномалий.

По данным Виллестека и Соули, мягкие ткани склонны компенсировать аномалию на системном уровне (неправильный типом роста тканей и дисгармония с вертикальным типом роста тканей мягких тканей увеличен по сравнению с пациентами с горизонтальным типом роста, пациенты мягких тканей у которых уменьшена). Поэтому, имеем по поводу Ferrario и Соули, можно

ли корреляции между строением лицевой черепи и мягкой тканью, а Виллестек и Соули утверждают что особенности костных структур далеко не всегда в полной мере определяют эстетичность лица.⁸

В настоящее время ортодонтическое лечение должно быть направлено на достижение функциональной окклюзии и здоровой эстетичной лица, сохраняя при этом целостность зубных рядов и окружающих тканей. Поэтому некоторые практикующие врачи уделяют большее внимание оценке эстетичности лица пациента, а не анализу строения лицевого скелета. В связи с этим был сделан переход от диагностической системы, которую можно определить как «центробазальную» и которая устанавливается в первую очередь от анализа лицевого скелета к «интрастреминдалью», которая устанавливается прежде всего на анализе мягких тканей с последующим составлением плана перенесения исправленных структур. Цефалометрический метод анализа Ансет и Веггера^{9,10} и даже метод методики проводят кинематическую оценку мягких тканей лица пациента при естественном положении, как во фронтальной, так и в боковой проекции, что расширяет возможности планирования и прогнозирования лечения.

В настоящее время широко применяются диагностические системы, разработанные для взрослых пациентов, особенно для тех, кому планируется комплексное аппаратно-хирургическое лечение. Целью этой главы — предвидеть метод анализа эстетичности лица, основанный на параметрах строения, характерных для детей (на разных этапах роста). Метод может быть использован в качестве альтернативы ксероцефалометрическому анализу мягких тканей. Кроме того, этот метод



Рис. 27-15 Лица детей имеют сравнительно симметричные

может быть ценным дополнением к традиционному анализу бьютике. Ксерентометром для достижения хорошей эстетики и гармонии не только мышца, ткань, но и всех подлежащих структур.

Анализ различных методов, используемых разными авторами для оценки гармоничности строения мягких тканей у взрослых, позволил отобрать основные параметры и показатели, которые могут быть использованы у растущих пациентов. Эти параметры и данные, после учета признаков роста черепно-лицевых структур, были соответствующим образом модифицированы. Так, при рождении мозговой череп значительно превышает по размерам лицевой череп (Рис. 27-12). Кроме того, нижняя челюсть является наименее развитой структурой лицевой трети лица и склонна к более быстрому росту в течение более продолжительного периода, по сравнению с другими лицевыми структурами. Более того, для верхней и нижней челюсти существует определенная последовательность. Она определяется как завершение роста в трех плоскостях: сначала завершается рост в ширину, затем в длину и, в конечном счете, в высоту. Трансверсальный рост обеих челюстей (включая лицевую губную складку) завершается до пика пубертатного роста, при этом комекция происходит в подростковый период, впадок на него незначителен.

Сигнальный рост верхних челюстей продолжается в пубертатный период. У девочек он заканчивается почти сразу в возрасте между 14-15 го-

дами. У мальчиков этот рост обычно продолжается до 18 лет. Вертикальный рост лица и челюстей продолжается у обоих полов дальше, по сравнению с ростом в длину.

В свете полученных данных была проведена растущего организма. Выбранными основными параметрами не имеют четкого количественного выражения, поскольку показатели строения растущих пациентов, в отличие от взрослых, весьма динамичны.

Оценка лица в передней проекции

Симметричность различных частей лица. Как и у взрослых, нахождение глаз, ушей и углов нижней челюсти у ребенка должно быть симметричными (Рис. 27-13).

Правильное расстояние между глазами, носом и губами. Соотношение между шириной губ и расстоянием между внутренними краями зреников должно составлять 1:1 (Рис. 27-14). Однако соотношение носа ребенка должно быть меньше, чем расстояние между внутренними углами глаз, так как нос еще будет значительно расти.

Соотношение средней трети лица к нижней трети. Использование этого параметра у детей ограничено (Рис. 27-15). Как указывалось выше, мозговой череп растет у ребенка быстрее, чем лицевой, в связи с чем средняя треть лица развивается быстрее нижней. Фактически нижняя треть лица оказывается наименьшей по сравнению со средней и верхней третями. Более того, чрезмерное развитие нижней трети лица является изжи-

проностическим признаком, так как свидетельствует о вертикальном типе роста. Протной в этом случае является от височной пазухи.

Эстетические пропорции лица. Для анализа пропорций лица применяется соотношение длины (по средней линии, проходящей через кончик носа, середину верхней губы и подбородка) и ширины лица (по линии, проходящей через внутренние края глазниц). Соотношение Tr-Me-ZA-Za у взрослых составляет 1,53 для женщин и 1,3 для мужчин. У подростков, у которых вертикальный рост преобладает над ростом в ширину, это соотношение должно быть меньше (Рис. 27-16). Поэтому величина этого параметра составляет 1 у детей раннего возраста, постепенно увеличивается по мере роста пациента и достигает, в конечном счете, показателей, характерных для взрослых пациентов.

Tr = trichion. это точка на границе волосистой части лба по средней линии. В раннем детстве определить эту точку может быть трудно, поскольку линия роста волос не четкая.

ZA = zygion angle. наиболее латеральная точка скуловой дуги. Она соответствует проекции на кожу лица односторонней костной точки.

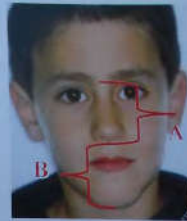


Рис. 27-15. Средняя часть лица размещена выше уровня глаз.

Me = menton. самая нижняя срединная точка на нижнем крае нижней челюсти.

Видимость склер. Избыточная видимость склер, твердых белых фиброзных мембран, покрывающих глазные яблоки, может указывать на



Рис. 27-14. Правильное расстояние между глазами, носом и губами.



Рис. 27-16. Соотношение пропорций лица для эстетического баланса.

високой степени ровности средней трети лица. Наличие лобной впадины, низкого или акцидного носа с низкими краями носовых перегородок, разносторонней кривизны, кривоизогнутой верхней челюсти, гиперкривизмы и дисплазии альвеол, указывает на сочетание ортодонтии, П-класса и выраженной инверсии гинивы.

Линия улыбки. Иногда при формировании и смене зубов у детей не существует достаточно надежных диагностических критериев. Однако объективное признание десны может свидетельствовать о вертикальном типе роста или передней позиции верхней челюсти.

Смывание губ. С возрастом происходит постепенное смывание тонуса мимических тканей. В связи с этим у детей верхняя губа может быть несколько короче, чем у взрослых, что вызывает умеренное напряжение при смыкании губ. Однако уже в возрасте 7-9 лет пациент должен смыкать губы без напряжения.

Оценка лица в боковой проекции
Выпуклость лицевого скелета от скуловой области до ротовой щели. Учитывая, что у детей нижняя треть лица развивается медленнее средней трети, то более выпуклый профиль щеки у детей считается нормальным явлением (рис. 27-17).



Рис. 27-17. У детей профиль щеки более выпуклый, чем у взрослых.

27-17). Больше всего настораживает предельно выраженный тип роста, особенно если он сохраняется уже в детском возрасте.

Выступание носа. Этот параметр измеряется в отрыве от носа (на переносном основании носа и верхней губы в сагиттальной плоскости) по линии ретиналы (наиболее передней точки носа). Очевидно, что это расстояние, которое в норме у взрослых составляет 18-20 мм, у детей будет меньше (рис. 27-18). Важно отметить, что чрезмерное выступание носа является объективным противопоказанием к лечению с удалением зубов (табл. 9, том 1).

Таков способ оценить форму носа. В процессе роста аларический нос сменяется аларинальным носом. Таким образом, если у ребенка спинка носа имеет прямую или волнистую форму, в процессе роста она может сформироваться более выпуклой. В таких случаях для прогнозирования роста рекомендуется оценить форму носа у родителей ребенка. Это связано с тем, что форма носа является наследственной, детерминированной признаком и передается по наследству.

Увеличенный носогубной угол не является абсолютным противопоказанием к лечению с удалением и должен рассматриваться лишь как один из клинических факторов при лечении.



Рис. 27-18. Выступание носа (расстояние между линией верхнего и нижнего губ).

Длина губ. Высота верхней и нижней губы в сагиттальной плоскости должны быть сопоставимыми.

Одной из причин подбородочной складки у ребенка может оказаться не сагиттальная турбулентность при росте и увеличение сагиттальной длины нижней челюсти (рис. 27-19). Напротив, наличие носустьевого подбородочного скелета свидетельствует об увеличении размеров нижней челюсти в сагиттальной и вертикальной плоскостях, характерном для вертикального типа роста.

Носо-губной угол. Носо-губной угол у детей может быть более открытым, поскольку кончик носа растет вверх. В детском возрасте происходит сближение линии мысленной тангенса и линии нижней губы, надпрямление смыкания губ или обнажение десны при улыбке не более чем на 3-4 мм.

Правильное соотношение между подбородочной областью и нижней третью лица:
 $NTF-Ga/Sa-Ga$

- NTF = точка кончика носа
- Ga = гнатийон, точка лежащая на середине расстояния наиболее передней (прогнатии) и наиболее задней (дегнатии) точками каудоцифального симфиза.
- Sa = каудальное подносовая точка

Это соотношение, которое у взрослых в норме составляет 0,8, у детей будет больше, несмотря на то, что рост нижней челюсти в длину продолжается. Это происходит по двум причинам: нижняя треть лица продолжает расти в высоту, а подбородочно-челюстной контур у детей выражено угнетен. Поэтому данное соотношение у детей обычно составляет величину между 1 и 1,2. Меньшая величина этого показателя указывает на нижнюю микрогнатию, а его увеличение — на нижнюю макрогнатию.

Нужно также учитывать конституцию пациента. Например, у детей с овариетизмом это соотношение может быть меньше, а у детей атлетического типа с длинными конечностями оно может быть выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эстетические параметры и дитяственские критерии, ориентированные для взрослых, не всегда могут быть использованы для детей. Необходимы дополнительные исследования для получения на-

дежных параметров, позволяющих дифференцировать представления об идеальных пропорциях и эстетике лица для представителей европеоидной расы в зависимости от периода роста. Эти данные должны включать принципы эстетического анализа и адаптированы как к растущему организму, так и к различным механизмам роста черепно-лицевой структуры.

Зная механизмы роста и факторы, способствующие росту, мы сможем уменьшить потребность в выполнении ортогнатической ортодонтического лечения. Тогда для достижения эстетичной улыбки и баланса лица будет необходимо истинное ортодонтическое эстетическое лечение, в сочетании с дифференциальной эстетической стоматологией детского возраста.

Как указывал Goelstein в первом томе настоящего издания, эстетика является четвертым измерением в стоматологии, кроме биологии, физиологии и механики. Эстетический баланс приобретает все большее значение, так как в 21 веке мы больше умеем об основных привлекательности нашего лица и улыбки.

Эстетическая гармония является синонимом гармоничного развития костных и небромешечных структур лица, а так же височно-нижнечелюстного сустава. В ближайшем будущем эти вопросы эстетики в детской стоматологии должны



Рис. 27-19. Губы при подбородочной складке могут свидетельствовать о повороте роста нижней челюсти в сагиттальной и вертикальной плоскостях.

Если объектом особого интереса, рассмотрим традиционную структуру лица в детстве, определяющую эстетику лица взрослого во взрослой возрасти. В анатомическом отношении в детской стоматологии особенно важно внимание к эстетическому аспекту. Для проведения качественной диагностики и правильного лечения ортодонтических заболеваний, ортодонтолог на данном этапе эстетичности, эстетической стоматологии должен работать вместе с ортодонтом. Такое сотрудничество повышает эффективность и стабильность полученных результатов. При этом лечение, направленное на укрепление костной ткани, зубной репу, позволяет усилить эффект ортодонтического лечения, направленного на укрепление костной ткани и повышение ее эластичности. Она улучшает также эстетические отношения и укрепляет уверенность пациента в себе.

Жан Котто говорил: «Коррекция дефекта тела может выдвинуть душу человека», и старая добрая пословица гласит: «Заставьте улыбнуться ребенка, и Вы улыбнетесь весь мир».

ЛИТЕРАТУРА

1. Andreasen JO, Andreasen EM. Traumatic dentinjuries—a manual. Copenhagen: Munksgaard, 1999.
2. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen EM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors: 1–4. Endod Dent Traumatol 1995;11:51–89.
3. Arnet WG, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;103:299–312.
4. Arnet WG, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;103:395–410.
5. Ayala M. Estetica facciale. Atti congresso SIDO Roma 2/12/99.
6. Berg JH. The continuum of restorative materials in pediatric dentistry—a review for the clinician. Pediatr Dent 1998;20:95–100.
7. Blanchette ME, Nanda RS, Currier FG, et al. A longitudinal cephalometric study of the soft tissue profile of short- and long-face syndromes from 7 to 17 years. Am J Orthod Dentofac Orthop 1996;109:116–31.
8. Burstone CJ, James RB, Legan H. Cephalometrics for orthognathic surgery. J Oral Surg 1978;36:269–78.
9. Carpioglio C. Odontologia infantile. Capit. 2. In: Pagni L, ed. Progress in odontology. Milano: Utet, 1999. 337–89.
10. Carpioglio C, Carpioglio D, Garcia-Godoy F. Translucide dental inlays. In: Garcia-Godoy F, ed. Clinical pediatric dentistry. Heidelberg: Springer (in press).
11. Cieslak A, Alchimow E. Rehabilitation of fractured incisor using the patients natural crown-case report. J Dent Child 1993.
12. Th. Kishi H, Garcia-Godoy F. Bond strength and (interfacial) micro-morphology of four adhesive systems in primary and permanent molars. J Dent Child 1998;65: 169–76.
13. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, et al. Reliability of soft tissue references for anteroposterior measurement of dental bases. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 1998;13:210–6.
14. Fortier JB, Demars-Freemant CH, Pedodonzia. Milano: Masson, 1988.
15. Garcia-Godoy F, Flaits CM, Hicks MJ. Secondary caries adjacent to amalgam restoration lined with fluorinated dentin desensitizer. Am J Dent 1998; 11:254–8.
16. Garcia-Godoy E, Hosenya Y. Bonding mechanism of compo-glass to dentin in primary teeth. J Clin Pediatr Dent 1998;22:217–20.
17. Goldstein RE. Change your smile. 2nd rev. edo. Carol Stream, IL: Quintessence, 1988:22.
18. Huskarn JL, Casamassimo PS, Fields M, et al. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. Philadelphia: WB Saunders, 1994.
19. Tsukuboshi M. Treatment planning for traumatized teeth. Tokyo: Quintessence, 2000.
20. Wilson AD, Kent BE. A new translucent cement for dentistry: a glass ionomer cement. Br Dent J 1972; 32:133–5.

Рекомендованная литература

- Andreasen JO. Atlas of replantation and transplantation of teeth. Friebourg: Mediglobe, 1992.
- Andreasen JO, Andreasen EM. Text book and colour atlas of traumatic injuries to the tooth. 3rd edn. Copenhagen: Munksgaard, 1994.
- Bass NM. The esthetic analysis of the face. Eur J Orthod 1991;13:543–50.

- Reskman MD, Goldsmith D, Rothschild D. Evaluation diagnosis-planning. The challenge in the correction of dentofacial deformities. *J Clin Orthod* 1979; 13: 526-38.
- Black III. Application and re-evaluation of air-abrasive technique. *J Am Dent Assoc* 1955;50:408-14.
- Cameron AJ, Walker RJ, et al. *Handbook of pediatric dentistry*. London: Mosby, Wolfe, 1997.
- Caprioglio D, Falconi P. *Odontoiatria infantile pratica*. Milano: Libreria internazionale, 1992.
- Caprioglio D, Marina A, Paglia L, et al. *Manuale di traumatologia dento-alveolare*. Milano: Giba, 1996.
- Jackson D, et al. Clinical evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of wax. *Caries Res* 1999;33:171-7.
- Oldstein RE. *Esthetics in dentistry*. Philadelphia: JB Lippincott, 1976.
- Oldstein RE, Parkins FM. Air-abrasive technology: its role in restorative dentistry. *J Am Dent Assoc* 94: 125-151.
- Oldaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod* 1983;84:279-93.
- Jacobson A. Planning for orthognathic surgery—art or science? *Int J Adult Orthodont Orthognath Surg* 1990; 5:217-24.
- Loewy HT. *Dental management of the child patient*. Chicago: Quintessence, 1987.
- McDonald RE. *Dentistry for the child and adolescent*. Mosby, 1982.
- Park YG, Burstone CJ. Soft-tissue profile—fallacies of hard-tissue standards in treatment planning. *Am J Orthod-Dentofac Orthop* 1986;90:52-62.
- Staele HJ, Koch MJ. *Kinder und Jugendzahn heilkunde*. Köln: Ärzte-Verlag Grubel, 1996.
- Steiner CC. *Cephalometrics in clinical practice*. Angle Orthod 1959;29:8-29.
- Tweed CH. Indications for extraction of teeth in orthodontic procedure. *Am J Orthod Oral Surg* 944;150:405-28.
- Worms FW, Spiedel TM, Bevis RR, Waite DE. Posttreatment stability and esthetics of orthognathic surgery. *Angle Orthod* 1980;50:251-73.
- Wylie GA, Fish LC, Epker BN. Cephalometrics: a comparison of five analyses currently used in the diagnosis of dentofacial deformities. *Int J Adult Orthodont Orthognath Surg* 1987;2:15-36.

ЭСТЕТИКА ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

Walter S. Barby III, Jr., DMD

Мы все придаем особое значение красоте и здоровью, эстетика зубов и красота улыбки имеют очень большое значение в современном обществе. Пациенты с полной потерей зубов не являются исключением, однако создание эстетически привлекательной улыбки у таких пациентов является трудной задачей. Современные пациенты с полной утратой зубов больше не хотят иметь протез, в котором зубы просто ровно встроены по вершине альвеолярного гребня, как это было в прошлом (Рис. 28-1 А). Стоматологи, а не пациенты, должны знать, что так быть не должно. Стоматолог должен создать для пациента с полной потерей зубов такой протез, который нельзя было бы отличить от естественных зубов (Рис. 28-1 В).^{1,2,3}

Настоящая глава посвящена, в основном, эстетике протезов, но не следует забывать об их удобстве и функциональности. Неудача при протезировании полными съемными протезами может быть обусловлена нарушением по одному из трех параметров: удобство, функциональность и эстетика. Протез может быть функциональным и удобным, однако, если пациент считает его некрасивым, лечение можно считать неудачным. С другой стороны, протез может быть эстетически превос-

ходным, но если он не функционален и неудобен, то это тоже можно считать неудачным.

Искусству создания полных съемных протезов в стоматологических лабораториях и мастерских обучают точно так же, как и в начале прошлого века.⁴ С тех пор появились значительно лучшие материалы (например, оптические материалы, искусственные зубы, акриловые пластики, красители для базисов протезов и другое оборудование), но основные принципы для удовлетворения потребностей пациентов остаются такими же. Сначала выполняется оттиск, затем на его основе создают базис с окклюзионными валиками. Коррекцию окклюзионных валиков выполняют во рту с учетом необходимой видности зубов, высота положения губ и средней линии. После чего проводят определение центрального соотношения челюстей. Техник или стоматолог несколько раз устанавливает зубы в артикуляторе, учитывая многие параметры. Затем восковую модель представляют для одобрения пациенту. Это сложный процесс, и, чтобы пациент дал свое согласие, может потребоваться несколько примерок. После этого протез изготавливают и припасовывают в полости рта. Во многих случаях, когда пациент уже может говорить, есть и сме-



Рис. 28-1 А и В. (А) Неэстетичный протез. (В) Эстетичный протез. Верхние передние зубы выдвинуты в оригинальном положении, поэтому протез хорошо выглядит. Правильное положение передних зубов определяет вид всех зубов протеза.

ать эстетичность протеза, в течение нескольких дней могут обнаружиться парадоксальные проблемы, связанные с этим протезом. В следствие, многие заболевания и стоматология коронки связаны с дублированными результатами при использовании такого неприспособленного подхода.

В процессе создания несъемных протезов обработка функциональность и эстетика обеспечиваются за счет создания временной конструкции (рис. 28-2 и 3). В современной практике популярной полных съемных протезов сочетания с локальной потерей зубов считается также изготовление временные протезы [10, 21, 22]. Такой временный протез позволяет стоматологу откорректировать все функциональные и эстетические аспекты протеза для удовлетворения всех пожеланий пациента (рис. 28-4 и 5). После создания палатки и стоматолога этот временный протез используют как матрицу для создания окончательного окклюзионной протеза. Такой подход позволяет удовлетворить пожелания пациента без торжественных разочарований, которые встречаются в прошлом. Это возможность получать хорошие предсказуемые результаты протезирования полными съемными протезами. Одним из преимуществ использования временных протезов является возможность снятия функциональных оттисков (рис. 28-6 и 7). Согласно опыту автора, после нанесения таких протезов не требуется коррекция.

ОККЛЮЗИЯ И ПОЛНЫЕ СЪЕМНЫЕ ПРОТЕЗЫ

Обсуждение полных съемных протезов невозможно без обсуждения окклюзии. Из всех случаев неудачного протезирования, в 90% случаев причиной неудачи является отсутствие хороших окклюзионных взаимоотношений в положении цен-



Рис. 28-2. Отсутствие зубов в верхней передней челюсти будут заменены окклюзионно-нижелемного челюстного протеза



Рис. 28-3. Временный протез отсутствует у пациента, чтобы проверить окклюзию и функциональность для окончательной окклюзионности

тральной окклюзии. При изготовлении полных съемных протезов окклюзионный фактор является самым сложным. При смыкании зубных рядов все зубы протезов должны находиться в окклюзии. Классический опыт позволяет сделать вывод о том, что достаточно часто у пациентов с несъемными зубами подборные нижней челюсти, при котором возникают межзубные фиссурно-бугорковые контакты, не соответствует центральному соотношению. Однако это не относится к пациентам с полной потерей зубов. У этих пациентов утрачено большинство окклюзионных направляющих, и окклюзию трудно восстанавливать, ориентируясь на центральное соотношение в височно-нижнечелюстном суставе.

Часто это является сложной задачей, поскольку точное соотношение челюстей должно быть зафиксировано на двух подвижных базисах. На временном протезе, показанном на рис. 28-5, нижние боковые зубы замещены на гладкие накусочные палочки. Такие накусочные палочки действуют как прекрасный позиционер (spring), позволяя устанавливать нижнюю челюсть в положение центрального взаимоотношения.



Рис. 28-4. Верхний и нижний съемные протезы для клинической палатки



Рис. 28-5. Прямой протез для верхней челюсти для примера функциональности, эстетики и удобства. А также чтобы избежать эффекта парадокса.

Регистрация и подтверждение положения окклюзионного соотношения выполняются с помощью дуги и центрирующих устройств.

При этом используется окклюзионная схема, известная как дистализованная окклюзия, для которой характерно наличие контактов только в области incisal-бутов верхних зубов с фиксацией incisal-бутов нижних зубов. Такая окклюзия оказывается очень эффективной и стабильной для пациентов с протезами (рис. 28-9 и 10).

На рис. 28-9 показана дистализованная окклюзия. При этом incisal-вентрикулярные бугры выглядят очень естественно.

ИСКУССТВО СОЗДАНИЯ ЭСТЕТИЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

Существуют четыре критерия оценки эстетики, которые нужно учитывать при изготовлении протеза. Этими критериями являются: (1) размер и форма зубов, (2) цвет зубов, (3) положение зубов и (4) фон. Фоном является базис протеза, который



Рис. 28-6. Функциональный отток с incisal-кромки incisal-углом incisal-поверхности incisal-протеза.

должен иметь форму и цвет естественной десны и соответствовать общему строению полости рта.

Из этих четырех критериев наиболее важным является положение и размер зубов. Если зубы на протезе имеют такое же положение, как incisal-буты естественных зубов, и их размер гармонирует с пропорциями лица, то основные эстетические требования можно считать выполненными. Что касается положения зубов, следует помнить, все, что касается в этом отношении, оказывает влияние на эстетику. К факторам, определяющим правильность постановки зубов относятся: положение средней линии, ориентация окклюзионной плоскости в передних и в боковых отделах, а также положение верхних и нижних передних зубов в вертикальной и сагиттальной плоскостях.

Подбор зубов

Размер и форма. Размер и форму зубов нужно измерять одновременно. При создании эстетических протезов начинать нужно с выбора incisal-бутов. Существует много способов подбора зубов: (1) фотографии пациента до и после зубов, (2) фотографии лица пациента, (3) положение пациента и (4) измерения лица.

При изготовлении полных съемных протезов обычно используются все четыре метода. Существует также несколько дополнительных теорий. Однако нужно понимать, что ни один из этих методов не является абсолютно точным во всех случаях.^{10,11,12,13,14} Тем не менее, при выборе зубов их можно использовать в качестве ориентира или точки отсчета.

В 1887 году была предложена теория ширины incisal-бутов с температурой.¹⁵ Это было одно из первых предположений о том, что личность человека может оказывать влияние на морфологию зубов. В 1914 году Wilshaw¹⁶ отверг эту теорию.



Рис. 28-7. Функциональный отток с incisal-кромки incisal-углом incisal-поверхности incisal-протеза.



Рис. 28-й. Схематическое изображение лингвализованной окклюзии. Мягкая форма верхних резцов (обозначена красным цветом) при этом не имеет, а мягкая форма нижних резцов (обозначена синим цветом) имеет перекресток (обозначено желтым цветом) (Lingualized Occlusion and Occlusal Arch Control, DeLong, J. J. (1982), 173-181).

рива как ошибочную, предложил известную геометрическую теорию и привнес в науку, что форма лица и форма центральных резцов связаны между собой. Этот подход и сейчас используется в эстетической стоматологии. В 1939 году Боузе и Лоор¹² дополнили работу Жиблана. Кроме указанных форм лица (квадратная, треугольная и овальная) они выделили также сочетание типичных форм и открыли соотношения между шириной лица и шириной центральных резцов. При исследовании 555 пациентов Боузе и Лоор установили, что большая часть центральных резцов не только гармонирует с контурами лица, но и в большинстве случаев составляет 1/16 ширины лица. Исследование LaMere и соавт. подтвердило эти данные.¹³ Автор данной главы до сих пор использует этот метод в качестве отправной точки при подборе зубов для протезов, соопираясь на другие данные.

В 1956 году Фрай и Райбер¹⁴ предложили теорию SPA, где S — это пол (sex), R — личность (personality), A — возраст (age). К 1959 году выяснилось еще пять статистических взаимосвязей методом применения факторов пола, личности и возраста. Исследователи пришли к выводу, что размеры зубов связаны с шириной носа. С помощью прибора Alimeter (Professional Training Corporation, Morgan Hill, CA) определено идеальное значение формы центральных резцов — среднее значение для мужчин. Несмотря на то, что с помощью этого метода удается достичь хорошего вида зубов, в одном исследовании было доказано, что данный метод не всегда является анатомически точным.¹⁵

На ежегодной сессии Американской академии эстетической стоматологии в 1981 году в Сан-Франциско Алгати провел интересное исследование.¹⁶ Было отобрано 100 слепков с изображением зубов человека, и подгруппу из нескольких сотен стоматологов попросили указать, какие зубы принадлежат женщинам, а какие мужчинам (зубы пациентов были скрыты так, чтобы были видны только зубы). Подсчет результатов показал, что (1) для пациента нельзя определить только по морфологии и положению зубов, (2) чем старше пациент, тем большее количество стоматологов считает, что эти зубы принадлежат мужчине только потому, что старость зубов указывает, но, конечно, большинство стоматологов, на свой характер личности. Тем не менее, такой подход позволяет полу-



Рис. 28-й. Полный съемный протез с лингвализованной окклюзией.



Рис. 28-10. Ширина лица измерят от точки на 1 дюйм латеральнее наружного угла глаза (28). Скорректируйте высоту 3/8 дюйма (9,5). The width of patient's mouth, 1/16 in. and 1/8 in. Signature 1995, Ed. 14-173.

чить, чтобы привлекать внимание к эстетической форме зубов редуцировать. Несмотря на то, что ни один из этих методов не является абсолютно точным,¹⁰ все же можно использовать их в качестве ориентира.

Клинический подбор зубов. С клинической точки зрения первым шагом при подборе зубов для протезов должно быть измерение лица. Ноузе и Лоор показали, что ширина центрального резца составляет 1/16 ширины лица, измеренной между точками, расположенными на 1 дюйм латеральнее наружного края глаза (Рис. 28-10). Данную точку измеряют от линии роста волос, до внешнего края подбородка. При отсутствии волос, используют верхнюю точку уха. Измерение проводят с помощью инструмента, впервые описанного Ноузе и Лоор (Рис. 28-11). Измерения проводят в миллиметрах и пересчитывают на 1/16 ширины лица.

Форма зубов. Большинство инструкций по подбору зубов указывают, что форма зубов должна соответствовать форме лица пациента (квадратной, треугольной или овальной), некоторые формы производителей предлагают также комбинированные формы. Такими комбинированными формами являются квадратно-треугольная, квадратно-овальная, треугольно-овальная и т.д. Некоторые производители выпускают зубы только квадратной, треугольной или овальной формы и не делают зубы для комбинированных форм лица. Другие производители выпускают новый ассортимент разных размеров зубов, и не делают зубы для разных форм лица. Однако эти производители предлагают зубы с признаками стиремости разной степени.

Автор статьи редко учитывает квадратную, треугольную или овальную форму зубов. После выбора размера зуба, задобит форму, соответствующую возрасту пациента. Молодым пациентам следует подобрать зубы с более выраженной анатомической формой и нестертыми буграми клыков. Для пациентов старшего возраста чаще используются зубы с признаками стиремости резцовых краев и бугров клыков. Автор считает, что треугольные зубы пациентам с овальным лицом или квадратные редко не подходят овальным зубам (см. Совет 2 ниже).

После выбора передних верхних зубов выдают подбор боковых верхних зубов согласно рекомендациям производителя. Например, напротив верхнего переднего зуба (форма 44E, DENTISPLY/Invisite, Южк, ЯВ) устанавливают ин-



Рис. 28-11. С помощью этого инструмента клиницист проводит измерения на расстоянии 1,25

люю форму Р (DIN 1933) (Трибуна) и напротив переднего верхнего зуба (форма М15, Универсал Ласло Ласло, Монадонтсгубе, РМ) устанавливаю ивизию форму М45 (Панора Ласло Ласло). Рекомендуется общая ширина кости нижней челюсти зубов дового зубного ряда 10 мм, ширина обода ширины воступающих передних зубов (см. Сима 6 юбке).

Советы по подбору зубов.

1. Ширина центральных резцов должна составлять 1/16 ширины лица. Боковые резцы и клыки зубов должны иметь размеры, гармоничные с этими параметрами. Высота лица при этом не учитывают, поскольку дана зубов определяется линией улыбки и высотой альвеолярного гребня. Размер верхних центральных резцов всегда пропорционален размеру лица пациента. После этого выбирают форму клыков зубов. Автор главы использует метод, называемый «очувствуй и представи». Это трудно объяснить. Метод описан Pilavte (Pilavte, Lakeland, FL, *resonal combination*, 1980). После выбора размера зубов стоматолог пытается мысленно соотнести лицо пациента с различными формами зубов и выбирает оптимальное сочетание.
2. Тип лица — квадратный, треугольный или овальный — мало влияет на выбор формы зубов. Принципиальное значение имеет степень старения режущих краев. Чем старше пациент, тем более стертые режущие края его зубы. Для молодых пациентов нужны более острые края зубов с меньшей степенью стирания. Старение тканей имеет более плоские и стертые клыки. Форма зубов у мужчин и женщин практически не отличается.
3. Пациента нужно попросить принести свои фотографии до установки естественных зубов. Это поможет установить положение передних зубов и такие особенности как, например, диастемы. С помощью крупной фотографии можно измерить ширину зубов и межзубное расстояние. Затем измеряют межзубное расстояние у пациента. После этого, используя простую математическую пропорцию, определяют фактические размеры зубов.
4. Пациент должен принести фотографии людей из журналов, зубы которых выглядят, по его мнению, привлекательно. Это делает

ся для того, чтобы показать пациенту, что красивые зубы обычно хорошо видны и выделяются верхней губой. Расстояние между зубами по верхнему альвеолярному гребню может привести к неудовлетворительному эстетическому результату, так как при этом зубы будут не видны во рту. В большинстве случаев у молодых людей при улыбке видны все зубы, у молодых видна часть или вся дуга. Последнее утверждение позволяет провести постановку зубов в том же положении, в котором находились естественные зубы.

5. У одного пациента можно комбинировать различные формы зубов. Например, центральные резцы и клыки могут быть одной формы, а боковые резцы другой. Кроме того, использование боковых резцов из двух разных гарнитур может дать хороший эффект. Пациент должен знать, что двусторонняя симметрия в природе не встречается, и что это не эстетично.

6. Рекомендации производителей по согласованному использованию форм нижних передних зубов с конкретными формами верхних передних зубов обусловлены симметрией ширины этих зубов, которая совпадает с шириной верхних и нижних премоляров. Гармоничность соотношения по I классу. Чтобы протез был эстетичным, он должен находиться в гармонии с природой. Нужно помнить, что при создании естественной эстетики протеза, зубы должны находиться в гармонии с изначальным соотношением челюстей, будь то I, II или III класс. В таких случаях форма нижних передних зубов во время их установки должна варьироваться по размеру, чтобы создать приятный эстетичный переход от клыков до первых премоляров.

7. При подборе боковых зубов автор предпочитает использовать анатомическую форму (расположение скатов бугров под углом 5°) верхних зубов, которые контактируют с нижними буграми (дистализованные окклюзия) с нижними зубами.²² Выраженные щечные бугры верхних зубов при этом выглядят очень естественно (рис. 28-9). Использование зубов с таким выраженным бугром выглядит как эстетическое, так и функциональное (облегчают пережевывание пищи) точеч дрения.

8. Профиль лица может иметь какое-либо значение при выборе зубов для протезов. Например, человеку с выпуклой формой лица предпочтительна плоская форма зубов, а пациент с вогнутой профилем будет лучше выглядеть с выступающими или закругленными зубами.
9. Зубы имеют вид керамики и не подвержены износу. Керамические зубы сохраняют свой блеск. Они не подвержены пародонтому старения, которое приводит к снижению высоты прикуса и к возникновению серьезных эстетических нарушений. Сложные ситуации, когда врач вынужден использовать пластмассовые зубы в силу снижения некальциевой высоты. В таких случаях для предотвращения дальнейшего уменьшения высоты прикуса используют металлическое покрытие окклюзионных поверхностей. Использование керамических зубов не уменьшает давления на подлежащую кость. Атрофия костной ткани значительно усиливается за счет нарушения окклюзии. При использовании пластмассовых зубов джоунов быстро компенсируется за счет их старения, в то время как при использовании керамических зубов она сохраняется навсегда.

10. Новые зубы из композиционных материалов имеют определенные преимущества. Во-первых, показали, что твердость таких зубов, благодаря их повышенной устойчивости к старению, исключает необходимость металлического покрытия окклюзионных поверхностей (на личной беседе, 1985).

Цвет зубов. Большинство естественных зубов имеют желтый, коричневатый или оранжевый оттенок. Яркость зубов определяется наличием в их ядре серого или белого цвета. Насыщенность цвета увеличивается с возрастом, тогда как яркость при этом уменьшается.

Цвет зубов и десен взаимосвязан с цветом волос и кожи и обычно конституциональным типом пигментации. У светловолосых людей с голубыми глазами зубы обычно бывают также очень светлыми без желтого оттенка, или это может быть очень мало. Напротив, у темноволосых бровистов и рыжих зубы обычно имеют более желтый, коричневатый или оранжевый оттенок.

По мере старения таких пациентов желто-коричневый оттенок их зубов усиливается, и цвет зубов становится более глубоким и менее насыщен-

ном. Однако при старении голубоватых до синеватого оттенком становится цвет зубов человека уменьшенной яркости. Зубы приобретают сероватый оттенок, но желтый при этом незначителен.

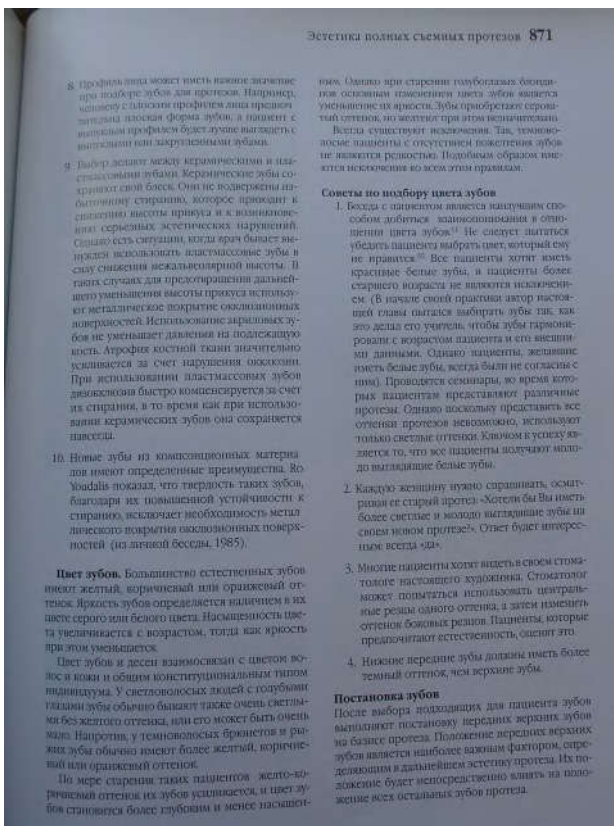
Если существуют несогласия. Так, темноволосые пациенты с отсутствием пигментации зубов не являются редкостью. Подобным образом встречаются несогласия во всем этом спектре.

Советы по выбору цвета зубов

1. Всегда с пациентом ведется наилучшим способом добиться взаимопонимания в отношении цвета зубов.¹¹ Не следует пытаться убедить пациента выбрать цвет, который ему не нравится.¹² Если пациент хочет иметь красивые белые зубы, а пациент более старшего возраста не одобряет несогласием. (В начале своей практики автор высказывал главу вытекало выбрать зубы так, как это делаю учесть, чтобы зубы гармонировали с возрастом пациента и его внешним видом). Однако пациенты, желающие иметь белые зубы, всегда были не согласны с ним). Проводятся семинары, во время которых пациентам представляют различные протезы. Однако поскольку представить все оттенки протезов невозможно, используются только белые оттенки. Конечно, существует то, что все пациенты одобряют только выданные белые зубы.
2. Каждую женщину нужно спрашивать, сколько ей сейчас лет? «Скажите бы Вы имели более светлые и модно выглядящие зубы на своем новом протезе?» Ответ будет интересным всегда «да».
3. Многие пациенты хотят видеть в своем стоматологическом кабинете художника. Стоматолог может попытаться использовать цветные релаксы одного оттенка, а затем изменить оттенок базовых релаксов. Пациенты, которые предпочитают естественность, оценят это.
4. Нижние передние зубы должны иметь более темный оттенок, чем верхние зубы.

Постановка зубов

После выбора подходящих для пациента зубов выполняется постановка передних верхних зубов на базис протеза. Положение передних верхних зубов является наиболее важным фактором, определяющим в дальнейшем эстетику протеза. Их положение будет непосредственно влиять на положение всех остальных зубов протеза.



Роберт Честертон говорил: «Форма и функция едины». Это относится не только к тому, что уместно для искусственных зубов, но и к тому, что уместно для естественных зубов, тем более, когда речь идет о функциях. Если естественные зубы имеют естественную форму, то искусственные должны иметь такую же форму. Это означает, что искусственные зубы должны быть функциональными, а не только эстетическими.

В 1952 году доктор Честертон говорил, что искусственные зубы должны быть функциональными, а не только эстетическими. Он говорил, что искусственные зубы должны быть функциональными, а не только эстетическими. Он говорил, что искусственные зубы должны быть функциональными, а не только эстетическими.

Если стоматолог при создании полных съемных протезов устанавливает искусственные зубы в таком же положении, в каком находились естественные зубы, он достигнет оптимальной эстетики и функции.

Создание качественных эстетических протезов

Наибольшее значение при создании эстетических протезов имеет постановка передних зубов верхней челюсти. Главным при этом является положение верхних центральных резцов. При правильной постановке центральных резцов будет определено положение всех остальных зубов. Расположение шести верхних передних зубов должно быть максимально близко к положению, которое раньше занимали естественные зубы. Мысль о том, что зубы должны быть установлены по архивной альвеолярной гребню, создающего для них механическую опору, является просто устаревшим и неверным. Если зубы находятся в альвеолярной гребень, они будут также находиться в альвеолярной гребень и наоборот.

Постановка передних зубов верхней челюсти в соответствии с принципами анатомической гармонии

В течение многих лет автор проводил измерения естественных верхних передних зубов, чтобы установить их нормальное положение. Положение этих зубов относительно стабильных анатомических ориентиров было установлено путем измерения семи моделей типичных зубных рядов. Этими параметрами являются (1) расстояние от нижней трети вестибулярной поверхности



Рис. 28-12. Усредненное положение центральных резцов верхней челюсти в вертикальной плоскости. Определены величина расстояния от нижней трети вестибулярной поверхности резцов.

центральных резцов до центра режущего сокола (Рис. 28-12) и (2) расстояние от пересечной складки до режущего края резцов (Рис. 28-13).

Следует также помнить, что положение зубов не будет идеальным для всех пациентов. Эти параметры всегда позволяют установить зубы в пределах возможного. В этом случае врач может потребовать проведение дополнительного анализа. Автор отмечает, что при постановке зубов таким образом, 4 из 10 пациентов имеют положение зубов ближе к идеальному. Остальные 60% пациентов будут нуждаться в дополнительной коррекции.

Пациента, представленная на Рис. 28-14А, были установлены эстетический съемный протез. При этом альвеолярные отростки уже были атрофированы и хорошо сформированы (Рис. 28-14 В). На модели верхней беззубой челюсти был устано-



Рис. 28-13. Усредненное положение центральных резцов верхней челюсти в вертикальной плоскости. Измеряется от пересечной складки до режущего края центральных резцов.



Рис. 28-13 В. Шпателью 22 лет были изготовлены восковые съемные протезы. Для этих целей восковые зубы устанавливали в одну линию от верхнего альвеолярного гребня, что создавало отличный вид пациента с протезом.



Рис. 28-13 В. Вспрыбь альвеолярный гребень пациента выгнать десневых и корою с ферриформинам.



Рис. 28-14 С. Передняя граница воскового окклюзионного налива располагалась на 10 мм кпереди от центра резцового сосочка, а задняя — на 20 мм впереди от переходной складки. Высота налива была параллельна межжурочковой линии. (Воспроизведено с разрешения из статьи Вейбулл 86, *Journal of Prosthetic Dentistry*, vol. 56, no. 2, pp. 114-17.)



Рис. 28-14 D. Обозначено положение средней линии.

или стабилизатор базис протеза. На него нанесли восковой валик, передняя граница которого располагалась на 10 мм кпереди от центра резцового сосочка, а задняя граница — на 20 мм впереди от переходной складки. Кроме того, плоскость валиков в переднем отделе проходила параллельно межжурочковой линии, а в боковых — Камперовской горизонтали (линия, проходящая через середину зловещей ушной раковины и основание крыльев носа). После припасовки базиса с окклюзионными валиками в полости рта проверили уровень резцовой плоскости и Камперовской горизонтали и отметили положение средней линии лица (Рис. 28-14 С-Е).

Верхние центральные резцы установили на восковой модели (Рис. 28-14 F) и проверили в полости



Рис. 28-14 E. Плоскость окклюзионного налива в базисе отдала параллельно Камперовской горизонтали.

рта (Рис. 28-14 G и H).^{10,11,12} После проверки положения центральных резцов устанавливают остальные резцы верхней челюсти (Рис. 28-14 I). На этом этапе определяется основное положение зубов протеза. Более тонкая работа, учитывающая такие

овальне, как ступня скелетности резца или не-
равенства между-постальности язычки
манжетности в зубоосновочной задритутини.
После проверки подготовлен вершины перед-
них зубов на прикус в качестве демонстрацион-
ного материала были изготовлены силиконовая
матрица в данном случае центральные резцы
располагались на расстоянии 9 мм вперед от

центра резцового сощета. Зубы повторной изготов-
ля безубого диверсариного гребня (Рис. 28-14 Г).
Если асимметричный острок, то есть скорее асим-
метричный или У-образный оформе то пломбасные зу-
бы должны быть соответствующими. Указан рас-
полагается лишь в асимметричной гребню на ста-
нине между передних и боковыми отделами див-
ерсариного острок.



Рис. 28-14 F. Верхние центральные резцы устанавливаются согласо-
вано ранее определенной срединной линии, горизонтальной и
вертикальной ориентирах. (Воспроизведено с разрешения
из статьи Tabb III WE. Line of nasal contour, color, and
shape. Jdenture 1995; Fall 14-17).



Рис. 28-14 G. Определены типичными центральными резцами верхней
челюсти влинии рта. Следует отметить, определяются осевого
расположения зубов и положение средней линии.



Рис. 28-14 H. Проприетария уровень центральные резцы (во-
зможно) с определены на статьи Tabb III WE. Line of nasal
contour, color, and shape. Jdenture 1995; Fall 14-17).



Рис. 28-14 I. Вид протеза после установки верхних передних
зубов.



Рис. 28-14 J. Естественное размещение верхних зубов относи-
тельно альвеолярного гребня.

Это позволяет значительно улучшить эстетику протеза. На Рис. 28-14 К южная предрасположенная эстетика протеза, полученная за счет описанного выше подхода.

Когда передние зубы установлены в анатомической гармонии, и стоматолог удовлетворен их боковой и фронтальной установкой, высота передних зубов, чаще, при артографической съёмке зубов (Рис. 28-14 Г). Высоту прикуса определяют путем отравления и закрывания рта до контакта передних зубов в центральном соотношении нижней челюсти (Рис. 28-14 М).

Иногда полный съемный протез на верхнюю челюсть отбрасывается требованиям пациента (Рис. 28-15 А-С). Однако протез пришлось переделывать 10-20 неудовлетворительной. Фронтальная и височная плоскости. Новые плановые зубы больше соответствует принципам анатомической гармонии.

При этом решение края цветовой резной поверхности на 20 мм выше от переходной слизистой и вестибулярной поверхности — на 10 мм впереди от центра резцового сосочка. На Рис. 28-15 D показано небольшое, но принципиальное улучшение эстетики и создание основы для верхней губы.

Постановка передних зубов нижней челюсти

Для постановки передних зубов нижней челюсти используются фронтальные пробы. Пациент отмечает, что уменьшению высоты прикуса можно достигнуть путем определения минимальной межальвекулярной высоты во время разговора. При этой высоте прикуса будет несказано меньше минимальной межальвекулярной высоты при разговоре. Пациент назвал эту минимальную межальвекулярную высоту речевой высотой, и поскольку зубы во время разговора не соприкасаются, то вы-



Рис. 28-14 К. Прекрасная эстетическая улыбка достигнута путем установки передних зубов в анатомической гармонии.



Рис. 28-14 Г. Нижние передние зубы установлены так, чтобы при прикусывании пластинки смещались, этим расстояние между зубами верхней и нижней челюсти составляло 0,5-1 мм.



Рис. 28-14 М. Положение нижней челюсти в анатомическом соотношении соответствует с нижней губой. Это положение является для более точного определения центрального соотношения используется интракранную спиральную и другие движения для челюсти по Гатис.



Рис. 28-13 А. Пример естественной высоты и ширины «белой линии улыбки»



Рис. 28-13 В. Обратите внимание на естественный протрузивный incisal edge



Рис. 28-13 С. Обратите внимание на отсутствие латеральной поддержки верхней губы со стороны зубов



Рис. 28-13 D. На этом эстетическом протезе верхние центральные резцы установлены согласно правилу 10 к 20



Рис. 28-13 E. Обратите внимание на более естественное положение зубов



Рис. 28-13 F. Обратите внимание на исключение латеральной поддержки верхней губы

должен протискиваться в щель, насколько меньше, чем между максиллярной высотой при проназивании интрузивных зубов. Кроме того, при проназивании языка «С» происходит максимальное выдвигание вперед и поднятие нижней челюсти в процессе разговора.

Для измерения режы устанавливается в такой «С» доминирующей. Формой определена «С», именуется как «самое близкое расстояние зубов во время разговора». Это расстояние определяется соотношением между режками прямого нижних зубов и режками прямого и интрузивными инвертированными передних зубов. Оно позволяет стоматологу проверить точность постановки верхних зубов и установить именные режы и анатомический нагнетание, способствующее правильной артикуляции.

Окклюзия полных съемных протезов в переднем отделе

Во избежание атрофии альвеолярного гребня, при максимальной окклюзии в боковых отделах передние зубы протеза не должны контактировать между собой. Контакт в переднем отделе может ухудшить стабильность протезов. После постановки передних зубов на основании разобщения зубных рядов при проназивании языка «С», устанавливаются оптимальное положение нижней челюсти в центральной окклюзии при окклюзии передних зубов. При соотношении челюстей по I и II классам при проназивании языка «С» нижняя челюсть смещается на положение центрального соотношения. Низкому меридианам штифта артикулятора при окклюзии I и II классов слезы открываются, так чтобы передние зубы не контактировали между собой в центральный положении. Поскольку нижняя челюсть при разговоре всегда смещается вперед, то суставная нагрузка будет при этом преследовать контакт боковых зубов.

При окклюзии по III классу движения нижней челюсти вперед во время разговора не происходит. Незначительный контакт передних зубов при соотношении III класса неизбежен. Оснований для контакта боковых зубов при этом должен быть плотный, как у передних зубов.

Высота прикуса

Автор использует фонетические тесты и оценку минимальной межальвеолярной режковой высоты для выбора оптимального положения режковых зубов передних зубов, на основании чего определяется высота прикуса. Однако нужно помнить, что этот метод не всегда является точным. У

некоторых пациентов происходит изменение в зависимости высоты прикуса. В таких случаях происходит постепенное повышение высоты межальвеолярных окклюзионных индикаторов, ориентирясь при этом на улучшение эстетики лица. Другим способом высоты прикуса должна быть таковой, чтобы нижняя челюсть не была выдвинута вперед относительно старения по сравнению с верхней и средней третями. Поскольку жест элементов челюсти с челюстями является протезом, врач имеет возможность проверить правильность такого субъективного метода определения межальвеолярной высоты еще до изготовления шестовидных конструкций. Даже несмотря на то, что функция не является той же, как у естественных, этот метод все же считается более предпочтительным, так как разные движения нижней челюсти при разных классах окклюзии позволяют установить режковые зубы в более естественном положении.

Существует много методов определения высоты прикуса при полной гатере зубов. Например, использование фонетических проб, реализация нижней челюсти для установления уровня свободного пространства, окклюзия губ пациента с последующим выдыханием воздуха, измерение расстояния между точками на подбородке и на подбородке, а также другие параметры лица. Об определении высоты прикуса высказаны разные точки. Это несомненно амбивалентный вопрос, рождающий самые «горячие» дискуссии.

Главное, что должен помнить врач при определении межальвеолярной высоты, это то, что в случае завышения прикуса у пациента во время разговора могут возникнуть контакты в боковых отделах, а соответственно резидирует весь лечебный эффект, и соответственно неудовлетворительным. Еще одно важное наблюдение состоит в том, что при создании всех протезов стоматолог должен устанавливать для этих максимально возможную высоту прикуса. Пациент при этом будет выглядеть, жевать и чувствовать себя лучше.

Неправильная высота прикуса может сильно влиять на эстетику. У пациентов, показанной на Рис. 28-16 А, отмечалось снижение высоты прикуса, что привело к протезической или старческой улыбке. После правильного восстановления высоты прикуса, эстетика лица пациента значительно улучшилась (Рис. 28-16 В). Пациентка, представленная на Рис. 28-16 С, была недовольна своим внешним видом, что было связано с неправильной постановкой передних зубов ее полного съемного протеза на верхней челюсти в вертикальной и симметричной окклюзии. Правильное восстановление



Рис. 28-16 А. Слишком высокая высота прикуса. Обратите внимание на плоскую левую челюсть и увеличенную высоту правой трети лица.



Рис. 28-16 В. Длительное время после правильного вертикального прикуса. Обратите внимание, насколько меньше стала высота правых.

вание верхних передних зубов позволило значительно улучшить эстетику протеза (Рис. 28-16 Б).

Нужно учитывать, что высота прикуса у пациентов с полной утратой зубов отличается от высоты прикуса у пациентов с естественными зубами. Пациенты с естественными зубами легко адаптируются к изменению высоты прикуса благодаря исключительной proprioceptивной чувствительности естественных зубов. Во многих случаях для улучшения результатов восстановительного лечения требуется небольшое увеличение высоты прикуса. У пациентов с полной потерей зубов адаптация не происходит. В целом, после определения минимальной межжелезочной рес-

ной высоты, дальнейшее повышение прикуса возможно только на временных протезах. Чрезмерное увеличение высоты прикуса на полных съемных протезах ограничивает нормальную мышечную активность и приводит к тому, что во время разжевывания возникает «стучать зубами». Если это состояние сохраняется в течение недели, адаптация не возможна и протез следует переделать.

Эстетика полных съемных протезов и окклюзия в боковых отделах

Одним из моментов, которому часто не уделяют должного внимания, является правильное положение боковых зубов на эстетику. Неудовлетворительная



Рис. 28-16 С. Неправильно выстроенная высота очень плохо.



Рис. 28-16 Д. Правильно организованное положение верхних передних зубов и правильная высота прикуса.

эстетично, могут быть результатом синюшного окраски или лишнего выделения окислительной пленки в боковых зубах. Это хорошо видно на срезах ушной пластины, когда верхние боковые зубы размещаются ниже плоскости верхних резцов. В норме окислительная пленка должна быть параллельна Каммеровской горизонтальной линии окислительного окраски, определяющей линию прохождения среза режущих краев центральных резцов верхней челюсти, до среза режущих краев боковых резцов на нижней челюсти (рис. 28-17).

Положение боковых зубов в вестибуло-оральном направлении также влияет на эстетику протеза. При чрезмерно вестибулярном положении боковых зубов, у пациента могут исчезнуть черные треугольники, возникающие в норме в углах рта при улыбке. Если верхние зубы располагаются слишком низко или лингвально, то они могут быть плохо видны. Любая из крайностей даст непривлекательный эстетический вид. Ориентир для положения верхних боковых зубов находится на нижнем зубном ряду. Лингвальная линия проходит от кончатного пунта на мезиальной поверхности жевательного клыка до лингвальной поверхности ретроинденторного пространства на нижней челюсти. Лингвальная поверхность верхних боковых зубов должна соответствовать этой линии. На нижней челюсти боковые зубы располагаются более лингвально (рис. 28-18).

Советы по постановке зубов

1. Положение верхних центральных резцов является основой для создания эстетического про-



28-17 Окислительная пленка соответствует incisal incisal резцовой линии центральных резцов верхней челюсти с сохранением ретроинденторного пространства на нижней челюсти (линия режущих краев параллельно Каммеровской горизонтальной).



рис. 28-18. Линия окислительного окраски зубов. Лингвальная линия проходит от кончатного пунта на окислительной поверхности клыка до лингвальной поверхности ретроинденторного пространства.

теза. После их постановки и коррекции в полости рта устанавливаются все остальные зубы.

2. Постановка передних зубов должна выполняться в присутствии пациента. Однако автор настоящей главы никогда не показывает пациентам результаты предварительной постановки, поскольку зубы при этом выставляются в ровном лингвал отражающем только их трикубитальное положение. Мелкие эстетические детали протеза создаются в лаборатории.

3. Посещение во время которого выполняются первичную постановку зубов на протезе, длится примерно 1-1,5 часа. При этом возникает невероятно большое доверие между врачом и пациентом. Пациенты при этом часто говорят: «Я никогда не видел, чтобы стоматолог уделял мне столько времени».

4. «С» позиция – это самое близкое расположение зубов во время разговора.²² При произношении звука «С» расстояние между передними зубами составляет 1-1,5 мм. Звук «С» образуется при фронтальном произношении струи воздуха между режущими краями резцов верхней и нижней челюсти. У пациентов с соотношением челюстей по II классу при произношении звука «С» режущие края нижних резцов могут приближаться к incisal поверхности резцов верхней челюсти. Однако следует помнить, что при произношении звука «С» зубы никогда не соприкасаются.

5. Вместе с врачом можно легко определить, насколько она важна: меньше индивидуальной естественной высоты, реже^{11,12}. Пациенты, однако, нередко предпочитают в «С» позиции, особенно в молодости, иметь зубы и удлиняться на 2 мм до кончика между зубами, и, если уже прикусить, они, вероятно, сместятся в дентальной плоскости на 2 мм меньше, чем естественная высота зубов.
6. При прональном прикусе «Ф» и «В» резцы и края шести верхних передних зубов соотносятся с краевой каймой нижней губы на границе улыбки/замкнутой и опущенной/замкнутой улыбки. Если верхние зубы устойчивы в анатомической гармонии, то «Ф» и «В»-линии всегда будут параллельными. Это является очень ценным тестом для проверки точности установки средних передних зубов.
7. Первые зубы и верхние и нижние, должны выласть так, как будто они расположены на двустороннем «крюке» под разными углами. Skary¹³ пишет: «Без очень хорошей модели при создании прорезного расположения зубов, они не должны сдвигаться в единую линию». Двусторонняя симметрия в прикусе не встречается. Бывают случаи, когда можно различить «медиальную» или «латеральную» боковые резцы разных возрастных групп. Резцы и клыки, однако, у пациентов старшего возраста резцы и края передних зубов могут находиться практически на одном уровне (за счет старения). Если на представленных панорамных фотографиях заметны углы и дисбаланс, то, в зависимости от пожеланий пациента, их можно воспроизвести на протезе. Не следует забывать, что чем младше пациент, тем более открытыми должны быть резцовые амбулатуры.
8. Окклюзионная плоскость в переносе отделе должна иметь несложную форму, повторяющую линию нижней губы. Наличие окклюзионной плоскости может привести к критическому ухудшению эстетики протеза.
9. У некоторых пациентов можно добиться хорошей эстетики за счет небольшой ретракции клыков, однако в большинстве случаев клыки рекомендуются установить таким образом, чтобы были видны только их incisal поверхность.
10. Нужно помнить, что через Columbia Demibond производится первое знакомство стоматологов и механиков с эстетической стоматологией.
11. Для эстетичности панорамы с основными параметрами эстетики улыбки, поскольку фотография красных зубов. Стоматологи должны указывать пациентам на асимметрию и асимметрию зубов при широкой улыбке.
12. Было выполнено несколько интересных исследований, касающихся анализа боковых телентрограмм у пациентов с легкой потерей зубов.¹⁴ В ортодонтии используются методы контроля ориентации для определения идеального положения естественных зубов. Оказывается, что он может быть весьма полезным для установки зубов на несъемных съемных протезах, особенно при выраженной резорбции альвеолярных отростков.
13. При выборе и постановке зубов автор использует принцип «поочередно и протезы». В лаборатории должен быть большой выбор зубов, и когда стоматолог оценивает выбор, сопоставляет зубы на протезе, он должен представить себе пациента, а затем мысленно подобрать ему наиболее подходящие зубы.

БАЗИС ПРОТЕЗА

Базис протеза играет важную роль в эстетике улыбки протеза.^{14,15} Правильное формирование базиса позволяет создать поддержку для мягких тканей губ и лица. При укорочении верхней губы и десневой улыбки, недостаточно красивый базис может кардинально ухудшить эстетику в целом видение протеза.

Анатомическая форма и структура поверхности базиса протеза важна также с функциональной точки зрения, поскольку «Форма и функция связаны». Десневые валики в норме расположены в пришеечной области на эстетической поверхности альвеолярного гребня, предотвращают ретенцию пищи в преддверии полости рта и способствуют ее перемещению на окклюзионные поверхности зубов за счет пучков мышц. Форма анатомической поверхности базиса протеза очень важна, так как она контактирует с языком, определяя, таким образом, ощущение пациента. Важно также, чтобы нейтральная зона языка не нарушалась слишком длинными границами инновации протеза с лингвальной поверхностью.

Базис протеза, повторяющий структуру естественных тканей, обладает также свойством самоочищения. Форма десневых сосочков при этом должна быть выпуклой и округлой. Необходимо избегать «реставрированных» краев, поскольку они способствуют



Рис. 28-19. Моделирование и окрасивание базиса протеза передан ему естественный вид. Две стороны рта с различиями во цвете губной щели. Видимый (right) and (left) sides with similar denture bases. (6) J Prosthet 1989;2:471-82.



Рис. 28-20. Правильная окраска губ с имитацией базисной линии на протезной части на латеральной окраске и средней губы и латеральных изгибов на боковой губы. Небо открыто.

реставри оставшая линия и притягивают естественную линию языка.

Окрашивание базиса протеза является важным в нескольких отношениях (Рис. 28-19). Желательно, чтобы базис имел естественный вид на естественной и зубной поверхностях. Ничто так не выдает протез, как улыбка пациента с оголенной

частью головы, когда присутствующее видят голубое одностороннее небо протеза (Рис. 28-20).

Советы по улучшению эстетики базиса протеза

- 1. Нужно изучать модели живых тканей, отмечая структуру поверхности, десневые арки



Рис. 28-21. Анатомическая десневая модель.



Рис. 28-22. Анатомическая десневая модель.



Рис. 28-23. Анатомическая десневая модель. Обработана линия, не на всю длину, неровность базиса в области неба, тонкая линия в последующем окрашивании базиса.



Рис. 28-24. Базис основной базис с помахой (попы).

в межзубные сосочки. Естественные ткани десны никогда не бывают просто гладкими, идеальными и блестящими.

2. Все, что Вы хотите создать на базисе протеза, должно быть воспроизведено в восковой модели. После окончания изготовления базиса нельзя выкалывать его коррекцию с помощью



Рис. 28-26. Красители наносит вокруг зубов.



Рис. 28-27. Оформление зубов.



Рис. 28-25. Для окрашивания базисов протезов используют различные оттенки. Дополнительно можно обработать базисы с помощью машинных инструментов (выполнить мелкую).

машинных инструментов для обработки пластмасс (Рис. 28-21 – 23).

3. Гибсовую диортеза следует проводить так же тщательно, как при изготовлении вкладок (Рис. 28-24).

4. Базис протеза следует окрашивать с помощью акриловых красителей (Kay-See Dental Manufacturing, Kansas City, MO).

5. Красители должны находиться в бутылочках с пипетками, что позволяет контролировать их нанесение.

6. После вытравливания воска, краситель наносится вокруг шеек сразу трех или четырех зубов и присылается микромером (Рис. 28-26 – 28).

7. При окрашивании базиса протеза можно предусматривать одной из четырех основных цветовых гамм (1) для голубоглазых блондинов, (2) для обычных брюнетов, (3) для темных брюнетов и (4) для представителей мезоэпидемной расы.



Рис. 28-28. Оформление формы для верхнего протеза. Формы заполняют акриловой пластмассой, толщина ее имеет видимость для каждого пациента.

ПРИМЕРЫ ВЫСОКОЙ ЭСТЕТИКИ ПРОТЕЗОВ

На Рис. 28-29 А-Ф показаны примеры высокой эстетики протезов.



Рис. 28-29 А и В. (А) Хорошая эстетика протеза при широкой улыбке. (В) При увеличении видны все оканты, позволяющие добиться превосходной эстетики протезов. (Вспомогательное с разрабатываем на Tuffybit WFI, The provisional denture key to denture success, Autumn Ceramic Classic News 1995/8(2):1-34).



Рис. 28-29 С и D. (С) Хорошая эстетика протеза при средней улыбке. (D) При увеличении видны все оканты, позволяющие добиться превосходной эстетики протезов.



Рис. 28-29 E и F. (E) Хорошая эстетика протеза при узкой улыбке. (F) При увеличении видны все оканты, позволяющие добиться превосходной эстетики протезов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abrams L. *Male or female—can you tell by the teeth?* Report of wear-allopathy study. San Francisco: American Academy of Esthetic Dentistry, 1981.
2. Appelhans AB. The practical dynamics of the interim denture concept: a comparison with the conventional immediate denture technique. *J Am Dent Assoc* 1983;108:859–80.
3. Berg E, Johnson TB, Jørgensen B. Patient motives and satisfaction of molars in renewal of complete dentures. *Acta Odontol Scand* 1980;42:235–40.
4. Boucher CO. Complete denture prosthodontics—the state of the art. *J Prosthet Dent* 1975;34:371–83.
5. Clough HE, Knodle JM, Leeper SH, et al. A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures. *J Prosthet Dent* 1985;50: 176–9.
6. Dawson F. *Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems*. St. Louis: CV Mosby, 1989.
7. Fisher RD. Personalized restorations vs. plates. *J Prosthet Dent* 1973;30:513–4.
8. Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. *J Prosthet Dent* 1955;5:586.
9. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dentist* 1969;6:589–98.
10. Hansen CA. Diagnostically restoring a reduced occlusal vertical dimension without permanently altering the existing dentures. *J Prosthet Dent* 1985;54: 671–3.
11. Hirsch B, Levin B, Tiber N. Effects of patient involvement and esthetic preference on denture acceptance. *J Prosthet Dent* 1971;28:127–32.
12. House MM, Loop JE. Form and color harmony in the dental art. USA: MM House (privately printed), 1939.
13. Ivy RS. Dental and facial types. In: Lutz WF, ed. *American system of dentistry*. Vol. 2. Philadelphia: Lea-man Brothers, 1887.
14. Kesjick D. Guides for natural facial appearance as related to complete denture construction. *J Prosthet Dent* 1969;21:654–62.
15. LaVere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. Part 1. *J Prosthet Dent* 1992;67:661–5.
16. Lueb ND, Silverman SJ, Garfunkel L. An analysis of soft tissue contours of the lips in relation to the maxillary cuspid. *J Prosthet Dent* 1987;18:292–303.
17. Maronick MT, Chamberlain BB, Robinson CA. Denture aesthetics: an evaluation of laymen's preferences. *J Oral Rehabil* 1983;10:399–406.
18. Mavroukoulis E, Ritchie GM. The face-form as a guide for the selection of maxillary central incisors. *J Prosthet Dent* 1980;43:501–5.
19. Murray CG. Re-establishing natural tooth position in the edentulous environment. *Aust Dent J* 1978;23: 415–21.
20. Murrell GA. Phonetics, function, and anterior occlusion. *J Prosthet Dent* 1974;32:25–31.
21. Pound E. Apply harmony in selecting and analoging teeth. *Dent Clin North Am* 1962;Mar:241–58.
22. Pound E. Controlling anomalies of vertical dimension and speech. *J Prosthet Dent* 1976;56:124–35.
23. Pound E. Fine arts in the fallacy of the ridge. *J Prosthet Dent* 1954;4(1).
24. Pound E. Mandibular movements of speech and their seven related values. *J Prosthet Dent* 1966;16:835.
25. Pound E. Preparatory dentures: a protective philosophy. *J Prosthet Dent* 1965;15:5–18.
26. Pound E. Utilizing speech to simplify personalized denture service. *J Prosthet Dent* 1970;44:586–600.
27. Pound E, Murrell GA. An introduction to denture simplification. *J Prosthet Dent* 1971;26:570–80.
28. Pound E, Murrell GA. An introduction to denture simplification. Phase II. *J Prosthet Dent* 1973;29: 598–607.
29. Rayson JH, Bahr AO, Wesley RC, et al. Placement of teeth in a complete denture: a cephalometric study. *J Am Dent Assoc* 1970;81:420–4.
30. Ruffino AR. Personality projection in complete dentures: traits transmissible to the viewer through variations in maxillary anterior tooth arrangement. *J Prosthet Dent* 1984;50:661–2, 664.
31. Sharry J. Essential concepts in denture esthetics.

30. *Esthetics in dentistry*; Philadelphia, JB Lippincott, 1976.
31. Sherman H. Phonetic capability as a function of vertical dimension in complete denture wearers—a preliminary report. *J Prosthet Dent* 1970;23:621–52.
32. Smith W. The value of the nose width as an esthetic guide in prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1975;34:562–73.
33. Starcke EN Jr. The contours of polished surfaces of complete dentures: a review of the literature. *J Am Dent Assoc* 1973;81:155–60.
34. Tao S, Lowenthal U. Some personality determinants of denture preference. *J Prosthet Dent* 1980;44:10–2.
35. Turner LG. The profile tracer method for obtaining accurate pre-extraction records. *J San Antonio Dent Soc* 1970;25:13.
36. Williams JL. The temperamental selection of artificial teeth. A fallacy. *Dent Dig* 1954;20:63.
37. Zimmerman DE, Cottrill JM. Denture esthetics (I). Denture base contour. *Quintessence Int* 1982;13:543–9.

ГЕРИЭСТЕТИКА: ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ У ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Линда С. Niessen, DMD, MPH, MPE, Ronald E. Goldstein, DDS

Из всех представителей человечества, которые дожили до 65 лет и старше, половина живы и полны.
John W. Rowe and Robert Kahn. Упавшие старости

В 1990 году средняя продолжительность жизни в США составляла 47 лет. К 2000 году средняя продолжительность жизни увеличилась до 74 лет. По мере того, как средняя продолжительность жизни растет, люди хотят сделать как можно больше за время своей жизни. Эта глава посвящена эстетической стоматологии у лиц старшего возраста. Здесь будут рассматриваться демография этой части населения и рынок эстетических услуг, а также будут обсуждаться клинические вопросы, связанные с оказанием эстетических стоматологических услуг.

ДЕМОГРАФИЯ

Феномен старения характерен для всего человечества. В развитых странах более высок удельный вес населения старше 65 лет. В Табл. 29-1 представлен список стран и процент населения старше 65 лет¹. Ведущими в этом отношении странами являются Япония и Швеция, где про-

Таблица 29-1. Старение населения в различных странах

СТРАНА	% НАСЕЛЕНИЯ СТАРШЕ 65 ЛЕТ
Австралия	15
Япония	21
Франция	17
Мексика	4
Россия	13
Швеция	17
США	15

Адаптировано из CIA World Factbook¹

цент населения старше 65 лет составляет 17%. В США этот показатель составляет 13%. В развивающихся странах процент пожилых людей намного меньше, что связано, в основном, с меньшей продолжительностью жизни в целом и более высоким уровнем рождаемости. Оба эти фактора увеличивают процент молодых людей в этих странах.

Таблица 29-2. Ожидаемая продолжительность жизни в США у лиц в возрасте 50 лет и старше

ВОЗРАСТ В 1990 ГОДУ	В СРЕДНЕМ	Представители европеоидной расы		Представители негроидной расы	
		мужчины	женщины	мужчины	женщины
50	20,1	27,0	31,7	22,6	28,3
55	24,0	22,8	27,2	19,3	24,3
60	20,9	18,9	23,0	16,2	20,9
65	17,3	15,8	20,0	13,4	17,4
70	14,0	13,3	15,1	10,8	13,9
75	10,9	9,8	12,0	8,7	11,1
80	8,3	7,1	8,9	6,7	8,3
85+	6,0	5,2	6,4	5,0	6,1

из U.S. Bureau of the Census²

Люди, достигшие возраста 65 лет, могут ожидать еще большее увеличение продолжительности жизни за счет улучшения качества медицинского обслуживания и за счет более активного образа жизни. В Фиге 29-2 представлены ожидаемая продолжительность жизни для лиц в возрасте 50 лет и старше. Во всех возрастных группах средняя продолжительность жизни у женщин больше, чем у мужчин, а у представителей

цвет европеоидной расы больше, чем у чернокожей. Половина во всех странах достигших возраста 50 лет в 2000 году проживут до 80 лет.¹⁹ В возрасте 65 лет американцы могут рассчитывать прожить в среднем еще 17 лет, что составит примерно 20% общей продолжительности их жизни и этот период жизни они проведут не только. Считается, что если прожить эти годы максимально качественно.



Рис. 29-3 А-С. Пашкова, 76 лет, обратилась в стоматологию с жалобой на скучность зубов, которая ей почти не нравилась.



Рис. 29-4 D-F. Пациентке были установлены эстетические брекеты, что позволило ей свободно улыбаться во время лечения.

Тойбыт, нәтижәһе реабилитационные комплексы, говорится, что эстетическая стоматология является, по сути, самым из видов медицинской помощи. В последние десятилетия жизни старшего возраста, возрастные изменения с привлечением специалистов по эстетике, подтверждают эту концепцию. Пре-

дусый пример высокой эстетики, который был проведен по возможности эстетическое стоматологическое лечение, представлено на Рис. 29-1 А-С. Ласки, родившиеся в период с 1946 по 1964 год, известному в США как "Baby Boom", активно поддерживают уход за старением в США. Каждая



Рис. 29-1 G. После снятия ортодонтической аппаратуры зубы стали более ровными, но сохранили естественное окрашивание.



Рис. 29-1 H. После облицовки и замены старых коронок эстетические реставрации позволили улучшить улыбку, которую ждала женщина.



Рис. 29-1 I. Обратите внимание, как ранее незаметные эрозивные процессы в области зубов приобрели более эстетичную форму, что предотвратит дальнейшее повреждение зубов.



Рис. 29-1 J. Обратите внимание на сохранность передних нижних зубов.



Рис. 29-1 K. Обратите внимание на сохранность передних нижних зубов.



Рис. 29-1 L. Обратите внимание на сохранность эстетических реставраций (на нижней челюсти) и эстетическое реставрирование.

Увеличение числа пациентов этой группы происходит в возрасте 50 лет. Эта группа составляет в США 76 млн человек, но есть почти 32% населения США. Однако уровень образования этой группы людей ниже, возможности еще большие. Поэтому, чем их количество, 25% людей этой группы имеют высшее образование.

По мере того, как представлял этой группы населения стареет, и уменьшат их ресурсы, выходящие поколением Второй мировой войны, акцент ставится совместной работе из различных перекрестных финансовых средств от частного пенсионного в другом. В Табл. 20-3) представлено проработанный экономической расчет наследу-



Рис. 20-10. На верхних зубах рано выявлена степень истирания зубов, старые пятна на эмали.



Рис. 20-11. Вид зубов через 12 месяцев после начала ортодонтического лечения. Длительные измалытые эмали реставрированы из композитивной и керамики.



Рис. 20-12. Комплексный подход, включающий ортодонтическое, пародонтологическое и реставрационное лечение, позволил достичь прекрасных результатов через 2 года после начала лечения и привел к тому, что этой 78-летней женщине более воздушный вид.

Таблица 29-3. Переход материального состояния к другому поколению в США (1996-2017)

Состояние	В период	Экономическое
Состояние	Состояние	Изменение количества (млн. долл.)
Высокий доход (75 и выше)	12 трлн. долл.	1,8 млн.
Средний доход (25 и выше)	13 трлн. долл.	2,2 млн.
Низкий доход (15 и ниже)	18 трлн. долл.	7,8 млн.

Данные по Peterson and Seltzer [5]

мы, финансовых состояний, равных 12-й или 18-й процентилю до различного оценочного

С точки зрения стоматологии, люди, родившиеся в период Baby Boomer's, являются первым поколением, которое ощутило на себе преимущества фторирования питьевой воды и программы профилактической стоматологии. Благодаря этому, эти люди являются первым поколением, дожившим до 65 лет с практически идеальными естественными зубами [7].

ПАЦИЕНТЫ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА КАК ПОТРЕБИТЕЛИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Современные пациенты старшего возраста и застрахованные пациенты, родившиеся в период Baby Boomer's, готовы вкладывать значительные средства в свое здоровье. Их основной целью, безусловно, является сохранение естественных зубов и их здоровья, а также сохранение привлекательной улыбки. Они хотят избавиться от признаков старения и улучшить свой внешний вид. На Рис. 29-2 А-В представлена привлекательная женщина в возрасте около 60 лет с всеядными ирландскими старшей улыбкой. Ей была проведена полная эстетическая реконструкция зубных рядов, включая покрытие коронками верхних и нижних боковых зубов, а также приклеивание обложки композитным материалом передних зубов. Эти реставрации прослужили пациентке 24 года, до самой смерти в возрасте 80 лет.



Рис. 29-2 А и В. 61-летняя женщина старшей улыбкой. Боковые зубы были покрыты коронками, это привнесло в транс-формацию зубов, на которых также отмечались признаки старения.



Рис. 29-3 С. Для улучшения эстетики пациента были применены временные акрилы, одновременно также определять, сможет ли она перенести полную эстетическую реставрацию.



Рис. 29-2 D. После 5-минутной инфльтрации анестезирующей жидкостью коронки, обнажены корни зубов. Пациентке была выполнена ультразвуковая десковерсионная чистка коронки на боковой губе.



Рис. 29-2 E. Для лучшего обзора десна была мобилизована (5/6007, дистрибуция Лексис). Обратите внимание на четкую границу между десной и слизистой оболочкой. После репозиции, по возможности, зашить края раны.



Рис. 29-2 F. Для удаления верхних передних зубов выполнены этапная реставрация дефектов композитным материалом.



Рис. 29-2 G. В результате эстетично улыбка пациентки выглядит значительно лучше. Реставрации прослужат минимум 24 года, частично благодаря хорошему гигиеническому уходу за ними.



Рис. 29-2 H. Комбинированный подход, включающий открытые боковые зубопроводки и десневую реставрацию обеспечили более эстетичный материал, позволил значительно улучшить эстетику улыбки и лица пациентки, а также вернуть ей уверенность в себе. (Воспроизведено с разрешения из книги Galko RE. Change your smile. 5th edn. San Diego, CA: Quintessenz, 1997, 176).

Новый вид деятельности в области маркетинга описывали в 1990-е гг. ридингис в период Baby Boom'a, как «различные» «новые» потребители и исторических, которые они характеризуются как более агрессивный, требовательный и высокоинтеллектуальный. Действительно, обучение исторических потребителей, касающихся медицинских услуг в США, показывает, что медицинскую информацию люди ищут в среднем (40%), чем от своих врачей (30%).¹⁸ Кроме того, Интернет также значительно повышает уровень осведомленности пациентов и их ожидания с медицинскими работниками. Практически все профессиональные журналы теперь доступны в режиме он-лайн, что позволяет профессионалам и пациентам узнавать о новых научных достижениях одновременно. Кроме медицинских он-лайн журналов, каждый день в Интернете появляются новые медицинские сайты. Появились чаты, посвященные различным медицинским профессиям, которые также являются источником информации по новым методам лечения, клиническим исследованиям и общей поддержке. Потребители и дальше будут продолжать искать медицинскую информацию, включая информацию по области эстетической стоматологии, через Интернет.

Движение за здоровый образ жизни наряду с новыми исследованиями, указывающими на связь между состоянием пародонта и системными заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания и диабет,^{19,20} расширяют интерес и заботу полости рта среди потребителей и понимание этих проблем. Недавно опубликованный отчет обзора заботы во здоровье полости рта Oral Health in America, подтверждает мнение о том, что общенациональное здоровье человека и здоровье органов полости рта взаимосвязаны.²¹

Пациенты старшего возраста лучше, чем молодые люди, понимают, что здоровье полости рта значит намного больше, чем просто здоровые зубы. Они понимают также возможность полноценно реализовать улыбку, жевать и глотать. Здоровые зубы является частью пакета о здоровье полости рта. Пациенты, получающие эстетическое стоматологическое лечение, хорошо понимают эту концепцию. Возможность уверенно улыбаться и повысить самооценку и дальше будут вызывать у пациентов старшего возраста потребность в эстетическом стоматологическом лечении.

Данные по США свидетельствуют об увеличении спроса на эстетическое лечение среди лиц старшего возраста.² Пациенты, планирующие вы-

Таблица 29-4. Наиболее распространенные хронические заболевания

ВЕС ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ	75 ЛЕТ И СТАРШЕ
Артрит	Артрит
Диабетный сахарный диабет	Гипертоническая болезнь
Повышенный холестерин	Нарушение слуха
Ишемическая болезнь сердца	Болезни сердца
Спинальные заболевания	Катаракта

Адаптировано по Fontaine²² (based on National Academy on Aging Society study of 1994 Health Interview Survey data).

полнение таких пластических операций, как подтяжка лица, липосакция или лазерная эпиляция кожи, часто желают также улучшить свою улыбку за счет отбеливания зубов, установки коронок или виниров и/или ортодонтической коррекции аномальной окклюзии зубов, желая при этом как часть общего эстетического лечения. Такая коррекция улыбки или «моментальное омоложение», как ее называют некоторые женщины, может сохраниться в течение 20-25 лет в отличие от результатов пластических операций, которые сохраняются всего 5-10 лет.

ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ЭСТЕТИЧЕСКОЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Лицам, ридингис в период Baby Boom'a, скоро придется ухаживать за своими стареющими родственниками, которые, достигая 80 или 90-летнего возраста, могут столкнуться с проблемой сохранения здоровья полости рта на фоне ухудшения общего состояния здоровья. Можно предположить, что более молодые люди будут ожидать от своих родителей такого же требовательного отношения к здоровью своих зубов, как и у них самих.

В Табл. 29-4 перечислены наиболее распространенные хронические заболевания для лиц всех возрастов и для лиц в возрасте 75 лет и старше. Так, артрит встречается у 28% людей в возрасте от 45 до 74 лет, тогда как у лиц старше 75 лет он встречается в 50% случаев.²³ Несмотря на то, что эти хронические заболевания могут возникнуть уже в среднем возрасте, они не вызывают нарушения работоспособности или ограничивают активность до 65 лет. Данные из National Health Interview Survey в США показывают, что 34% пациентов в возрасте 65-74 лет и 45% пациентов в возрасте 75 лет и старше

имеет определенное ограничение активности вследствие хронических заболеваний¹⁷.

Пациенты старшего возраста, привыкшие на протяжении столетий, могут принимать различные препараты по поводу имеющихся у них хронических заболеваний. Поэтому сбор анамнеза у пациентов старшего возраста и регистрации полученных данных в истории болезни часто требует Сложных протезных диет. Эти заболевания (особенно диабет) могут также вызывать необходимость более частых консультаций у лечащего врача. При работе с пациентами, страдающими заболеваниями сердечно-сосудистой системы и сахарным диабетическим аппаратом, а также с пациентами, принимающими антикоагулянты, может потребоваться консультация врача-интерниста. Эти системные заболевания могут осложнить выполнение эстетического стоматологического лечения. Пациенты должны знать, что их общие заболевания могут повлиять на здоровье полости рта.

Даже наилучшее стоматологическое лечение может оказаться неудачным при отсутствии соответствующего гигиенического ухода и при наличии множественных факторов риска, таких как сухость слизистой оболочки полости рта (склеростомия) и употребление большого количества асфальтетических углеводов. У пациентов, находящихся в домах престарелых или нуждающихся в домашнем уходе, следует оценивать различные факторы риска развития стоматологических заболеваний, например, деменция, инсульт или прием препаратов, вызывающих сухость во рту. После выявления таких факторов нужно начинать активное профилактическое лечение, чтобы избежать стоматологических заболеваний и предотвратить разрушение результатов предстоящего стоматологического лечения.

ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЙ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАМНЕЗ И ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОЛОСТИ РТА

Очевидно, что сбор анамнеза и объективные обследование пациентов старшего возраста требуют больших затрат времени и приводят к выявлению большего количества данных, чем у молодых пациентов. Кроме обычных вопросов, касающихся эстетики, нужно спрашивать каждого пациента, каких именно результатов он хотел бы достичь в ходе лечения. Ожидает ли он утраты зубов вследствие кариеза или заболевания пародонта? Желает ли пациент выполнить профилактиче-

ское лечение, чтобы избежать утраты зубов? Эти вопросы помогут стоматологу понять планы и ожидания пациента и сказать им реальность. Очевидно, что пациент с паракорональным кариезом глубиной 7–8 мм и шириной около 6 мм, у которого зуб, который при этом не соприкасается с соседним, имеет крайне неравномерное представление о взаимосвязях десны с учетом индивидуального состояния полости рта. Тем раньше будет проведена оценка состояния полости рта, тем раньше стоматолог сможет помочь пациенту понять, к чему можно ожидать наиболее достижимых результатов.

Вопросы относительно готовности эстетичной улыбки пациента к лечению и планируют и стоматологу понять цели пациента и стоматологу лечение может повлиять на их достижение. Такой метод опроса, хотя и не является традиционным, приводит к лучшему пониманию психологии пациента и, в конечном счете, к получению согласия пациента на эстетическое лечение. Клинический диалог играет все большую роль в планировании лечения пациентов старшего возраста. Среди этой группы пациентов наиболее распространены болезни сердца, артриты, диабет, остеопороз и старческая деменция. Такие заболевания нужно выявлять и оценивать стабильность состояния пациента, состояние пациента, принимающего для купирования приступа стандартной нитроглицерин две недели назад, более стабильно, чем у пациента, который накануне принял четыре таблетки. Соответственно в первом случае пациент будет лучше переносить лечение. Последнего пациента, прежде чем приступать к стоматологическому лечению, лучше направить на консультацию и лечащему врачу. Сбор клинического анамнеза должен быть основой для оценки стабильности состояния пациента. Простой вопрос: «Страдаете ли вы заболеваниями сердца?» с ответом «да» или «нет» не даст стоматологу достаточной информации для оценки состояния пациента. Сбор клинического анамнеза должен также включать информацию о принимаемых пациентом препаратах. Исследования показали, что saliva-ция с возрастом обычно не уменьшается, однако отсутствие слюны подает пациенту значительному риску развития кариеза коронки¹⁸.

Часто выявленное заболевание является результатом приема различных лекарственных препаратов. Установлено, что свыше 400 фармакопрепаратов вызывают снижение выработки слюны, а другие препараты влияют на составные ткани полости рта. Например, нестероидные противовоспалительные препараты могут вызвать образование язв

в области рта, а гипогликемия и протексусу (рвотные приступы) могут вызвать гиперкальциемию.

Эстетическое стоматологическое лечение не противостоит лечению с хроническими заболеваниями. Однако как стоматолог, так и пациент должны понимать, какие общие заболевания и органические изменения протезов могут определять на этапе стоматологического лечения и требовать особого ухода за реставрацией. Так, например, при локальной инфекции во рту у пожилого пародонтологической болезнью, можно установить кератические инфильтры, но нужно понимать, что этот препарат увеличивает склонность к развитию пародонтального гингивита вследствие образования белой пленки.

Эстетическое лечение пациентов в возрасте 65 лет не представляет для врача никаких сложностей. Сложности возникают, когда этот пациент достигает 85 лет. В этом возрасте большинство пациентов страдают болезнями сердечно-сосудистой системы, инсультами, артритами, хроническими obstructивными заболеваниями легких и/или болезнью Альцгеймера. Пациент, потрачивавший много времени и денег на свое стоматологическое лечение, вскоре обнаружит, что со временем результаты этого лечения являются более сложной задачей, если у него имеются соматические или истинные заболевания. Это представляет стоматологу возможность занять ведущую роль в обучении как пациента, так и персонала домов престарелых, членов семьи и других медицинских работников приемам сохранения здоровья полости рта у таких пациентов. Медицинские работники должны понимать, что здоровье полости рта не должно ухудшаться одновременно с ухудшением физического и психического состояния пациента с возрастом.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ У ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Для 70, 80 и 90-летних пациентов могут применяться такие же методы эстетического стоматологического лечения, как для 20, 30 и 40-летних пациентов. Однако при планировании лечения у 40-летних пациентов следует учитывать увеличение средней продолжительности жизни. Пациенты всех возрастов должны знать, что эстетическое восстановление не всегда может потребовать замены в возрасте пациента 60, 70 или 80 лет по мере того, как жевательная нагрузка, снижается или происходит изменение соотношения тканей полости рта и лица в целом.

При планировании лечения у пациентов старшего возраста не следует забывать, что они в первую очередь имеют право голоса. Они видят хорошие результаты применения современных стоматологических материалов в молодости своих детей и женов и заинтересованы в выполнении такого же лечения у себя. Не нужно думать, что 78-летняя женщина не может иметь желания отбелить свои зубы, заменить старые окклюзионные элементы на новые, получить чистые зубы или улучшить свою улыбку. В США пациенты старшего возраста часто стремятся выдолбить ортодонтическое лечение для коррекции дентально-ствиссионных аномалий прикуса и улучшения функции органов полости рта.

Последовательность выполнения эстетического стоматологического лечения у пациентов старшего возраста такая же, как у молодых пациентов и пациентов среднего возраста. Перед установкой окончательных эстетических реставраций может потребоваться лечение кариеса и заболеваний пародонта. Кроме того, в зависимости от стоматологического и клинического диагноза, может потребоваться дополнительное консультирование со смежными специалистами или лечением других патологий.

Поскольку пациенты старшего возраста часто страдают хроническими заболеваниями, эстетическое лечение иногда приходится откладывать в связи с обострением этих заболеваний. Так, пациенту, страдающему гипертензивной болезнью, может потребоваться визит и консультация врача-терапевта в течение 3-6 месяцев, прежде чем сможет возобновиться стоматологическое лечение. При возобновлении лечения пациент может принимать антикоагулянты, что требует контроля свертываемости крови, чтобы во время стоматологического лечения не развилась неопределенное кровотечение. Таким же образом пациент с дегенеративным заболеванием суставов может сдерживать операцию по протезированию бедренного сустава, что потребует отложить стоматологическое лечение на определенное время. При возобновлении стоматологического лечения такой пациент в течение первого 2 лет после операции будет нуждаться в профилактическом надзоре и диагностике (если нет других факторов риска), чтобы предотвратить возможность позднего гематогенного инфицирования сустава.

Оценивать эстетическое стоматологическое лечение часто не представляется возможным. Несмотря на то, что некоторые пациенты старше 65 лет могут иметь стоматологическую страховку

как часть их повседневной жизни, стилизованы, большинство стилизованных копий не ограничивают риском, связанным с отсроченным эстетическим лечением. В некоторых случаях взрослые детки пациентов соглашаются оплатить эстетическое стоматологическое лечение своим родителям, которые не имеют достаточных средств для оплаты лечения.

Принятие решения о проведении эстетического лечения во многом зависит от стилизованности пациента в своем заведении и внешнем мире. Для некоторых пациентов функция и здоровье зубов могут иметь большее значение, чем эстетика. При этом, хотя основной причиной, побуждающей пациента к вышесказанному лечению, был страх инфицирования полости рта, профессиональное проведение лечения устранило этот инстинкт, может одновременно приводить к улучшению эстетики. Другие пациенты придают большее значение внешнему виду своих зубов, считая хорошую эстетику зубов необходимым условием повышения качества жизни. При этом они готовы потратить значительные средства для улучшения своей улыбки. Во время беседы с врачом пациент часто раскрывает свою мотивацию к эстетическому стоматологическому лечению.

Пациенты старшего возраста часто приходят на прием к стоматологу в сопровождении своих взрослых детей, которые ухаживают за ними. Однако не следует считать, что дети принимают за них решения. Поэтому план лечения должен быть направлен на удовлетворение запросов самого пациента старшего возраста. Если пациенту будет нужна помощь для принятия решения, он может обратиться к своему взрослому ребенку. У пациентов с физическими или психическими нарушениями нужно оценивать их способность и сотрудничество со стоматологом во время лечения. Постепенно нужно назначать на удобное для пациента время.

Устранение основной жалобы является задачей при лечении любого пациента. Для пациентов старшего возраста, обращавшихся за эстетическим стоматологическим лечением, важно точно понять, что им нравится и что не нравится в их внешнем виде. Они просят со своей улыбкой много лет. Часто они точно знают, чего хотят добиться. Для стоматолога крайне важно помочь пациенту четко сформулировать цели его лечения.

Компьютерное моделирование может помочь как пациенту, так и стоматологу понять, чего можно достичь с помощью эстетического лечения. Стоматолог должен настойчиво относиться к

пациенту, который говорит: «Мне никогда не нравились, как меня лечили раньше, но я буду доволен тем, что вы сделаете, доктор». Можно понять, что не нравится пациенту. Пациент, в свою очередь, должен четко сформулировать, что ему нравится, а что нет. С помощью детального рисунка, антропометрической выколотки и/или компьютерного моделирования стоматолог обычно может определить, что волнует пациента.

Для пациентов, не уверенных в необходимости выполнения эстетического стоматологического лечения, компьютерное моделирование может помочь представить будущий вид их улыбки. Наблюдая изменения в целом и изменения каждого зуба, пациент сможет лучше понять цель каждой эстетической процедуры и то, как она влияет на конечный результат. Пациентам, которым трудно принять решение о выполнении эстетического стоматологического лечения, компьютерное моделирование позволяет использовать изображение планируемых результатов лечения для консультации с друзьями и членами семьи. Они могут помочь пациенту принять правильное решение.

Интерактивное согласие требует, чтобы пациент знал обо всех возможных вариантах лечения. Компьютерное моделирование может помочь пациенту понять проблемы и потенциальные возможности лечения.

Как и при любом другом стоматологическом лечении, соответствующая индивидуальная гигиена полости рта имеет крайне важное значение для успеха и длительности эстетических реставраций. Профилактические мероприятия должны быть определенной частью плана эстетического стоматологического лечения. Профессиональное и домашнее применение нейтральных фторидсодержащих паст и ополаскивателей для профилактики кариеса корня и вторичного кариеса должны назначаться пациентам с низким уровнем кариес-резистентности, как, например, при повышенной саливации. Заменившие слюны также могут помочь пациентам с сухостью полости рта, обеспечивая комфорт и лучшее самочувствие полости рта. У пациентов с повышенным риском кариеса можно использовать интравенозные ополаскиватели. У лиц с особенно высоким риском развития кариеса и заболелаваний пародонта может потребоваться бактерицидный мониторинг. Курящим пациентам можно порекомендовать тренировки для отказа от курения.

Воплощая индивидуальный план профилактического лечения в общий план эстетического лечения, стоматолог дает понять пациенту, что он верит в его будущее без стоматологических заболеваний.

**КОНСУЛЬТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПО ЭСТЕТИЧЕСКОМУ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
ПЕРЕД ПЛАСТИЧЕСКИМИ
ОПЕРАЦИЯМИ НА ЛИЦЕ**

Эстетическое стоматологическое лечение может быть частью общего эстетического лечения. Если диагностировано обвисание лица с помощью эстетической операции, то эстетическое стоматологическое лечение должно выполняться до такой операции. Причины этого следующие: (1) уменьшение эстетичности улыбки уже само по себе может настолько осложнить пациента, что эстетическая операция на лице может потребоваться или будет проведена в меньшем объеме, (2) патология полости рта, такая как кариес или выраженное заболевание пародонта, может ухудшить эстетический результат пластической операции на лице. Пациент должен знать о необходимости консультации у стоматолога перед выполнением пластической операции.

Еще одним вопросом, который может возникнуть при выполнении эстетического стоматологического лечения после пластической операции на лице, является использование ретракторов. При проведении эстетического лечения стоматолог может использовать ретракторы, и если такое лечение выполнено после пластической операции, то пациент может считать, что именно использование ретракторов стало причиной появления «новых» морщин после того, как они были устранены оперативным путем. В действительности эти морщины появились до стоматологического лечения, но пациент не обращал на них внимания до этого момента. Поэтому при стоматологическом лечении пациентов после пластической операции на лице целесообразно делать фотографии лица с улыбкой и в покое, а также фотографии лица без косметики,

чтобы зафиксировать все морщины до стоматологического лечения.

Для пациентов, планирующих выполнение пластической операции на лице, консультация со стоматологом обязательно увеличивает шансы достичь эстетического результата операции, чтобы максимально улучшить эстетический результат операции. В некоторых случаях для достижения наилучшего результата может потребоваться комплексное лечение, включающее в себя ортодонтическое, пародонтологическое и ортопедическое лечение, однако для этого может потребоваться несколько месяцев.

**ЭСТЕТИЧЕСКОЕ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
У ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА**

Обесцвечивание зубов с витальной пульпой

С возрастом зубы темнеют и желтеют. Возможна также пигментация эмали и цемента. При наличии общей тенденции к обесцвечиванию зубов, однако не удавительно встретить пациентов любого возраста, желающих изменить цвет зубов.

Клинически доказана высокая эффективность профессионального и домашнего витального отбеливания у лиц старшего возраста. При этом эффективность при отбеливании у пациентов старшего возраста развивается не так часто, как у молодых пациентов. Считается, что это обусловлено постепенной рецессией пульпы с возрастом. Наиболее эффективным методом коррекции возрастных изменений цвета зуба в лице является окрашивание зубов с помощью специальных жидких составов.

Отбеливание с помощью специальных жидких составов эффективно при выполнении как в условиях стоматологического кабинета, так и в домашних условиях. Отбеливающие препараты, применяемые



Рис. 20-3 А. Пациентка 72 лет считает, что цвет зубов старит ее лицо.



Рис. 20-3 В. Пациентка была довольна цветом зубов и цветом лица после отбеливания в условиях стоматологического кабинета.



Рис. 29-6 А. У пожилого пациента возрастными изменениями стираются межзубные промежутки, что приводит к появлению «черной дыры» между зубами.



Рис. 29-6 Б. Косметическое контурование incisal-edges.



Рис. 29-6 В. Вид зубов после алмазной реставрации верхних центральных резцов.



Рис. 29-6 Д. Этот мужчина должен работать, чтобы не потерять свои стирные, потемневшие и сломанные центральные резцы.



Рис. 29-6 Е. Обратите внимание, насколько более молодой и счастливым выглядит пациент после эстетической стоматологической помощи.



Рис. 29-7 А. 70-летний мужчина был недоволен видом своей улыбки на нижних резцах, но он считал, что улыбка его верхних зубов была приемлемо индивидуальной.



Рис. 29-7 В. Стоматолог старшие зубы колесные брассины.

резцов. На Рис. 29-6 С и Е показан эстетический результат после дентальной реставрации центральными резцами композиционными материалами. Эстетическая стоматология требует от врача высокого умения взаимодействовать с пациентом, чтобы достичь, что пациенту нравится в своей внешности, а что не. На Рис. 29-7 А и В показан хороший пример с индивидуальными эстетическими решениями. Он здесь, выполнить дентальную реставрацию нижних зубов, чтобы улучшить их вид, но не жести



Рис. 29-7 С. Дентальная реставрация композиционными материалами и косметическое контурирование зубов для улучшения вида нижних резцов.

ваться композиционные материалы оттенков более темных, чем предлагают большинство производителей. В настоящее время для придания реставрации более темного оттенка, чтобы она не выделялась на фоне окружающих тканей, стоматолог может использовать цветные модификаторы. Если точно подобрать цвет реставрации не удается, можно использовать методику *overlay* или изготовить частичный винир.

На Рис. 29-5 А и В представлен пациентка, которая была не довольна эстетикой передних зубов. Она считала, что верхние центральные резцы были слишком темными и короткими. В качестве метода лечения была выбрана дентальная реставрация, так как это позволило получить быстрый результат. На Рис. 29-5 С и D показано, как удлинение светлые зубы могут сделать улыбку более молодой.

На Рис. 29-6 А-Е представлен пациент, которого не очень беспокоило вид его зубов. К стоматологу он обратился по настоянию своей жены, которая считала, что улыбка старит его. Она также пригласила, что не будет целовать его, пока он не вылечит зубы. На Рис. 29-6 А и D видны старческие изменения цвета центральных резцов, а также склонность нижних передних зубов. На Рис. 29-6 В показано косметическое контурирование нижних

закреть тремы, так как считал их признаком своей индивидуальности. На Рис. 29-7 С показан результат эстетического лечения, которого хотел достичь пациент. Были выполнены только дентальная реставрация нижних резцов композиционными материалами.

ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Исследования показали, что ортодонтическое лечение зубов можно успешно выполнять в любом возрасте. Ортодонтическое лечение не нужно рассматривать как один из возможных вариантов лечения при зубочелюстных аномалиях. Ортодонтическое лечение часто является наиболее консервативным методом коррекции нарушения прикуса. Было бы ошибочно считать, что пациенты старшего возраста не желают вкладывать средства и время в ортодонтическое лечение.

У пациентов старшего возраста с частичной отсутствующей зубов или при недостаточном количестве зубов для установки ортодонтических конструкций могут использоваться небные имплантаты для создания опоры.

Ортодонтическое лечение может исключить необходимость более агрессивного лечения



Рис. 28-8 А. Пациентка 55 лет жалуется на наличие 55-летнего ортодонтического лечения для коррекции эстетического положения зубов. (Воспроизведено с разрешения из книги Голдмана Р.Е. Change your smile, 3rd edn. Carl'scraig, IL, Quintessence, 1997:147).

с помощью коронки и несъемных протезов, У-лиц, ретраинера в период Baby Boost'a, которые имеют меньше восстановленных зубов, чем предыдущие поколения, ортодонтическое лечение может оказаться лучшим методом лечения, чем протезирование эмали и дентина под коронками или винирами. Кроме того, ортодонтическое лечение в отдаленной перспективе может быть менее дорогостоящим, чем протезирование.

На Рис. 29-8 А показана 56-летняя женщина, которая была недовольна своей улыбкой и сознательно стремилась к коррекции имевшейся у нее аномалии прикуса. Так как пациентка очень не любила ее внешний вид, в ходе лечения использовались эстетические брекет-системы (Рис. 29-8 В). Перемещение зубов заняло 18 месяцев. Пациентка очень тщательно соблюдала рекомендации по гигиеническому уходу за зубами после лечения. На Рис. 29-8 С показана эта же женщина через 24 года после ортодонтического лечения и косметической адекватной реставрации. Данный случай может быть примером хороших отдаленных результатов ортодонтического лечения, особенно при регулярном использовании ретенционных аппаратов.

ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Проведение эстетического стоматологического лечения требует хорошего ухода за состоянием тканей пародонта. Возрастных противопоказаний к хирургическим методам лечения заболеваний пародонта (например, поскутным пародонтологическим операциям) не существует. Новые методики регенерации костной ткани позволяют справиться с атрофией альвеолярной кости и позволяют пациентам старшего возраста сохранить свои зубы.



Рис. 29-8 В. Высокая оценка улыбки пациентки ее естественный вид, брекеты и ортодонтическое лечение. (Воспроизведено с разрешения из книги Goldstein H. Change your smile, 3rd edn. Carl'scraig, IL, Quintessence, 1997:147).

Эстетическое хирургическое лечение должно предлагаться пациентам старшего возраста в том случае, если оно является лучшим методом для достижения эстетического результата. Однако для этого часто требуется комплексный подход.

На Рис. 29-9 А представлен пациент, предъявлявший жалобы на старческую и немощную це-



Рис. 29-8 С. Прекрасный эстетический вид зубов пациентки через 24 года после ортодонтического лечения, адекватной реставрации композиционными материалами и регулярного использования ортодонтических ретейнеров. (Воспроизведено с разрешения из книги Goldstein R.E. Change your smile, 3rd edn. Carl'scraig, IL, Quintessence, 1997:147).



Рис. 22-7 А. У этого 60-летнего пациента были потеряны и старые зубы с неровным деснином краем, что старило его smile. (Воспроизведено с разрешения из книги Goldstein BE, Change your smile, 3rd edn. San Diego, CA, Quintessence, 1997:243).



Рис. 22-8 В. После эстетического хирургического лечения десны, десневые линии получили ровный вид, что наглядно видно. Многие зубы были установлены с помощью виниры, а на боковых зубах были установлены короны и мосты.

та зубов. Его также беспокоило то, что линия его десны была неровной. Все это делало его улыбку неэстетически. План лечения включал хирургическую коррекцию десны и установку эстетических виниров, а также исправление коронок и вкладок в боковых отделах зубного ряда. На Рис. 22-9 В и С показан отличный результат лечения. Зубы стали более светлыми, улучшилась их форма и положение в зубном ряду.

дес зубов. Если основной целью пациента является улучшение внешнего вида улыбки, то стоматолог, прежде всего, должен отметить, сколько зубов нужно для этого реставрировать. Обычно пациент desires максимально широко улыбнуться, что позволяет установить эстетику боковых зубов и лингвальных краев. Иногда это может быть нежелательно. Если это так, то эстетический результат, который хочет получить пациент, будет невозможен, если в план лечения будут включены только 8 зубов. По-

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ И ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Протезирование может восстановить функцию и эстетический вид при старости зубов. Протезные конструкции, в среднем, служат дольше, чем адгезивные реставрации на композиционных материалах, которые часто помогают пациенту представить, как эстетическое стоматологическое лечение может улучшить его улыбку. После, при необходимости улучшить результат, пациент может выбрать более долговечный вариант протезной конструкции.

Эндодонтическое лечение также не противопоказано пациентам старшего возраста. Однако по сравнению с возрастом происходит регрессия десны, то эндодонтическое лечение у пациентов старшего возраста может быть более сложным, чем у молодых пациентов с более широкой пульпарной камерой. Консультация со специалистом в области эндодонтии может помочь стоматологу успешно выполнить это лечение.

Использование керамических виниров является одним из наиболее эффективных и консервативных методов для достижения эстетического результата, особенно если нужно восстановить 8 или бо-



Рис. 22-9 С. В результате лечения зубы стали более светлыми, улучшилась их форма и положение в зубном ряду, что привнесло улыбку более молодой вид. (Воспроизведено с разрешения из книги Goldstein BE, Change your smile, 3rd edn. San Diego, CA, Quintessence, 1997:243).

клетку полагается, линия коронки зуба у пациентов старшего возраста очень неравномерна. Если линия имеет очень кривое видение, возможно, для достижения прилежного для пациента эстетического результата. Самый искусственный результат получается при реставрации только 6-меридиан. Зубы с более светлым оттенком, когда при улыбке пациента видны 8 или даже 10 зубов. Неполноценные боковые зубы выглядят при этом еще лучше, чем равные и сильно отличаются от верхних зубов. В результате улыбки такого пациента выглядит неест-



Рис. 29-10 А. У этой пожилой женщины был поврежденный фронтальный зуб, который привнес дисгармонию к идеальному стиранному ряду зубов.



Рис. 29-10 В. После 50 лет назад пациентке было рекомендовано использование новой эстетической керамики, но она предпочла не делать этого.



Рис. 29-10 С. Использование эстетических коронок с последующим эстетичным протезированием активно восстановило улыбку пациентки. Следовательно, теперь имеется реконструкция нижнего зубного ряда.

ественно. Если пациент не в состоянии включить в план лечения 10 или 12 зубов, то, чтобы увидеть, можно ли избежать покрытия винирами всех зубов, сначала можно попытаться выровнять отбеливающие боковые зубы. Противоположный зубной ряд также можно отбелить, чтобы все зубы выглядели как можно более естественными.

Керамические реставрации всех зубов способны сохранить свой цвет в течение многих лет и не меняться с возрастом, как это происходит с естественными зубами. Керамические виниры могут также использоваться для восстановления формы зубов при утрате межзубных сосисков. Новые высокотемпературные керамические массы имеют значительно меньшую стираемость, чем высокотемпературная керамика. Это особенно важно для эстетического стоматологического лечения у пациентов среднего возраста (примерно 50 лет), ожидаемая продолжительность жизни которых составляет примерно 30 лет.

Если пациент нуждается в полной реабилитации полости рта, то реставрация с помощью полных коронок остается одним из методов выбора. Считается, что коронки имеют большой фундаментальный срок службы, чем эстетичные реставрации. Для достижения эстетического результата коронки можно сочетать с керамическими винирами. Во многих случаях при аномалиях прикуса, требующих эстетического решения, именно полные коронки, а не керамические накладки, обеспечивают наилучшую окклюзионную поддержку против переломов.

Возраст и вредные привычки могут способствовать развитию выраженной возрастной стирае-



Рис. 29-10 D. Реставрация зубов этой 86-летней пациентки позволила значительно улучшить ее улыбку.



Рис. 29-11 А и В. У этой 78-летней женщины заметна стираемость верхних и нижних зубов. Это ограничивало складывание ее губ.



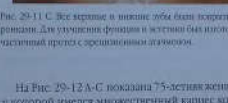
мости. На Рис. 29-10 А и В показаны признаки бруксизма у 50-летней пациентки, которой в возрасте примерно 50 лет было рекомендовано использовать защитную каппу. Однако она долго не приходила на прием и появилась через 36 лет с признаками выраженной стареческости со снижением высоты прикуса, нарушением функции жевания и фундами височно-нижнечелюстного сустава. Что более важно, ее смущала ее улыбка. План лечения этой пациентки закончился в использовании временных мостовидных протезов для восстановления высоты прикуса. Спустя несколько месяцев пациентке изготовили несъемный металлокерамический протез (Рис. 29-10 С). После эстетической реконструкции верхнего зубного ряда (Рис. 29-10 D) были восстановлены уверенность пациентки в себе и функция жевания, и также было запущено эстетическое лечение нижнего зубного ряда.

Несъемные и съемные протезы могут использоваться для улучшения внешнего вида и функции зубов. У этого 78-летнего пациента (Рис. 29-11 А и В) имелась выраженная стираемость верхних и нижних рядов, которое значительно искажало его улыбку. У него также отсутствовали многие зубы. Пациент был президентом крупной компании и считал, что он выглядит старше своего возраста, поскольку в улыбке у него не были видны зубы. План лечения этого пациента включал использование коронок на оставшихся естественных зубах и верхнего съемного мостовидного протеза с ортохирургическим аттачментом. В результате лечения достигнуто улучшение внешнего вида и функции зубов (Рис. 29-11 С).

Несмотря на то, что эстетическое стоматологическое лечение пациентов старшего возраста может требовать индивидуального подхода с участием стоматологов общей практики и специалистов, члены семьи пациента также могут оказывать ему свою помощь в плане понимания необходимости стоматологического лечения.



Рис. 29-11 С. Все верхние и нижние зубы были покрыты корошками. Для улучшения функции и эстетики был изготовлен несъемный протез ортохирургическим аттачментом.



На Рис. 29-12 А-С показана 75-летняя женщина, у которой имелся множественный кариес корней зубов и умеренно выраженное заболевание пародонта. На лечение ее направила дочь, которая обратилась, что мать испытывает несложность при улыбке. Несмотря на то, что мать изначально не была заинтересована, дочь очень помогла ей согласиться на стоматологическое лечение. Мать не считала, что эстетический аспект стоматологии имеет большое значение. Во время консультации стоматолога матери сообщили о наличии у нее кариеса и о его возможных последствиях для ее здоровья и функции зубов в будущем. Пациентка согласилась выполнить реставрацию верхнего зубного ряда с помощью несъемного керамического протеза. На Рис. 29-12 D и E показан окончательный результат после лечения пародонта и протезирования. Хотя пациентка не была особенно благодарна за это стоматологическое лечение, ее семья была озабочена наличием у нее пародонита и эстетическим видом ее зубов. После этого эстетического лечения пациентка прожила еще 13 лет.

В стоматологической практике есть немало вещей, которые приносят большее удовлетворение, чем создание у пациента привлекательной улыбки. Эта задача не менее важна при рабо-



те с пациентами старшего возраста. Несмотря на то, что «чужаки» семьи и друзья хотят видеть своих близких здоровыми и прекрасно выглядящими, в конечном счете именно пациенты старшего возраста больше всего стремятся иметь приятный эстетический вид и полноценную функцию своих зубов.

Имплантаты все чаще используются у пациентов старшего возраста. Возраст сам по себе не яв-



Рис. 20-12 D. Несмотря на то, что эти женщины утверждали, что «они бы предпочли удалить свои зубы», они согласовали на лечение пародонта и протезирования.



Рис. 20-12 E. Улыбка пациентки после эстетически спланированного лечения свидетельствует о том, как ей нравится его результат.



Рис. 20-12 A-C. У этой 75-летней женщины был пародонтоз, выраженное повреждение зубов и умеренно выраженное избыточное пародонта.

ляется противопоказанием для лечения с помощью имплантатов. Многие пациенты старшего возраста имеют свои полные съемные протезы на пролежи, поддерживаемые имплантатами. В ближайшем будущем ожидается более широкое применение имплантатов, поскольку они становятся методом выбора при замещении отдельных отсутствующих зубов. Имплантация часто требует комплексного подхода с тесным взаимодействием между хирургами и ортопедами.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ДОМАХ ПРЕСТАРЕЛЫХ

Увеличение в обществе числа пожилых людей вызвало у геронтологов необходимость определения женщины активной жизни. Активная жизнь — это тот период жизни, когда человек может опираться сам себя в повседневной жизни без посторонней помощи или с небольшой помощью. Ученые установили, что хотя мужчины в возрасте 65 лет проживают, в среднем, еще 10 лет, 5 года из

Этих 10 лет могут быть периодом зависимости, когда человек нуждается в определенном уходе.¹³ Зависимость является следствием инвалидизации, которая вызывается дониманием хроническими заболеваниями. Пожилые пациенты требуют большего ухода со стороны детей, семьи и социальных работников. Некоторые могут также нуждаться в уходе в специализированных учреждениях.

В США только 5% населения старше 65 лет находится в домах престарелых. Однако лица старше 65 лет имеют один шанс на четыре провести часть своей жизни в таком учреждении. Наиболее частым примером является одинокая пожилая женщина, которая упала и сломала шею бедра. Ее транспортируют для проведения операции, а затем для реабилитационного лечения на 3-5 месяцев направляют в дом престарелых. В последние годы пожилые люди прибегают к использованию вспомогательных жизнедеятельности, прежде чем возникнут серьезные проблемы. Это позволяет избежать резких изменений при ухудшении состояния. Однако хороший или даже адекватный уход остается для них проблемой.

Уход пребывания в доме престарелых увеличивается с возрастом, и особенно он высок для лиц с деменцией. В США более 50% лиц, находящихся в домах престарелых, страдают этим заболеванием.

Данные по потребностям в стоматологическом лечении в домах престарелых в Огайо свидетельствуют об уменьшении объема такой помощи.¹⁴ Авторы сделали предположение, что пациенты и их семьи откладывают посещение в дома престарелых, предпочитая вместо этого как можно дольше оставаться за пределами стенной стены дома. Во время этого периода домашнего ухода, стремясь оказать помощь семье и клинический уход, о стоматологическом лечении часто забывают.

Стоматологическая помощь в домах престарелых в США остается крайне недостаточной.¹⁵ В большинстве домов престарелых она практически отсутствует. Исследования показали, что обучение персонала домов престарелых может помочь улучшить оказание помощи и повысить качество жизни и качества стоматологические проблемы у пожилых людей.¹⁶ Поскольку люди, родившиеся в период бум детородаемости, озабочены о своих стареющих родителях и с трудом соглашаются на их размещение в дома престарелых, они могут увидеть об отсутствии там необходимой медицинской помощи и требовать ее улучшения для членов своей семьи. (Можно только надеяться, что они будут требовать улучшения гигиены полости рта).

Пациенты, потратившие много времени и денег на эстетическое стоматологическое лечение, не должны посещать в дома престарелых только для того, чтобы там результаты их восстановительного и эстетического лечения были со временем нарушены нарисом новой или заболеваниями пародонта. Стоматологи должны реализовать стандарт стоматологической помощи в домах престарелых. Если потребность в уходе по зрению и слуху у жителей домов престарелых удовлетворена, то их потребности в стоматологической помощи также должны считаться возможными медицинскими потребностями, особенно если учесть время, которое у этих людей связано с функционированием полости рта (прием пищи, глотание, улыбки и, особенно, общение). Эти функции, несомненно, являются очень важными для жителей домов престарелых.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Американцы имеют в настоящее время возможность наслаждаться здоровьем полости рта, а не страдать от различных ее заболеваний. Желание чувствовать себя хорошо и выглядеть здоровым не зависит от возраста. Новые материалы и методики, совершенные эстетическую реставрацию в стоматологии, обеспечивают пациентам лучшее качество жизни, более высокую самооценку и более продолжительное сохранение функций полости рта.

Планирование лечения всех элементов должно проводиться с учетом их потребностей и показателей, а не в зависимости от их возраста. Не нужно думать, что с возрастом пациентов перестает волновать их внешний вид. Следует признавать и поддерживать взаимосвязь между общими заболеваниями и здоровьем полости рта. Как часть борьбы с болезнями и здоровьем полости рта, как часть программы профилактического лечения, учитывая состояние полости рта и общие заболевания, факторы риска и, особенно, функциональные и психосоциальные возможности пациента по выполнению адекватного домашнего гигиенического ухода.

Пациенты имеют право знать, как эстетическое стоматологическое лечение может улучшить качество их жизни. Даже в домах престарелых жизнь привнесет волею реставрацию, улыбок, времени жизни и социальной активности, и все эти функции связаны с полостью рта. Эстетическая улыбка ценится везде, даже в доме престарелых.

Нужно признать особую роль семьи и уходных лиц для поддержания здоровья полости рта.

особенно у пожилых лиц с соматическими заболеваниями или у тех, кто не может обращаться за собой. Стоматолог не должен стесняться попросить чужих людей в роли ассистентов, или попросить родственников пациентов, не способных выполнять самостоятельно, обеспечить выполнение гигиенических задач за пациентами (18).

Понимая сложность вопроса наиболее эффективным первым шагом при борьбе эстетическим стоматологическим лечением. Осуществление лечения людей, не способных лечиться. Понимание того, что «Прежде всего – не вредно». Эстетическая стоматология может значительно улучшить качество жизни и качество жизни пациентов старшего возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. J Am Dent Assoc 1997; 128: 1004-7.
2. Beck JD, Garcia RG, Hessi G, et al. Periodontal disease and cardiovascular disease. J Periodontol 1996; 67(Suppl):1125-37.
3. CIA world factbook, 1999. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html>.
4. Fox PG. Differentiation of dry mouth etiology. Adv Dent Res 1996;10:13-6.
5. Gib HE, Chery-Peppers G, Oldakowski RE. Oral health care in US nursing homes, 1995. Spec Care Dent 1998;18:226-33.
6. Goldstein RE. Esthetic dentistry: a health service. J Dent Res 1993;72:641-2.
7. Goldstein RE, Nissen LC. Issues in esthetic dentistry for older adults. J Esthet Dent 1998;10:235-42.
8. Havens JJ, Schervish PG. Milloraires and the millennium. Boston: Social Welfare Research Institute, October 1999.
9. Johannes L. Looking good. Wall Street Journal Oct. 18, 1999.
10. Lin CY, Jones DH, Godwin K, et al. Oral health assessment by nursing staff of Alzheimer's patients in a long term care facility. Spec Care Dent 1999;19:64-71.
11. National Institutes of Health. Oral health in America: a report of the Surgeon General. Washington, DC: Government Printing Office, Mar 25, 2000.
12. Rowe JW, Kahn HL. Successful aging. New York: Pantheon, 1998.
13. Segray M. "Catching up" with the problem of "age-related" care. Spec Care Dent 1998;18:31-5.
14. Sumner I. Chronic conditions: a challenge for the 21st century. No. 1. Washington, DC: National Academy on an Aging Society, November 1999.
15. Taylor L, Rhee D. Health status, medical care use, and number of disabling conditions in the United States. Disability Statistics. Mbit. No. 9, June 1995.
16. U.S. Bureau of the Census. Current population reports. Washington, DC: Government Printing Office, 1996.
17. U.S. Bureau of the Census. Statistical abstract of the United States, 1998. 118th edn. Washington, DC: Government Printing Office, 1998.
18. U.S. Department of Health and Human Services. Wind for health and well-being: the emergence of interactive health communication. Washington, DC: Government Printing Office, 1999.
19. Wu T, Trivani M, Gemis B, et al. Periodontal disease and risk of cerebrovascular disease. Arch Intern Med 2000;160:2749-55.

Рекомендованная литература

- Goldstein RE. Diagnostic dilemma: to bond, laminate, or crown. Int J Periodont Restor Dent 1987;8(5):9-38.
- Goldstein RE. Esthetic principles for ceramic-metal restorations. Dent Clin North Am 1988;21:805-22.
- Goldstein RE. Finishing of composites and laminates. Dent Clin North Am 1989;33:305-18.
- Goldstein RE, Garber DA, Schwartz CG, Goldstein CE. Patient maintenance of esthetic restorations. J Am Dent Assoc 1992;123:61-6.
- Goldstein RE. Change your smile. 3rd edn. Carol Stream, IL: Quintessence, 1997.
- Goldstein RE, Adar P. Special effects and internal characterization. J Dent Technol 1989;17(11).
- Goldstein RE, Feinman RA, Garber DA. Esthetic considerations in the selection and use of restorative materials. Dent Clin North Am 1983;27:723-31.
- Goldstein RE, Garber DA, Goldstein CE, et al. The changing esthetic dental practice. J Am Dent Assoc 1994; 125:1447-57.

Приложение E

Указатель производителей

- Align Technology
851 Marin Ave.
Santa Clara, CA 95050
1-808-470-1000
- Amn
PO Box 511
Englewood, NJ 07631
1-201-568-1000
- Attachments International
600 S. Amphlett Blvd.
San Mateo, CA 94402
1-800-999-3003
- Austenat, Inc.
3206 N. Kilpatrick Ave.
Chicago, IL 60641
1-773-205-6600
- Bay Technical Products
1895 Mowry Ave., Suite 110
Fremont, CA 94538
1-510-797-8000
- Bisco Inc.
1160 W. Irving Pk. Rd.
Schaumburg, IL 60193
1-800-247-3368
- Brasseler USA
One Brasseler Blvd.
Savannah, GA 31419
1-800-841-4522
- Cendres & M'Oraux SA
Route de Boujean 122
CH-2501
Inel-Bienne
Switzerland
41 32 344 2211
- COSMEDENT Inc.
401 North Michigan Ave.
Suite 2500
Chicago, IL 60611
1-800-621-6729
- DEN-MAT Corporation
2727 Skyway Drive
Santa Monica, CA 90455
1-800-433-6628
- DENTSPLY/Caulk
158 West Clark Ave.
Milford, DE 19963-0359
1-800-532-2855
- DENTSPLY/Mallfer
5001E 68th St., Suite 500
Tulsa, OK 74136-3432
1-800-524-7393
- DENTSPLY Professional
1301 Smile Way
York, PA 17404
1-800-989-8826
- DENTSPLY/Rinn
1212 Abbott Drive
Elgin, IL 60123
1-800-523-0970
- DENTSPLY/Trubyte
570 West College Ave.
PO Box 872
York, PA 17405-0872
1-800-877-0020
- DENTSPLY/Tulsa
3071 East 68th St., Suite 500
Tulsa, OK 74136
1-800-379-3432
- Discus Dental
8550 Higuera St.
Culver City, CA 90232
1-800-348-8806
- E.C. Moore Co. Inc.
13325 Leonard
Dearborn, MI 48126
1-800-331-3548
- Gnarthos Dental Prod. Inc.
56 Colpitts Road
PO Box 655
Weston, MA 02193
1-800-325-0285
- Harry J. Rosworth Co.
7227 North Harwin Ave.
Shook, IL 60076
1-800-523-4352
- Hu-Friedy Manufacturing Co. Inc.
3232 North Rockwell
Chicago, IL 60618-5982
1-800-483-7433
- Hygenic Corp.
1345 Home Ave.
Akron, OH 44310
1-800-324-2135
- Implante D.
2064 Eastman Ave., Unit 101
Ventura, CA 93003
1-800-733-0833
- Ivoclar Vivadent, Inc.
175 Pineview Drive
Amherst, NY 14226
1-800-553-6825
- J. Morita USA
9 Mason
Irvine, CA 92618
1-800-752-9720
- Jeneric/Pentron Inc.
53 North Plains Industrial Road
Wallingford, CT 06492
1-800-243-3100
- Kay-See Dental Manufacturing Co.
124 East Missouri Ave.
Kansas City, MO 64106-1294
1-800-842-8844
- KerrDental
1717 West Collins Avenue
Orange, CA 92667
1-800-537-7123
- KerrDental
28200 Wick Rd.

910 Эстетическая стоматология

- Riondex, MI 48174
1-800-537-7123
- Masel
2701 Bartram Road
Bristol, PA 19007
1-800-423-8227
- Mednam Dental AB
Göteborgsvägen 74
SE-413 63
Sävedalen,
Sweden
46 31 336 91 00
- Mitex Dental Technology
589 Davies Drive
York, PA 17402
1-800-221-1344
- Pfingst & Co. Inc.
105 Snyder Road South
South Plainfield, NJ 07080
1-808-561-6400
- Forex Surgical Inc.
15 Dart Road
Newnan, GA 30265-1017
1-800-521-7321
- Practicon Inc.
1112 Shugg Pkwy.
Greenville, NC 27834
1-800-959-9505
- Premier Dental Products
3600 Horizon Drive
King of Prussia, PA 19406
1-610-269-6090
- Productivity Training
Corporation
360-A Cochran Circle
Morgan Hill, CA 95037
1-800-448-8855
- Professional Results Inc.
29 Merano
Laguna Niguel, CA 92677
1-800-350-3705
- R. Chige Inc.
4551 North Dixie Hwy
- Boca Raton, FL 33431
1-800-645-3628
- Both International
609 West Ohio
Chicago, IL 60610-3938
1-800-445-0572
- Shoeh Dental Corp.
4025 Richardson Drive
Menlo Park, CA 94029
1-415-324-0085
- Steregula
25 Frank Mossberg Drive
Andover, MA 01873
1-800-243-0942
- Sullivan-Schein Dental
135 Duryea Rd
Melville, NY 11747
1-800-372-1346
- Sultan Chemists Inc.
85 W. Forest Ave.
Englewood, NJ 07631
1-800-657-8582
- 3M ESPE
3M Center Bldg. 275-2E-03
St. Paul, MN 55144-1000
1-800-634-2249
- Ultradent Products Inc.
505 West 10200 South
South Jordan, UT 84095
1-801-553-4200
- Universal Lactona Dental Corp.
108 Park Drive
Montgomeryville,
PA 18936-0447
1-800-523-2559
- Vident
3150 East Birch Street
Brea, CA 92621
1-714-961-6224
- W.L. Gore & Associates Inc.
1505 North 4th Street
Flagstaff, AZ 86004
1-800-645-4337

Приложение F

Указатель материалов

- Alamont — Professional Training Corp
ASC 52 attachment — Attachments International
Beyler — Attachments International
Blyler and Pluta attachment — Attachments International
Brasseler 801-010 — Brasseler
Caricob — Medicam Dental AM
Certi — 3M ESPE
Cervitex Crown — 3M ESPE
Compo-Disc — Premier
Composil — Ivoclar Vivadent, Inc
Composite — COSMEDENT, Ultradent
Compo-Strip — Premier
Cosmetic Countering Kit — Shofu
Cosman attachment — Sterngold
Cush rubber dam clamp cushions — Practicon
Dabco attachment — Cochres & Metaux SA
Dental Dial Gauges — Masei
Denture base lining acrylic — Kay-See Manufacturing Co
Densaire — DEN-MAT
DET-GF diamond stone — Brasseler
Dycal (acid resistant) — DENTSPLY/Caulk
Dycal Caulk — DENTSPLY/Caulk
Dytract — DENTSPLY/Caulk
Eido-Z — DENTSPLY/Mallefer
Eido-IX — Hygenic
ET diamond bars — Brasseler
ETG, ET9, ETU-F4, ETU-F6, ETUE OS1 — Brasseler
4FE maxillary anterior mold — DENTSPLY/Trubyte
Fortify — Bisco
Gates Glidden — Miltex
Geristore — DEN-MAT
Gnathos 801-016 — Gnathos Dental Products
Goldstein #3 composite instrument — Hu-Friedy
Gore-Tex — WL Gore & Associates
Hader Vertical — Attachments International
Hannes anchor — Attachments International
Horico 139x012 — Pfings & Co, Inc.
Hytac — 3M ESPE
IC attachment — Attachments International
Inceram — Vident
Invisalign — Align Technology
IRM — DENTSPLY/Caulk
Jacoby plastic clamps — Bio-Technical Products
Kerr Vitality Scanner 2006 — Kerr Dental
Lentulo spiral drill — DENTSPLY/Caulk
Lile — Kerr Dental
LVS System, LVS diamond bur — Brasseler
Nonlatex rubber dam — Hygenic
M45 mandibular mold — Universal Lactona Dental Corp
M45 maxillary anterior mold — Universal Lactona Dental Corp
Medipore — Fores Surgical
Novosilk 12 — HU-Friedy
Occlotek System — Attachments International
Odontotest Thermal Pain Tester — Miltex
Omega-M — Attachments International
Optasense with fluoride — Ultradent
Optiguard — Kerr Dental
Oracal Putty — Ultradent
ORS-DE attachment — Attachments International
Paravix cement — J. Morita
PDC — Attachments
Pesso reamer — Miltex International
Premier 1206 Premier 365 AR 9828 — Premier
ProRoot MTA — DENTSPLY/Tulsa
Prophylax air polisher — DENTSPLY Professional
Provi — E.C. Moore
Quick Dam — Ivoclar Vivadent
Regasil 2x — DENTSPLY/Caulk
Relief — Ducas Dental
Resillum III — Jeneric, Pentron Inc.
Roth 801 — Roth International
SA Swiss Anchor attachment — Attachments International
Schatzmann attachment — Attachments International
Score-BIL, Score-PD, and Score-1IP attachments — Attachments International
Seek Caries Indicator — Ultradent
Shim-type articulating ribbon — Artus
Silicone rubber — Implantsch
SoFlex discs — 3M ESPE
Stern ERA and Stern-RV extracoronary attachments — Sterngold
Stern intracoronary attachments — Sterngold
Siper EBA — Harry J. Bosworth
Soperoxol — Sultan Chemicals Inc.
Swiss McCollum attachments — Sterngold
Swiss Tac/Tach E-Z — Attachments International
TGE diamond — Premier
THE diamond — Shofu
Thermaseal Plus — DENTSPLY/Tulsa
Tooth Smooth — Professional Results
UltraEZ — Ultradent
UltraSeal — Ultradent
U/P Root Canal Sealer — Sultan
Vita shade guide — Vident
Vitalium — Austenal
Vitrebond — 3M ESPE
Vitremer — 3M ESPE
Wedges — Hygenic
XC-P — DENTSPLY/Rinn
Z 100 — 3M ESPE

Отпечатано в ОАО «Полграфлитиздат»
105005, Москва, ул. Фр. Энгельса, 46