

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ
НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

М. ФРАДЕАНИ
Д. БАРДУЧИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭСТЕТИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ РЕСТАВРАЦИЙ

2

ТОМ



ESTHETIC REHABILITATION IN FIXED PROSTHODONTICS

PROSTHETIC TREATMENT

A SYSTEMATIC APPROACH TO ESTHETIC, BIOLOGIC, AND FUNCTIONAL INTEGRATION

2

VOLUME

MAURO FRADEANI, MD, DDS

Private Practice
Pesaro and Milan, Italy

Visiting Associate Professor
School of Dentistry
Louisiana State University
New Orleans, Louisiana

GIANCARLO BARDUCCI, MDT

Master Dental Technician
Private Laboratory
Ancona, Italy



Quintessence Publishing Co, Inc

Chicago, Berlin, Tokyo, Copenhagen, London, Paris, Milan, Barcelona,
Istanbul, São Paulo, New Delhi, Moscow, Prague, and Warsaw

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭСТЕТИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ РЕСТАВРАЦИЙ

2

ТОМ

МАУРО ФРАДЕАНИ

Частная практика
Пезаро и Милан, Италия

Профессор
Стоматологический факультет
Университет штата Луизиана
Новый Орлеан, Луизиана, США

ДЖАНКАРЛО БАРДУЧЧИ

Зубной техник
Частная зуботехническая лаборатория
Анкона, Италия

Переводчик Александр Суркин
Научные редакторы перевода:
М.М. Антоник,
Г.З. Орджоникидзе,
В.В. Ордовский-Танаевский



Москва, Санкт-Петербург, Киев, Алматы, Вильнюс
2010



Copyright © 2008 by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l.
20017 Passirana di Rho (MI), via Ciro Menotti, 65
telefono 02/93180821 – fax 02/93186159
e.mail: info@quintessenzaedizioni.it

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Il libro e ogni sua parte sono protetti da copyright.
Ogni utilizzo o commercializzazione al di fuori dei
limiti del copyright, senza il consenso dell'editore
è illegale e soggetto a procedimento giudiziario.
Questo vale in particolare per riproduzioni fotostatiche,
copie, circolari, duplicazioni, traduzioni, microfilm,
elaborazioni elettroniche e raccolta di dati.

Impaginazione e produzione: Ina Steinbrück, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin
Fotolito: Jens Höpfner, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin
Stampa: Bosch-Druck GmbH, Landshut

Printed in Germany
ISBN 88-7492-110-1

Издатель	Александр Островский
Переводчик	Александр Суркин, кандидат медицинских наук
Научные редакторы перевода:	М.М. Антоник, кандидат медицинских наук Г.З. Орджоникидзе, кандидат медицинских наук В.В. Ордовский-Танаевский, кандидат медицинских наук
Коммерческий директор	Василий Гераськов
Руководитель проекта	Елизавета Гельфанд, кандидат медицинских наук

© Издательство «Азбука стоматолога», 2010
Россия, 119048, Москва, ул. Усачева, д. 62, стр. 1, оф. 1
Тел.: +7(499) 245-52-79. Тел/факс: +7(499) 245-52-70
E-mail: info@dental-azbuka.ru <http://www.dental-azbuka.ru>

Все права защищены.
Ни одна часть настоящего издания не может быть воспроизведена
без письменного разрешения издательства

ISBN 978-5-91443-020-4



МАУРО ФРАДЕАНИ

После обучения на медицинском факультете университета Анконы (Италия) в 1979 г. Мауро Фрадеани в 1983 г. прошел специализацию по стоматологии. Он является приглашенным профессором кафедры ортопедической стоматологии университета штата Луизиана (Новый Орлеан, США). В 1999–2000 гг. д-р Фрадеани занимал пост президента Итальянской академии ортопедической стоматологии, в 2003–2004 гг. был президентом Европейской академии эстетической стоматологии. Он является членом многих международных стоматологических организаций. Д-р Фрадеани входит в редакционные советы журналов «*European Journal of Esthetic Dentistry*», «*Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*» и «*Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*». Мауро Фрадеани – автор первого тома книги «Эстетическая реабилитация несъемными ортопедическими конструкциями: Анализ эстетики» (Квинтэссенция, 2004), которая была переведена на 9 языков, а также автор многих статей, опубликованных в ведущих международных стоматологических журналах. Мауро Фрадеани проводит множество семинаров по ортопедической стоматологии, протезированию на естественных зубах и имплантатах, уделяя особое внимание эстетическому результату. Д-р Фрадеани руководит частными клиниками в Пезаро и Милане (Италия).

ДЖАНКАРЛО БАРДУЧЧИ

Джанкарло Бардуччи в 1974 г. основал собственную зуботехническую лабораторию. Он является председателем Итальянской национальной ассоциации зуботехнических лабораторий, активным членом Итальянской академии ортопедической стоматологии, в которой занимал пост президента зуботехнической секции в 1999–2000 гг. Г-н Бардуччи часто выступает с докладами на итальянских и международных конгрессах, является соавтором 5-й главы первого тома книги «Эстетическая реабилитация с помощью несъемных ортопедических конструкций: Анализ эстетики» и изготовил все реставрации, представленные в ней. Г-н Бардуччи специализируется на создании реставраций с опорой на естественные зубы и имплантаты и является экспертом в области цельнокерамических систем. Имеет частную практику в Анконе (Италия).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эстетическая стоматология получила широкое распространение, однако для проведения сложного комплексного эстетического лечения врач, занимающийся эстетической стоматологией, должен обладать глубокими познаниями в окклюзии, имплантологии и полной реконструкции зубных рядов. Поэтому неудивительно, что многие специалисты нуждаются в универсальном учебнике, охватывающем в достаточном объеме все стороны этих сложных дисциплин.

В своей первой книге д-р Фрадеани проанализировал научные и эстетико-художественные принципы достижения предсказуемого эстетического результата, и теперь, вместе с г-ном Бардуччи, авторы новой книги делятся своим опытом эстетической реабилитации, позволяя стоматологам и зубным техникам уверенно подходить к сложному лечению, включающему установку виниров, коронок и реставраций на имплантатах, а также к полной реконструкции зубных рядов.

В книге собраны все наиболее скрупулезные, точные и эффективные методики достижения прекрасных функциональных и эстетических результатов вне зависимости от исходных условий работы. С таким багажом клинического и зуботехнического материала авторы, несомненно, сопротивлялись искушению создать просто атлас с поясняющими подписями, который тем не менее обладал бы большой ценностью. Однако они предложили стоматологам и зубным техникам именно учебник, написанный очень понятным языком, в котором каждая методика подробно иллюстрирована и детально описана. Авторы делятся своими знаниями и техническими тонкостями, позволяя читателю как бы заглянуть через плечо специалиста. Это особенно заметно в заключительных разделах на примерах сложных случаев, где этот подход устанавливает стандарты для современной стоматологии, интегрируя вопросы эстетики, имплантологии и построения окклюзии.

В каждом представленном клиническом случае авторы делают акцент на необходимость точного представления о результате лечения. С учетом этого принципа максимальное внимание уделено технологии изготовления реставраций и коммуникации с зуботехнической лабораторией, с множеством практических рекомендаций по препарированию зубов и работе с провизорными реставрациями. В таких разных областях, как получение эстетического прообраза реставраций, работа с окклюзией, изготовление провизорных реставраций, обеспечение биологической интеграции и получение оттисков, авторы описывают поэтапный подход для максимальной предсказуемости работы, основываясь на проверенном научном фундаменте.

Университет штата Луизиана в последние годы получил большую пользу от сотрудничества с д-ром Фрадеани и г-ном Бардуччи. Мы очень рады, что они выпустили великолепную книгу, которая будет полезна всем стоматологам и зубным техникам.

Жерар Шиш (Gerard J. Chiche), DDS

Профессор, заведующий отделением ортопедической стоматологии, Стоматологический факультет, Университет штата Луизиана, Новый Орлеан, Луизиана, США

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРОВ

В данной книге описан системный подход при изготовлении реставраций с опорой на естественные зубы и имплантаты как во фронтальном участке, так и при полной реконструкции зубных рядов. Проверенная система работы, создававшаяся на протяжении 25 лет, позволяет, особенно при случаях комплексной реабилитации, достигать оптимальных эстетических, биологических и функциональных результатов. Для этого после заполнения эстетической анкеты (подробно описанной в первом томе) заполняют лабораторную анкету, которая является эффективным средством коммуникации с зубным техником. Скрупулезный сбор данных для лабораторной анкеты позволяет стоматологу детально описать все коррекции, требующиеся для проведения воскового моделирования. Лабораторная анкета, содержащая информацию обо всех изменениях зубных рядов, необходимых для реабилитации, способствует созданию провизорных реставраций, которые могут быть установлены в полости рта в том же положении, в котором зубной техник моделировал их в артикуляторе. Предлагаемая система позволяет точно воспроизвести характеристики качественных провизорных реставраций в постоянных протезах. Путь реабилитации проходит через несколько этапов, как клинических, так и технических, которые мы попытались иллюстрировать максимально полно при помощи фотографий и небольших диаграмм, приведенных для резюмирования и иллюстрации моментов, объясненных в тексте. С этой целью мы также выбрали три клинических случая и иллюстрировали их поэтапно, шаг за шагом, на всем пути во всех главах книги. Наиболее значительные клинические случаи, описанные в учебнике, дополнительно представлены повторно в конце книги в разделе, который мы назвали «Атлас клинических случаев». Этот раздел помогает читателю получить общее представление о предлагаемом системном подходе.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Издание этой книги стало возможным благодаря поддержке и помощи многих людей, прямо или косвенно содействовавших ее завершению. Мы благодарны каждому из них за то время, которое они уделили, обязательства, которые они на себя взяли во имя отношений, связывающих нас, и приверженности нашей профессии.

В первую очередь мы выражаем признательность нашим семьям за терпение и постоянную готовность поддержать и ободрить в минуты, когда создание книги требовало больших усилий. Сердечная благодарность нашим друзьям, которые являются более чем коллегами и редакторами текста: Аугусто Аквилано (Augusto Aquilano), Риккардо Беччиани (Riccardo Becciani), Тициано Бомбарделли (Tiziano Bombardelli), Мауро Бузи (Mauro Busi), Марко Коррадо (Marco Corrado), Микеле Д'Амелио (Michele D'Amelio), Стефано Гори (Stefano Gori) и Марко Редеманьи (Marco Redemagni), которые своим вкладом активно участвовали в этом проекте и чьи советы были особенно ценными.

Необходимо упомянуть также сотрудников нашей клиники за их ежедневный труд и важный вклад в нашу работу.

Особая благодарность Франке Байони (Franka Baioni) за ее фундаментальную роль в подготовке текста и редактирование, за непрекращающиеся усилия улучшить текст (коррекцию) рукописи.

10

Также благодарим Стэна Бейли (Stan Bailey), который чрезвычайно точно перевел текст на английский язык, Паолу Факкин (Paola Facchin), которая помогала в пересмотре текста, и Люка Мелони (Luca Meloni), сделавшего все фотографии, представленные в книге.

Еще раз благодарим всех наших друзей, потому что без их содействия эта книга могла бы остаться неопубликованной.

Мауро Фрадеани и Джанкарло Бардуччи



Группа преподавателей курсов повышения квалификации и непрерывного образования (Advanced Continuing Education, ACE). Слева направо: д-р Тициано Бомбарделли, д-р Риккардо Беччиани, д-р Стефано Гори, д-р Мауро Фрадеани, зубной техник Джанкарло Бардуччи, д-р Марко Коррадо, зубной техник Мауро Бузи, д-р Мишеле Д'Амелио, д-р Марко Редеманьи, д-р Аугусто Аквилано

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭСТЕТИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ РЕСТАВРАЦИЙ

2

ТОМ

ПРЕДИСЛОВИЕ	8
ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРОВ	9
БЛАГОДАРНОСТЬ	10
ВВЕДЕНИЕ	26

Глава

1

КОММУНИКАЦИЯ С ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ - ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	29
Мауро Фрадеани и Джанкарло Бардуччи	
СОМАТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТА	30
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАМНЕЗ	32
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	34
КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	34
ВНЕРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	34
ВНУТРИРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	36
ДИАГНОЗ	38
ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ И ПРОГНОЗ	40
ВЫБОР ОПОР: ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗУБЫ ИЛИ ИМПЛАНТАТЫ	42
ЗАМЕЩЕНИЕ ОДИНОЧНЫХ ЗУБОВ	42
ЗАМЕЩЕНИЕ ДВУХ ИЛИ БОЛЕЕ ЗУБОВ	42
ОБЩЕНИЕ С ПАЦИЕНТОМ	44
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ	44
ПЕРЕДНИЙ УЧАСТОК ЗУБНОГО РЯДА	
СОЗДАНИЕ ПРООБРАЗА РЕСТАВРАЦИЙ	48
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ НАДСТРОЙКА	48
ПРЯМАЯ ПРОБНАЯ КОМПОЗИТНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ	48
НЕПРЯМЫЕ ПРОБНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	52

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Мауро Фрадеани и Джанкарло Бардуччи

123

ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ 124

ТРЕБОВАНИЯ 126

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
МАТЕРИАЛЫ 128

АКРИЛОВЫЕ ПЛАСТМАССЫ - МЕТИЛМЕТАКРИЛАТ 128

АКРИЛОВЫЕ ПЛАСТМАССЫ - ЭТИЛМЕТАКРИЛАТ 128

КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 128

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ - ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ 130

ПЛАНИРОВАНИЕ 130

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ 130

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ
ПРЯМАЯ МЕТОДИКА 134

ИЗГОТОВЛЕНИЕ В ПОЛОСТИ РТА ПАЦИЕНТА 134

ПЛАСТМАССОВЫЙ (АЦЕТАТНЫЙ) ШАБЛОН 134

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ
НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА 138

ИЗГОТОВЛЕНИЕ В ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ 138

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ ДЛЯ НЕПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ 138

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ ДЛЯ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ 138

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА
НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ. НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ - ПРИЧИНЫ 140

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА
НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ. ПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ -
ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ 144

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА
ЗАТРУДНЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ. ПРЕПАРИРОВАННЫЕ
И НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ - ПРИЧИНЫ 148

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ 150

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА
ЗАТРУДНЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ.
ПРЕПАРИРОВАННЫЕ И НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ -
ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ.

МОДИФИЦИРОВАННАЯ НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА (МНМ) 154

ОБЛЕГЧЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ 154

ПРИЛЕГАНИЕ 154

ТОЧНОСТЬ 156

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - МНМ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
РЕСТАВРАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО УЧАСТКА ЗУБНОГО РЯДА.	
ОТЛИВКА В СИЛИКОНОВОЙ МАТРИЦЕ (ОСМ)	160
ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ	160
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	162
МНМ - ОСМ - КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
РЕСТАВРАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ЗУБНОГО РЯДА.	
НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА	166
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - МНМ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ.	
ПРЕССОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ НА ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ (ПГМ)	170
ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ	170
ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	174
МНМ - ПГМ - КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ЗУБНОГО РЯДА. НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА	178
МНМ - ПГМ - КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
РЕКОНСТРУКЦИЯ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ. НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА	182
МНМ - ПГМ - КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	188
ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	192
ОБРАБОТКА КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	196
УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	200
АКРИЛОВАЯ ПЛАСТМАССА	200
ТЕКУЧИЕ КОМПОЗИТЫ	200
ОКРАШИВАНИЕ И ГЛАЗУРОВАНИЕ	202
ФИКСАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	206
ВКЛАДКИ, НАКЛАДКИ, ВИНИРЫ	
КРАТКОСРОЧНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	210
ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ЗУБНЫХ РЯДОВ	210
ПРОВИЗОРНЫЕ ВКЛАДКИ	210
ПРОВИЗОРНЫЕ ВКЛАДКИ, ВЫХОДЯЩИЕ НА ВЕРШИНЫ БУГОРКОВ, И НАКЛАДКИ	212
ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА	214
ПРОВИЗОРНЫЕ ВИНИРЫ	214
ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	220
ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	220
ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	220

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ.	
АРМИРОВАННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	222
ЛИТОЙ КАРКАС	224
МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ	224
ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	
ПРИ ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ	226
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ БЕЗ ОПОРЫ	
НА ИМПЛАНТАТЫ	226
СЪЕМНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ	226
НЕСЪЕМНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	226
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ЗУБЫ	226
ПРОВИЗОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ С АДГЕЗИВНОЙ ФИКСАЦИЕЙ	
К НЕПРЕПАРИРОВАННЫМ ЗУБАМ	228
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ФИКСАЦИЕЙ	
НА ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЕ	230
ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ - НЕСЪЕМНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ	
НА ИМПЛАНТАТАХ	232
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТАХ	
ОТСРОЧЕННАЯ НАГРУЗКА. ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	236
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ	236
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТАХ	
ОТСРОЧЕННАЯ НАГРУЗКА. ПЕРВЫЙ И ВТОРОЙ	
КОМПЛЕКТЫ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	240
КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ	
И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ	240
ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	
(НА ВРЕМЕННЫХ АБАТМЕНТАХ)	240
ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	
(НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ)	240
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТАХ	
НЕМЕДЛЕННАЯ НАГРУЗКА	248
ОДИНОЧНЫЙ ИМПЛАНТАТ -	
НЕМЕДЛЕННОЕ НЕФУНКЦИОНАЛЬНОЕ	
ПРОТЕЗИРОВАНИЕ	248
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ -	
НЕМЕДЛЕННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ	254
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ: ВЫВОДЫ	266
ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ	266
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ	268

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

Мауро Фрадеани	277
МЯГКИЕ ТКАНИ	278
БИОТИП ПАРОДОНТА	278
АНАТОМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ	278
ЗУБОДЕСНЕВАЯ БОРОЗДА	278
КЛИНИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯЦИИ И СВЯЗАННЫЙ С НИМИ БИОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК	278
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	280
ФАКТОРЫ РИСКА	280
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ - ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ СТАБИЛЬНОСТЬ ДЕСНЕВОГО КРАЯ	284
КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ	284
КОНТУРЫ РЕСТАВРАЦИИ	286
ПРОКСИМАЛЬНЫЙ КОНТУР	286
ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ КОНТУР	288
ХАРАКТЕР ПОВЕРХНОСТИ РЕСТАВРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	290
ИЗЛИШКИ ЦЕМЕНТА	290
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ - ПАЦИЕНТЫ СО ЗДОРОВЫМ ПАРОДОНТОМ ПРЕДОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА	294
ПОКАЗАНИЯ	294
ОБНАЖЕНИЕ ЗДОРОВЫХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА	294
УДЛИНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КОРОНКИ ЗУБА	294
ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА	296
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД	296
СРЕДНИЕ СРОКИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ	298
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КОРОНАЛЬНЫЙ РОСТ ТКАНЕЙ	300
ПРИЗНАКИ СТАБИЛИЗАЦИИ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ	302
ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	302
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ - ПАЦИЕНТЫ С ПАРОДОНТИТОМ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ	312
ДИСТАЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ЗУБНОГО РЯДА	312
ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	312

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА	316
ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	316
ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ	324
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ	
ГЛУБИНА ПРЕПАРИРОВАНИЯ	326
ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА	326
ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА	328
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ	
ТИП ПРИШЕЕЧНОЙ ГРАНИЦЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ	330
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ	
СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБА	332
ЧАСТИЧНО ПОКРЫВАЮЩИЕ ЗУБ РЕСТАВРАЦИИ	332
ПОЛНОСТЬЮ ПОКРЫВАЮЩИЕ ЗУБ РЕСТАВРАЦИИ	332
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ - СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБА	
СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОЙ ПУЛЬПЫ ЗУБА	336
ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ - СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБА	
СОХРАНЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ДЕСНЫ	338
ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ КОРОНАЛЬНОЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ	338
ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ НА УРОВНЕ ДЕСНЕВОГО КРАЯ	338
ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ	
АПИКАЛЬНОЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ	342
НАРУШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ШИРИНЫ	342
ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ АПИКАЛЬНОЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ	
ГРАНИЦА ПРЕПАРИРОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ	344
СОБЛЮДЕНИЕ ПРИНЦИПА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ШИРИНЫ	344
КЛИНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ	344
ИЗМЕРЕНИЕ ГЛУБИНЫ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ	344
ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА УРОВНЕ ДЕСНЫ	346
ВВЕДЕНИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ	346
ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА НОВОМ УРОВНЕ ДЕСНЕВОГО КРАЯ	346
ЗАВЕРШЕНИЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ	348
УДАЛЕНИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ И ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	348
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ	
ПРОТЕЗИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСТЕОИНТЕГРИРОВАННЫХ ИМПЛАНТАТОВ	352
МЯГКИЕ ТКАНИ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТА	352
ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	354
КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	354

ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ ПРОТЕЗУ: ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКОВ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

Мауро Фрадеани 373

ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ
ПРОТЕЗУ: ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКОВ
И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ 374

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ 374

ЦЕЛЬ 374

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ПРОВЕРКА ИНТЕГРАЦИИ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ
В ПОЛОСТИ РТА 376

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ 376

ФОНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 378

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 378

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ 380

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ В ПОЛОСТИ РТА

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ 382

ОТТИСКИ ЗУБНОГО РЯДА С ПРОВИЗОРНЫМИ РЕСТАВРАЦИЯМИ
И АНТАГОНИРУЮЩЕГО ЗУБНОГО РЯДА 382

РЕГИСТРАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ

В ПРОТРУЗИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ 382

ЛИЦЕВАЯ ДУГА 382

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ 384

СНЯТИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ 384

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ 384

ПОЛИВИНИЛСИЛОКСАНЫ И ПОЛИЭФИРЫ 388

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКОВ 390

ОДНОЭТАПНЫЙ ДВУХФАЗНЫЙ ОТТИСК 390

РЕКОМЕНДАЦИИ 390

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ - ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ГРАНИЦЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ 392

ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 392

РЕТРАКЦИОННЫЕ НИТИ 392

УСИЛИЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ 392

МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ 394

ХИМИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 394

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА УРОВНЕ КРАЯ ДЕСНЫ.

МЕТОДИКА ОДНОЙ НИТИ 396

ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА ВМЕСТЕ С ВВЕДЕННОЙ В ЗУБОДЕСНЕВУЮ БОРОЗДУ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТЬЮ	396
ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ ПРЕПАРИРОВАНИЕ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ. МЕТОДИКА ДВУХ НИТЕЙ	398
ВВЕДЕНИЕ ПЕРВОЙ НИТИ	398
ВВЕДЕНИЕ ВТОРОЙ (ПРОПИТАННОЙ) НИТИ	400
УДАЛЕНИЕ ВТОРОЙ НИТИ И ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА	400
МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКОВ И ОТТИСКНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ВИНИРЫ, ВКЛАДКИ И НАКЛАДКИ	408
ПРОБЛЕМЫ	408
ВИНИРЫ	408
ВКЛАДКИ И НАКЛАДКИ	408
МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКОВ И ОТТИСКНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИМПЛАНТАТЫ	410
ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА НА УРОВНЕ ИМПЛАНТАТОВ	410
ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА НА УРОВНЕ АБАТМЕНТОВ	410
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ. РЕКОНСТРУКЦИЯ В ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ	412
РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ	412
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБОВ ПЕРЕДНЕЙ ГРУППЫ	412
РЕГИСТРАЦИЯ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ КУЛЬТЯМИ И АНТАГОНИСТАМИ	412
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ. РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОЙ ЗУБНОЙ ДУГИ	414
РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ ЗУБАМИ И АНТАГОНИРУЮЩИМ ЗУБНЫМ РЯДОМ	414
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ. РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБОИХ ЗУБНЫХ РЯДОВ	416
ПЕРЕКРЕСТНАЯ УСТАНОВКА МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ	416
РЕГИСТРАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ ЗУБАМИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	416
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ РЕГИСТРАЦИЯ ЦВЕТА И ПЕРЕДАЧА В ЛАБОРАТОРИЮ ИНФОРМАЦИИ О ЦВЕТЕ	418
РЕГИСТРАЦИЯ ЦВЕТА	418
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О ЦВЕТЕ	420
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ. ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ АНКЕТА	424

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Мауро Фрадеани, Джанкарло Бардуччи 435

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ 436

КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП 436

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП 436

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП
РАБОЧАЯ МОДЕЛЬ (PM) 438

РАЗБОРНАЯ МОДЕЛЬ 438

КОМПЕНСАТОРНЫЙ ЛАК 438

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ (VM) 442

ИМИТАЦИЯ ДЕСНЫ 442

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНТУРОВ РЕСТАВРАЦИЙ 442

КОНСТРУКЦИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДУ ЕДИНИЦАМИ 442

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП
ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ
В АРТИКУЛЯТОРЕ. РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕГО
СЕКМЕНТА ЗУБНОГО РЯДА 446

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА 446

ФИКСАЦИЯ РАБОЧЕЙ МОДЕЛИ С МОДЕЛЬЮ
АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА 446

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП
ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ.
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ЗУБНОГО РЯДА 448

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА 448

ФИКСАЦИЯ РАБОЧЕЙ МОДЕЛИ С МОДЕЛЬЮ
АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА 448

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП
ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ
В АРТИКУЛЯТОРЕ. РЕКОНСТРУКЦИЯ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ 450

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 450

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 450

ПРОВЕРКА ПЕРЕКРЕСТНОЙ ФИКСАЦИИ С РАБОЧИМИ МОДЕЛЯМИ
ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 450

ПРОГРАММИРОВАНИЕ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПЕРЕДНЯЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ 454

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	
СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН	458
ОККЛЮЗИОННО-НЕБНЫЙ ШАБЛОН	458
ЩЕЧНЫЙ ШАБЛОН	462
КАРКАС ПРОТЕЗА	466
ФОРМА КАРКАСА	466
ВЫБОР РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	466
МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ	466
ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ	468
КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ СИЛИКАТОВ	468
КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ ПОЛЕВОГО ШПАТА	468
СТЕКЛОКЕРАМИКА	468
ВЫСОКОПРОЧНАЯ КЕРАМИКА	470
ОКСИД АЛЮМИНИЯ	470
ОКСИД ЦИРКОНИЯ	472
КАРКАС МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА	474
МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ	474
ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ	474
КАРКАС. МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ И ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ	478
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	478
ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСОВ РЕСТАВРАЦИЙ	
КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ № 1 - №3	480
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №1	480
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2	480
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3	480
КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
ПРИМЕРКА КАРКАСА	482
КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ: МОСТОВИДНЫЕ ПРОТЕЗЫ	482
КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ: ОДИНОЧНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ	482
КЛИНИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ФИКСАЦИИ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ	
КАРКАС. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИМУЛЯЦИЯ (ПС)	484
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
ОБРАБОТКА КАРКАСА	488
МЕТАЛЛОКЕРАМИКА	488
ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ	488
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
НАНЕСЕНИЕ КЕРАМИКИ	490
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ - КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП	
ПРИМЕРКА НЕГЛАЗУРОВАННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ	494
ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	494
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	496
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	498

ГЛАЗУРОВАНИЕ	500
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ СПАЙКА	500
<u>НАЛОЖЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ</u>	<u>502</u>
<u>ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ</u>	<u>504</u>
ВРЕМЕННОЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ	504
ПОСТОЯННОЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ	504
<u>УХОД ЗА РЕСТАВРАЦИЯМИ</u>	<u>518</u>
АТЛАС КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ	524

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ
НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭСТЕТИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ РЕСТАВРАЦИЙ

2

ТОМ

Идеальный план лечения можно составить только после тщательного эстетического, функционального и структурного анализа состояния полости рта пациента, а также рентгенологического обследования и изучения гипсовых моделей челюстей, фиксированных в артикуляторе при помощи лицевой дуги. Информацию о требуемых коррекциях зубных рядов стоматолог передает зубному технику, подробно заполняя лабораторную анкету. После этого зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование, которое реализует все модификации, указанные врачом (глава 1). Изготовление провизорных реставраций с помощью модифицированной непрямой техники, помимо гарантии правильного наложения провизорных реставраций в полости рта, дает стоматологу возможность оценить эффективность и правильность вне-

сенных в зубные ряды изменений, позволяющих добиться адекватной эстетической и функциональной интеграции реставраций (глава 2) и здорового состояния десны, перед тем как приступить к окончательному препарированию зубов (глава 3). Окончательные оттиски зубных рядов, оттиски челюстей с провизорными реставрациями, окклюзионные регистраты и фиксация положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги позволяют зубному технику правильно завершить работу и изготовить постоянные реставрации (глава 4). Перекрестная фиксация моделей челюстей в артикуляторе, изготовление силиконовых ключей и контрольной реплики позволит правильно воспроизвести все характеристики функциональных провизорных реставраций вне зависимости от выбранных реставрационных материалов (глава 5).

- 29 Глава **1** КОММУНИКАЦИЯ С ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ – ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
- С помощью правильно заполненной лабораторной анкеты провести восковое моделирование, в котором оптимизация эстетических и функциональных модификаций становится целью лечения, представляя собой прообраз будущих постоянных реставраций
- 123 Глава **2** ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ
- Изготовить провизорные реставрации, которые, если они правильно наложены в полости рта, позволят проверить правильность коррекции зубных рядов на восковой модели
- 277 Глава **3** БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ
- Добиться прекрасного состояния десны посредством идеальной биологической интеграции провизорных реставраций и сохранить полученный результат на всех этапах реабилитации
- 373 Глава **4** ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ – К ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ ПРОТЕЗУ: ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКОВ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ
- Точно передать в зуботехническую лабораторию все данные для воспроизведения на окончательных реставрациях эстетико-функциональных качеств провизорных реставраций
- 435 Глава **5** ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
- Добиться идеальной интеграции окончательных реставраций благодаря системному подходу и тщательному выбору материалов и методов изготовления протезов



КОММУНИКАЦИЯ С ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ – ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

29

Эффективная коммуникация стоматолога с зуботехнической лабораторией так же важна для успеха протезирования, как постановка точного диагноза и разработка оптимального плана лечения. После заполнения эстетической анкеты стоматолог должен заполнить лабораторную анкету (так называемую карту-наряд), где он указывает косметические и функциональные изменения зубных рядов, которые необходимо сделать при восковом моделировании. Передача в зуботехническую лабораторию регистрационных оттисков и точное воспроизведение положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги позволяют зубному технику выполнить задачи, поставленные стоматологом.

Цель: Передача с помощью лабораторной анкеты зубному технику результатов эстетического и функционального анализа, необходимых для проведения диагностического воскового моделирования.

КОММУНИКАЦИЯ С ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ - ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Прогнозируемое успешное лечение невозможно без тесного взаимодействия стоматолога и зубного техника. Результаты анализа параметров лица, соотношения зубов и губ, дикции, зубных рядов и окружающих их тканей, указанные в эстетической анкете, в сочетании с данными функционального обследования (статического и динамического) являются основой для разработки плана лечения, выполнение которого часто требует междисциплинарного подхода. Результаты тщательно проведенного эстетического и функционального анализа в полном объеме и понятной форме должны быть переданы зубному технику с помощью лабораторной анкеты. На основании полученных данных зубной техник может провести соответствующее восковое моделирование и изготовить провизорные реставрации. Таким образом, ответственность за принятие важных клинических решений лежит только на стоматологе и не может быть возложена на зубного техника.

Несъемное протезирование заключается в устранении дефектов зубного ряда путем замещения и (или) восстановления естественных зубов с помощью искусственных конструкций, фиксированных к зубам или имплантатам. Задача стоматологического лечения заключается в достижении биологической целостности, обеспечении оптимального функционального и эстетического результата. Объем тера-

пии может варьироваться от одного зуба до всего зубного ряда (рис. 1-1а – 1-1с). Успех стоматологической реабилитации зависит от постановки правильного диагноза, основанного на тщательном сборе клинической информации. Перед началом клинического обследования необходимо получить сведения о соматическом состоянии пациента и ранее проведенном стоматологическом лечении.

СОМАТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТА

Сбор информации о состоянии здоровья пациента является одним из первых и наиболее важных этапов обследования.^{1,2} Сначала пациент самостоятельно заполняет стандартную анкету, включающую в себя вопросы о его соматическом состоянии.^{1,2} Затем полученные данные подробно обсуждают на приеме в ходе личного общения. Необходимо выявить аллергию, в частности к лекарственным препаратам. Следует поинтересоваться возникновением аллергической реакции на анестетик при проведении местной анестезии. Особое внимание нужно уделять заболеваниям сердечно-сосудистой системы, а также эпизодам потери сознания в анамнезе. Требуется выявить имеющиеся у пациента хронические заболевания и



1994

> Рис. 1-1a



> Рис. 1-1b



> Рис. 1-1c

РИС. 1 (а) Пациент жалуется на большой промежуток между центральными резцами верхней челюсти, а также неудовлетворен мостовидным протезом на верхней челюсти справа и съемными частичными протезами верхней и нижней челюсти. При первичном осмотре отмечается неудовлетворительная гигиена полости рта
 (b) После снятия съемных протезов видны различия правой половины верхней челюсти с мостовидным протезом и левой половины с большим участком адентии
 (c) На нижней челюсти слева отмечаются корни разрушенных зубов, а справа – обширный участок адентии

отметить особенности проводимого в настоящий момент лечения. Кроме того, следует выявить заболевания, требующие профилактического применения антибиотиков при риске бактериемии в ходе стоматологического лечения. Большое внимание следует уделять состояниям, которые ассоциируются с повышенной кровоточивостью, включая прием лекарственных препаратов, замедляющих свертываемость крови (аспирин, гепарин и т.д.). При имеющихся у пациента контагиозных инфекционных заболеваниях, например гепатите В, гепатите С, ВИЧ-инфекции, об этом следует сделать соответствующую отметку в карте.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАМНЕЗ

Сведения о реставрационном лечении. Большое число реставраций и их частая замена (или ремонт) могут указывать на высокую предрасположенность к кариесу и неудовлетворительную самостоятельную гигиену полости рта. Срок службы реставраций помогает прогнозировать исход планируемого ортопедического лечения.

Эндодонтический анамнез. Новые рентгенограммы зубов сравнивают со старыми рентгенограммами, сделанными после ранее проведенного эндодонтического лечения, для определения прогрессирования или стабилизации воспалительного процесса в периапикальных тканях. Отсутствие рентгенологических признаков периапикального поражения, а также боли,

свищей и (или) абсцессов обычно указывает на возможность использования зубов в качестве опоры для протеза.

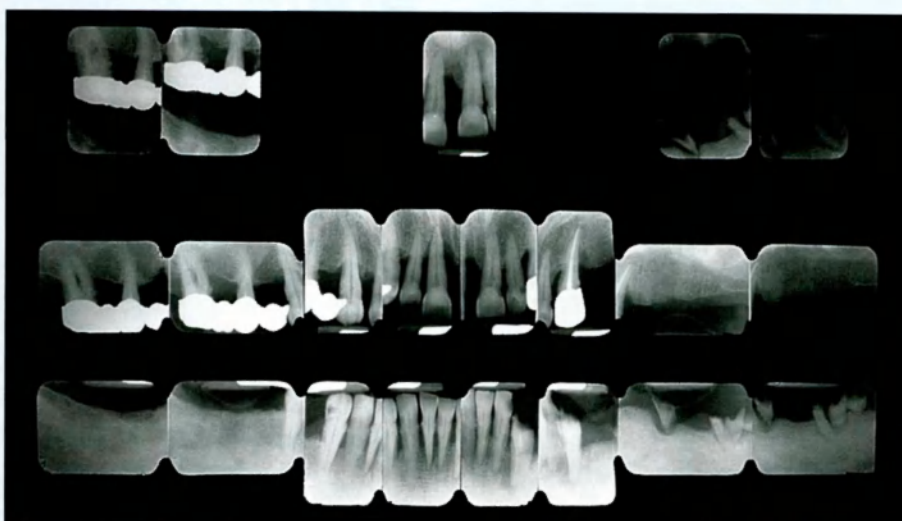
Ортодонтический анамнез. При ортодонтическом лечении в анамнезе нужно провести рентгенологическое исследование для определения состояния корней, прежде всего с точки зрения их резорбции и нарушения соотношения внутри- и внекостной части зуба, что влияет на выбор опорных зубов для планируемой ортопедической конструкции.

Пародонтологический анамнез. Жалобы пациента на спонтанную кровоточивость десен или кровоточивость при чистке зубов, изменение положения и подвижность зубов, образование открытых межзубных пространств указывают на воспаление пародонта и потерю опорных тканей. Необходимо узнать о периодичности профессиональной гигиены полости рта и ранее проведенных пародонтологических хирургических вмешательствах.

Анамнез состояния челюстно-лицевой системы. Пациента спрашивают о боли в области жевательной мускулатуры и височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). Для дифференциальной диагностики болей мышечного и суставного происхождения уточняют условия возникновения болей, их частоту и изменение со временем. Кроме того, необходимо проверить шумы, щелчки или блокирование в области ВНЧС при движениях нижней челюсти.



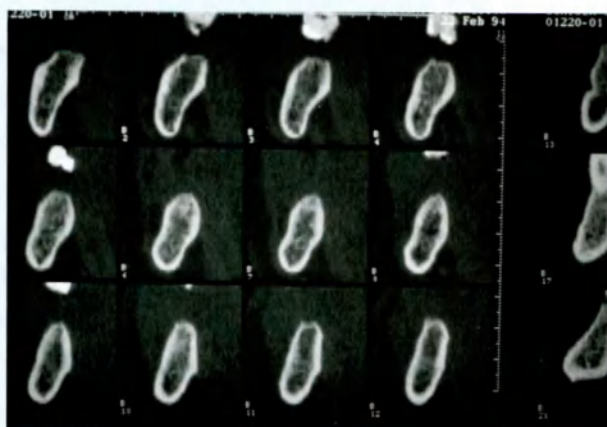
> Рис. 1-1d



> Рис. 1-1e



> Рис. 1-1f



> Рис. 1-1g

РИС. 1

(d) Медицинская карта

(e) Полная серия из 21 прицельного рентгеновского снимка, полученных с использованием позиционера, подтверждает сложность стоматологической реабилитации данного пациента

(f и g) Ортопантомограмма помогает оценить ситуацию в целом и предварительно спланировать имплантологическое лечение. КТ незаменима для получения объемной картины и четкой локализации анатомических структур (верхнечелюстной пазухи, нижнечелюстного канала)

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Полная серия прицельных рентгенограмм является обязательным дополнением клинического обследования и позволяет получить точное представление об анатомии корней и положении костного гребня (рис. 1-1d и 1-1e).^{3,4} Панорамный рентгеновский снимок (ортопантограмма) предназначен для оценки состояния зубных рядов в целом и положения третьих моляров. Такая рентгенограмма удобна при планировании имплантологического лечения, но недостаточно информативна для обследования пародонта (рис. 1-1f). Компьютерная томография (КТ) удобна при изучении участков предполагаемой имплантации, особенно в дистальных отделах челюстей. Благодаря трехмерной картине можно точно определить положение анатомических структур, повреждения которых при имплантации следует избегать (например, полость носа, верхнечелюстные пазухи, нижний альвеолярный нерв) (рис. 1-1g). Рентгенограммы черепа в косой проекции⁵ полезны для оценки структурных изменений или изменения положения ВНЧС и могут дополнять данные, собранные при других методиках обследования, таких, как серии томограмм, артрография⁶ и магниторезонансная томография (МРТ).⁷⁻⁹

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ВНЕРОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Оценка параметров лица. Внеротовой осмотр начинают с анализа лица. Определяют наличие асимметрии или дисгармонии (см. том 1, главу 2).^{10,11} Анализ лица пациента при естественном положении головы следует проводить с использованием вертикальной и горизонтальных ориентировочных линий, позволяющих установить пространственные соотношения лицевых структур и зубов. Вид анфас позволяет оценить горизонтальные ориентировочные линии (межзрачковую и комиссуральную) и срединную линию лица, служащую главной вертикальной ориентировочной линией. В боковой проекции анализируют профиль лица, форму и размеры губ.

Анализ нижней трети лица, фонетические пробы. Данный анализ проводят для оценки соотношения между зубами и губами во время разных фаз речи и улыбки (см. том 1, главы 3 и 4) (рис. 1-1h).^{10,11} Его проводят, общаясь с пациентом в неформальной, непринужденной атмосфере. Результаты исследования отмечают в соответствующем разделе лабораторной анкеты (рис. 1-1i), включая информацию

РИС. 1 (h) Анализ нижней трети лица показывает значительные различия в положении режущих краев верхних зубов и большую приобретенную диастему

РИС. 1 (i) Все разделы эстетической анкеты заполняют для документирования информации и оценки необходимой эстетической и функциональной коррекции



Рис. 1-1h



Рис. 1-1i

ВНЕРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЛИЦА

- Анфас:
 - Горизонтальные ориентировочные линии
- Вид сбоку:
 - Профиль - губы

АНАЛИЗ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА

- Видимость зубов в состоянии покоя
- Положение режущего края
- Линия улыбки
- Ширина улыбки
- Щечный коридор
- Межрезцовая и срединная линии
- Оклюзионная плоскость и комиссуральная линия

ФОНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

- Положение режущего края
- Длина зубов
- Высота прикуса

ОЦЕНКА ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВОЙ СИСТЕМЫ

- Пальпация жевательных мышц
- Пальпация и аускультация ВНЧС
- Открывание рта:
 - Степень
 - Направление смещения челюсти
 - Болезненность

о положении зубов, окклюзионной плоскости и высоте прикуса.

Оценка черепно-лицевой системы. ВНЧС обследуют, пальпируя проекции головок нижней челюсти мезиальнее козелков ушей, при смыкании зубов в максимальном межбугорковом положении (МБП), открывании и закрывании рта, выведении нижней челюсти вперед и боковых движениях. Бимануальную пальпацию ВНЧС и жевательной мускулатуры^{12,13} (жевательной, височной, наружной и внутренней крыло-видных, челюстно-подъязычной и двубрюшной мышц) проводят для оценки боли или гипертонуса мускулатуры. Аускультация ВНЧС позволяет провести дифференциальную диагностику между суставными щелчками, обычно патогномичными переднему смещению диска, и крепитацией, характерной для остеоартроза. Следует помнить, что в норме открывание рта обычно превышает 50 мм.^{13,14} Меньшее открывание рта (например, до 35 мм), отклонение нижней челюсти в сторону или возникновение боли при открывании рта требуют проведения дифференциальной диагностики между болью мышечного и суставного происхождения. При обнаружении ограничения открывания рта перед началом ортопедического лечения требуется нормализовать состояние зубочелюстной системы.

ВНУТРИРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Оценка твердых тканей зуба. Оценивают объем остающихся твердых тканей и воз-

можность консервативного восстановления культей зубов. Если после проведения эндодонтического лечения достигнута надежная апикальная герметизация, можно использовать корень в качестве основы для восстановления культи зуба. Также необходимо оценить достаточность (>1,5 мм) периметра остающихся твердых тканей зуба корональное придесневой границы препарирования, т.е. возможность обеспечения эффекта обода (рис. 1-1j). При недостаточном объеме тканей можно прибегнуть к ортодонтической экструзии зуба с циркулярным рассечением круговой связки или к хирургическому увеличению высоты клинической коронки зуба. Если ни один из этих вариантов не подходит, зуб подлежит удалению (например, замещению имплантатом).

Ортодонтическая оценка. Определяют комплектность, аномалии расположения (скученность, наличие диастем или трем), формы и контуров зубов (например, шиповидные зубы) или изменения расстояния между зубами (например, мезиализация, дистализация, избыточное прорезывание или интрузия). Часто, особенно в участках адентии, ортопедическому лечению должно предшествовать ортодонтическое лечение для восстановления адекватного пространства для традиционного мостовидного протеза или оптимального позиционирования имплантатов.

Оценка состояния пародонта. По данным исследований, признаки заболеваний

ОЦЕНКА ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ

- Интактная культя
- Разрушенная культя
 - ≥ 2 мм:
 - Частичное восстановление культы → композит
 - Значительное восстановление культы
 - Эндодонтическое лечение
 - Внутриканальный штифт
 - < 2 мм:
 - Хирургическое удлинение клинической коронки зуба
 - Ортодонтическая экструзия с циркулярным рассечением круговой связки
 - Удаление зуба
- Высота периметра естественных твердых тканей в области шейки зуба (обод)



➤ Рис. 1-1j



➤ Рис. 1-1k

ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

- Положение зуба
- Расположение зубов
 - Скученность
 - Диастемы и тремы
- Пространственное положение зубов
 - Дистальное смещение
 - Мезиальное смещение
 - Экструзия
 - Интрузия

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАРОДОНТА

- Индекс зубного налета
- Кровоточивость при зондировании
- Глубина зондирования
- Уровень прикрепления
- Дефекты слизистой и десны
- Глубокие вертикальные костные дефекты
- Вовлечение бифуркаций
- Подвижность зубов

РИС. 1j (j) Объем естественных тканей культей зубов нижней челюсти достаточен на двух резцах, однако в области клыка объем твердых тканей между границей препарирования и золотой вкладкой минимален

РИС. 1k (k) При пародонтологическом обследовании в области верхнего левого клыка обнаружен глубокий пародонтальный карман (глубина зондирования 10 мм) с гнойным экссудатом

пародонта отмечаются у 90 % населения.¹⁵⁻¹⁷ Поэтому перед планированием протезирования необходимо провести тщательное пародонтологическое обследование. Следует оценить уровень самостоятельной гигиены полости рта, глубину зондирования десневых борозд, кровоточивость при зондировании, величину рецессии, дефекты десны и слизистой, подвижность зубов, глубокие вертикальные костные дефекты и вовлечение области разветвления корней. При лечении пациента с пародонтитом (рис. 1-1к) проводят рентгенографию и определяют клиническую потерю прикрепления.^{18,19} Пародонтологическое лечение направлено на:

- остановку прогрессирования пародонтита;
- устранение пародонтальных дефектов;
- профилактику рецидива пародонтита.

Перед началом ортопедического лечения стоматолог должен убедиться в стабильности состояния пародонта, что подтверждается следующими показателями:

- глубина зондирования ≤ 3 мм;
- индекс кровоточивости = 0;
- нормальная форма тканей.

Оценка окклюзионных соотношений.

При масштабной ортопедической реабилитации статические и динамические окклюзионные соотношения сначала анализируют непосредственно в полости рта пациента. Необходимо: 1) проверить стабильность окклюзии и распределение окклюзионных контактов в дистальных сегментах зубного ряда; 2) выявить различия между МБП и центральным соотноше-

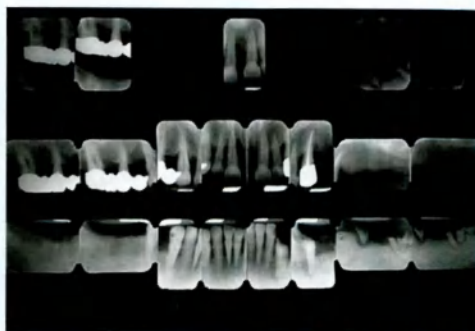
нием (ЦС), отмечая степень несоответствия и направление смещения челюсти; 3) оценить высоту прикуса. Окклюзионные контакты анализируют в МБП, а также при протрузионных и боковых движениях нижней челюсти. Кроме того, отмечают степень горизонтального и вертикального резцового перекрывания, наличие или отсутствие передней направляющей, препятствия на рабочей и балансирующей сторонах. Необходимо обращать внимание на фасетки истирания или другие признаки парафункциональной активности. Непрямой анализ окклюзии на моделях, фиксированных в полурегулируемом артикуляторе, позволяет детально изучить участки адентии, окклюзионные аномалии, кривые Шпее и Вильсона.

ДИАГНОЗ

Диагноз ставят на основании данных соматического и стоматологического анамнеза, рентгенологического исследования и клинического обследования (рис. 1-1л – 1-1н). Анализ гипсовых моделей челюстей, установленных в полурегулируемом артикуляторе с помощью лицевой дуги и регистрационных оттисков (рис. 1-1о), завершает статический и динамический анализ окклюзии. На гипсовых моделях челюстей зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование, следуя указаниям стоматолога в лабораторной анкете (рис. 1-1р – 1-1г). Для диагностики также используют рентгенограммы и (или) гипсовые модели челюстей, оставшиеся после



> Рис. 1-1l



> Рис. 1-1n

> Рис. 1-1m



> Рис. 1-1o



> Рис. 1-1p



> Рис. 1-1q



> Рис. 1-1r

РИС. 1 (l-n) Клиническое обследование с заполнением эстетической анкеты и полной серией внутриротовых рентгенограмм позволяет поставить точный диагноз

РИС. 1 (o-r) Фиксированные в артикуляторе гипсовые модели отображают исходную ситуацию. Заметен широкий промежуток между центральными резцами и значительная потеря высоты прикуса. Зубной техник, следуя указаниям стоматолога, провел диагностическое восковое моделирование с увеличением высоты прикуса и созданием правильных окклюзионных соотношений в переднем и боковых отделах зубных рядов

ОЦЕНКА ОККЛЮЗИОННЫХ СООТНОШЕНИЙ

■ СТАБИЛЬНОСТЬ ОККЛЮЗИИ

■ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ МБП И ЦС

■ ВЫСОТА ОККЛЮЗИИ

■ ПЕРЕДНЯЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ

■ ПАРАФУНКЦИИ

- Степень вертикального и горизонтального резцового перекрытия
- Разобщение дистальных сегментов зубного ряда
- Препятствия на рабочей и нерабочей стороне
- Стискивание зубов
- Бруксизм

проведенного ранее стоматологического лечения, и фотографии, отражающие изменения эстетических и функциональных параметров. Сравнение этих данных с текущей клинической ситуацией позволяет сделать вывод о прогрессировании или стабилизации патологических процессов.

ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ И ПРОГНОЗ

На основании диагноза разрабатывают оптимальный план лечения. Перед началом лечения с помощью температурных проб и ЭОД оценивают витальность зубов, используемых в качестве опор протеза. Зубы, жизнеспособность пульпы которых сомнительна, должны быть подвергнуты эндодонтическому лечению. При необходимости восстановления культей зубов с помощью внутриканальных штифтов следует провести повторное эндодонтическое лечение депульпированных зубов для обеспечения надежной апикальной герметичности. Это нужно сделать даже при отсутствии рентгенологических признаков деструкции периапикальных тканей. Для лучшего прогноза и минимизации риска перелома культы зуба корональное планируемой пришеечной границы препарирования должен сохраняться объем твердых тканей зуба, достаточный для обеспечения эффекта обода ($>1,5$ мм).²⁰⁻²⁵ При планировании конструкции несъемных протезов применяют правило Антэ (Ante), согласно которому площадь поверхности корней опорных зубов должна быть не

менее площади поверхности корня отсутствующего зуба.²⁶⁻²⁹ Однако ряд исследователей³⁰⁻³² сомневаются в справедливости этого принципа. По некоторым данным, зубы даже с ограниченной пародонтальной поддержкой способны быть надежной опорой несъемного протеза в течение длительного периода. При этом наибольшее значение имеет тщательное соблюдение гигиены полости рта и оптимальный дизайн окклюзионной поверхности протеза.^{33,34} Прогноз лечения может ухудшаться из-за влияния других факторов. Например, пародонтит у молодых пациентов существенно ухудшает прогноз, по сравнению с тем же состоянием у более взрослых людей. Риск поражения пародонта и тканей, окружающих имплантаты, выше у пациентов с декомпенсированным сахарным диабетом, чем у соматически здоровых.³⁵ Курение также влияет на успех лечения, особенно при использовании имплантатов.³⁶⁻⁴² Другим очень важным фактором является мотивация пациента на поддержание гигиены полости рта и регулярное посещение сеансов профессиональной стоматологической гигиены до и после пародонтологических хирургических вмешательств и имплантации⁴³⁻⁴⁸ (рис. 1-1u – 1-1y).

Фасетки истирания или выраженная абразия зубов указывают на повышенный тонус жевательной мускулатуры, что увеличивает риск несостоятельности протеза. Для уменьшения парафункциональной активности пациенту перед началом лечения рекомендуют использовать окклюзионную капу,^{49,50} которая также помогает защитить новые реставрации.



> Рис. 1-1s



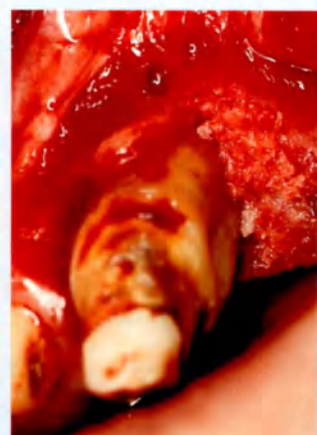
> Рис. 1-1t



> Рис. 1-1u



> Рис. 1-1v



> Рис. 1-1w



> Рис. 1-1x



> Рис. 1-1y

РИС. 1 (s и t) Перед проведением пародонтологических операций пациенту, являющемуся злостным курильщиком, провели несколько сеансов профессиональной гигиены полости рта и мотивировали его для выполнения удовлетворительной самостоятельной гигиены. Отмечается гнойная экссудация в области верхнего левого клыка, связанная с наличием глубокого внутрикостного кармана
(v) Одновременно установили имплантаты в дистальных отделах и устранили пародонтальный дефект в области клыка
(w) После тщательного кюретажа костный дефект с дистальной поверхности корня клыка заполнили измельченной аутогенной костью, полученной костными кусочками в области имплантации (хирург Стефано Парма Бенфенати; Stefano Parma Benfenati). Провизорные реставрации, припасованные до хирургического вмешательства, позволили стабилизировать сохраненные зубы и равномерно распределить окклюзионную нагрузку в послеоперационном периоде
(x и y) Вид через две и восемь недель после вмешательства. Отмечается постепенное заживление мягких тканей. Однако для полного заживления и проведения окончательного протезирования необходимо больше времени (6–9 мес)

ВЫБОР ОПОР: ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗУБЫ ИЛИ ИМПЛАНТАТЫ

ЗАМЕЩЕНИЕ ОДИНОЧНЫХ ЗУБОВ

Для замещения одного утраченного зуба обычно изготавливают традиционный мостовидный протез из трех единиц. Иногда с этой целью применяют консольный протез с одним опорным зубом, но такая конструкция имеет не очень благоприятный прогноз, особенно в дистальных отделах и при наличии депульпированного опорного зуба.⁵¹⁻⁵³ В настоящее время стоматологи и пациенты чаще предпочитают более щадящее (с точки зрения сохранения целостности соседних зубов) решение с использованием зубного имплантата. Такой подход позволяет избежать создания традиционного несъемного протеза с опорами на естественные зубы, зачастую не требующие реставрации. Однако, несмотря на развитие имплантологии, достижение оптимального эстетического результата остается труднопрогнозируемым, особенно в переднем отделе челюстей (см. главы 2 и 3).

ЗАМЕЩЕНИЕ ДВУХ ИЛИ БОЛЕЕ ЗУБОВ

При протяженных дефектах зубного ряда долгосрочный прогноз традиционных мостовидных протезов с опорой на естественные зубы во многих случаях остается сомнительным.⁵⁴ Кроме того, сохранение жевательных зубов нередко осложняется потерей опорных тканей, что ведет к вовлечению в патологический процесс

области разветвления корней. В этих случаях часто требуется ампутация корня или гемисекция зуба. Подобное сочетание ортопедических и хирургических методов возможно при небольшой протяженности участка адентии при условии достаточной устойчивости корней, адекватной пародонтальной поддержке (>50 %) и минимальной глубине зубодесневой борозды при зондировании (не более 3 мм).⁵⁵ В дистальных отделах зубных рядов лечение с применением имплантатов может быть оптимальным решением. Имплантология значительно изменила принципы планирования лечения, улучшив соотношение риска и получаемых преимуществ во многих клинических случаях.⁴³⁻⁴⁸ Таким образом, предпочтение отдается замещению каждого отсутствующего зуба имплантатом. Этот подход обеспечивает более благоприятный прогноз при множественной адентии (рис. 1-1z – 1-1ee и 1-1ff – 1-1ll). Тем не менее некоторые авторы^{56,57} отмечают, что у пациентов с пародонтитом в анамнезе чаще происходит потеря кости вокруг имплантатов, вплоть до утраты последних. При утрате зубов вследствие осложнений кариеса прогноз имплантологического лечения значительно более благоприятный, что объясняется отсутствием субстрата для этого заболевания при имплантации. Возможность использования имплантатов и выбор их размеров в значительной степени зависят от анатомических условий, например расположения дна верхнечелюстной пазухи и канала нижнего альвеолярного нерва. Также следует отметить, что по мере смещения к дистальным отделам зубного ряда имплантаты под-

1995



Рис. 1-1z



Рис. 1-1aa



Рис. 1-1bb



Рис. 1-1cc

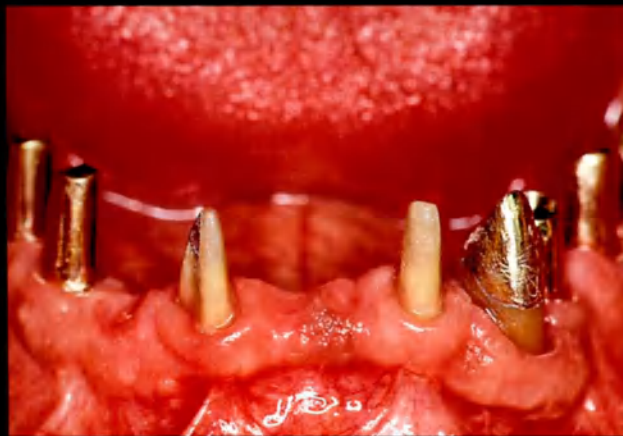


Рис. 1-1dd



Рис. 1-1ee

43

РИС. 1 (z) Оклюзионный вид модели верхней челюсти. Установлено шесть имплантатов в жевательных отделах и сохранено пять зубов в переднем отделе
 (aa) Изготовлен мостовидный протез на естественных зубах от клыка до клыка. Боковые отделы зубного ряда восстановили шинированными коронками с опорой на имплантаты
 (bb и cc) На нижней челюсти благодаря установке имплантатов в жевательных отделах и сохранению некоторых передних зубов появилась возможность разделить протез на три сегмента: два протеза в жевательных отделах с опорой на имплантаты и один мостовидный протез спереди с опорой на естественные зубы
 (dd и ee) При сравнении фотографий абатментов имплантатов, препарированных культей зубов и окончательных реставраций, видно, что достигнут удовлетворительный эстетический и биологический результат лечения

вергаются большей окклюзионной нагрузке из-за близости к ВНЧС. Эта нагрузка может приводить к переломам ортопедических элементов. В дистальных отделах зубных рядов костная ткань как качественно, так и количественно менее подходит для установки имплантатов.⁵⁸ При отсутствии в области моляров условий для установки имплантатов зубной ряд можно ограничить вторыми премолярами. Хотя этот вариант не является идеальным, у большинства пациентов⁶²⁻⁶⁵ он не оказывает существенного влияния на эффективность жевания.⁵⁹⁻⁶¹ Тем не менее отсутствие моляров или даже отсутствие окклюзионных контактов на молярах при их наличии приводит к перегрузке ВНЧС⁶⁶ и других зубов, что угрожает зубочелюстной системе в целом. Использование съемных протезов, восстанавливающих окклюзионные соотношения до уровня моляров, не является идеальным решением, поскольку не обеспечивает адекватной стабильности окклюзии и комфорта для пациента.⁶⁷⁻⁶⁹

ОБЩЕНИЕ С ПАЦИЕНТОМ

При планировании лечения стоматолог должен определить эстетические и функциональные потребности пациента, чтобы реализовать их с учетом противопоказаний и технических возможностей. В большинстве случаев пациенты не осознают число и вид необходимых этапов лечения и склонны недооценивать сложность работы. Успех реабилитации часто достигается только при участии нескольких специали-

стов. Пациенту следует предложить альтернативные варианты лечения, чтобы принятая тактика не только решала поставленные задачи, но и соответствовала его соматическому и психологическому состоянию, а также финансовым возможностям. После определения оптимального варианта терапии стоматолог обязан прояснить каждую деталь, чтобы заручиться доверием пациента перед началом работы.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ

После принятия пациентом плана лечения и согласия с его стоимостью стоматолог должен объяснить последовательность манипуляций и составить расписание с указанием планируемой продолжительности сеансов терапии. Эффективная организация работы и учет пожеланий пациента имеют большое значение, особенно в сложных случаях, требующих междисциплинарного подхода. Во избежание необоснованного затягивания работы нужно строго соблюдать последовательность посещений, что позволяет наблюдать за состоянием пациента, оценивать заживление при проведении пародонтологических или имплантологических хирургических вмешательств. В то же время необходимо, чтобы пациент тщательно соблюдал гигиену полости рта и регулярно посещал специалиста для проведения профессиональной гигиены, что очень важно для длительного сохранения результата лечения.

ДИАГНОЗ

■ ОБЩИЙ АНАМНЕЗ

■ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАМНЕЗ

- Сведения о реставрационном лечении
- Сведения об эндодонтическом лечении
- Сведения об ортодонтическом лечении
- Сведения о пародонтологическом статусе
- История состояния челюстно-лицевой системы

■ ВНЕРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

- Оценка параметров лица
- Анализ нижней трети лица
- Фонетический анализ
- Оценка черепно-лицевой системы

■ ВНУТРИРОТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

- Оценка состояния твердых тканей
- Ортодонтическая оценка
- Оценка состояния пародонта
- Оценка окклюзионных взаимоотношений

■ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- Полная серия внутриротовых снимков - ортопантомограмма - КТ - артрография

■ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

- Фиксация в артикуляторе

ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ

■ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА (эндодонтия, реставрационное лечение, ортодонтия, пародонтология, имплантология)

■ КОММУНИКАЦИЯ С ПАЦИЕНТОМ

■ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ

■ КОММУНИКАЦИЯ С ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ





Рис. 1-1ff



Рис. 1-1gg

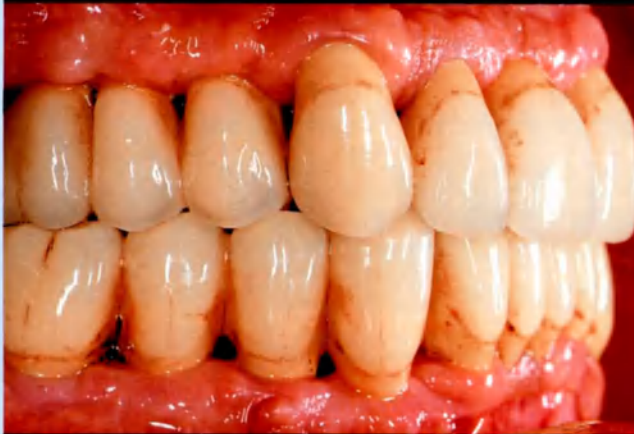


Рис. 1-1hh



Рис. 1-1ii

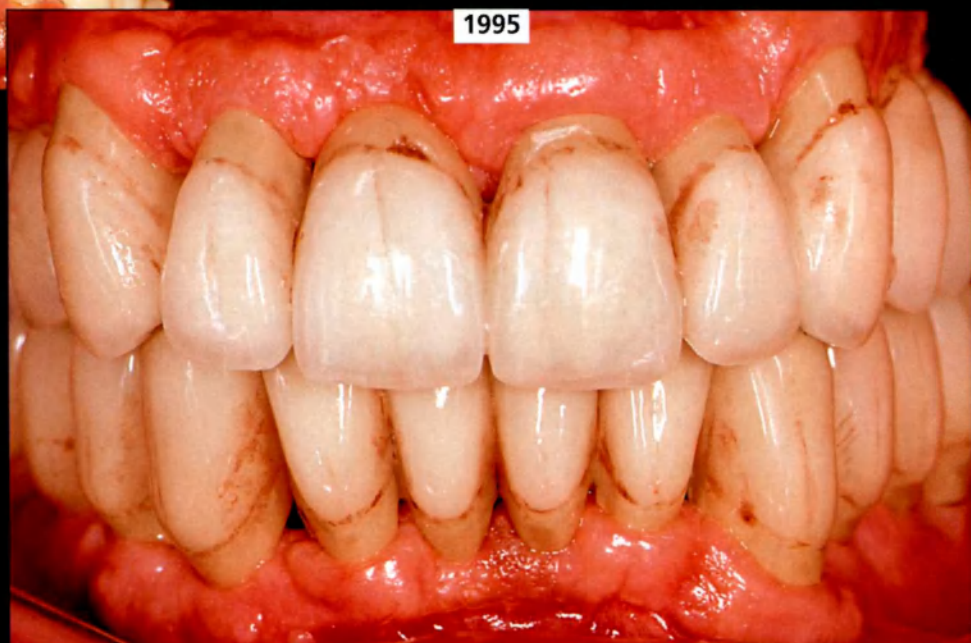


Рис. 1-1jj

РИС. 1 (ff–ii) Фотографии зубных рядов до и после лечения иллюстрируют гармоничное сочетание реставраций с опорой на имплантаты и зубы с достижением удовлетворительного эстетического и функционального результата
(jj) Полные серии внутриротовых рентгенограмм, полученные перед лечением и после него, подтверждают успех реабилитации
(kk) Сравнение фотографий улыбки пациента до и после лечения подчеркивает достигнутую гармонию
(ll) Ортопедическое лечение успешно завершено



> Рис. 1-1kk



> Рис. 1-1ll

СОЗДАНИЕ ПРООБРАЗА РЕСТАВРАЦИЙ

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ
НАДСТРОЙКА

После заполнения эстетической анкеты (рис. 1-2a – 1-2d) и перед препарированием зубов зубной техник может провести диагностическое восковое моделирование и изготовить гипсовые дубликаты восковых моделей для проверки изменения положения и высоты зубов передней группы. Кроме того, можно сделать пробные прямые композитные реставрации зубов или изготовить непрямым путем пластмассовые накладки на зубы. Это позволяет пациенту увидеть форму будущих реставраций и лучше понять цели терапии, а стоматологу – получить ценную диагностическую информацию перед разработкой окончательного плана лечения. В настоящее время возможно использование виртуальной имитации результатов лечения, однако реальный результат может отличаться от продемонстрированного на компьютере.

ПРЯМАЯ ПРОБНАЯ
КОМПОЗИТНАЯ
РЕСТАВРАЦИЯ

При необходимости изменения формы зубов, увеличения высоты коронок передних зубов или выдвижения их вестибулярно можно использовать пробные прямые композитные реставрации. Для этого композит наносят на зубы^{70,71} (рис. 1-2e – 1-2m), быстро моделируют нужные контуры и уточняют их борами, соблюдая осторожность, чтобы не повредить подлежащие твердые ткани. Зуб не протравливают и не покрывают адгезивом, чтобы реставрацию можно было легко снять.

Несмотря на то что данная методика применима только для увеличения объема зуба, она быстро позволяет получить представление о предлагаемых изменениях высоты и положения зубов.

Если пробные реставрации удовлетворяют пациента, перед их удалением получают оттиск челюсти, по которому отливают гипсовую модель. Такая модель служит ориентиром для зубного техника при проведении воскового моделирования и изготовлении провизорных реставраций.



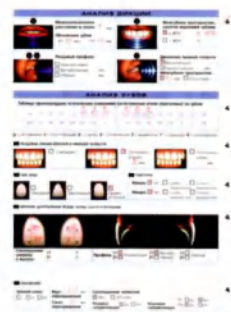
> Рис. 1-2а



> Рис. 1-2b



> Рис. 1-2с



> Рис. 1-2d

РИС. 2 (а) В первое посещение пациентка принесла фотографию, на которой она изображена в молодости
(b и c) Пациентка хотела восстановить улыбку, изменившуюся из-за уменьшения объема и укорочения передних зубов вследствие абразии
(d) Заполнены все разделы эстетической анкеты, собрана достаточная информация для планирования эстетического лечения



> Рис. 1-2e



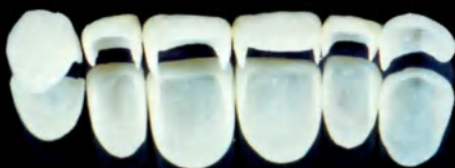
> Рис. 1-2f



> Рис. 1-2g



> Рис. 1-2h



> Рис. 1-2i



> Рис. 1-2j



> Рис. 1-2k

РИС. 2 (е и ф) Чтобы пациентка имела представление о предстоящем лечении, в первое посещение на истертые зубы сделали прямые композитные надстройки, придав им борами необходимые форму и размер (g–i) После согласия пациентки с предложенным планом лечения полученные с помощью композитных надстроек изменения точно воспроизвели с помощью шести керамических виниров (j и k) На крупном плане очевидно гармоничное сочетание реставраций с губами



> Рис. 1-2l



> Рис. 1-2m

РИС. 2 (*l* и *m*) Достигнуто значительное улучшение внешнего вида пациентки. Красивая улыбка создана благодаря восстановлению размеров и пропорций зубов

НЕПРЯМЫЕ ПРОБНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Непрямые пробные реставрации также имеют большую диагностическую ценность, но их недостаток заключается в необходимости изготовления в зуботехнической лаборатории, что увеличивает стоимость и продолжительность работы. Зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование на основании клинической информации, предоставленной стоматологом (рис. 1-3а и 1-3б). Затем получают оттиск такой модели и отливают новую гипсовую модель (рис. 1-3с). Последнюю используют для изготовления силиконового шаблона, который устанавливают на исходную модель челюсти для создания не прямой пластмассовой реставрации (рис. 1-3д и 1-3е). Кроме того, по гипсовому дубликату восковой модели можно изготовить прозрачную каппу, которая помогает определить объем препарирования зубов (рис. 1-3ф и 1-3г). При необходимости эту каппу используют для создания прямой реставрации, для чего ее заполняют композитом химического или светового отверждения и накладывают на зубы.

Непрямые диагностические реставрации, так же как и прямые, используют для уве-

личения объема зубов – они могут быть сделаны без повреждения подлежащих твердых тканей. Непрямые надстройки легко размещаются в полости рта и, несмотря на относительно крупные размеры, имеют высокую диагностическую ценность для определения эстетического результата планируемого лечения до выполнения необратимых процедур^{64,65} (рис. 1-3h – 1-3m).

При необходимости следует обсудить с пациентом требуемую модификацию пробных реставраций, чтобы определить возможность практического достижения ожидаемых им результатов. Изменения зубов, имитированные с помощью пробных реставраций, сначала могут не понравиться пациенту или, что более вероятно, его друзьям или родственникам. Это особенно актуально для пациентов с выраженным истиранием передней группы зубов, изменение формы которых происходило постепенно на протяжении длительного времени, а также для пациентов, имевших диастему с подросткового возраста. Если ортопедическое лечение решено продолжить, перебазирующую и отполированную пробную пластмассовую реставрацию можно использовать в качестве временной.

РИС. 3 (а и б) У пациентки некрасивые передние зубы верхней челюсти и открытые межзубные пространства
(с) На гипсовом дубликате диагностической восковой модели, отлитом по альгинатному оттиску, видно, что внесенные изменения значительно улучшают эстетичность переднего сегмента зубного ряда
(д и е) Непрямые пробные реставрации увеличивают объем и высоту зубов в соответствии с диагностической восковой моделью
(ф и г) По модели можно изготовить пластмассовую каппу, точно отображающую новую форму и положение зубов. Установив каппу поверх исходной модели зубного ряда пациентки, можно оценить большой зазор, имеющийся для изготовления керамических виниров. В данном случае проведено минимальное препарирование зубов с сохранением идеального объема эмали, необходимой для адгезивной фиксации



> Рис. 1-3а



> Рис. 1-3б



> Рис. 1-3с



> Рис. 1-3д



> Рис. 1-3е



> Рис. 1-3ф



> Рис. 1-3г



> Рис. 1-3h



> Рис. 1-3i



> Рис. 1-3j

РИС. 3 (h–j) Фотографии исходной ситуации зубов с изготовленными в лаборатории надстройками и шестью окончательными винирами. Отмечаются изменения и реализация плана лечения – от диагностической надстройки до окончательных реставраций



> Рис. 1-3к



> Рис. 1-3л



> Рис. 1-3м

РИС. 3 (к и л) Улыбка значительно улучшилась сразу после наложения не прямых надстроек
(м) После фиксации шести виниров можно оценить гармонию улыбки

РАСШИРЕННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

■ ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ ■

↓
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ

В приведенном клиническом случае (рис. 1-4а – 1-4д) рассмотрены обязательные этапы диагностического воскового моделирования. Эстетическая (рис. 1-4е) и

зуботехническая (рис. 1-4ф) анкеты облегчают передачу диагностически важной информации из стоматологической клиники в зуботехническую лабораторию.



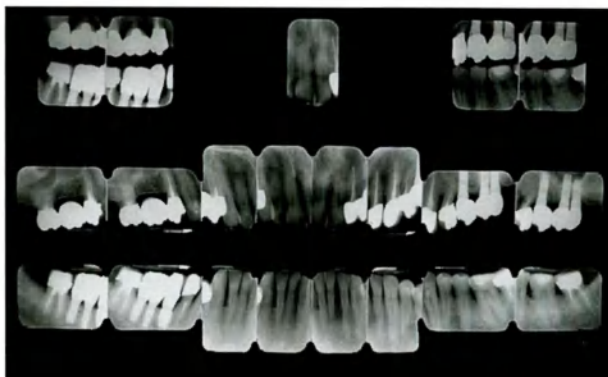
➤ Рис. 1-4а



➤ Рис. 1-4б



➤ Рис. 1-4с



➤ Рис. 1-4д

- РИС. 4** (а) Вид пациента анфас
(б) Помимо дефекта зубного ряда из-за недавно удаленного верхнего первого премоляра слева, мужчина недоволен центральными резцами верхней челюсти, перекрывающими один другой и слишком выступающими вперед
(с) Пациент хотел бы укоротить нижний правый клык и устранить «ступеньку» между правым боковым сегментом и передним сегментом нижнего зубного ряда
(д) На полной серии прицельных рентгенограмм, сделанных за 2 мес до этого, видны протезы с опорой на имплантаты и зубы, а также верхний левый первый премоляр, впоследствии удаленный лечащим стоматологом

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ АНКЕТА

Стоматолог: **Матро Фридрих** Дата: **XX.XX.XX**

Пациент: **XXXXX XXXXXXXXX** Возраст: **XX**

Эстетическая самооценка
Пациент желает улучшить эстетику и функцию зубной дуги.
Он хочет устранить перекрестные верхние центральные резцы. Он хочет включить в улыбку нижние зубы с правой стороны.
Требования и пожелания пациента:

Предпочтения: Белые и ровные зубы Зубы с незначительными неровностями

Имеющиеся данные (старые): Фотография улыбки Да Нет Диагностические модели Да Нет Рентгенограммы Да Нет

АНАЛИЗ ЛИЦА

Межжидовая линия и линия sorriso

Парал. Наклон. Лев Прав.

Комиссуральная линия и линия sorriso

Парал. Наклон. Лев Прав.

Средняя линия лица

Средняя Слева Прав.

Профиль

Нормальный Выступивший Выпуклый

Линия I

0 мм 1-3 мм 3,5-5 мм

Улыбка

Тотальная Средняя Локальная

Заметки: **Линейная дуга ориентирована по линии горизонта**

АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ ЗУБОВ И ГУБ

ОБНАЖЕНИЕ ЗУБОВ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ

Степень: I II III Пр: **5** мм НЧ: **5** мм

КРИВИНА РЕЖУЩИХ КРАЕВ И НИЖНЯЯ ГУБА

Выгнутая Плоская Обратная

Контакт Пр. Лев Без контакта Пр. 5 мм Лев 5 мм Перекрытие Пр. Лев мм

ЛИНИЯ УЛЫБКИ

Средняя **75%** Низкая Высокая (визуализация десны) Пр. Лев мм

ШИРИНА УЛЫБКИ (КОЛ-ВО ВИДИМЫХ ЗУБОВ)

6-8 10 12-14

ЩЕЧНЫЙ КОРРОДОР

Нормальный Широкий (Пр. 3 мм Лев 2,5 мм) Отсутствует

ВЕРХНЯЯ МЕЖЖИДОВАЯ ЛИНИЯ И СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ ЛИЦА

Совпадают Смещение вправо 3,5 мм Смещение влево мм

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ И КОМИСУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ (ОРИЕНТ)

Параллельны Смещение вправо мм Смещение влево мм

Имеющиеся состояние каждого зуба, отклонение от идеала (в мм): + (слишком высокий); - (слишком короткий)

18	+0,5	19	+1	20	13	12	11	21	22	-0,5	23	-1	24	-2	25	-2	26	-2
48	-1,5	49	-2,5	44	-1,5	43	-0,5	42	0	41	31	-0,5	32	0,5	34	0,5	35	0,5

Оптимизировать ориентацию десневой плоскости в соответствии с линией горизонта, но не с комиссуральной линией.

АНАЛИЗ ДИКЦИИ

Межжидовое расстояние в покое **2** мм

Обнажение зубов Пр: **2** мм НЧ: **5** мм

Резцовый профиль

Красная кайма Вестибулярный Небный **6,5** мм

Межзубное пространство, занятое верхними зубами

< 80% > 80% **50%**

Движение нижней челюсти

Вертикальное Горизонтальное Мезиальное пространство **2** мм Отсутствует

АНАЛИЗ ЗУБОВ

Таблица произошедших эстетических изменений (естественные и/или врожденные) по зубам

18	19	20	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	49	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

О = реставрация, X = отсутствующие, A = стертые, P = потемнение, E = выдвинутые, F = скопление, B = разрывание

РЕЗОВЫЕ ЛИНИИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Совпадают Отклонена вправо мм Отклонена влево мм

ТИП ЗУБА

Овальная Треугольная Трапециевидная

ТЕКСТУРА

Макро: Нет Слабо выражена Сильно выражена

Микро: Нет Слабо выражена Сильно выражена

ВЕРХНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ РЕЗЦЫ: форма, контур и пропорция

Соотношение ширины и высоты	11	21	%	Профиль	11	21	Нормальный	11	21	Вестибулярный	11	21	Небный
-----------------------------	----	----	---	---------	----	----	------------	----	----	---------------	----	----	--------

ОККЛЮЗИЯ

Зубной класс: I II III

Верх. перекрестание: I II III

Соотношение челюстей: МЛП ЭП-МЛП

Сакт. перекрестание: Да Нет

Резцовая направленность: Да Нет

Клиновидная направленность: Пр. Да Лев Да Нет

АНАЛИЗ ЗУБОВ

КОНТУР

Норма Аномалия

ПРОПОРЦИИ

Норма Аномалия

МЕЖЖИДОВЫЕ УГЛЫ

Норма Аномалия

ОСИ ЗУБОВ

Норма Аномалия

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗУБОВ

Ровные Скрученные Дистальные

ДЕСНЕВОЙ КРАЙ

Симметричный Асимметричный

ЗЕНИТ

Симметричный Асимметричный

СОСОЧКИ

Сокращенные Отсутствуют

ВИОТИП

Толстый Тонкий

ИЗМЕНЕНИЯ ДЕСНЫ

Воспаление Гипертрофия Рецидив

УЧАСТКИ АДЕНТИИ

Норма Дефект **1,4**

Отметить отклонения на рисунке

АНАЛИЗ ЗУБОВ

КОНТУР

Норма Аномалия

ПРОПОРЦИИ

Норма Аномалия

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗУБОВ

Ровные Скрученные Дистальные

ОСИ ЗУБОВ

Норма Аномалия

РЕЖУЩИЙ КРАЙ

Ровный Неровный

ДЕСНЕВОЙ КРАЙ

Симметричный Асимметричный

СОСОЧКИ

Сокращенные Отсутствуют

ВИОТИП

Толстый Тонкий

ИЗМЕНЕНИЯ ДЕСНЫ

Воспаление Гипертрофия Рецидив

УЧАСТКИ АДЕНТИИ

Норма Дефект

Отметить отклонения на рисунке

➤ Рис. 1-4е

РИС. 4 (е) Заполнены все разделы эстетической анкеты, имеется достаточная информация для оценки необходимых функциональных и эстетических изменений

ЛАБОРАТОРНАЯ АНКЕТА

После заполнения эстетической анкеты стоматолог заполняет и передает зубному технику лабораторную анкету (см. рис. 1-4f), в которой представлены эстетические и функциональные параметры для диагностического воскового моделирования и создания провизорных реставраций. В зуботехнической анкете должны быть подробно указаны требуемые изменения формы и положения передних зубов, тип протеза и

используемые материалы. Отдельное поле оставляют для заметок на этапах примерки протезов.

Вторую анкету для зуботехнической лаборатории, аналогичную первой, стоматолог заполняет перед изготовлением окончательных протезов для передачи эстетических и функциональных данных, полученных при использовании провизорных реставраций.

ЛАБОРАТОРНАЯ АНКЕТА

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- Фотографии
 - Лицо
 - Улыбка
 - Зубы
 - Расположение
 - Внешний вид
 - Тип
 - Микрорельеф поверхности
- Положение окклюзионной плоскости относительно комиссуральной линии – горизонтальной плоскости
- Цвет
- Изменения формы и положения зубов
- Коррекция вертикального и горизонтального резцового перекрытия

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Гипсовые модели
- Регистрация соотношения челюстей
 - МБП
 - ЦС
 - Протрузия
 - Межокклюзионный
- Высота прикуса
- Лицевая дуга
- Настройка артикулятора
- Схема размыкания
 - Ориентировочные линии

ОТТИСКИ

- Материалы

ДАННЫЕ

- История болезни пациента
- Дополнительные материалы




ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА

- Тип работы
- Описание работы
- Этапность
- Материалы
- Примерки

ЛАБОРАТОРНАЯ АНКЕТА

Пациент: _____ Возраст: _____ Дата: ____/____/____ Муж. Жен.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Фотографии Старые Новые Лицевая улыбка Средняя Низкая Высокая
 Ровное положение Да Нет Внешний вид Милый Вразумительный Показный
 Форма зубов Овальная Треугольная Прямоугольная
 Текстура Макро Невидимая Слабая Видимая Микро Невидимая Слабая Видимая


ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ И КОМИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ – ГОРИЗОНТ

Паралельны Склон влево Склон вправо Склон влево Склон вправо
 Модифицированы Модифицированы Модифицированы

Указь модификации: «+» Увеличить, «-» Уменьшить	
мм 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 мм
мм 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 мм

Заметки: _____

ЦВЕТ



Цветовая шкала


 Вита ID Мастер
 Икскар Другое

Спектрофотометр

 Да Нет

Яркость

 Высокая Низкая



Заметки: _____

2/4

ФОРМА

МОДИФИКАЦИИ

ПОЛОЖЕНИЕ




13 12 21 22 23 43 42 31 32 33 34 35 36

Заметки: _____

ФОРМА

МОДИФИКАЦИИ

ПОЛОЖЕНИЕ




43 42 31 32 33 34 35 36

Заметки: _____

САГИТАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ

МОДИФИКАЦИИ

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ



Сохранить Уменьшить (мм) Увеличить (мм)



Заметки: _____

3/5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Гипсовые модели Старые Новые Верная % Условно % Диагностические Верная % Неверная % Проверочные Верная % Неверная %

Регистрация окклюзии МП ЦС Регистрация соотношения при protrusion Регистрация соотношения при боковой движени

Вертикальное расстояние Неизменное Увеличить (мм) Уменьшить (мм) Верные зубы (мм) Неверные зубы (мм)

Лицевая дуга Прогнозная Кинематическая Горизонт Межзрачковая Комиссуральная Иная

Программирование артикулятора Полурегулируемый артикулятор Наклон суставного пути (градусы) Прогносный боковой сдвиг (градусы) Намеченный боковой сдвиг (мм) Регистрация соотношения при protrusion Регистрация соотношения при боковой движени Полностью регулируемый артикулятор Механическая пантография Электронная пантография

Дезокклюзия Резкая направленность Клык направленность Функция Сбалансированная окклюзия

ОТТИСКИ

Получен: дата ____/____/____ Время ____:____ Прозинфицирован

Оттисковый материал Альгинат Верная % Неверная % Полиэфир Верная % Неверная % Силикон добавочного отверждения Верная % Неверная % Полисульфид Верная % Неверная % Конденсируемый силикон Верная % Неверная % Другие Верная % Неверная %

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Анамнез Контактные заболевания Известные аллергии Медицинские аттесты Полимерные надстройки Зудилое Другое Заметки: _____

Крепления Фотоаппарат Эстетическая карта Другое

4/4

КАРТА-НАРЯД

Стоматолог: _____ Адрес: _____ Город: _____ Телефон: _____

Пациент (имя или код): _____ Возраст: _____ Муж. Жен.

Вид работы Диагностическое восковое моделирование Испытание пробной реставрации Прогнозная реставрация Насильный протез Сильный протез

Описание: _____

Схема 0 = опорный зуб = имплантат X = отсутствующий зуб

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

МК: металло-керамика ПС1: прорезывательная стайка ПС2: поддерживающая стайка МГ: металлическая гирнда
 МКК: металло-керамика с керамическим покрытием КТ: керамическое полотно ЦК: штифтовая крыльчатая конструкция
 АБ: абатмент ЦС: цельная керамика МП: металло-пластмасса В: винир Вк: вкладка Нк: накладка

Слова: _____

Керамика: _____

ЦВЕТ



Цветовая шкала

 Витапан ID Мастер Икскар Другое

Яркость

 Высокая Низкая



ПРИМЕРКИ

Примерка	Дата: ____/____/____	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Прогножная №
Примерка	Дата: ____/____/____	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Прогножная №
Примерка	Дата: ____/____/____	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Прогножная №
Финал	Дата: ____/____/____	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Прогножная №

Подпись стоматолога: _____

РИС. 4 (f) Подробно заполненная лабораторная анкета предоставляет зубному технику всю полноту информации для диагностического воскового моделирования, изготовления провизорных и окончательных реставраций

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ФОТОГРАФИИ

Несмотря на то что все эстетические параметры указаны в соответствующем разделе зуботехнической анкеты, для правильного понимания клинической ситуации имеет смысл предоставить несколько фотографий пациента. Важно, чтобы стоматолог и зубной техник имели одинаковые снимки в печатном или электронном виде – для обсуждения клинического случая, особенно если специалисты находятся в разных местах.

ЛИЦО

Портретные фотографии пациента позволяют зубному технику получить общее представление о пациенте, оценить параллельность ориентировочных линий и линии горизонта, определить дисгармонию в вертикальной плоскости и пропорциональность третей лица. Однако именно стоматолог решает, следует ли учитывать недостаточную параллельность ориентировочных линий или дисгармонии, а также планирует лечение в зависимости от результатов эстетического и функционального анализа.

УЛЫБКА

Фотографии улыбки пациента позволяют зубному технику оценить линию улыбки (средняя, низкая, высокая), ширину улыбки (число видимых зубов), наличие и размер щечного коридора (отсутствует, нормальный, широкий). Однако фотография является лишь статическим отображением динамического акта и может не передавать истинную мимику пациента.⁷² Стоматолог должен выбрать оптимальное изображение для этой цели. Фотография улыбки также позволяет оценить форму и размер губ, что влияет на форму и размеры реставраций (см. том 1, главу 2).

ЗУБЫ

По внутриротовым фотографиям зубной техник получает важную информацию о типе зубов и микрорельефе их поверхности, а также подтверждает правильность выбора изменений, предлагаемых стоматологом в отношении положения и/или формы зубов.

ЛАБОРАТОРНАЯ АНКЕТА

mf M. FRADEANI *gb* G. BARDUCCI

Пациент **Xxxxxx** **Xxxxxxxxxx** Возраст **xx** Дата **xx** / **xx** / **xx** Муж. Жен.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА

ФОТОГРАФИИ Старые Новые **ЛИНИЯ УЛЫБКИ** Средняя Низкая Высокая

РОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ Да Нет **ВНЕШНИЙ ВИД** Молодой Взрослый Пожилой

ФОРМА ЗУБОВ Овальная Треугольная Прямоугольная

ТЕКСТУРА **Макро** Невыраженная Слабовыраженная Выраженная **Микро** Невыраженная Слабовыраженная Выраженная

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ и КОМИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ - ГОРИЗОНТ

Параллельны *горизонт* Скос вправо Сохранить Модифицировать

Скос влево Сохранить Модифицировать

УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИИ: «+» УВЕЛИЧИТЬ; «-» УМЕНЬШИТЬ

мм	16	-1,5	15	-0,8	14		13		12		11		21		22	+0,8	23	+1,0	24	+2,0	25	+2,0	26	+2,0	мм
мм	46	+2,5	45	+2,5	44	+2,5	43	-1,5	42	-1,0	41		31	+0,5	32		33		34		35		36		мм

Заметки • Восстановить окклюзионную плоскость параллельно линии горизонта
 • Сохранить положение зубов с 33 по 36 и использовать их в качестве ориентира окклюзионной плоскости

ЦВЕТ

Цветовая шкала
 Вита ЗД Мастер
 Ивокляр Другое *Ивокрон*

Спектрофотометр
 Да Нет

Яркость
 Высокая Низкая

Заметки

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ

При необходимости стоматолог дает указание зубному технику внести изменения в окклюзионную плоскость для восстановления ее параллельности с выбранной ориентировочной линией. Степень изменения положения каждого зуба отмечают в лабораторной анкете. Желательно приложить к анкете фотографию, подчеркивающую несоответствие между двумя плоскостями (рис. 1-4g – 1-4j) и подтверждающую необходимость коррекции.

ЦВЕТ

Для изготовления провизорных реставраций можно передать в зуботехническую лабораторию сведения лишь о базовом цвете минимальной насыщенности. Окончательный оттенок провизорных реставраций получают в полости рта пациента с помощью поверхностных красителей и цвета перебазировочной пластмассы, просвечивающей через тонкие стенки провизорных реставраций (см. с. 202).



> Рис. 1-4g



> Рис. 1-4h



> Рис. 1-4i



> Рис. 1-4j

РИС. 4 (g и h) Неровность окклюзионной плоскости нижней челюсти хорошо видна во время разговора. Разные уровни положения правого клыка и нижних премоляров лучше заметны с близкого расстояния (i и j) Щечка штангенциркуля подчеркивает интрузию правого квадранта на 4 мм по сравнению с левой стороной

ЛАБОРАТОРНАЯ АНКЕТА

mf M. FRADEANI Gb G. BARDUCCI

Пациент **Xxxxxx xxxxxxxx** Возраст **xx** Дата **xx / xx / xx** Муж. Жен.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА

- ФОТОГРАФИИ** Старые Новые
- ЛИНИЯ УЛЫБКИ** Средняя Низкая Высокая
- РОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ** Да Нет
- ВНЕШНИЙ ВИД** Молодой Взрослый Пожилой
- ФОРМА ЗУБОВ** Овальная Треугольная Прямоугольная
- ТЕКСТУРА** **Макро** Невыраженная Слабовыраженная Выраженная
- Микро** Невыраженная Слабовыраженная Выраженная

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ и КОМИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ - ГОРИЗОНТ

Параллельны
горизонт

Скос вправо
Сохранить
Модифицировать

Скос влево
Сохранить
Модифицировать

УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИИ: «+» УВЕЛИЧИТЬ; «-» УМЕНЬШИТЬ

мм	16-1,5	15-0,8	14	13	12	11	21	22+0,8	23+1,0	24+2,0	25+2,0	26+2,0	мм
мм	46+2,5	45+2,5	44+2,5	43-1,5	42-1,0	41	31+0,5	32	33	34	35	36	мм

- Заметки
- Восстановить окклюзионную плоскость параллельно линии горизонта
 - Сохранить положение зубов с 33 по 36 и использовать их в качестве ориентира окклюзионной плоскости

ЦВЕТ

3A 50% 2A 50%

2A 50% 2A

1A 50%

Цветовая шкала

Вита ЗД Мастер

Ивокляр Другое *Ивокрон*

Спектрофотометр

Да Нет

Яркость

Высокая Низкая

3A 50% 2A 50% 2A 50%

2A 50% 1A 50% 1A 50%

Заметки

ФОРМА И ПОЛОЖЕНИЕ

Модификации

Планируемые изменения зубов передних сегментов верхней (рис. 1-4к и 1-4л) и нижней (рис. 1-4м и 1-4п) челюсти схематично отражают в лабораторной анкете, чтобы зубной техник имел точные ориентиры для достижения оптимальной функции и эстетичного внешнего вида пациента.



> Рис. 1-4к



> Рис. 1-4м



> Рис. 1-4о

ВЕРТИКАЛЬНОЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РЕЗЦОВОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ

Модификации

Изменения формы и положения передних зубов верхней и нижней челюсти непосредственно определяют степень вертикального и горизонтального резцового перекрытия (рис. 1-4о и 1-4р). Эти изменения не только имеют эстетическое значение, но и определяют восстановление и оптимизацию передней направляющей.



> Рис. 1-4л



> Рис. 1-4п



> Рис. 1-4р

РИС. 4 (к и л) Вид переднего сегмента верхнего зубного ряда с вестибулярной и окклюзионной поверхностями. Левый центральный резец частично перекрывает правый центральный резец. Реставрации левого бокового резца и клыка уже отслужили свой срок (м и п) Вид переднего сегмента нижнего зубного ряда с вестибулярной и окклюзионной поверхностями. Один нижний резец отсутствует. Отмечается наложение правого клыка (о и р) Вид сомкнутых зубных рядов сбоку и со стороны окклюзионной поверхности. Отмечается выраженное вертикальное и горизонтальное резцовое перекрытие

ФОРМА		модификации		ПОЛОЖЕНИЕ	
13	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	1,0
12	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	2,5
11	удлиннить/укоротить мм	0,5	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	2,0
21	удлиннить/укоротить мм	0,5	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	2,7
22	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	3,2
23	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	1,0

- Заметки
- Выровнять передние резцы
 - Центральные резцы должны немного перекрывать боковые
 - Укоротить центральные резцы на 0,5 мм каждый
 - Сместить передний секстант небо (как указано)

ФОРМА		модификации		ПОЛОЖЕНИЕ	
43	удлиннить/укоротить мм	1,5	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	1,0
42	удлиннить/укоротить мм	1,0	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	2,0
41	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	1,0
31	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	
32	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	
33	удлиннить/укоротить мм		расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм	0,5

- Заметки
- Отсутствует один центральный резец
 - Укоротить зубы №42 и №43 (как указано)
 - Сместить передний секстант вестибулярно (как указано)

САГИТТАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ		модификации		ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ	
		<input type="checkbox"/> Сохранить <input checked="" type="checkbox"/> Уменьшить (мм) ~4 <input type="checkbox"/> Увеличить (мм)			
				<input type="checkbox"/> Сохранить <input checked="" type="checkbox"/> Уменьшить (мм) 0,5 <input type="checkbox"/> Увеличить (мм)	
Заметки		<ul style="list-style-type: none"> • Восстановить окклюзионные контакты в области передних зубов посредством смещения зубов (как указано) • Восстановить переднюю направляющую!!! 			

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ГИПСОВЫЕ МОДЕЛИ

Гипсовые модели челюстей должны быть точными (без пузырьков и оттяжек) и достаточно детальными, т.е. отображать все важные анатомические области (нёбо, бугорки верхней челюсти, ретромолярные треугольники и переходные складки). При планировании ортопедического лечения диагностические гипсовые модели необходимо фиксировать в артикуляторе, поскольку это позволяет увидеть особенности окклюзии, не всегда заметные клинически, например: межокклюзионное расстояние в участках адентии, адекватность компенсаторных кривых Шпее и Уилсона и правильность окклюзионной плоскости.

РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИОННЫХ СООТНОШЕНИЙ

Для правильного сопоставления моделей нужны максимально точные окклюзионные регистрационные оттиски. Регистрационный материал должен быть достаточно податливым, чтобы не оказывать сопротивления в момент регистрации и становиться жестким после отверждения, сохраняя стабильность размеров. По-прежнему широко используют розовый жесткий воск (Бьюти Пинк Экстра-Хард, Мойко; Beauty Pink X-Hard Dental Wax, Моусо). Для большей точности восковой оттиск перебазируют цинкоксидэвгеноловой пастой (Супербайт, Босворт; Superbite, Bosworth).^{73,74} В качестве альтернативных материалов можно

использовать силиконы, но из-за эластичности, они не гарантируют той же точности сопоставления моделей.^{75,76}

МАКСИМАЛЬНОЕ МЕЖБУГОРКОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

При восстановлении всего нескольких зубов протезирование обычно проводят в соответствии с имеющимся максимальным межбугорковым положением (конформативный подход) (см. том 1, главу 5). Регистрацию соотношения челюстей проводят только между препарированными зубами и их антагонистами. Следует избегать попадания регистрационного материала между зубами, не затронутыми лечением, поскольку это может нарушить сопоставление моделей. Если смыкание зубных рядов в МБП однозначно определяется достаточным числом стабильных межзубных контактов в областях, прилежащих к восстанавливаемым зубам, регистрация окклюзии необязательна.⁷⁷

ЦЕНТРАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ

Регистрацию окклюзии в ЦС проводят при реконструкции нескольких квадрантов или всей зубной дуги, а также при отсутствии стабильных окклюзионных контактов (реорганизующий подход) (см. том 1, главу 5). ЦС является таким соотношением верхней и нижней челюсти, при котором головки нижней челюсти (при правильном положении суставных дисков) располагаются в передневерхнем положе-

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

■ ГИПСОВЫЕ МОДЕЛИ

- Старые Диагностические Провизорные
 Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч.

■ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ

- МБП ЦС Регистрация соотношения при протрузии Регистрация соотношения при боковых движениях

■ ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ

- Неизмененное Увеличить (мм) Верхние зубы (мм) Верхние зубы (мм)
 Уменьшить (мм) Нижние зубы (мм) Нижние зубы (мм)

■ ЛИЦЕВАЯ ДУГА

■ Ориентировочные линии

- Произвольная Кинематическая Горизонт Межзрачковая Комиссуральная Иная

■ ПРОГРАММИРОВАНИЕ АРТИКУЛЯТОРА

- Полурегулируемый артикулятор Полностью регулируемый артикулятор
 Наклон суставного пути (градусы) или Регистрация соотношения при протрузии
 Прогрессивный боковой сдвиг (градусы) или Регистрация соотношения при боковых движениях
 Немедленный боковой сдвиг (мм) *0 10* Механическая пантография
 Электронная пантография

■ ДЕЗОККЛЮЗИЯ

- Резцовая направляющая Клыковая направляющая Групповая функция Сбалансированная окклюзия

67

ОТТИСКИ

Получен: дата xx/xx/xx Время xx:xx Проздезинфицирован *Глютаральдеид*

■ Оттисковый материал

- АЛЬГИНАТ ПОЛИЭФИР СИЛИКОН ДОБАВОЧНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ
 Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч.
 ПОЛИСУЛЬФИД КОНДЕНСИРУЕМЫЙ СИЛИКОН ДРУГИЕ
 Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

■ АНАМНЕЗ

- Контагиозные заболевания Психомоторные нарушения
 Известные аллергии Бруксизм
 Медицинские аппараты Другое

Заметки

■ КРЕПЛЕНИЯ

- Фотоснимки Эстетическая карта Другое

нии в суставных ямках напротив задних скатов суставных бугорков. Это положение не зависит от контактов зубов.⁷⁸

При отсутствии у пациента проблем с суставами и болезненных ощущений, бимануальная методика Доусона (Dawson) позволяет воспроизводимо определять ЦС⁷⁹⁻⁸¹ (рис. 1-5а).

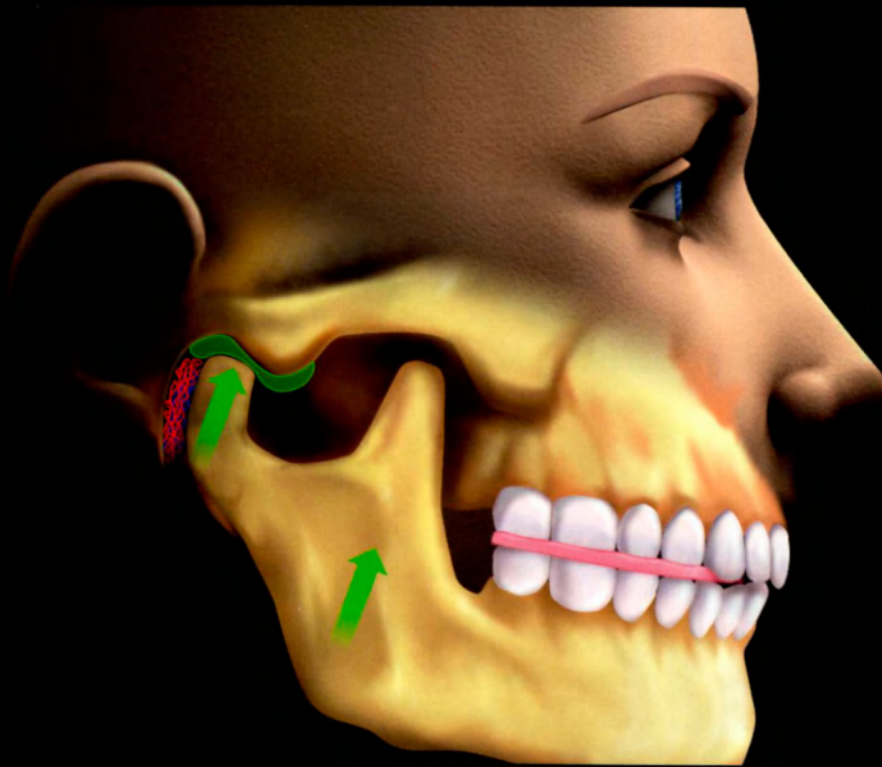
Положение нижней челюсти в ЦС достигается только при отсутствии напряжения жевательной мускулатуры.^{82,83}

Если жевательные мышцы недостаточно расслаблены (дезориентированы), то все попытки манипулирования нижней челюстью вызывают защитную нейромышечную реакцию, ведущую к непроизвольному выдвиганию нижней челюсти вперед. Попытки насильно вывести нижнюю челюсть в заднее положение, а также излишнее сдавливание задней связки диска (рис. 1-5b) могут приводить к смещению головок нижней челюсти вниз с последующим завышением прикуса на реставрациях. Если пациент испытывает болезненные ощущения в области ВНЧС, то необходимо провести дифференциальную диагностику между внутрисуставной и мышечной патологией. Если размещение депрограмматора, например ватных валиков или накусочной пластинки Лючия (Lucia jig), между передними зубами на 10–15 мин уменьшает или устраняет дискомфорт, то причина боли имеет мышечное происхождение (спазм латеральной крыловидной мышцы). Сохранение или даже усиление боли указывает на то, что головка нижней челюсти сдавливает хорошо иннервированную ткань кзади от суставного диска. В таком случае пациент должен в течение 4–6

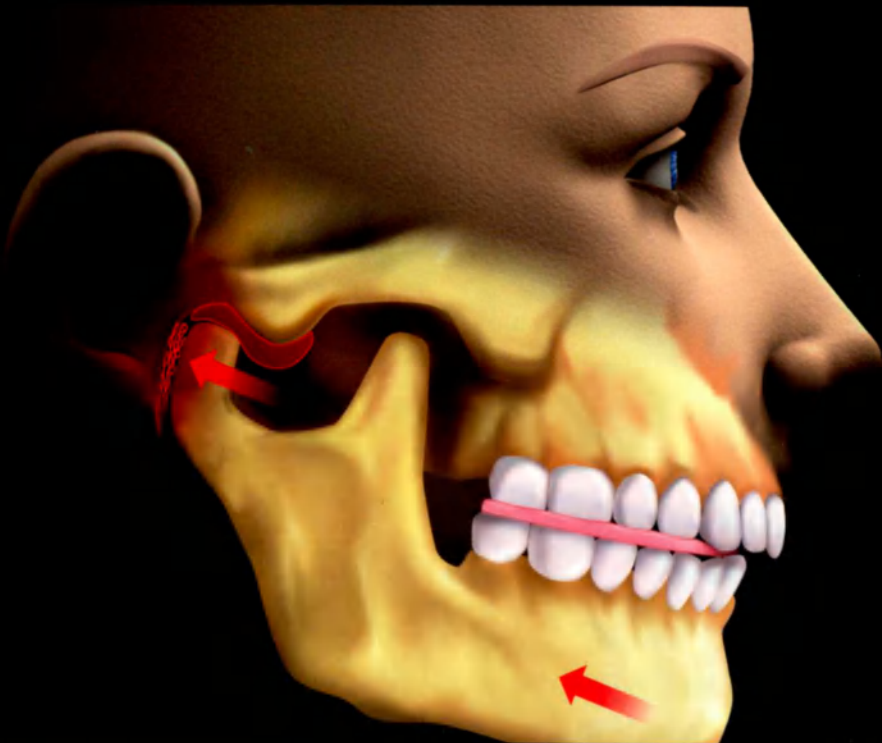
недель пользоваться полными пластмассовыми каппами для стабилизации окклюзии и улучшения состояния. Если же, несмотря на проблемы с суставами, пациент не испытывает боли во время теста с нагрузкой ВНЧС, то головки нижней челюсти можно вывести в наиболее передневерхнее положение, называемое Доусоном *адаптированным центральным положением*.^{84,85}

Возможность многократного воспроизведения положения нижней челюсти является основой для передачи из клиники в лабораторию как ЦС, так и адаптированного центрального положения. Уверенность в том, что на каждом этапе лечения может быть найдено одинаковое окклюзионное соотношение, позволяет зубному технику создать протез в правильном пространственном положении, а стоматологу минимизировать коррекцию на этапах примерки и фиксации протеза.

Перед началом масштабного протезирования желательно провести предварительную коррекцию окклюзии в ЦС, что снимает напряжение с жевательной мускулатуры и обеспечивает хороший межбугорковый контакт. При отсутствии избирательного шлифования регистрируют ЦС с помощью воскового отпечатка. Воск должен быть минимальной толщины, но не должен быть перфорирован зубами, поскольку он используется зубным техником для коррекции окклюзии в артикуляторе. Целостность воскового отпечатка доказывает, что процесс регистрации не был нарушен контактами зубов, которые могли бы вызвать смещение нижней челюсти из-за нейромышечных рефлексивных реакций, возникающих от раздражения механорецепторов периодонта.⁸⁶



> Рис. 1-5а



> Рис. 1-5б

РИС. 5 (а) При правильном манипулировании нижней челюстью ее головки с суставными дисками направляются в наиболее передне-верхнее положение в суставной ямке у основания заднего ската суставного бугорка. ЦС обычно регистрируют, размещая пластину жесткого воска между жевательными зубами. Восковая пластина не должна выходить в область передних зубов, чтобы не вызывать рефлекторного протрузионного движения. Несмотря на минимальную толщину, восковая пластина не должна быть перфорирована
 (б) Форсированное выведение нижней челюсти в ретрузионное положение приводит к сдавливанию задних суставных связок. Защитный нейромускульный рефлекс может провоцировать смещение головок нижней челюсти вниз с ее последующей протрузией, что приводит к неправильной регистрации окклюзии

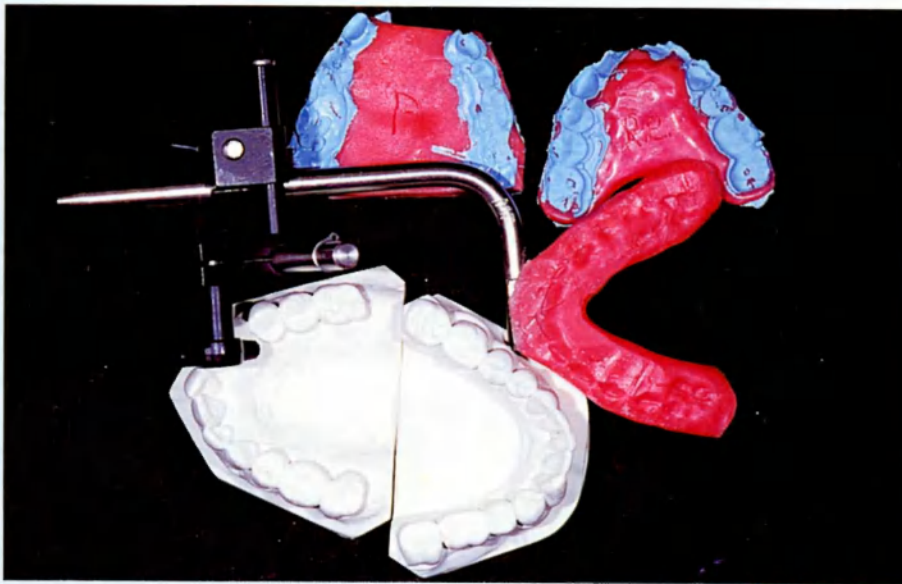
ВЫСОТА ПРИКУСА

Высотой прикуса, по Доусону,⁸⁷ называют пространство между челюстями, в которое зубы прорезываются до тех пор, пока между ними не установится контакт. Величина данного пространства определяется сокращением мышц, поднимающих нижнюю челюсть. При значительном истирании зубов стоматолог должен увеличить высоту прикуса, чтобы изготовить реставрации достаточной высоты. При этом, несмотря на необходимость увеличения разобщения челюстей для ортопедического лечения, исходная высота прикуса пациента может не меняться, поскольку истирание окклюзионных поверхностей зубов компенсируется зубоальвеолярным выдвиганием с увеличением объема костной ткани альвеолярных гребней. Этот феномен объясняется идеальной длиной сокращения мышц, поднимающих нижнюю челюсть.⁸⁷ Однако идеальная длина сокращения мышц означает, что после ортопедического увеличения высоты прикуса имеется тенденция возврата к исходной высоте в течение нескольких месяцев за счет интрузии зубов.⁸⁸ Несмотря на редкий компенсаторный феномен, приведенный выше, решение об увеличении высоты прикуса принимают исключительно в соответствии с клиническими требованиями для выполнения поставленных функциональных и эстетических целей лечения. При изменении высоты прикуса адаптацию пациента проверяют на этапе провизорных реставраций. Увеличение высоты прикуса также позволяет оптимизировать вертикальное и горизонтальное резцовое перекрытие и создает путь размыкания с менее выраженным углом, что сни-

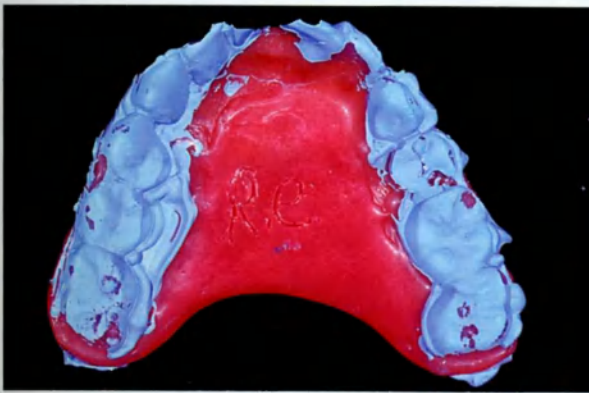
жает нагрузку на жевательную мускулатуру.⁸⁹ При увеличении высоты прикуса зубно-му технику указывают степень изменения для каждой зубной дуги. Для определения, за счет какой зубной дуги следует модифицировать высоту прикуса, оценивают положение режущих краев нижних зубов. Они должны располагаться на уровне соприкосновения верхней и нижней губы, когда они сомкнуты и зубы контактируют между собой.⁹⁰ Наиболее подходящую с клинической точки зрения высоту прикуса обычно регистрируют на той же восковой пластине, что используют для регистрации ЦС. В этом случае стоматолог указывает в лабораторной анкете, что регистрационный оттиск ЦС также определяет высоту прикуса (рис. 1-6а – 1-6с). Одним из наиболее широко используемых клинических способов проверки правильности высоты прикуса являются фонетические пробы со звуками «м»⁹¹⁻⁹⁵ и «с»^{90,96-99} (см. том 1, главу 4).

РЕГИСТРАЦИЯ ПРОТРУЗИОННОГО ПОЛОЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Размыкание жевательных зубов обеспечивает передняя направляющая, которая в совокупности с углом сагиттального суставного пути позволяет избежать препятствий на рабочей и на нерабочей стороне при протрузионном и боковых движениях нижней челюсти.¹⁰¹⁻¹⁰³ Для установки в артикуляторе правильного угла сагиттального суставного пути (рис. 1-6d и 1-6e) пациента просят сомкнуть резцы край в край и регистрируют соотношение между зубными рядами с помощью восковой пластины, размещенной между жевательными зубами. В качестве



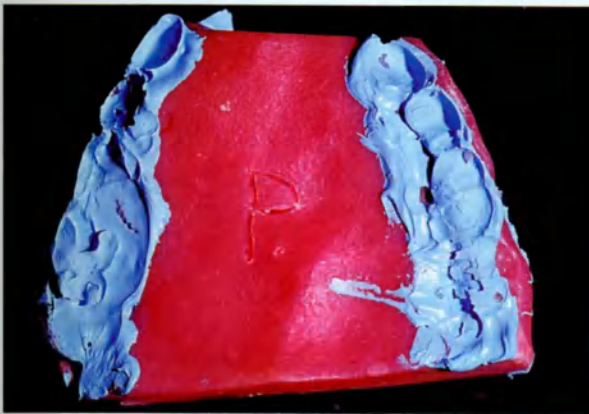
> Рис. 1-6а



> Рис. 1-6b



> Рис. 1-6с



> Рис. 1-6d



> Рис. 1-6е

→ продолжение на с. 104

- РИС. 6** (а) Первый этап передачи информации в лабораторию заключается в отливании гипсовых моделей челюстей, точной передаче положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги и регистрации окклюзии в ЦС и протрузионном положении
- (б и с) Регистрация ЦС позволяет зубному технику правильно зафиксировать модели в артикуляторе. Оттиск получают с помощью пластинки жесткого воска и уточняют его цинкоксидэвгеноловой пастой. Он не должен иметь перфораций или излишков цинкоксидэвгеноловой пасты, нарушающих сопоставление моделей
- (д) Для регистрации протрузионного соотношения пациента просят сомкнуть передние зубы край в край и помещают в образовавшееся пространство между жевательными зубами пластинку жесткого воска
- (е) Положение передних зубов край в край является заключительной точкой размыкания при протрузионном движении нижней челюсти, что позволяет настроить в артикуляторе угол сагиттального суставного пути и оценить степень разобщения жевательных зубов

альтернативы в артикуляторе можно установить произвольное значение угла сагиттального суставного пути (например, 20°), в большинстве случаев это позволяет избежать препятствий в области жевательных зубов.¹⁰⁴ Межокклюзионную регистрацию

боковых положений нижней челюсти обычно не проводят, поскольку предпочтительнее установить в артикуляторе значение прогрессирующего бокового сдвига на $10-15^\circ$, что достаточно для предотвращения контактов жевательных зубов.

ЛИЦЕВАЯ ДУГА

Система органов жевания, включая ВНЧС, зубные ряды и нейромышечный аппарат, представляет собой сложный динамический механизм, осуществляющий различные движения: открывание, закрывание, выдвижение, боковые движения и сдвиги. После препарирования зубов соотношение и пространственное положение двух зубных рядов должны быть точно переданы в зуботехническую лабораторию для правильного сопоставления моделей. Аппаратом, позволяющим правильно воспроизвести статические и динамические соотношения челюстей, является *артикулятор*.¹⁰⁵ Положение зубных рядов переносят в артикулятор с помощью *лицевой дуги*.

ОРИЕНТАЦИЯ МОДЕЛЕЙ

Лицевую дугу используют для установки модели верхней челюсти в артикуляторе. Для достижения ее правильной пространственной ориентации необходимо выбрать три ориентировочные точки: две дистальные, определяющие шарнирную ось, и одну переднюю.

ЗАДНИЕ ОРИЕНТИРЫ

Положение задних ориентиров может быть выбрано произвольно (среднеанато-

мическая лицевая дуга) или индивидуально (кинематическая лицевая дуга).

Среднеанатомическая лицевая дуга

Положение точек шарнирной оси в этом случае выбирают произвольно, ориентируясь на наружные слуховые проходы (*porion*) (рис. 1-7а). При использовании лицевой дуги с ушными вставками задние ориентиры оказываются в большинстве случаев на расстоянии 6 мм от истинной шарнирной оси.¹⁰⁶⁻¹¹¹

Кинематическая лицевая дуга

Кинематическая лицевая дуга позволяет использовать в качестве ориентиров истинные точки шарнирной оси пациента, которые определяют с помощью аксиографии или пантографии (рис. 1-7б). Правильное положение регистрационных точек подтверждается исключительно ротационным движением вокруг них. Трудности при определении шарнирной оси вызывают множество споров,¹¹²⁻¹¹⁶ вплоть до сомнений в клинической надежности этой методики. Использование кинематической лицевой дуги может быть оправдано в случаях, когда необходимо значительно изменить высоту прикуса.¹¹⁷

ЗАДНИЕ ОРИЕНТИРЫ

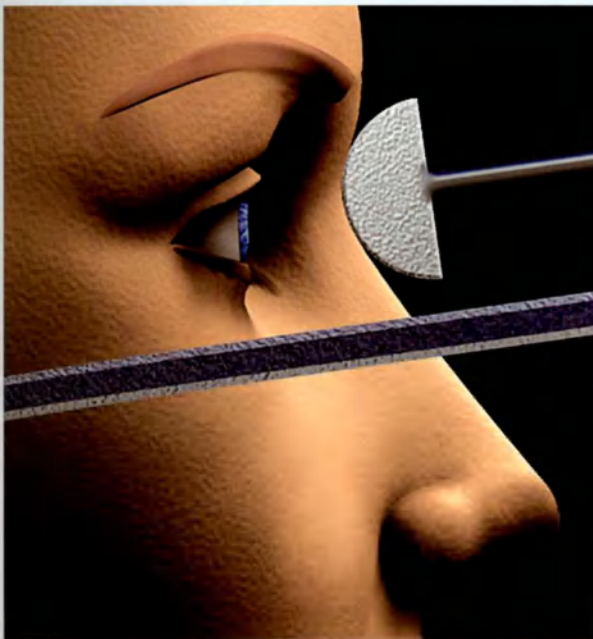


➤ Рис. 1-7а

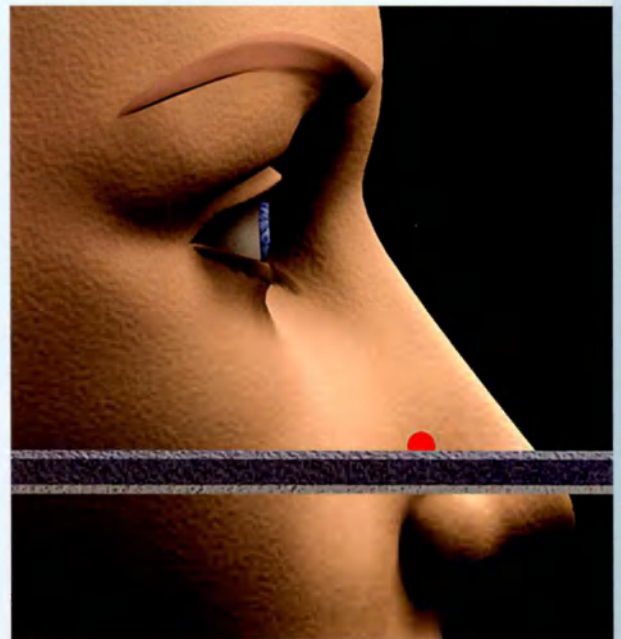


➤ Рис. 1-7б

ПЕРЕДНИЙ ОРИЕНТИР



➤ Рис. 1-7с



➤ Рис. 1-7д

- РИС. 7** (а) Задние ориентировочные точки для среднеанатомической лицевой дуги обычно определяют ушными вставками, введенными в наружные слуховые проходы
(б) При использовании кинематической лицевой дуги положение задних ориентировочных точек определяют при помощи аксиографии или пантографии. В этом случае ориентирами служат истинные точки шарнирной оси пациента
(с) Передней ориентировочной точкой может служить нижний край глазницы (*orbitale*) или надпереносье (*nasion*). В последнем случае рамка лицевой дуги располагается практически на том же уровне, что и подглазничной точки, в результате рамка лицевой дуги ориентируется параллельно франкфуртской плоскости
(д) В некоторых системах, использующих как среднеанатомическую, так и кинематическую лицевую дугу, в качестве переднего ориентира используют точку, расположенную на расстоянии 43 мм от режущего края верхнего бокового резца или от нижнего края верхней губы, что соответствует крылу носа

ПЕРЕДНЯЯ ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ТОЧКА

При применении среднеанатомической и кинематической лицевых дуг положение передней ориентировочной точки определяют произвольно.¹¹⁸⁻¹²¹ Обычно в качестве переднего ориентира используют:

- Нижний край глазницы.
- Точку на 23 мм ниже надпереносья (аналогично положению подглазничной точки) (см. рис. 1-7с).
- Произвольную точку, расположенную на 43 мм выше режущего края верхнего бокового резца (см. рис. 1-7d).

ЛИЦЕВАЯ ДУГА

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПЛОСКОСТИ

ВИД СБОКУ

Выбор ориентировочной плоскости, проходящей через задние и переднюю ориентировочные точки и определяющей ориентацию рамки лицевой дуги, непосредственно влияет на положение моделей в артикуляторе, эстетические и функциональные качества реставраций. Для подробного изучения этого аспекта следует рассмотреть последствия выбора той или иной ориентировочной плоскости (рис. 1-8а и 1-8b).¹²⁰

ФРАНКФУРТСКАЯ ПЛОСКОСТЬ (ГОРИЗОНТАЛЬ)

Задние ориентиры:

наружные слуховые проходы (porion)

Передний ориентир:

нижний край глазницы (orbitale)

Франкфуртская плоскость определяется линией, соединяющей наружный слуховой проход (верхняя граница козелка) с подглазничной точкой.

ГЛАЗНИЧНО-ШАРНИРНАЯ ПЛОСКОСТЬ

Задний ориентир: шарнирная линия

Передний ориентир: нижний край глазницы

Глазнично-шарнирная плоскость определяется линией, соединяющей найденную с помощью пантографа или аксиографа индивидуальную межмышцелковую ось с подглазничной точкой.

ПРОИЗВОЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ

Задние ориентиры:

наружные слуховые проходы

Передний ориентир:

произвольная точка

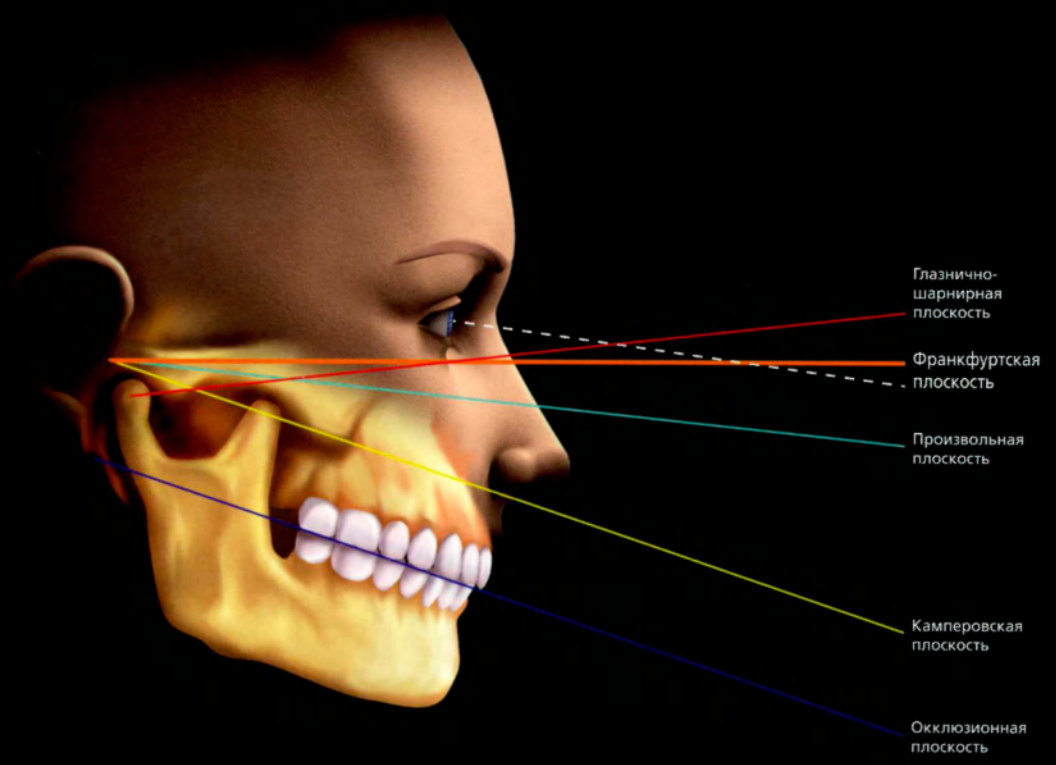
Произвольная плоскость определяется линией, соединяющей наружные слуховые проходы или иные произвольные задние ориентиры с произвольной точкой на расстоянии 43 мм над режущим краем верхнего бокового резца.

КАМПЕРОВСКАЯ ПЛОСКОСТЬ

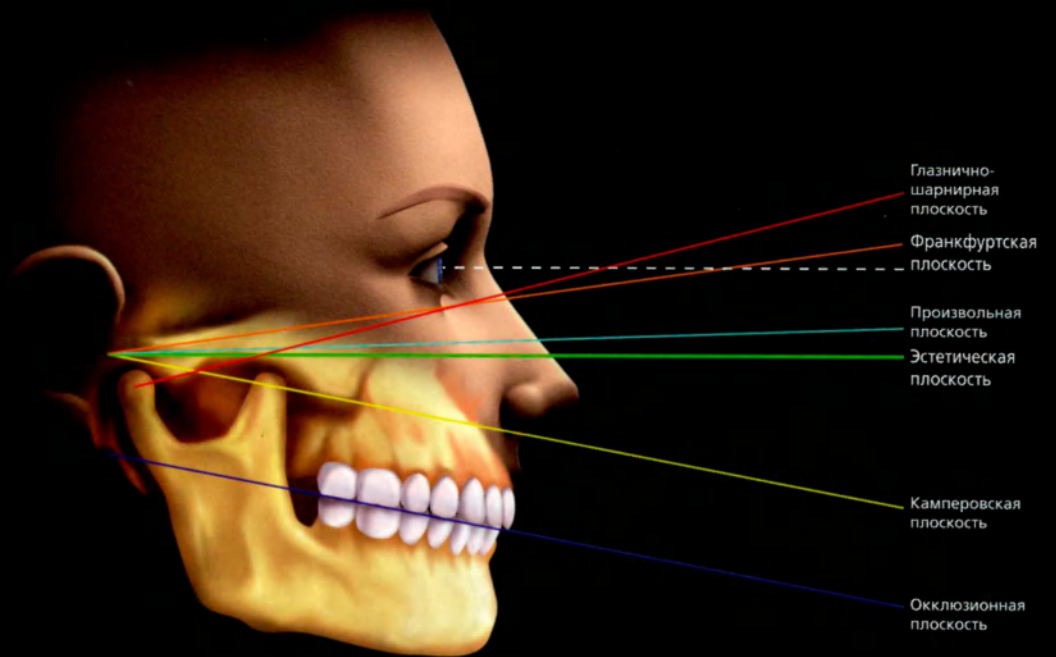
Задние ориентиры: козелки ушей

Передний ориентир: крыло носа

Камперовская плоскость соединяет верхний край козелка с нижним краем крыла носа. В норме эта плоскость параллельна окклюзионной плоскости и образует угол около 10° с франкфуртской плоскостью.



➤ Рис. 1-8а



➤ Рис. 1-8б

РИС. 8 (а) Франкфуртская плоскость параллельна горизонту, только когда пациент слегка наклоняет голову
 (б) Если пациент держит голову прямо, то франкфуртская плоскость отклоняется кверху, образуя с эстетической плоскостью угол около 8°

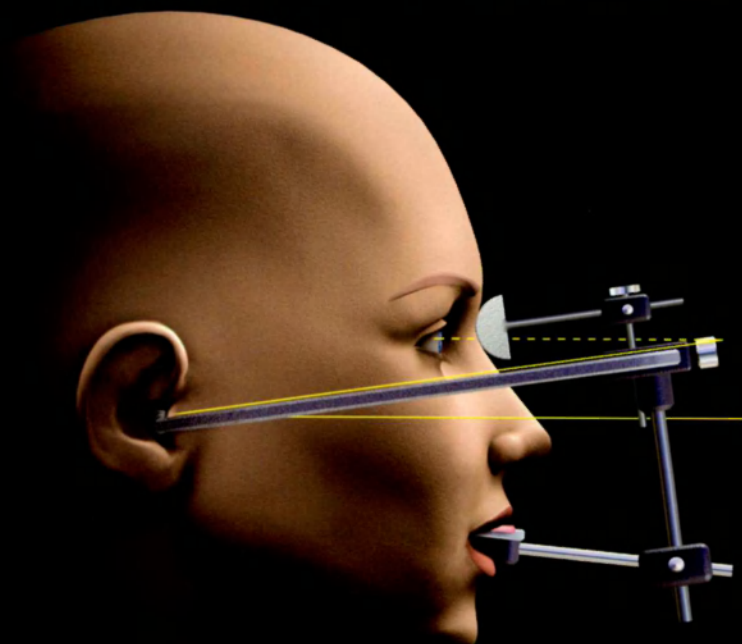
Франкфуртская плоскость (горизонталь) является, по определению, горизонтальной плоскостью, несмотря на то что вследствие использования в качестве переднего ориентира подглазничной точки она параллельна горизонту лишь при легком наклоне головы пациента вперед (см. рис. 1-8а). Если пациент держит голову прямо, франкфуртская плоскость во фронтальном участке поднимается вверх и образует угол около 8° с произвольной горизонтальной плоскостью, обычно называемой *эстетической плоскостью*¹¹⁹ (см. том 1, главу 2). Наклон глазнично-шарнирной плоскости еще больше: точка шарнирной оси в среднем лежит на 7 мм ниже наружного слухового прохода, поэтому соединение ее с подглазничной точкой создает плоскость под углом около 13° к эстетической плоскости.¹²² Произвольная плоскость, благодаря тому что передний ориентир располагается примерно на 10 мм ниже подглазничной точки, наиболее параллельна эстетической плоскости, когда пациент держит голову прямо и взгляд его направлен горизонтально.¹¹⁹⁻¹²¹

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Установка моделей в артикуляторе с помощью лицевой дуги, ориентированной по франкфуртской (рис. 1-9а, 1-10а – 1-10d) или глазнично-шарнирной плоскости, приводит к чрезмерному переднезаднему наклону окклюзионной плоскости,^{119,123} а также неестественному вестибулярно-язычному наклону передних зубов.^{119,122-125}

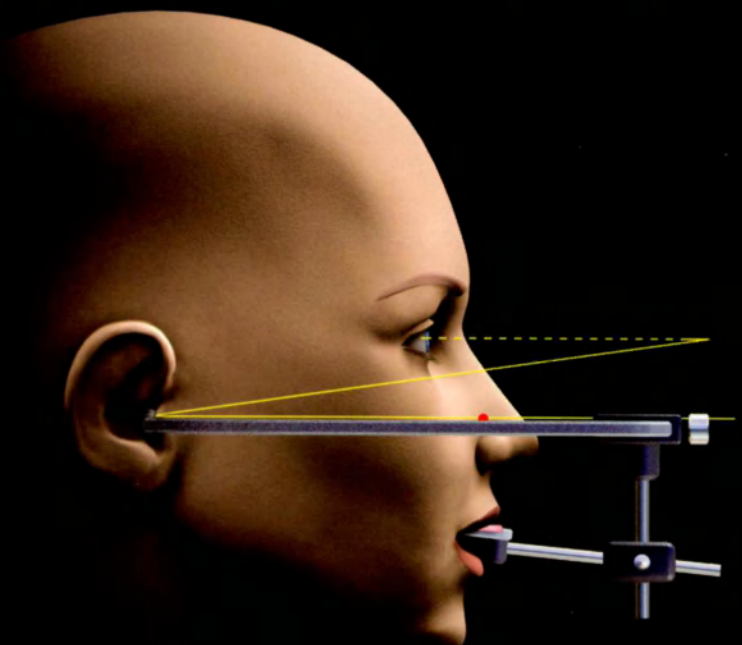
При отсутствии точных указаний стоматолога это может привести к тому, что зубной техник, пытаясь скорректировать видимый ему наклон, неправильно изменит положение передних зубов с неизбежными эстетическими и функциональными осложнениями. Кроме неправильного наклона моделей, использование франкфуртской или глазнично-шарнирной плоскости приводит к расположению обоих зубных рядов в артикуляторе ниже уровня головок нижней челюсти, в отличие от истинной клинической ситуации. Эта ошибка позиционирования в вертикальной плоскости может привести к возникновению окклюзионных препятствий.¹²⁶ По данным Pitchford, некоторые производители артикуляторов пытались устранить этот недостаток путем замены подглазничной точки на другой ориентир, чтобы исправить ошибку фиксации модели в артикуляторе и расположить лицевую дугу аналогично лицевым дугам, использующим в качестве ориентира произвольную плоскость (т.е. максимально параллельно эстетической ориентировочной плоскости). Таким образом, предпочтительнее использовать лицевую дугу, которая ориентируется на произвольную плоскость (см. рис. 1-9b, 1-10e – 1-10h), поскольку она позволяет воспроизвести в артикуляторе наклон окклюзионной плоскости и, соответственно, передних зубов. В таком случае зубной техник видит зубные ряды на моделях в артикуляторе аналогично тому, что стоматолог видит их у пациента, который держит голову прямо.

ЛИЦЕВАЯ ДУГА - ФРАНКФУРТСКАЯ ПЛОСКОСТЬ



> Рис. 1-9а

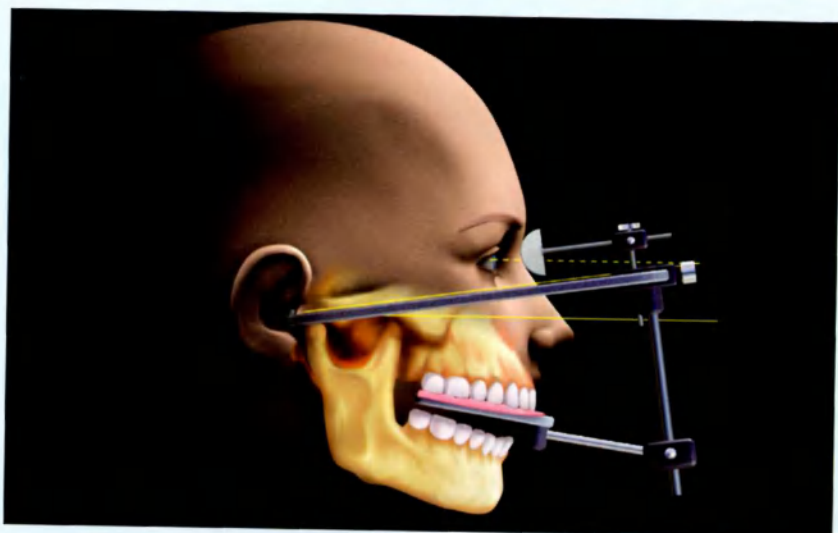
ЛИЦЕВАЯ ДУГА - ПРОИЗВОЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ



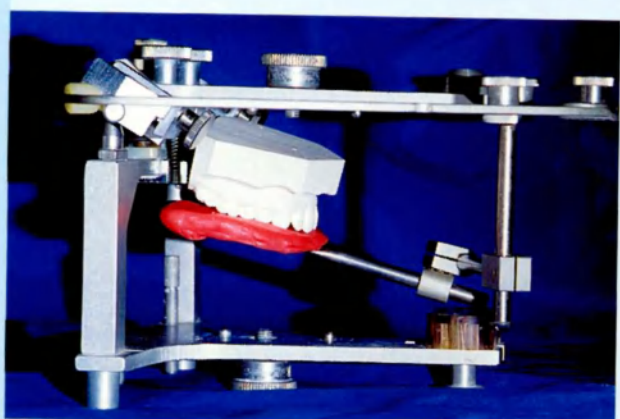
> Рис. 1-9б

РИС. 9 (а) При использовании в качестве ориентира для лицевой дуги франкфуртской плоскости и ровном положении головы пациента рамка лицевой дуги в переднем отделе поднимается кверху, образуя угол 8° к плоскости горизонта
(б) Если лицевая дуга в качестве ориентира использует произвольную плоскость, а пациент держит голову прямо, рамка лицевой дуги оказывается более или менее параллельна горизонту

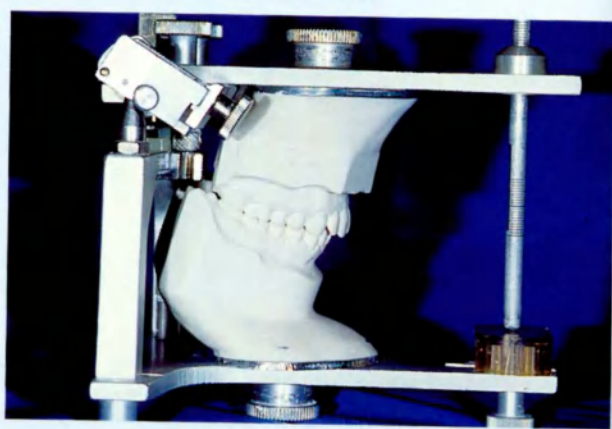
ЛИЦЕВАЯ ДУГА - ФРАНКФУРТСКАЯ ПЛОСКОСТЬ



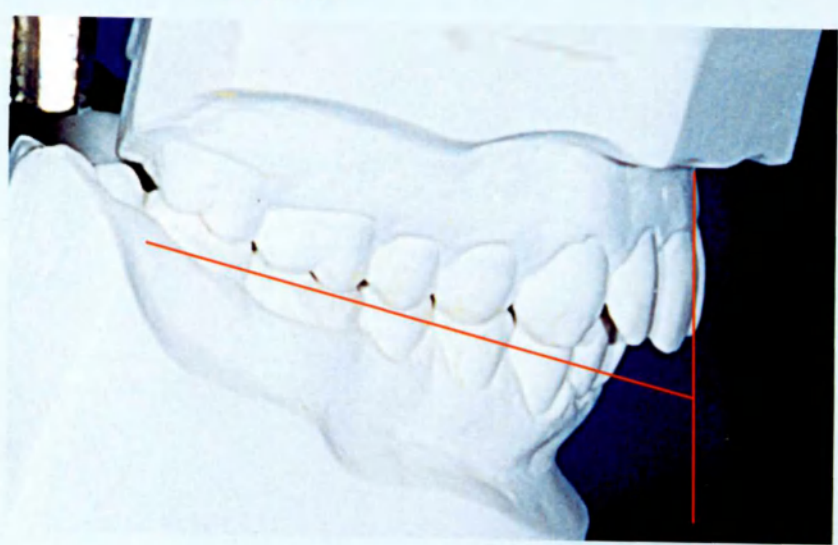
> Рис. 1-10а



> Рис. 1-10б



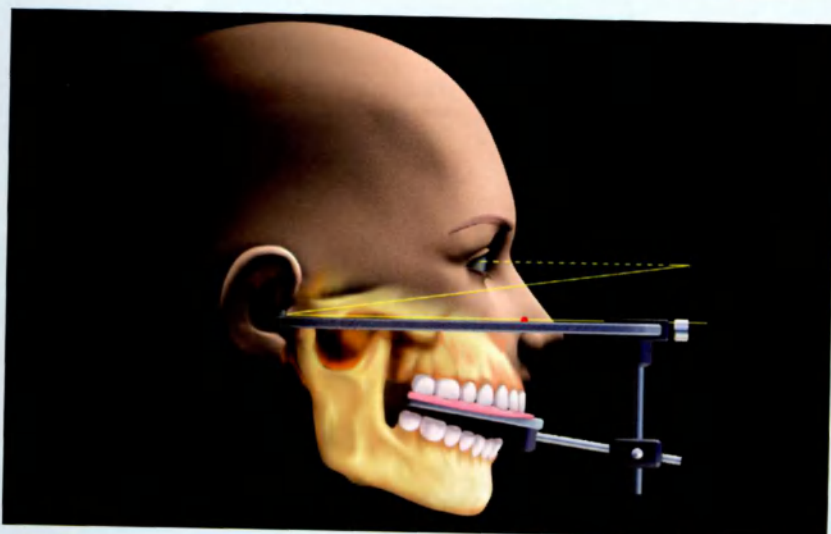
> Рис. 1-10с



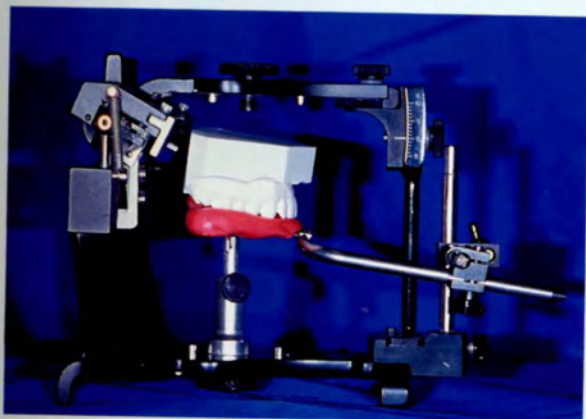
> Рис. 1-10д

РИС. 10 (а-д) Если в качестве ориентира для лицевой дуги используют франкфуртскую плоскость, фиксированные в артикуляторе модели сильно ротируются вниз с выраженным переднезадним наклоном окклюзионной плоскости

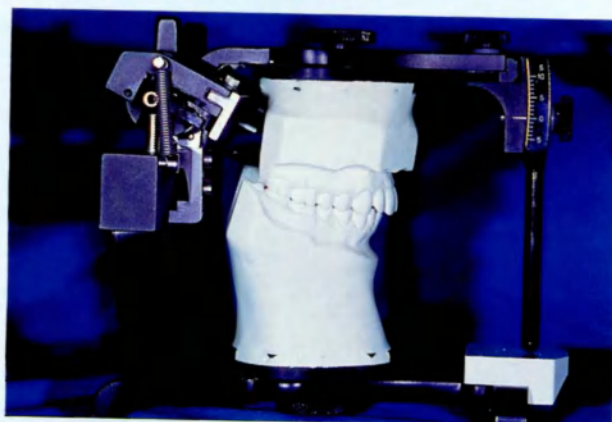
ЛИЦЕВАЯ ДУГА - ПРОИЗВОЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ



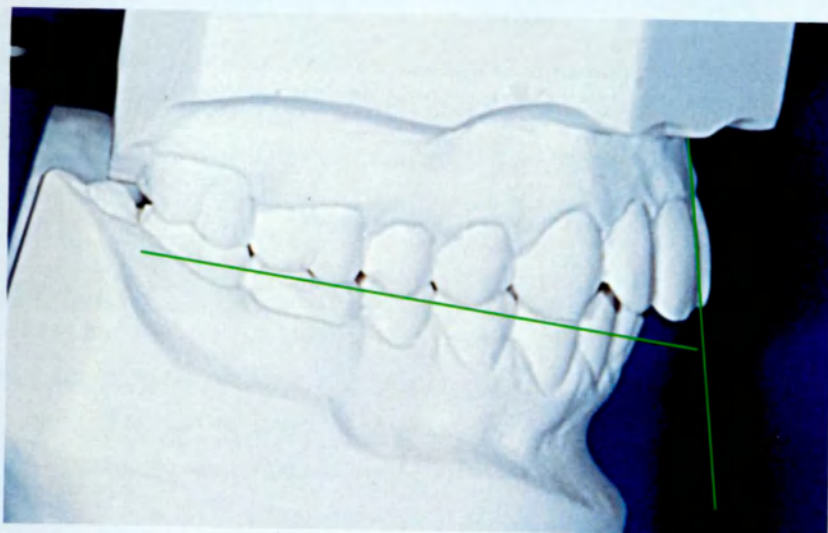
> Рис. 1-10е



> Рис. 1-10f



> Рис. 1-10g



> Рис. 1-10h

РИС. 10 (e-g) При использовании в качестве ориентира произвольной плоскости переднезадний наклон фиксированных в артикуляторе гипсовых моделей челюстей гораздо менее выражен
(h) Соответственно отмечается меньший наклон окклюзионной плоскости, а передние зубы располагаются более вестибулярно

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПЛОСКОСТИ

вид спереди

В гармоничном лице можно выделить несколько условных горизонтальных и вертикальных линий, находящихся в определенном соотношении между собой. Наиболее важные из них – это:

- **Межзрачковая линия:** проходит через центры зрачков глаз.
- **Комиссуральная линия:** проходит через уголки рта.
- **Срединная линия:** проходит вертикально через надпереносье (*glabella*), кончик носа, носогубную кожную складку и кончик подбородка.

Межзрачковую линию используют в качестве горизонтальной ориентировочной плоскости.⁹⁵ Она обычно параллельна комиссуральной линии и перпендикулярна срединной линии, что определяет гармонию лица (рис. 1-11).^{95,125,127–130}

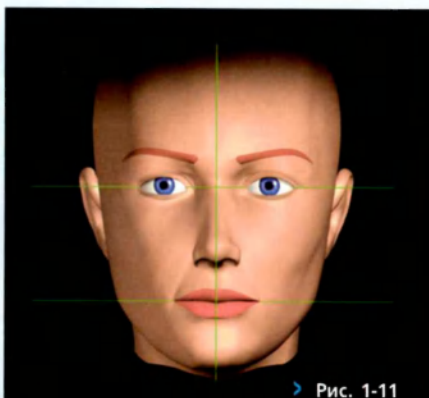
Однако глаза и губы не всегда располагаются параллельно горизонтальной плоскости. Одна или даже две эти линии могут быть не параллельны горизонту. В таких ситуациях в качестве идеального ориентира для ортопедической реабилитации принимают плоскость горизонта (рис. 1-12).¹²¹

Правильную оценку ориентировочных плоскостей проводят, когда пациент держит голову в естественном положении (см. том 1, главу 2).^{117,131–134}

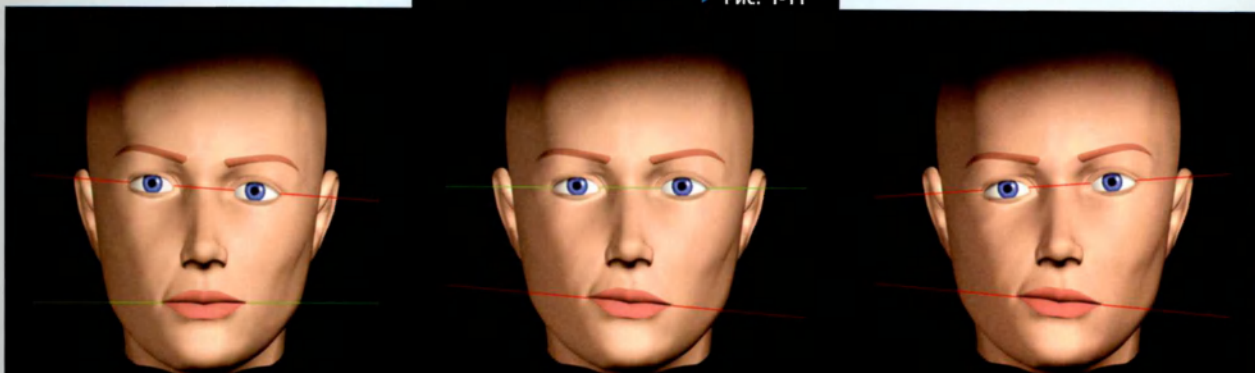
ЭСТЕТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Перед началом ортопедического лечения стоматолог должен передать в зуботехническую лабораторию информацию об истинном положении окклюзионной плоскости, вне зависимости от ее параллельности линии горизонта (рис. 1-13). Точная передача положения окклюзионной плоскости возможна только при правильном использовании лицевой дуги. Если окклюзионная плоскость наклонена, зубной техник увидит наклон на моделях в артикуляторе и, основываясь на указаниях стоматолога в соответствующем разделе лабораторной анкеты, внесет изменения для восстановления параллельности режущих краев с линией горизонта.

Гармония лица непосредственно зависит от параллельности окклюзионной плоскости и горизонта. Любой наклон сразу же становится заметен¹³⁵ и кажется неэстетичным (см. рис. 1-13). Однако если межзрачковая и комиссуральная линии одинаково наклонены и параллельны одна другой (картина общего наклона структур лица относительно горизонта), их можно использовать в качестве ориентиров для ортопедической реабилитации в соответствии с общим наклоном лица.



> Рис. 1-11



> Рис. 1-12a

> Рис. 1-12b

> Рис. 1-12c



> Рис. 1-12d

> Рис. 1-12e

> Рис. 1-12f



> Рис. 1-13a

> Рис. 1-13b

> Рис. 1-13c

РИС. 11 В гармоничном лице условно выделяют несколько горизонтальных и вертикальных линий, расположенных стандартно. Горизонтальность межзрачковой и коммиссуральной линий и перпендикулярность им срединной линии способствуют ощущению гармоничности лица

РИС. 12 (a–f) В естественных условиях не всегда наблюдается идеальная симметрия и параллельность межзрачковой линии, коммиссуральной линии и линии горизонта. Межзрачковая и коммиссуральная линии могут отклоняться от линии горизонта

РИС. 13 (a–c) Плоскость режущего края должна быть параллельна коммиссуральной линии и линии горизонта, даже если в естественных условиях или после неадекватного ортопедического лечения наблюдается достаточно большой наклон этой плоскости

ПЛОСКОСТЬ РЕЖУЩЕГО КРАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНА ГОРИЗОНТУ

ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

Правильное использование лицевой дуги позволяет точно воспроизвести клиническую ситуацию в зуботехнической лаборатории и правильно расположить модели челюстей в артикуляторе.^{117,129,134,136}

Большое внимание следует уделять правильной ориентации лицевой дуги, которую можно оценить, только располагаясь напротив пациента. Такая рекомендация кажется очевидной, однако именно отсутствие параллельности между рамкой лицевой дуги и плоскостью горизонта является одной из наиболее частых ошибок при ортопедической реконструкции переднего сегмента верхнего зубного ряда.^{115,117,129,136,137}

При использовании среднеанатомической лицевой дуги с ушными вставками наклон ее рамки не всегда возникает из-за анатомических причин, например разных уровней положения головок нижней челюсти и (или) наружных слуховых проходов. Чаще наклон вызван неточностями и неправильным позиционированием ушных вставок.

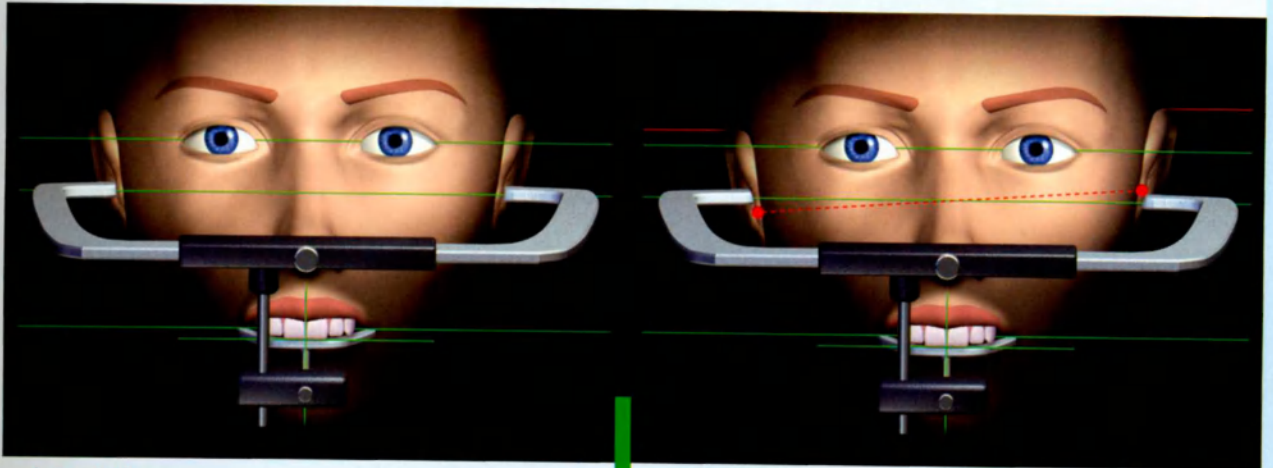
Если плоскость режущих краев пациента параллельна горизонту, рамку лицевой дуги нужно ориентировать горизонталь-

но, даже если головки нижней челюсти или наружные слуховые проходы располагаются на разных уровнях, а соединяющая их линия не параллельна горизонту (рис. 1-14а и 1-14b). Это позволяет правильно воспроизвести клиническую ситуацию в артикуляторе, сохраняя горизонтальную ориентацию плоскости режущих краев (рис. 1-14с и 1-14d).

В случаях, когда линия, соединяющая головки нижней челюсти или наружные слуховые проходы, не параллельна горизонту, искусственное достижение горизонтального положения рамки лицевой дуги неизбежно приведет к неточностям в регистрации шарнирной оси. Однако, по мнению Доусона,¹¹⁷ эта неточность не оказывает значительного эффекта на кривые смыкания зубов. При правильной регистрации соотношения челюстей на необходимой высоте прикуса эти небольшие неточности не имеют клинического значения. Выравнивание рамки лицевой дуги с плоскостью горизонта является определяющим фактором для эстетической и функциональной интеграции реставраций, поскольку зубной техник имеет возможность сохранить или добиться оптимального положения окклюзионной плоскости и вертикальности межрезцово-вой линии.

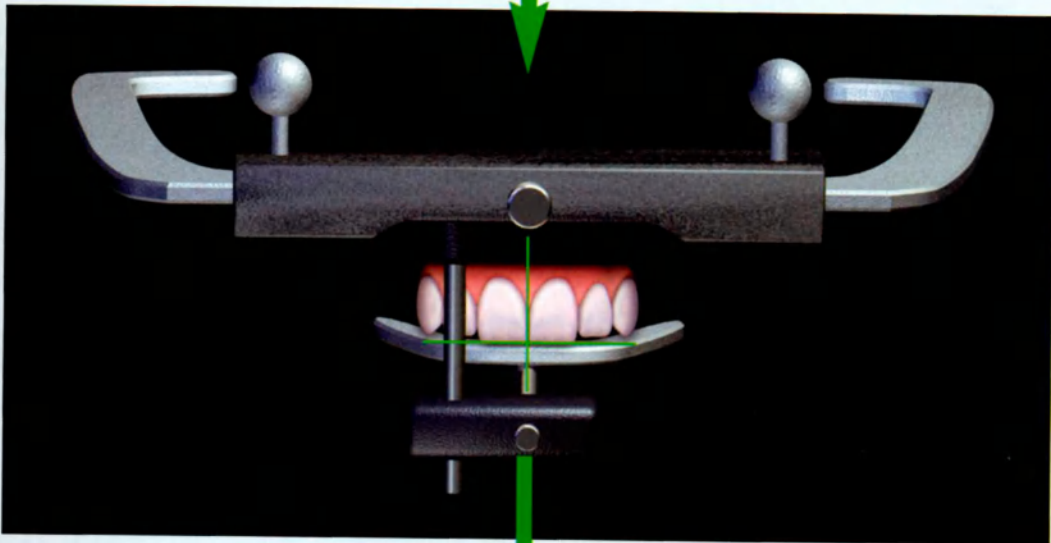
РИС. 14 (а) Для правильной передачи информации в лабораторию рамка лицевой дуги должна быть параллельна линии горизонта. Линия, соединяющая суставные головки артикулятора, параллельна горизонтальной плоскости (b–d) Даже если наружные слуховые проходы пациента расположены на разных уровнях и (или) имеется наклон межмышцелковой оси, стоматолог должен в любом случае расположить рамку лицевой дуги параллельно горизонту, чтобы зубной техник мог правильно воспроизвести клиническую ситуацию в артикуляторе.

ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

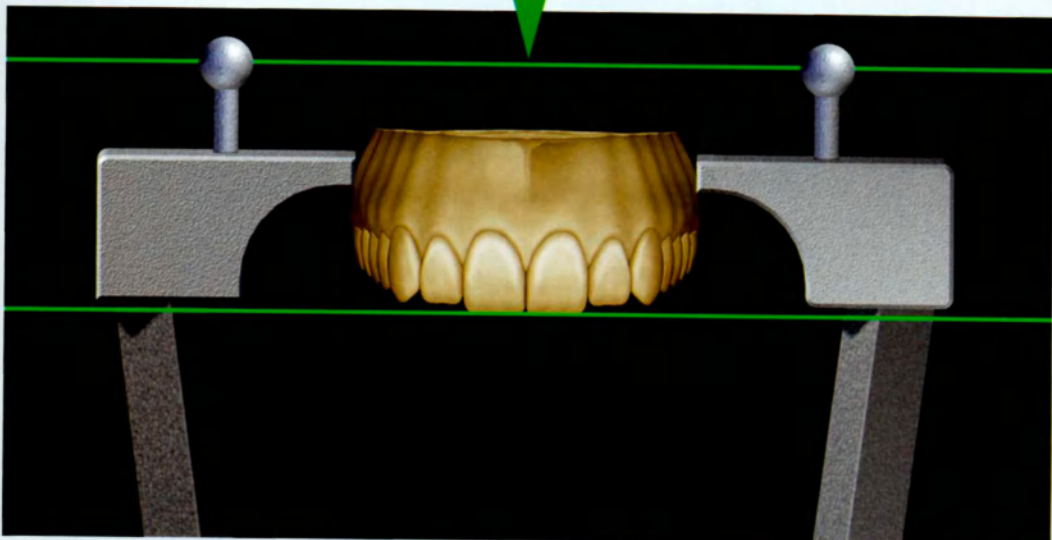


> Рис. 1-14а

> Рис. 1-14б



> Рис. 1-14с



> Рис. 1-14д

ПЛОСКОСТЬ РЕЖУЩЕГО КРАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНА ГОРИЗОНТУ

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

При неправильном позиционировании ушных вставок лицевой дуги (рис. 1-15а) или истинном неодинаковом положении головок нижней челюсти (рис. 1-15б) лицевая дуга регистрирует наклонную шарнирную ось, а модель верхней челюсти будет располагаться в артикуляторе под неправильным углом, поскольку шарнирная ось, зарегистрированная в наклонном положении, автоматически становится горизонтальной в артикуляторе (рис. 1-15с и 1-15д).

В артикуляторе ось головок нижней челюсти всегда параллельна горизонту. Если у пациента плоскость режущего края была параллельна горизонту, в условиях вышеописанной ситуации в артикуляторе она

отобразится с ложным наклоном (см. рис. 1-15д). В свою очередь, зубной техник будет вынужден исправить окклюзионную плоскость за счет реставраций, ориентируясь на положение рамки артикулятора (рис. 1-15е и 1-15ф). Неизбежным следствием этого является наклон плоскости режущих краев реставраций во рту, неприемлемый с эстетической точки зрения (рис. 1-15г).

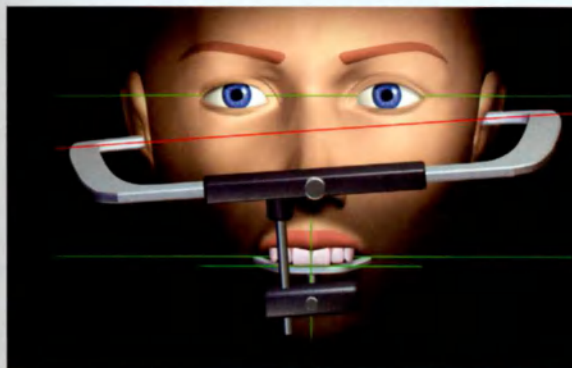
Если, стоя напротив пациента, стоматолог отмечает недостаточную параллельность рамки лицевой дуги с линией горизонта, можно точно воспроизвести исходную клиническую ситуацию в артикуляторе благодаря лишь незначительной коррекции: ушные вставки лицевой дуги смещают так, чтобы восстановить параллельность между рамкой лицевой дуги и горизонтальной плоскостью (см. рис. 1-16а – 1-16ф).^{115,117}

РИС. 15 (а и б) Рамка лицевой дуги может быть не параллельна горизонту из-за ее неправильного размещения или положения наружных слуховых проходов на разных уровнях и (или) наклона межмышцелковой оси (с и д) При регистрации положения верхней челюсти лицевой дугой с наклонно расположенной рамкой фиксированная в артикуляторе модель будет наклонена в сторону, противоположную наклону рамки артикулятора, несмотря на то что плоскость режущих краев пациента может быть параллельна горизонту (е–г) В таком случае, если зубной техник попытается на реставрациях исправить наклон окклюзионной плоскости и сделать ее параллельной горизонту, после установки этих реставраций в полости рта окажется, что окклюзионная плоскость имеет тот же наклон, что был у рамки лицевой дуги

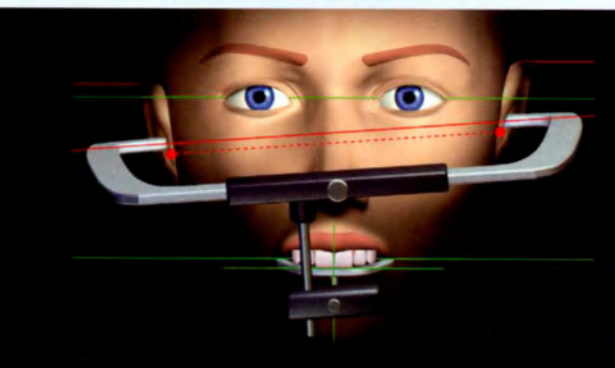
НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

Неправильное
наложение дуги

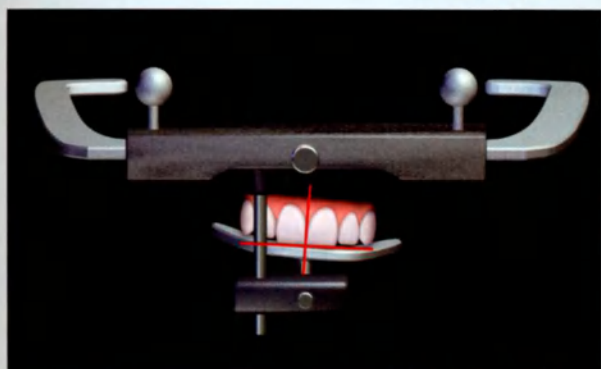
Расположение слуховых проходов
на разных уровнях



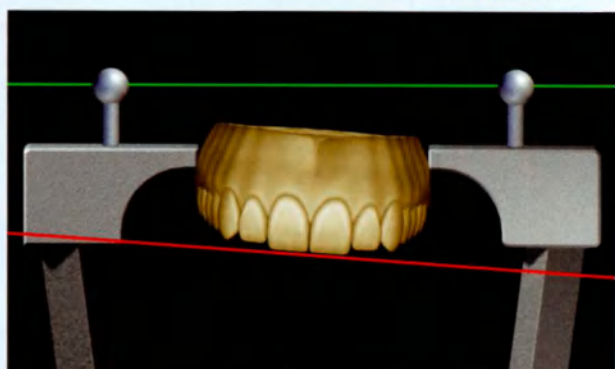
> Рис. 1-15a



> Рис. 1-15b



> Рис. 1-15c



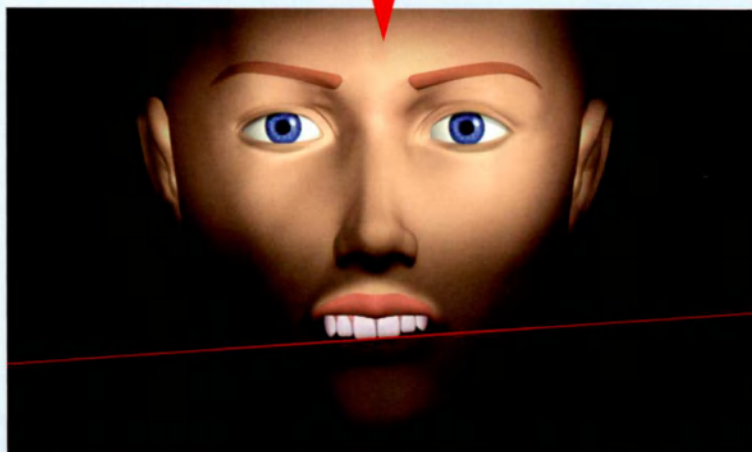
> Рис. 1-15d



> Рис. 1-15e

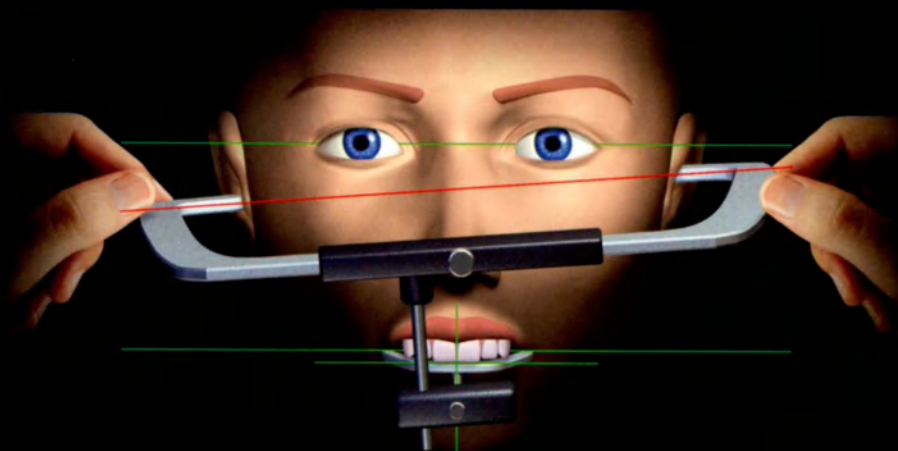


> Рис. 1-15f



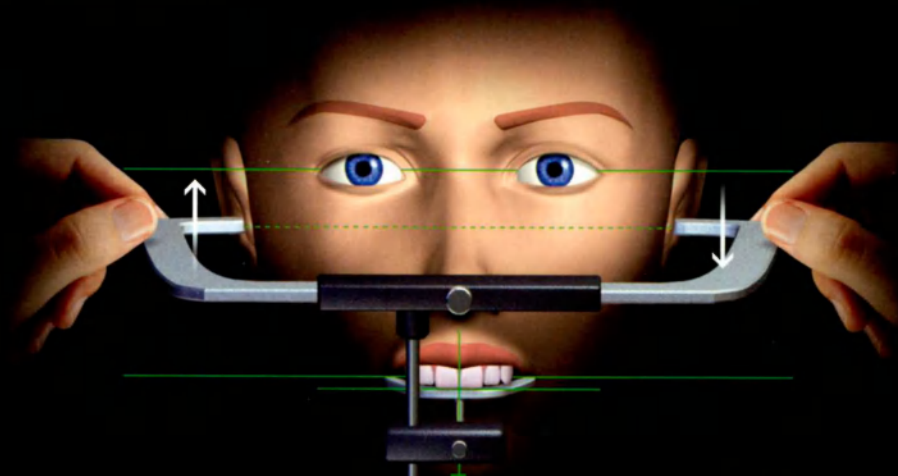
> Рис. 1-15g

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ - неправильное наложение дуги

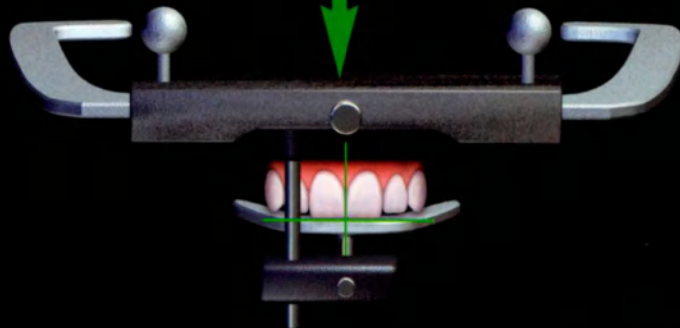


> Рис. 1-16а

КОРРЕКЦИЯ



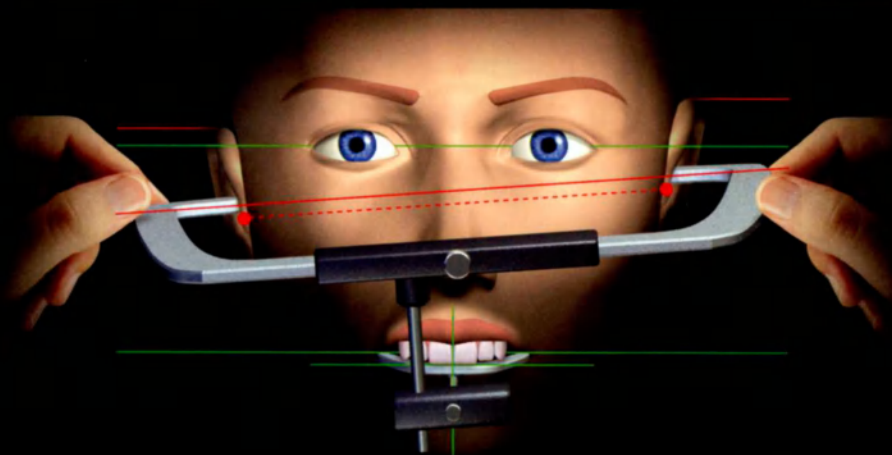
> Рис. 1-16с



> Рис. 1-16е

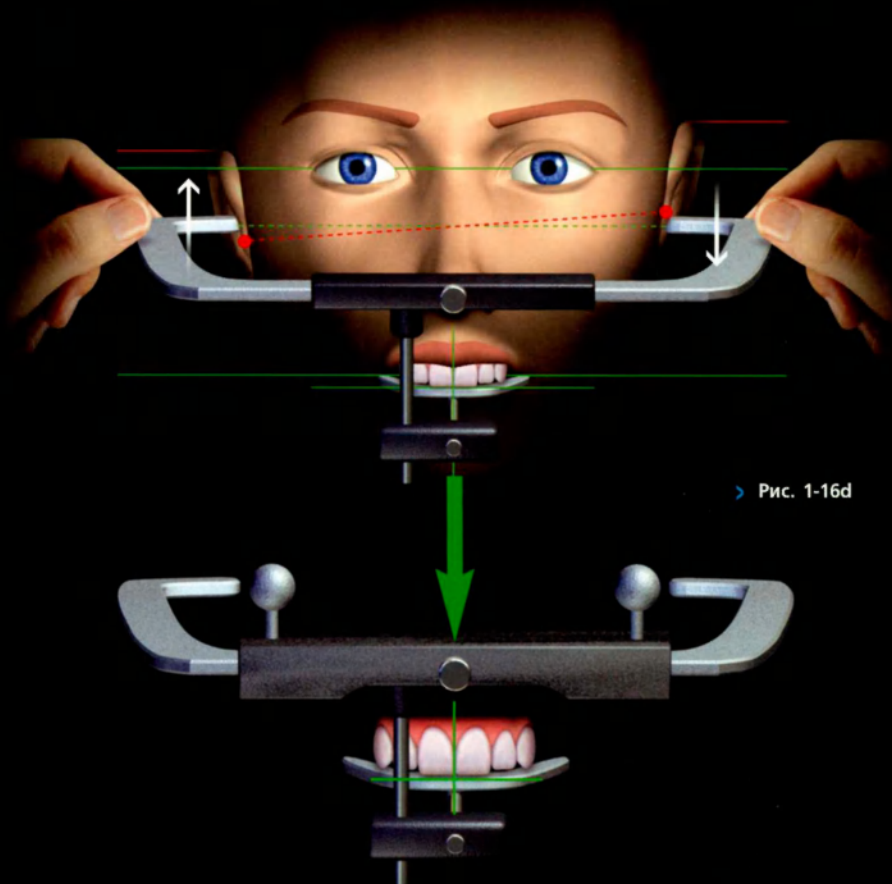
РИС. 16 (а-д) При неправильном наложении дуги, несимметричном расположении наружных слуховых проходов и (или) при истинном наклоне межмышцелковой оси наклонное положение рамки лицевой дуги можно легко скорректировать вручную, ориентируя ее параллельно горизонту, благодаря эластичности наружных слуховых проходов

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ - разноуровневое положение слуховых проходов



> Рис. 1-16b

КОРРЕКЦИЯ



> Рис. 1-16d

> Рис. 1-16f

РИС. 16 (е и ф) Это позволяет воспроизвести в артикуляторе действительное положение плоскости режущих краев

ПЛОСКОСТЬ РЕЖУЩЕГО КРАЯ НЕ ПАРАЛЛЕЛЬНА ГОРИЗОНТУ

ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

Когда плоскость режущего края пациента наклонена относительно горизонта, вне зависимости от наклона комиссуральной линии (рис. 1-17a и 1-17b), лицевую дугу необходимо ориентировать параллельно горизонту (рис. 1-17c), чтобы зубной техник мог правильно воспроизвести имеющийся наклон режущих краев в артикуляторе (рис. 1-17d и 1-17e).

После оценки возможности исправления наклона окклюзионной плоскости стоматолог должен указать в соответствующем разделе лабораторной анкеты методику коррекции. Если наклон плоскости режущих краев соответствует наклону контура

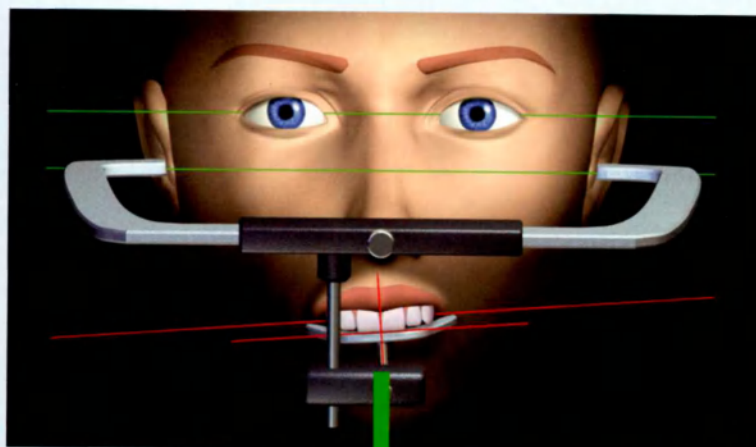
десневого края, то коррекция может подчеркнуть различия положения десневого края. При средней или высокой линии улыбки недостаток параллельности можно устранить с помощью пародонтологической операции, ортогнатической хирургии и (или) ортодонтических методов (рис. 1-17f). При низкой линии улыбки асимметричный уровень десневого края не является эстетической проблемой и вмешательство стоматолога может быть направлено только на достижение горизонтальной окклюзионной плоскости (рис. 1-17g). Для передачи зубному технику информации об истинной клинической ситуации в полости рта пациента и определения необходимой модификации, лицевую дугу ориентируют параллельно горизонту вне зависимости от наклона плоскости режущего края.



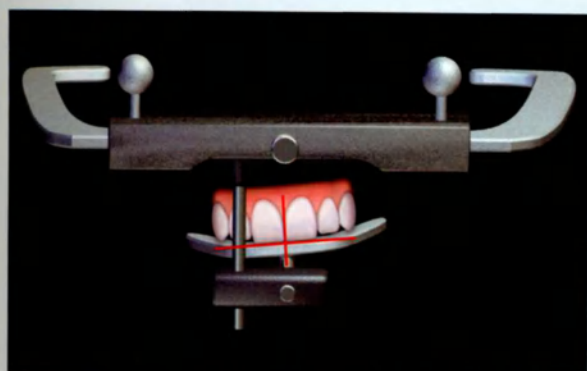
➤ Рис. 1-17a

РИС. 17 (a–d) При ориентации рамки лицевой дуги параллельно горизонту наклон плоскости режущего края будет точно отражен в артикуляторе (e и f) Зубной техник увидит этот наклон и внесет изменения в соответствии с указаниями стоматолога из лабораторной анкеты. Значительная коррекция окклюзионной плоскости обычно возможна только в случае комплексной реабилитации (g) Исправлено несоответствие межзачковой линии и плоскости режущего края. Восстановлено горизонтальное положение плоскости режущего края

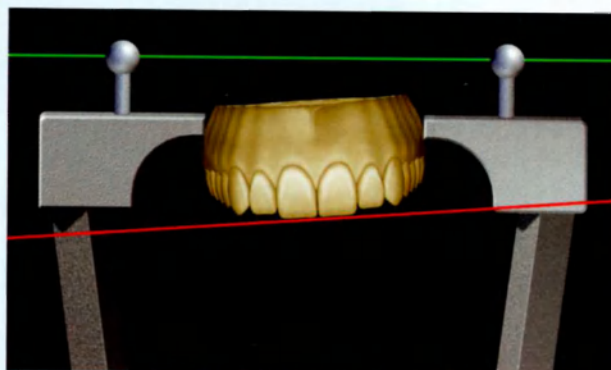
ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ



> Рис. 1-17b



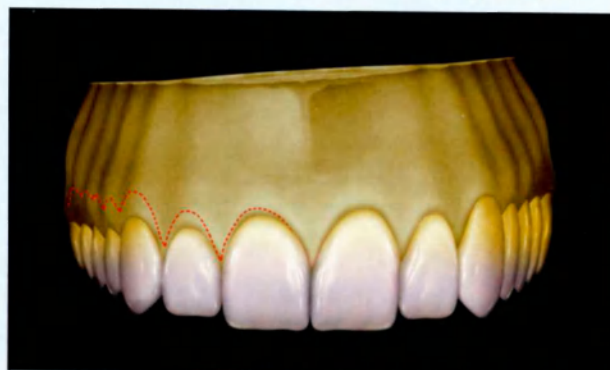
> Рис. 1-17c



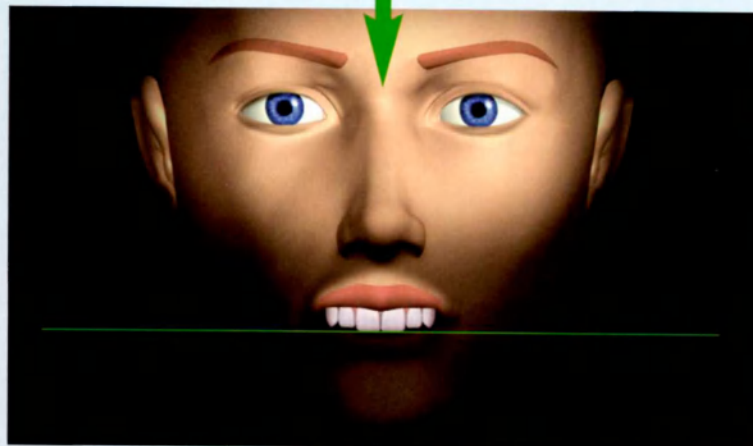
> Рис. 1-17d



> Рис. 1-17e



> Рис. 1-17f



> Рис. 1-17g

ПЛОСКОСТЬ РЕЖУЩЕГО КРАЯ НЕ ПАРАЛЛЕЛЬНА ГОРИЗОНТУ

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

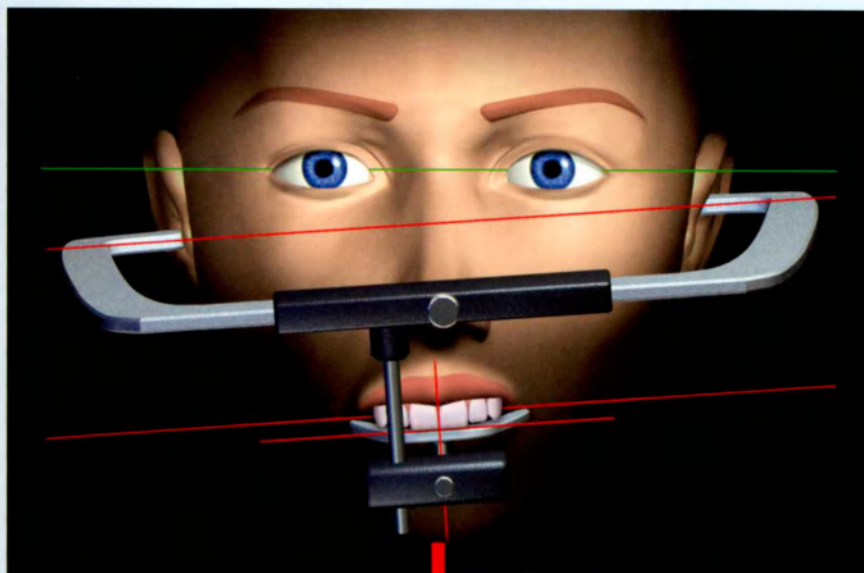
Когда наклону плоскости режущего края сопутствуют разные уровни положения головок нижней челюсти и (или) наружных слуховых проходов, стоматолог может ошибиться и расположить лицевую дугу параллельно наклонной окклюзионной плоскости (рис. 1-18a). Ошибка также может возникнуть из-за неправильного размещения ушных вставок лицевой дуги. В обоих случаях зубной техник будет видеть окклюзионную плоскость в параллельной рамке артикулятора (рис. 1-18b и 1-8c). При отсутствии специальных указаний на изменение наклона окклюзионной плоскости зубной техник изготовит реставрации без каких-либо поправок. Готовые реставрации в полости рта будут иметь тот наклон окклюзионной плоскости режущего края, который в свое время был неправильно зарегистрирован лицевой дугой (рис. 1-18d). Однако если после неправильного использования лицевой дуги стоматолог укажет в лабораторной анкете перечень необходимых изменений

для исправления наклона окклюзионной плоскости и осей зубов, то зубной техник не сможет проверить указанные несоответствия относительно горизонтальной плоскости на модели в артикуляторе. В таком случае эффективная коммуникация стоматолога с зуботехнической лабораторией позволит быстро обнаружить ошибку и легко исправить ее с помощью новой регистрации положения верхней челюсти лицевой дугой.

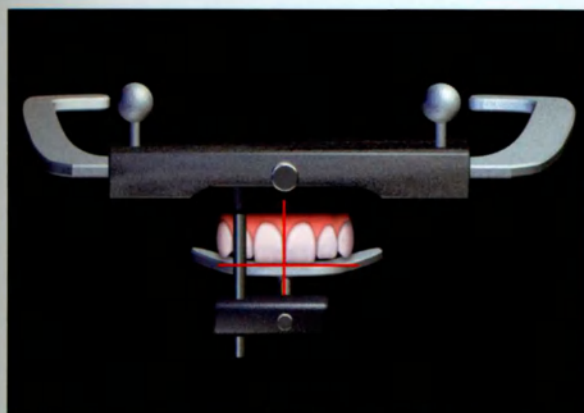
Как сообщалось выше, отсутствие параллельности между окклюзионной плоскостью, межзрачковой, комиссуральной линиями и горизонтальной плоскостью встречается довольно часто, что приводит к неправильной ориентации лицевой дуги. Вне зависимости от наклона одной или более ориентировочных линий, стоматолог должен правильно передавать зубному технику клиническую информацию для установки моделей в артикуляторе, при необходимости корректируя положение рамки лицевой дуги, добиваясь ее параллельности с плоскостью горизонта (рис. 1-19).

РИС. 18 (а и b) Если при наклоне плоскости режущих краев рамку лицевой дуги не ориентируют параллельно горизонту, а располагают аналогично режущему краю, в артикуляторе плоскость режущего края модели будет расположена идеально (с и d) При отсутствии специальных указаний от стоматолога зубной техник придерживается ориентиров окклюзионной плоскости, которая кажется горизонтальной, однако после завершения работы и установки реставраций в полости рта пациента окажется, что окклюзионная плоскость опять имеет наклон

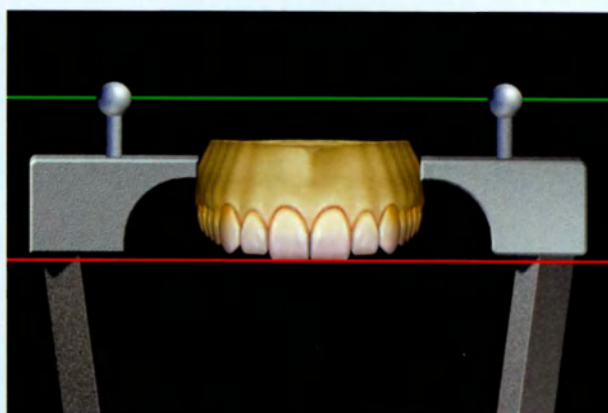
НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ



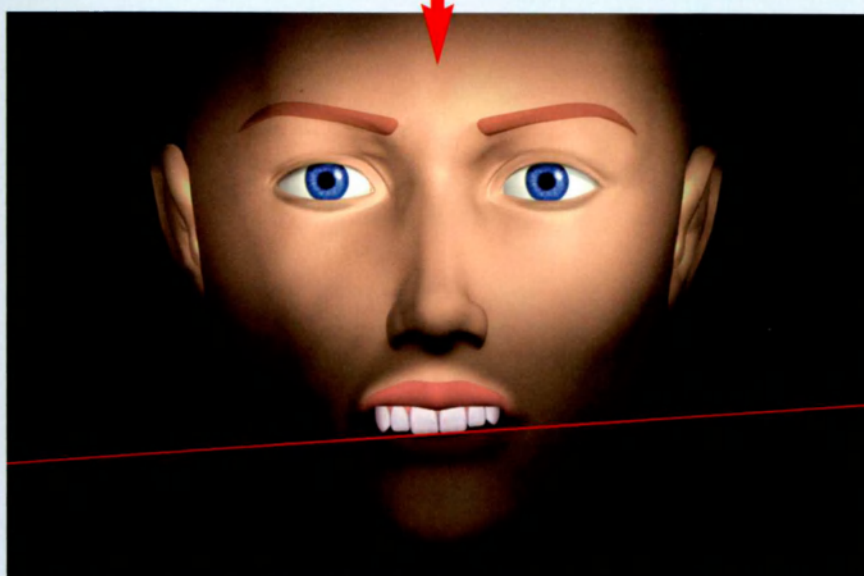
> Рис. 1-18а



> Рис. 1-18б

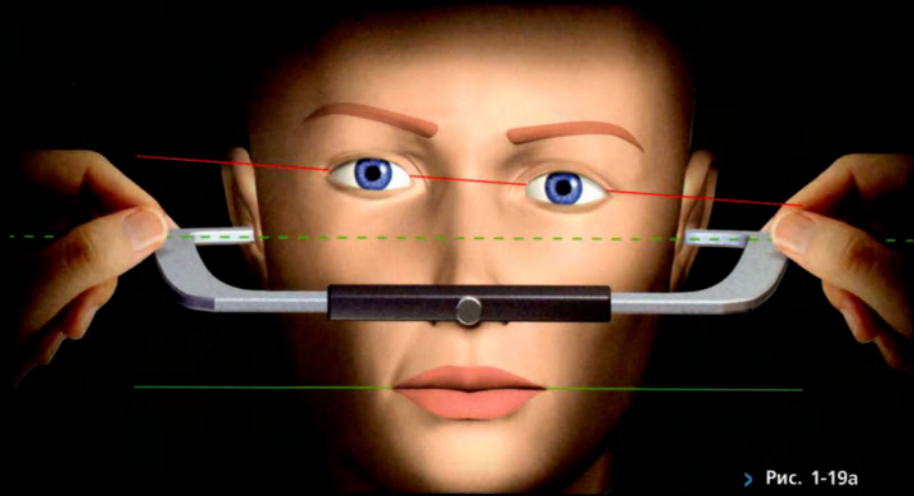


> Рис. 1-18с

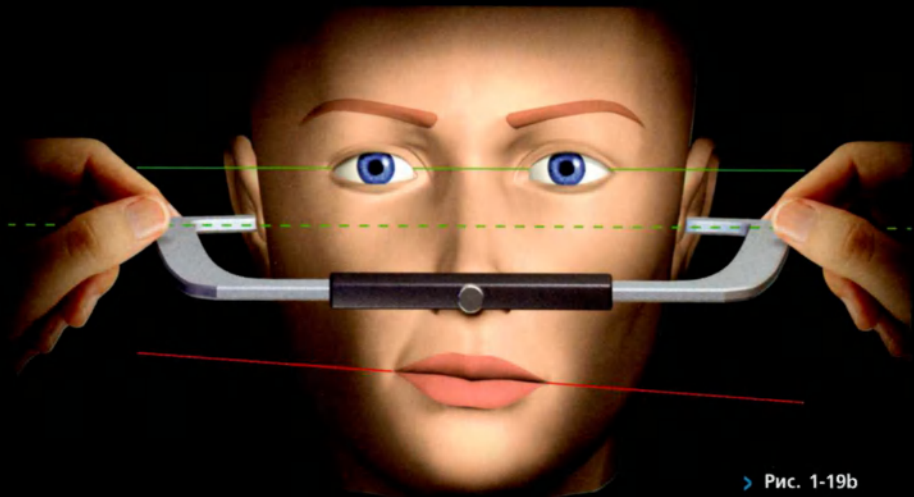


> Рис. 1-18д

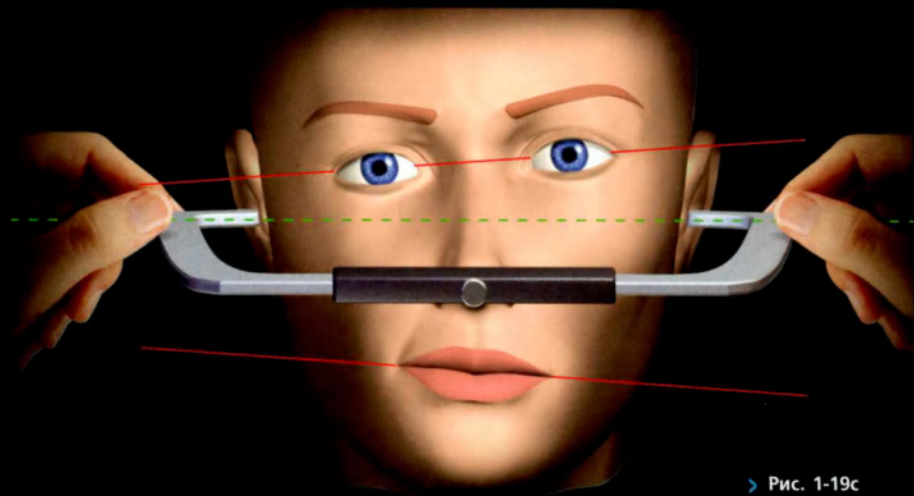
ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ



> Рис. 1-19а



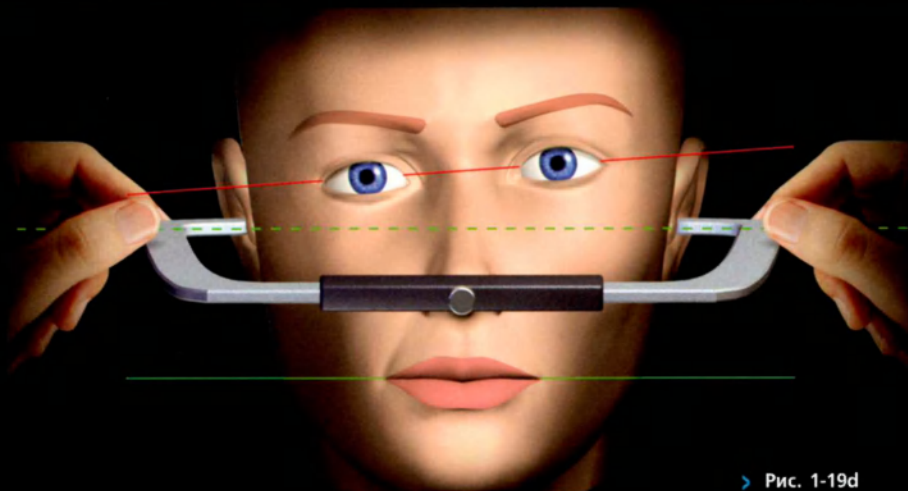
> Рис. 1-19б



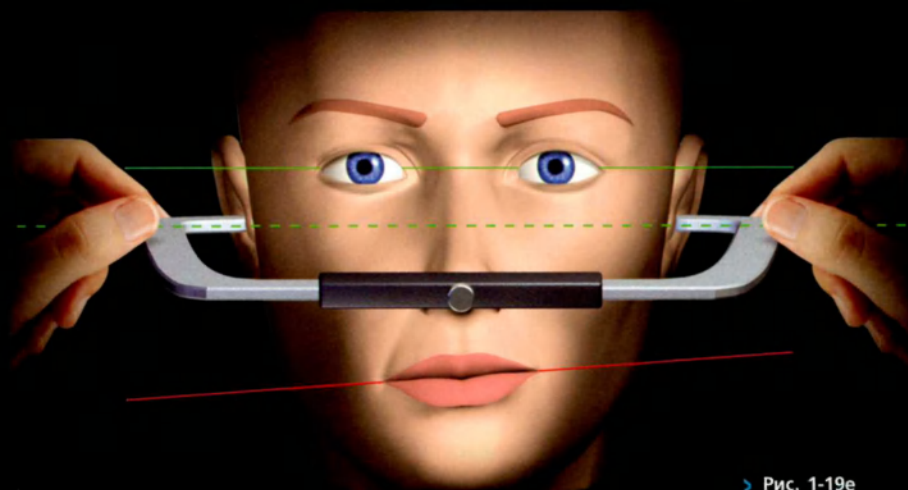
> Рис. 1-19с

РИС. 19 (а–г) Оклюзионная плоскость, межзрчковая линия и комиссуральная линия не всегда параллельны друг другу и плоскости горизонта и могут располагаться под разными углами в разных сочетаниях. В этих случаях горизонтальная плоскость

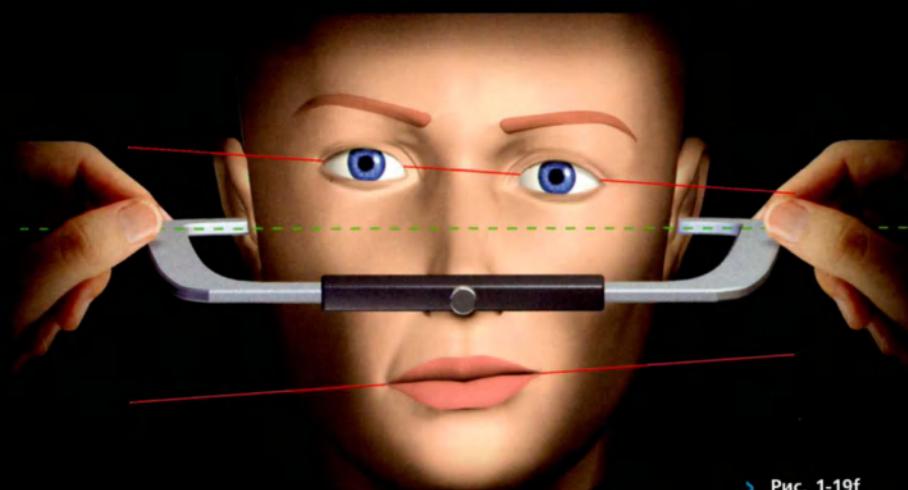
ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ



> Рис. 1-19d



> Рис. 1-19e



> Рис. 1-19f

является лучшим ориентиром для правильной ориентации лицевой дуги. Стоматолог, встав напротив пациента, должен проверить параллельность рамки лицевой дуги плоскости горизонта. При наклоне рамки лицевой дуги ее надо поправить

ОБЩИЙ НАКЛОН ЛИНИЙ ЛИЦА

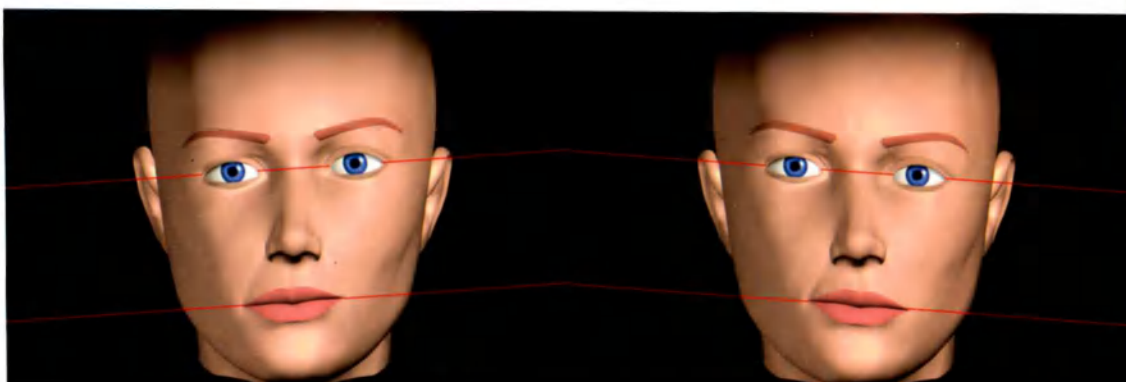
ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

У некоторых пациентов ориентировочные линии располагаются наклонно по отношению к горизонту и параллельны между собой (рис. 1-20). Это особенно заметно, когда асимметрия левой и правой половины лица придает ему общий наклонный вид (см. том 1, главу 2). В таких случаях иногда невозможно добиться параллельности окклюзионной плоскости с горизонтом даже за счет комплексной реабилитации.

Для гармоничного сочетания реставраций с лицом пациента рамка лицевой дуги должна быть ориентирована параллельно индивидуальным ориентировочным лини-

ям, несмотря на их наклон относительно линии горизонта.

В результате фиксированные в артикуляторе модели будут казаться зубному технику идеально расположенными относительно горизонтальной плоскости (рис. 1-21). Фотографии таких пациентов, как правило, позволяют предоставить лаборатории нужную информацию. Обнаружив несоответствие между наклоном окклюзионной плоскости на фотографиях и режущими краями гипсовых моделей, расположенных параллельно рамке артикулятора, зубной техник может начать сомневаться в правильности выбора тактики лечения, предложенной стоматологом и одобренной пациентом.

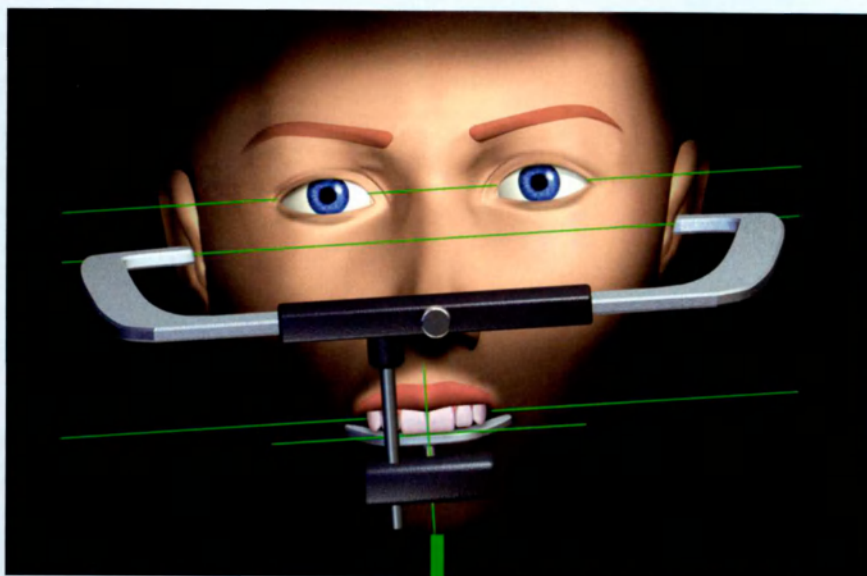


➤ Рис. 1-20а

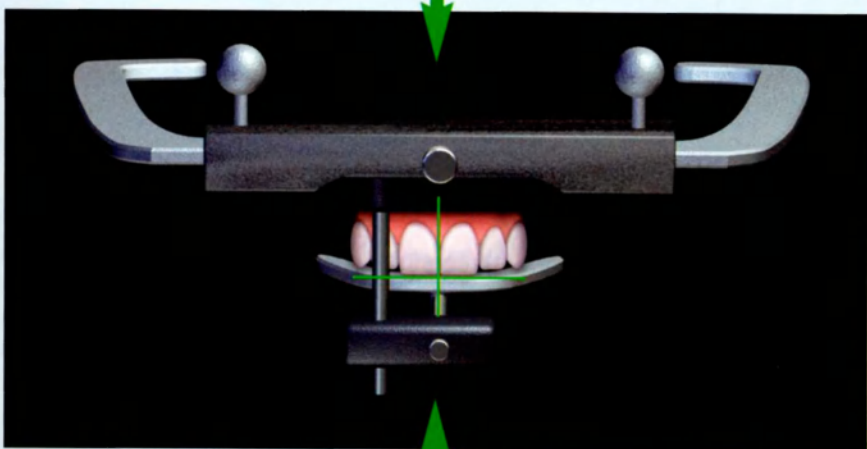
➤ Рис. 1-20б

- РИС. 20** (а и б) Иногда наблюдается общий наклон черт лица, когда горизонтальные ориентировочные линии и режущий край располагаются под углом к плоскости горизонта, но параллельны между собой, что делает лицо одновременно асимметричным и гармоничным
- РИС. 21** (а и с) В подобных случаях для гармоничного сочетания реставраций с общим наклоном лица необходимо зарегистрировать наклон плоскости режущего края лицевой дугой, параллельной не плоскости горизонта, а наклонным ориентировочным линиям
(б) Зубной техник, информированный о такой особенности работы, в артикуляторе будет иметь идеальное сочетание окклюзионной плоскости с горизонтом (рамкой артикулятора) и поэтому не станет вносить никаких изменений в расположение реставраций

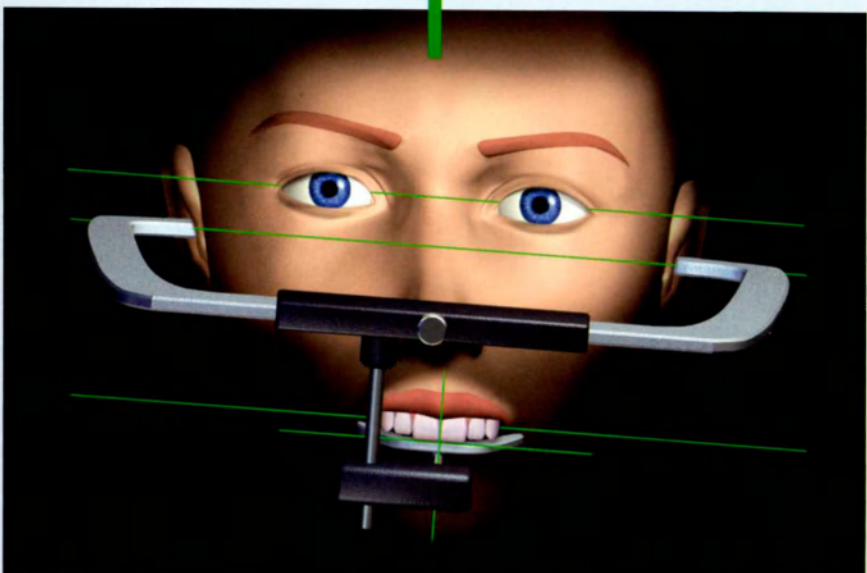
ПРАВИЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ



> Рис. 1-21а



> Рис. 1-21б



> Рис. 1-21с

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Если межзрачковая линия параллельна горизонту и выбрана в качестве ориентировочной плоскости, стоматолог может легко расположить рамку лицевой дуги, стоя напротив пациента и ориентируясь на его глаза. При сомнениях относительно параллельности рамки лицевой дуги и линии горизонта можно использовать строительный уровень (рис. 1-22).

Среднеанатомическая и кинематическая лицевые дуги

Все предложения, сделанные до настоящего момента в отношении воспроизведения истинной окклюзионной плоскости, не подходят при использовании кинематической лицевой дуги. Если головки нижней челюсти расположены асимметрично (одна выше другой), стоматолог вынужден смириться с возникающим наклоном рамки кинематической лицевой дуги без возможности внести какие-либо измене-

ния, поскольку это противоречит назначению инструмента, направленного на поиск истинной шарнирной оси¹²⁰ (рис. 1-23а). В этих случаях зубной техник, который не может имитировать наклон межмышцелковой оси (поскольку даже на полностью регулируемом артикуляторе головки нижней челюсти расположены на горизонтальной плоскости и обычно не регулируются по высоте), видит, что модель верхней челюсти имеет другой наклон окклюзионной плоскости по сравнению с тем, что он видит у пациента (рис. 1-23b и 1-23c). При отсутствии особых указаний со стороны стоматолога это может привести к тому, что зубной техник попытается исправить наклон окклюзионной плоскости с помощью изменения высоты зубов (рис. 1-23d и 1-23e). После установки реставраций в полости рта неправильная ориентация протеза в контексте особенностей лица пациента приведет к выраженным эстетическим и функциональным нарушениям¹²⁴ (рис. 1-23f).



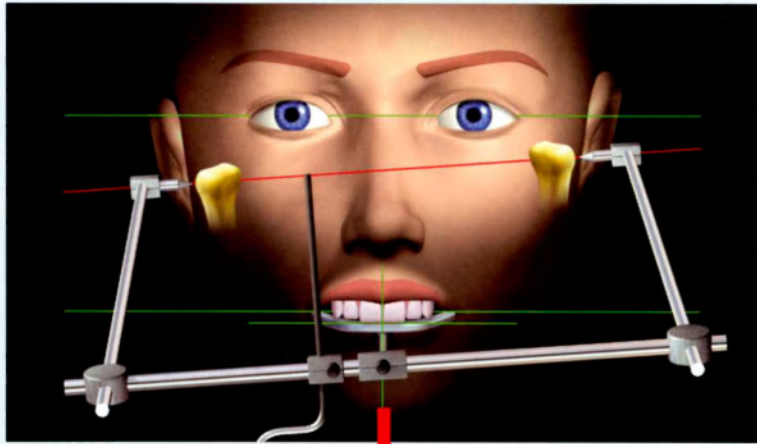
> Рис. 1-22а



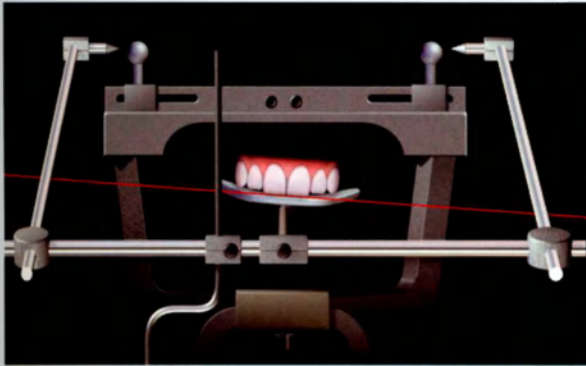
> Рис. 1-22б

РИС. 22 (а и б) Чтобы удостовериться, что рамка лицевой дуги правильно расположена относительно плоскости горизонта, можно использовать строительный уровень

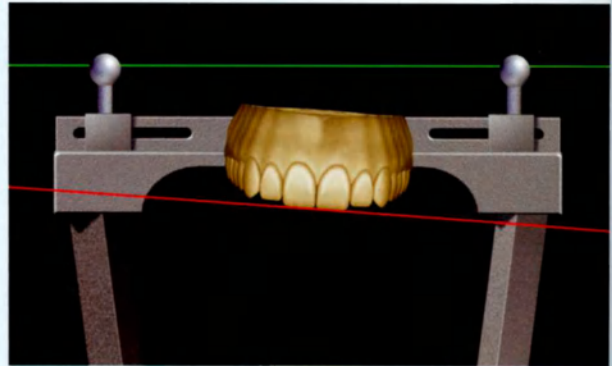
РИС. 23 (а–с) Для использования кинематической лицевой дуги необходимо предварительно определить истинную шарнирную (межмышцелковую) ось с помощью пантографа или аксиографа. Если плоскость режущих краев параллельна горизонту, но межмышцелковая ось располагается под углом, рамка лицевой дуги будет располагаться не параллельно горизонту. В результате этого плоскость режущего края в артикуляторе будет иметь зеркально противоположный наклон (d и f) Если зубной техник, не имея особых указаний, решит выровнять плоскость режущего края с плоскостью горизонта, в полости рта плоскость режущих краев реставраций будет иметь тот же наклон, что имела лицевая дуга



> Рис. 1-23а



> Рис. 1-23б



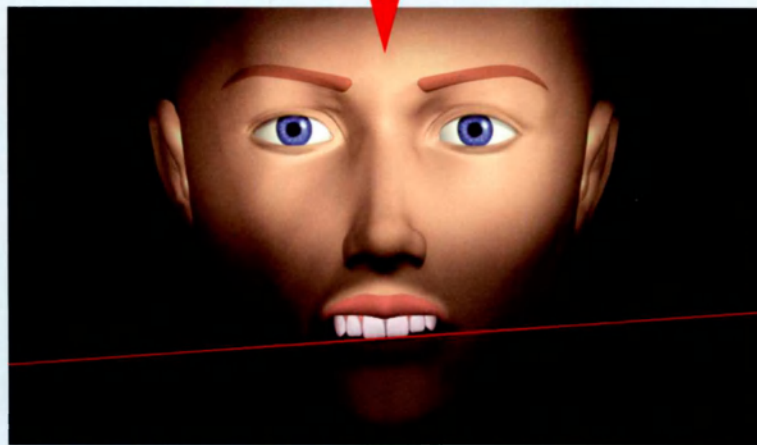
> Рис. 1-23с



> Рис. 1-23д



> Рис. 1-23е



> Рис. 1-23ф

ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ

При наличии оттисков челюстей, регистрационных оттисков в ЦС и при протрузии лицевой дуги с зафиксированным положением верхней челюсти зубной техник имеет всю информацию, необходимую для установки моделей челюстей в артикулятор (рис. 1-24). Артикуляторы являются механическими устройствами, позволяющими воспроизвести статические и динамические взаимоотношения верхней и нижней зубных дуг в пространстве.¹⁰⁵

ПОЛНОСТЬЮ РЕГУЛИРУЕМЫЙ АРТИКУЛЯТОР

Для индивидуального программирования полностью регулируемого артикулятора (рис. 1-25а) необходимо провести пантографическое исследование после полного расслабления жевательной мускулатуры. Это позволяет стоматологу и зубному технику проанализировать пограничные движения нижней челюсти и точно отрегулировать наклон ее головки и путь суставного сдвига артикулятора, поскольку его

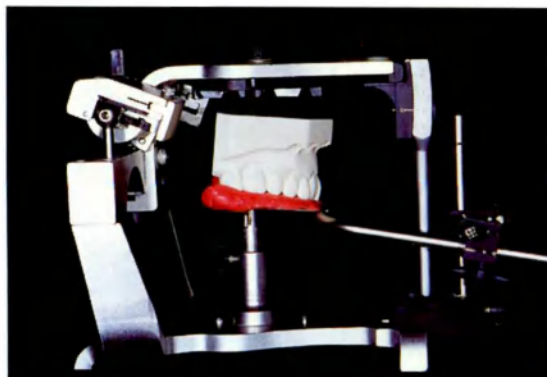
суставные ямки имеют регулируемые стенки, в том числе снабженные изогнутыми вставками (рис. 1-25b и 1-25c). Полностью регулируемый артикулятор полезен при проведении стоматологической реабилитации в сложных случаях, хотя его настройка может показаться трудоемкой при отсутствии достаточного опыта работы с такими аппаратами, что чревато ошибками.^{112-114,116}

ПОЛУРЕГУЛИРУЕМЫЙ АРТИКУЛЯТОР

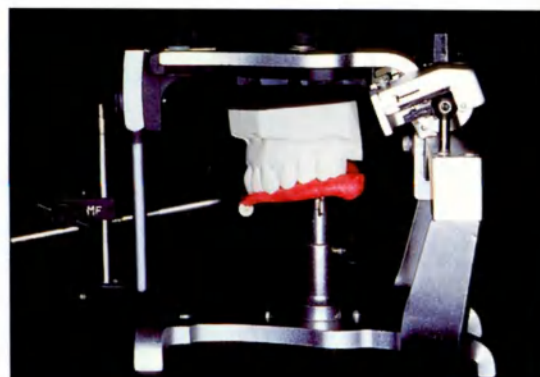
Полурегулируемые артикуляторы (рис. 1-26а) более распространены в стоматологической практике, чем полностью регулируемые, но позволяют изменять лишь некоторые параметры суставной ямки:

- Наклон суставного бугорка.
- Прогрессирующий боковой сдвиг.
- Немедленный боковой сдвиг.

Показатели для программирования артикулятора определяет стоматолог на основе анализа окклюзии пациента или с по-

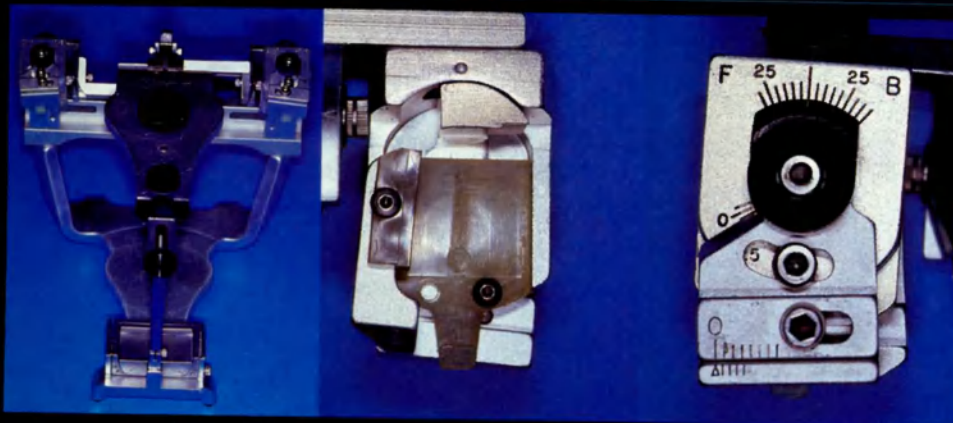


➤ Рис. 1-24а



➤ Рис. 1-24б

ПОЛНОСТЬЮ РЕГУЛИРУЕМЫЙ АРТИКУЛЯТОР

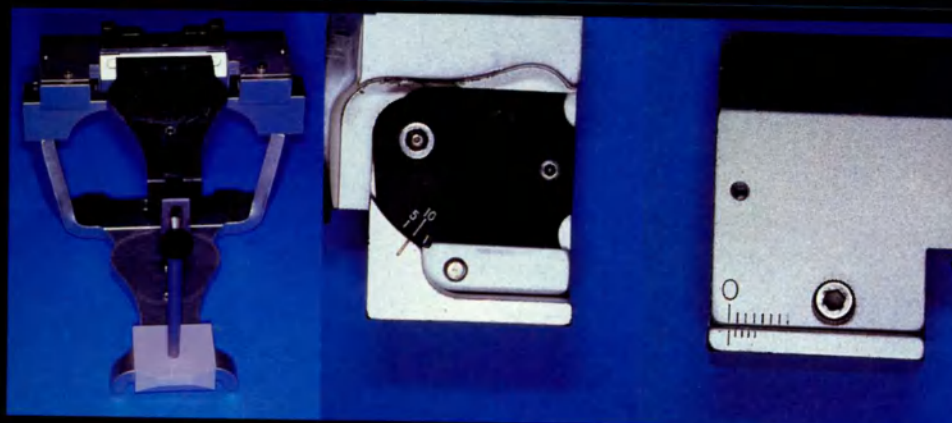


> Рис. 1-25а

> Рис. 1-25б

> Рис. 1-25с

ПОЛУРЕГУЛИРУЕМЫЙ АРТИКУЛЯТОР



> Рис. 1-26а

> Рис. 1-26б

> Рис. 1-26с



> Рис. 1-27а

> Рис. 1-27б

> Рис. 1-27с

> Рис. 1-27д

РИС. 24 (а и б) Модель верхней челюсти фиксирована в артикуляторе с помощью лицевой дуги

РИС. 25 (а-с) Полностью регулируемый артикулятор позволяет задать все параметры суставных ямок

РИС. 26 (а-с) Полурегулируемый артикулятор в меньшей степени позволяет изменять параметры по сравнению с полностью регулируемым артикулятором

РИС. 27 (а-д) Полурегулируемые артикуляторы разных моделей одного производителя взаимозаменяемы с помощью калибратора, который позволяет устанавливать одинаковые настройки всем используемым инструментам

мощью среднеанатомических значений. Артикулятор (рис. 1-27) программируют так, чтобы придать реставрациям необходимую окклюзионную стабильность и гарантировать размыкание жевательных зубов при всех экскурсионных движениях нижней челюсти.

Регулирование суставного пути (задняя настройка) и передней направляющей (передняя настройка) позволяет добиться размыкания жевательных зубов. Как показал Славичек (Slavicek)¹³⁸ на основе аксиографических исследований более 3000 пациентов, наклон передней направляющей не совпадает с наклоном суставного пути. Произвольная установка передней направляющей аналогично четкому наклону суставного пути может вызвать функциональные расстройства со значительным затруднением экскурсионных движений нижней челюсти. Передняя направляющая, созданная на основе относительно пологого суставного пути, может, в противоположность этому, привести к излишнему укорочению и вестибулярному смещению режущих краев резцов с неизбежным затруднением смыкания губ и нарушением дикции, к эстетическим и функциональным нарушениям.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ АРТИКУЛЯТОРА

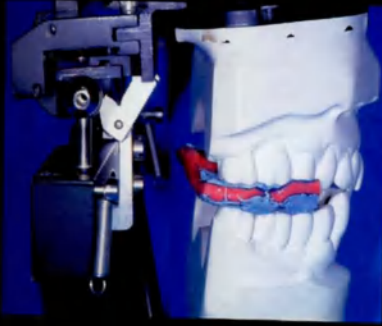
Во избежание возникновения препятствий в дистальных отделах зубных рядов при эксцентричных движениях нижней челюсти полурегулируемый артикулятор может быть запрограммирован следующим образом.

Наклон суставного возвышения

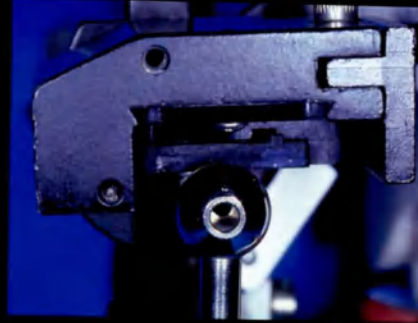
Изменяют наклон задней стенки суставного возвышения, по которому скользит мыщелок при протрузионных и нерабочих движениях нижней челюсти. Рекомендуется регистрировать протрузионное соотношение, позволяющее точнее настроить артикулятор (рис. 1-28), хотя нельзя исключать необходимость некоторой коррекции окклюзии в полости рта. По данным Lundeen,^{139,140} суставной угол в среднем составляет 45°. Произвольная установка данного параметра намного меньше этой величины, например 20° (рис. 1-29), почти всегда приводит к более выраженному размыканию жевательных зубов в полости рта по сравнению с артикулятором.¹⁴¹ Помимо этого, полурегулируемые артикуляторы обычно имеют пологий суставной путь по сравнению с реальным суставным путем. Это приводит к еще большему размыканию жевательных

- РИС. 28** (а–е) После установки протрузионного регистрационного оттиска можно отрегулировать параметры суставной ямки. В данном случае наклон сагиттального суставного пути составляет примерно 40°
(f) После удаления воскового регистрационного оттиска зафиксированный угол сагиттального суставного пути позволяет достигать размыкания жевательных сегментов зубных рядов
- РИС. 29** (а и b) При отсутствии протрузионного регистрационного оттиска угол сагиттального суставного пути можно установить произвольно на 20°
(с) В этом случае разобщение дистальных сегментов зубных рядов на моделях в артикуляторе будет менее выражено, что отразится на морфологии жевательных зубов
- РИС. 30** (а и b) Такая настройка углов сагиттального суставного пути артикулятора (20°) предотвращает возникновение контактов жевательных зубов в условиях полости рта, поскольку при дизокклюзионных движениях будет происходить заведомо большее разобщение дистальных сегментов зубных рядов

Настройка: ПО ПРОТРУЗИОННОМУ РЕГИСТРАЦИОННОМУ ОТТИСКУ



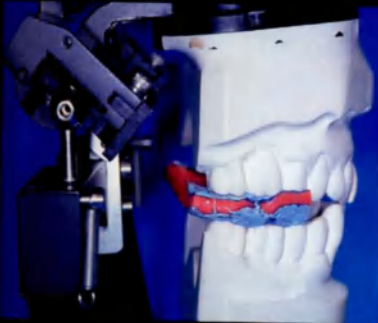
> Рис. 1-28а



> Рис. 1-28б



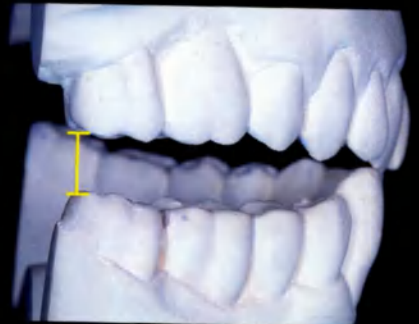
> Рис. 1-28с



> Рис. 1-28d



> Рис. 1-28е



> Рис. 1-28f

Настройка: ПРОИЗВОЛЬНО 20°



> Рис. 1-29а



> Рис. 1-29б



> Рис. 1-29с



> Рис. 1-30а



> Рис. 1-30б

зубов, что повышает вероятность оптимального протезирования¹⁰⁴ (рис. 1-30). Форма окклюзионных поверхностей, полученная при таком программировании артикулятора, несколько уплощена, что снижает жевательную эффективность.¹⁴²

Немедленный боковой сдвиг. По данным многих исследований, в начальной фазе бокового движения нижней челюсти в полном объеме происходит смещение головки нижней челюсти (немедленный боковой сдвиг) на расстояние до 2,4 мм.^{143–147}

У большинства пациентов с немедленным боковым сдвигом Lundeen^{139,140} определил клыковое ведение, приводящее к разобщению жевательных зубов. Давая зубному технику задание создать клыковую направляющую, можно быть уверенным в гарантии отсутствия окклюзионных препятствий, без необходимости программирования в артикуляторе параметров немедленного бокового сдвига, даже с минимальным значением (рис. 1-31, 1-32a и 1-32b). При протезировании в ЦС голов-

ки нижней челюсти должны располагаться у медиальных стенок суставных возвышений. Это делает их боковое смещение практически невозможным.^{104,148} Тем не менее ВНЧС состоит из структур, которые имеют некоторую эластичность и поэтому со временем могут подвергаться анатомическим изменениям, приводящим к возникновению немедленного бокового сдвига.¹⁴⁹ В такой клинической ситуации можно запрограммировать в артикуляторе немедленный боковой сдвиг (1 мм), который позволит сделать соответствующие реставрации для конкретного случая¹⁵⁰ (рис. 1-32c – 1-32f).

Прогрессирующий боковой сдвиг.

Прогрессирующий боковой сдвиг является истинным боковым движением головки нижней челюсти.⁷⁸ Для уменьшения риска окклюзионных препятствий при эксцентричных движениях нижней челюсти рекомендуется программировать значения прогрессирующего бокового сдвига в артикуляторе больше (например, 10°),



➤ Рис. 1-31

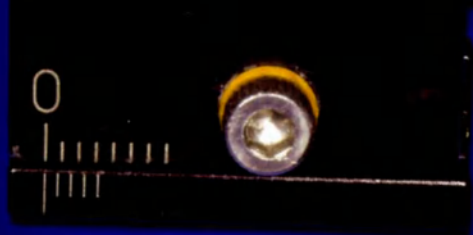
РИС. 31 Вид суставных ямок полурегулируемого артикулятора

РИС. 32 (a и b) При настройке артикулятора параметр немедленного бокового сдвига обычно оставляют нулевым (c и d) В качестве альтернативного варианта стоматолог может установить значение немедленного бокового сдвига равным 1 мм. В этом случае первая часть бокового пути происходит в виде горизонтального движения суставных головок в артикуляторе

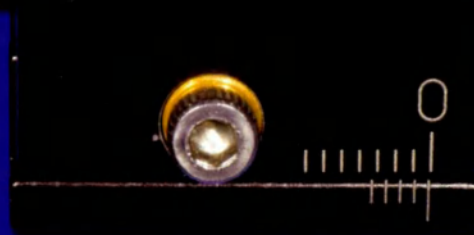
(e и f) Суставная головка на рабочей стороне отстоит от стенки суставной ямки (белая линия), тогда как противоположная суставная головка, разумеется, контактирует со стенкой. Эта настройка, даже при наличии клыковой направляющей, может влиять на анатомические характеристики реставраций жевательных зубов

РИС. 33 (a и b) Значение параметра прогрессирующего бокового сдвига обычно устанавливают на 10°, чтобы уменьшить вероятность возникновения препятствий в жевательных отделах при боковых движениях

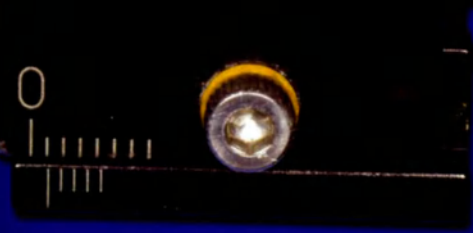
НЕМЕДЛЕННЫЙ БОКОВОЙ СДВИГ



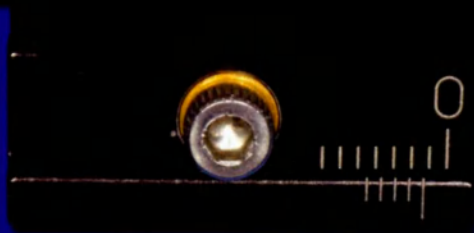
> Рис. 1-32а



> Рис. 1-32б



> Рис. 1-32с



> Рис. 1-32д



> Рис. 1-32е



> Рис. 1-32ф

ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ БОКОВОЙ СДВИГ



> Рис. 1-33а



> Рис. 1-33б

чем среднеанатомических показателей^{139,140} (около 7°) (рис. 1-33). После фиксации провизорных реставраций в поло-

сти рта стоматолог должен убедиться в размыкании жевательных зубов под действием клыковой направляющей.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

На основании лабораторной анкеты зубной техник может провести восковое моделирование, оптимизируя состояние зубных рядов с учетом замечаний стоматолога, и создать прообраз окончательных реставраций (рис. 1-34). Вначале зубной техник осматривает гипсовые модели, которые должны отображать все необходимые области: верхнечелюстные бугры, твердое нёбо, ретромолярные треугольники, переходные складки и т.д.; затем сопоставляет детали, отмеченные стоматологом в лабораторной анкете, с имеющимися на моделях. Гипсовые модели фиксируют в артикуляторе, который настраивают по регистрационным окклю-

зионным оттискам (в протрузии и ЦС) или устанавливают стандартные значения (20° для сагиттального суставного пути и 10° для прогрессирующего бокового сдвига).

При реконструкции небольшого числа зубов и стабильности окклюзионных контактов в области жевательных зубов восковое моделирование проводят в МБП. Если требуется обширная реконструкция жевательных отделов зубных рядов или всего зубного ряда и регистрация челюстей в ЦС, перед фиксацией моделей в артикуляторе необходимо убедиться в том, что регистрационный оттиск не имеет перфораций.

→ со с. 71



➤ Рис. 1-34а



➤ Рис. 1-34б

РИС. 34 (а) Вид исходной гипсовой модели нижней челюсти. Наблюдается выраженное несоответствие слева и справа с интрузией правого сегмента примерно на 4 мм по сравнению с левым
(б) Диагностическая восковая модель иллюстрирует изменения окклюзионной плоскости, сделанные зубным техником по указаниям стоматолога, записанным в лабораторной анкете

КАРТА-НАРЯД

Стоматолог XXXXX XXXXXXXXX	Лаборатория XXXXX XXXXXXXXX
Адрес XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XX	Адрес XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XX
Город XXXXXX	Город XXXXXX
Телефон XXXXXXXXXXXX	Телефон XXXXXXXXXXXX

Дата **XX/XX/XX** Наряд № **XX**
 Пациент (имя или код) _____ Возраст **XX** Муж Жен

ВИД РАБОТЫ

- Диагностическое восковое моделирование Непрямая пробная реставрация Провизорная реставрация Несъемный протез Съемный протез

Описание *Оптимизировать резцовую плоскость, окклюзионную схему, ферулу и положение зубов, как указано на первых трех страницах*

СХЕМА

0 = Опорный зуб = Имплантат X = Отсутствующий зуб



МК: металлокерамика ПС1: предварительная спайка ПС2: последующая спайка МГ: металлическая гирлянда
 МКК: металлокерамика с керамическим плечом КП: керамическое плечо ШК: штифтовая культевая конструкция
 АБ: абатмент ЦК: цельная керамика МП: металлопластмасса В: винир Вк: вкладка Нк: накладка

Сплав
 Керамика

ЦВЕТ

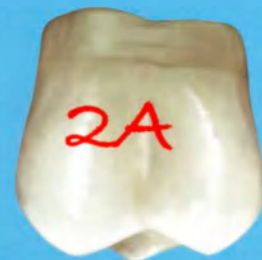


Цветовая шкала

- Витапан ЗД Мастер Ивоклар Другое *Ивокрон*

Яркость

- Высокая Низкая



ПРИМЕРКИ

Примерка <i>Провизорные</i>	Дата XX/XX/XX	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Приложение №
Примерка	Дата ___/___/___	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Приложение №
Примерка	Дата ___/___/___	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Приложение №
Фиксация	Дата ___/___/___	Заметки: _____	<input type="checkbox"/> Приложение №

Подпись стоматолога **XXXX XXXXXXXXXX**

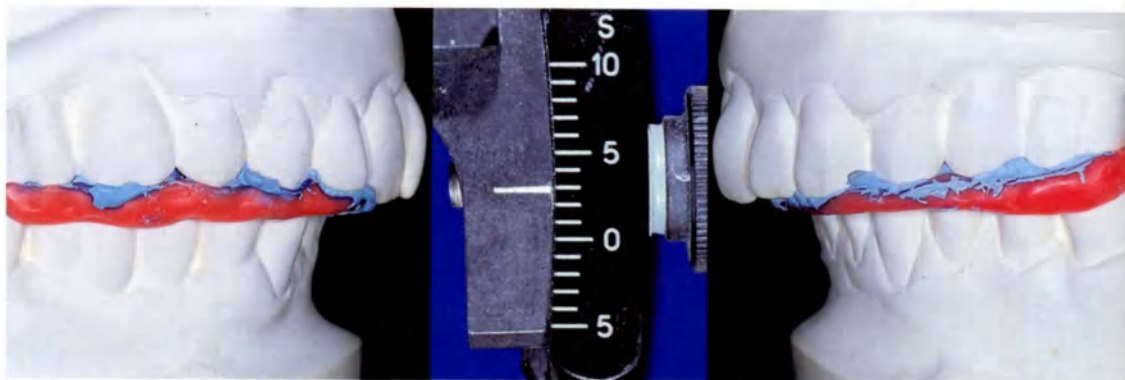
Только после этого зубной техник приступает к измерению толщины воска между передними зубами верхней и нижней челюсти, чтобы определить, насколько необходимо поднять резцовый стержень (рис. 1-35а – 1-35с), который должен быть на нулевом уровне, когда две зубные дуги сомкнутся после удаления регистрационного оттиска.

КОРРЕКЦИЯ ОККЛЮЗИИ НА ГИПСОВЫХ МОДЕЛЯХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Если при закрытии артикулятора возникают преждевременные контакты, препятствующие установке резцового стержня

на нулевой отметке (рис. 1-35d – 1-35f), проводят коррекцию окклюзии, добиваясь нужной позиции зубных рядов (рис. 1-35g – 1-35l).

Коррекция на гипсовых моделях необходима для достижения стабильной окклюзии и создания точечных, синхронных, правильно распределенных контактов¹⁵¹⁻¹⁵⁴ (см. том 1, главу 5). Однако движение при открывании артикулятора проходит по дуге окружности, не совпадающей с реальной дугой движения. После фиксации провизорных реставраций обнаруженные неточности окклюзионных соотношений требуют небольшой коррекции в полости рта.^{109,116,126,155,156}



> Рис. 1-35а

> Рис. 1-35б

> Рис. 1-35с

РИС. 35 (а–с) Регистрационный оттиск челюстей в ЦС для фиксации моделей в артикуляторе не должен иметь перфораций. Такие отверстия неизбежно приводят к завышению, хотя и минимальному, видимому на резцовом стержне (d–f) После удаления воскового регистрационного оттиска модели смыкают в окклюзии, однако из-за препятствий не достигается МБП, что не дает резцовому стержню встать на резцовый столик (g–i) В таких случаях зубной техник должен провести шлифование гипсовых зубов в артикуляторе, чтобы добиться на гипсовых моделях окклюзии в ЦС (j–l) После окклюзионного шлифования резцовый стержень должен установиться в нулевом положении



> Рис. 1-35d



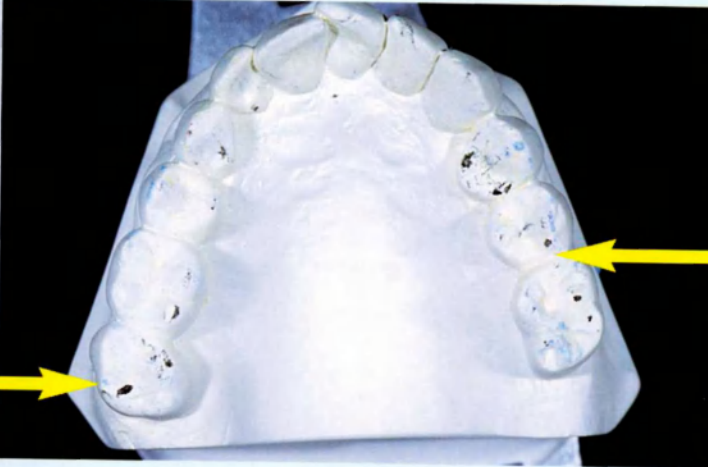
> Рис. 1-35e



> Рис. 1-35f



> Рис. 1-35g



> Рис. 1-35h



> Рис. 1-35i

Зубной техник также проверяет горизонтальное и вертикальное резцовое перекрытие (рис. 1-35m и 1-35n) для оптимизации передней направляющей (рис. 1-35o – 1-35p), от которой зависит адекватное размыкание жевательных зубов, позволяющее избежать окклюзионных препятствий при протрузионном движении нижней челюсти.

На основании полученной от стоматолога информации зубной техник проводит восковое моделирование на фиксированных в артикуляторе моделях, оптимизируя эстетические и функциональные параметры зубных рядов. Правильное использование лицевой дуги способствует точному моделированию режущих краев, что является началом определения окклюзионной плоскости.⁹⁰

Правильный наклон режущих краев нижних резцов позволяет зубному технику обеспечить стабильность окклюзионных

контактов в области передних зубов. Для соответствия резцов нижней челюсти вогнутости нёбной поверхности верхних резцов и достижения оптимального эстетического и функционального результата язычные гребни режущих краев нижних резцов должны быть чуть выше, чем щечные (см. том 1, главу 5). Смещением нижних резцов в артикуляторе формируют нёбные вогнутости верхних зубов и создают эффективную переднюю направляющую¹³⁸ (рис. 1-35q – 1-35t). Режущие края нижних резцов в МБП должны контактировать с нёбными вогнутостями верхних резцов на вершинах нёбных бугорков. Это обеспечивает оптимальное осевое распределение нагрузок, четкий окклюзионный упор и постепенно увеличивающийся угол разобщения, что минимизирует нагрузку при экскурсионных движениях нижней челюсти¹³⁸ (см. том 1, главу 5).



➤ Рис. 1-35m



➤ Рис. 1-35n

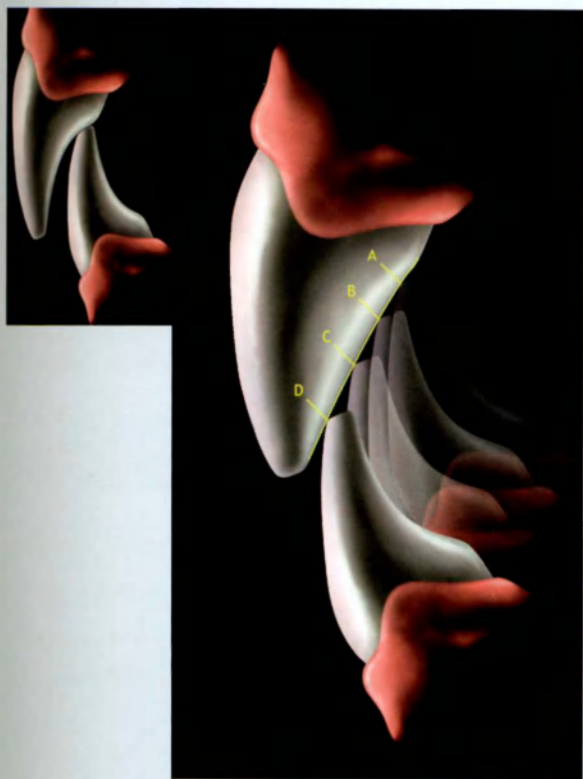
РИС. 35 (m и n) Исходное горизонтальное резцовое перекрытие (8 мм) на диагностической восковой модели значительно уменьшили (до 4,5 мм). Такие серьезные изменения, к которым решили прибегнуть лишь после того, как пациент отказался от ортодонтического лечения, могут быть проведены ортопедическим путем только с учетом результатов тщательного эстетического и функционального (включая фонетический) анализа, подтверждающего правильность клинической тактики. Чтобы оптимизировать переднюю направляющую, очень важно создать правильную нёбную вогнутость передних зубов верхней челюсти

(o) Если нёбная поверхность неправильной формы, возникающие силы действуют в поперечном направлении, неизбежно приводя к окклюзионной перегрузке

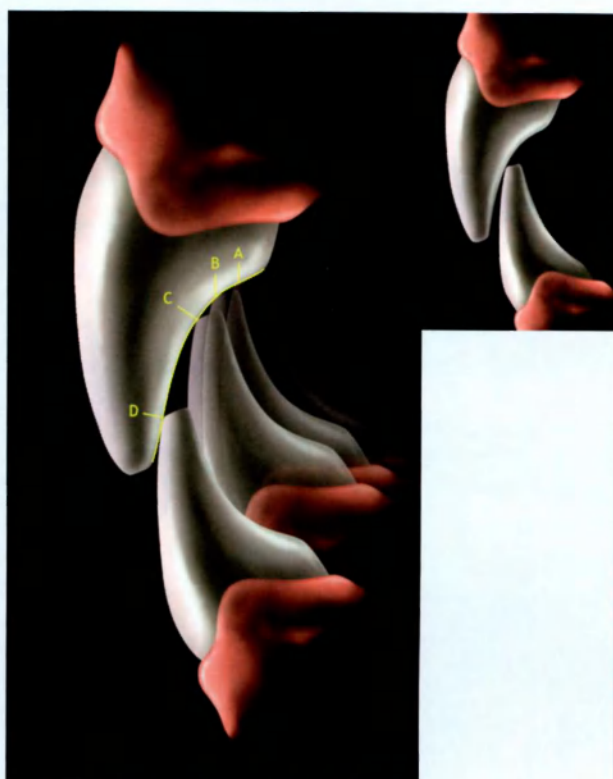
(p) Правильная анатомия позволяет добиться плавного размыкания и перераспределения сил в аксиальном направлении

(q и r) Крупный план исходных моделей и восковой модели. Отмечается уменьшение горизонтального резцового перекрытия, равномерное распределение окклюзионных контактов и более правильное расположение зубов

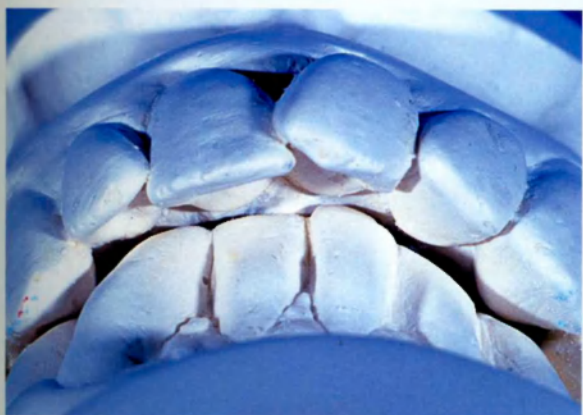
(s и t) Легкий контакт между передними зубами достаточен и обеспечивает правильное расположение зубов окклюзии. Это является начальной точкой оптимальной траектории размыкания



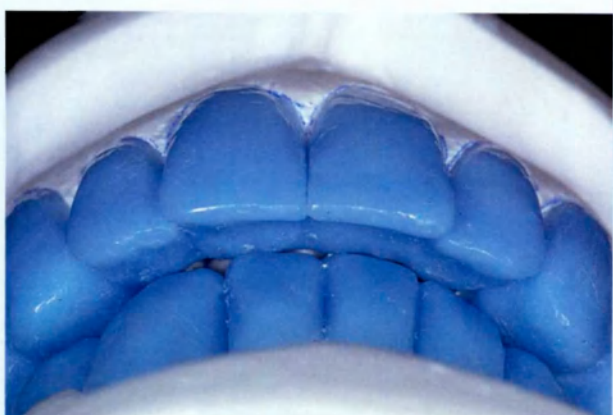
> Рис. 1-35o



> Рис. 1-35p



> Рис. 1-35q



> Рис. 1-35r



> Рис. 1-35s



> Рис. 1-35t

Затем зубной техник приступает к моделированию жевательных зубов, которые за счет точечных, синхронных и оптимально распределенных окклюзионных контактов должны обеспечивать стабильность окклюзии в дистальных сегментах зубных рядов.^{151–154} Эффективная передняя направляющая должна приводить к разобщению жевательных зубов при протрузионных и боковых движениях нижней челюсти без возникновения окклюзионных препятствий на рабочей или нерабочей стороне и без нейромышечного напряжения. Исходя из доступного пространства, зубной техник проводит восковое моделирование, стараясь имитировать внешний вид окончательных реставраций и идеальное положение зубов,

включая промежуточные единицы. При этом стоматолог получает представление о требуемой параллельности препарированных культей зубов. При проведении воскового моделирования зубной техник уделяет особое внимание проверке окклюзионной плоскости и кривых Шпее и Уилсона, особенно в случаях зубоальвеолярного выдвижения, которое значительно ограничивает пространство для протеза.

Все изменения окклюзионной плоскости, стабильность в дистальных сегментах зубных рядов и эффективность передней направляющей, достигнутые в артикуляторе (рис. 1-35a – 1-35bb), тщательно проверяют на провизорных реставрациях в полости рта пациента.¹³⁸

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



РИС. 35 (u и v) Исходные модели в МБП и положении резцов край в край
 (w и x) Диагностические восковые модели в ЦС и положении резцов край в край
 (y и z) Вид сбоку диагностических восковых моделей позволяет убедиться в стабильности окклюзии в ЦС и уменьшении горизонтального резцового перекрытия
 (aa и bb) Разобщение жевательных зубов при положении резцов край в край кажется более правильным



> Рис. 1-35u



> Рис. 1-35v



> Рис. 1-35w



> Рис. 1-35x



> Рис. 1-35y



> Рис. 1-35z



> Рис. 1-35aa



> Рис. 1-35bb

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПУТЕМ НАСЛОЕНИЯ ВОСКА

Изучение диагностической восковой модели способствует определению оптимального варианта лечения. Хотя в большинстве случаев восковая модель подтверждает правильность намеченного плана терапии, иногда она указывает на необходимость изменения последовательности этапов лечения, выявив показания к дополнительному эндодонтическому, ортодонтическому или хирургическому лечению. Восковое моделирование, в отличие от обычной практики, следует проводить на моделях без препарирования гипсовых зубов. Исключением из этого правила является шлифование слишком массивных участков старых про-

тезов или изменение контуров зубов, которые, в соответствии с данными лабораторной анкеты, должны изменить свое положение (рис. 1-35сс – 1-35hh и 1-35ii – 1-35ll). Помимо того что естественные зубы являются удобными ориентирами, они не позволяют зубному технику излишне сужать окклюзионные поверхности после чрезмерно конусного препарирования зубов на гипсовой модели, часто являющегося причиной затруднения установки провизорных реставраций в полости рта (см. главу 2).

По гипсовому дубликату диагностической восковой модели, отлитому по альгинатному оттиску, можно изготовить силиконовый и прозрачный пластмассовый шаблон для проверки положения зубов на этапах лечения и оценки степени препарирования зубов.

РИС. 35 (сс и dd) Значительное изменение окклюзионной плоскости, достигнутое на восковой модели, можно оценить с помощью щетки штангенциркуля (ee–hh) После проведения воскового моделирования изготавливают провизорные реставрации (ii–ll) Сравнение диагностической восковой модели и провизорных реставраций подтверждает правильность выбранной лечебной тактики и качество воспроизведения формы восковой модели в пластмассовых провизорных реставрациях. Чтобы убедиться в правильности окончательных реставраций, перед их изготовлением все внесенные в зубные ряды изменения должны быть проверены на провизорных реставрациях



➤ Рис. 1-35cc



➤ Рис. 1-35dd



➤ Рис. 1-35ee



➤ Рис. 1-35ff



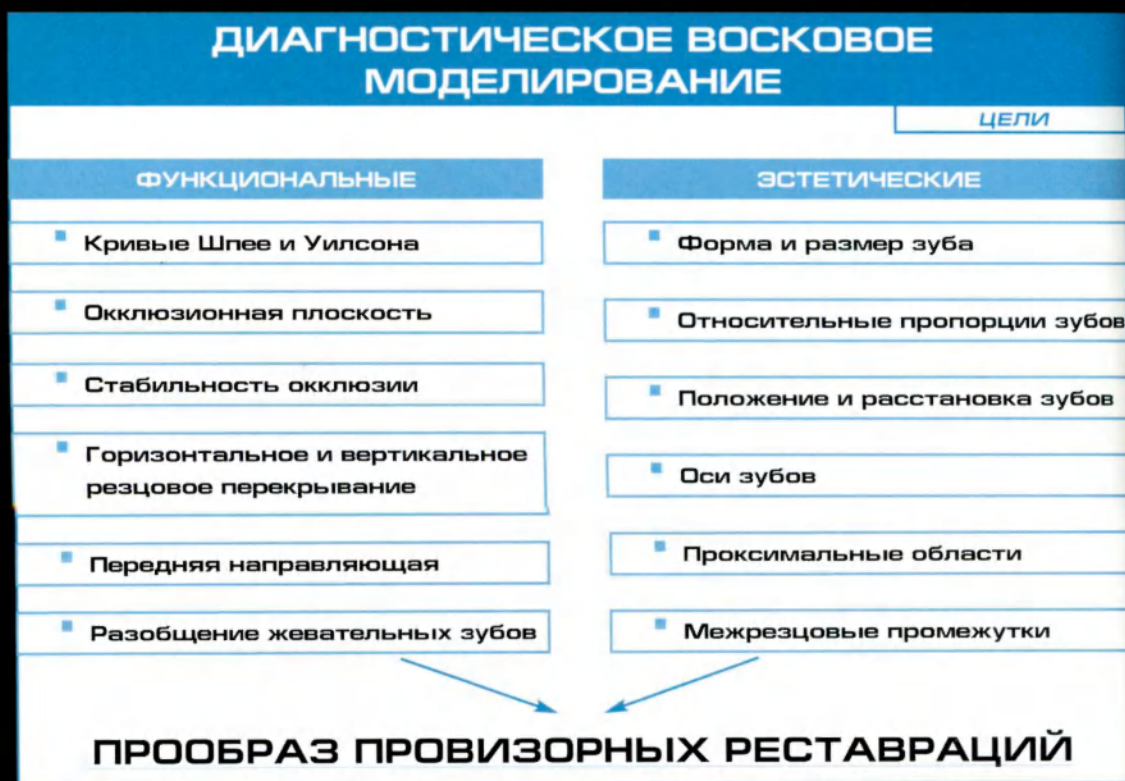
➤ Рис. 1-35gg



➤ Рис. 1-35hh



Рис. 1-35ii





> Рис. 1-35jj



> Рис. 1-35kk



> Рис. 1-35ll

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ■ Epstein O et al. Clinical examination, ed. 2. St. Louis: Mosby, 1997.
- 2 ■ Little JW et al. Dental management of the medically-compromised patient, ed. 5. St. Louis: Mosby, 1997.
- 3 ■ Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. Semeiologia, diagnosi, prognosi e piano di trattamento delle malattie parodontali. In: Calandriello M, Carnevale G, Ricci G (eds). Parodontologia. Torino, Italy: Editrice Cides Odonto Edizioni Internazionali, 1986:138-152.
- 4 ■ Nyman S, Lindhe J. Examination of patients with periodontal disease. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). Clinical periodontology and implant dentistry, ed 4. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2003:403-413.
- 5 ■ Van Sickels JE, Bianco HJ Jr, Pifer RG. Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular (TMJ) disorders. J Prosthet Dent 1983;49:244-249.
- 6 ■ Blaschke DD, Solberg WK, Sanders B. Arthrography of the temporomandibular joint: review of current status. J Am Dent Assoc 1980;100:388-395.
- 7 ■ Laurell KA, Tootle R, Cunningham R, Beltran J, Simon D. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. Part I: literature review. J Prosthet Dent 1987;58:83-89.
- 8 ■ Laurell KA, Tootle R, Cunningham R, Beltran J, Simon D. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. Part II: comparison with laminographic, autopsy, and histologic findings. J Prosthet Dent 1987; 58:211-218.
- 9 ■ Laurell KA, Tootle R, Cunningham R, Beltran J, Simon D. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. Part III: use of a cephalostat for clinical imaging. J Prosthet Dent:1987;58:355-359.
- 10 ■ Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: Quintessence, 1990.
- 11 ■ Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994.
- 12 ■ Krogh-Poulsen WG, Olsson A. Occlusal disharmonies and dysfunction of the stomatognathic system. Dent Clin North Am 1966;10:627-635.
- 13 ■ Solberg WK. Occlusion-related pathosis and its clinical evaluation. In: Clark JW (ed). Clinical dentistry, vol. 2, ch 35. Hagerstown, Md: Harper & Row, 1976.
- 14 ■ Pullinger AG, Liu SP, Low G, Tay D. Differences between sexes in maximum jaw opening when corrected to body size. J Oral Rehabil 1987;14:291-299.
- 15 ■ Baelum U, Feyerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult tanzanians. J Periodontol Res 1986;21:221-232.
- 16 ■ Hugoson A, Laurell L, Lundgren D. Frequency distribution of individuals aged 20-70 years according to severity of periodontal disease experience in 1973 and 1983. J Clin Periodontol 1992;19:227-232.
- 17 ■ Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity and extent of gingival recession. J Periodontol 1992;63: 489-495.
- 18 ■ Goodson JM. Selection of suitable indicators of periodontitis. In: Bader JD (ed). Risk assessment in dentistry. Chapel Hill, NC, 1989, University of North Carolina Dental Ecology.
- 19 ■ The American Academy of Periodontology. Epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol 1996;67:935.
- 20 ■ Rosen H. Operative procedures on mutilated endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 1961;11: 973-986.
- 21 ■ Eissman HF, Radke RA. Postendodontic restoration. In: Cohen S, Burns RC (eds). Pathways of the pulp, ed 4. St Louis: CV Mosby, 1987:640-643.
- 22 ■ Sorensen JA, Engelman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 1990;63:529-536.
- 23 ■ Ingle JI, Teel S, Wands DH. Restoration of endodontically treated teeth and preparation for overdenture. In: Ingle JI, Bakland LK (eds). Endodontics, ed 4. Philadelphia: Lea and Febiger, 1994:897.
- 24 ■ Morgano SM, Brackett SE. Foundation restorations in fixed prosthodontics: current knowledge and future needs. J Prosthet Dent 1999;82:643-657.
- 25 ■ Zhi-yue L, Yu-xing Z. Effect of post-core design and ferrule on fracture resistance of endodontically treated maxillary central incisors. J Prosthet Dent 2003;89: 368-373.
- 26 ■ Ante IH. The fundamental principles of abutments. Mich State Dent Soc Bull 8:14, July 1926.
- 27 ■ Tylman SD, Malone WFP. Tylman's theory and practice of fixed prosthodontics, ed. 7. St. Louis: Mosby, 1978: 15.
- 28 ■ Dykema RW et al. Johnston's modern practice in fixed prosthodontics, ed. 4. Philadelphia: WB Saunders, 1986:4.
- 29 ■ Shillingburg HT Jr, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of fixed prosthodontics, ed 3. Chicago: Quintessence Publishing, 1997:11-24.
- 30 ■ Nyman S, Ericsson I. The capacity of reduced periodontal tissues to support fixed bridgework. J Clin Periodontol 1982; 9:409-414.
- 31 ■ Freilich MA, Breeding LC, Keagle JG, Garnick JJ. Fixed partial dentures supported by periodontally compromised teeth. J Prosthet Dent 1991;65:607-611.
- 32 ■ Decock V, De Nayer K, De Boever JA, Dent M. 18-year longitudinal study of cantilevered fixed restorations. Int J Prosthodont 1996;9:331-340.
- 33 ■ Nyman S, Lindhe J, Lundgren D. The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. J Clin Periodontol 1975;2:53-66.
- 34 ■ Laurell L, Lundgren D, Falk H, Hugoson A. Long-term prognosis of extensive polyunit cantilevered fixed partial dentures. J Prosthet Dent 1991;66:545-552.
- 35 ■ Smith RA, Berger R, Dodson TB. Risk factors associated with dental implants in healthy and medically compromised patients. Int J Oral Maxillofac Implants 1992;7:367-372.

- 36 ■ Bain CA, Moy PK. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:609-615.
- 37 ■ Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshupura K, Kent RL. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *J Periodontol* 1993;64:16-23.
- 38 ■ De Bruyn H, Collaert B. The effect of smoking on early implant failure. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:206-264.
- 39 ■ Bain CA. Smoking and implant failure-benefits of a smoking cessation protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;11:756-759.
- 40 ■ Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. Association between marginal bone loss around osseointegrated mandibular implants and smoking habits: a 10-year follow-up study. *J Dent Res* 1997;76:1667-1674.
- 41 ■ Wilson TG Jr, Nunn M. The relationship between the interleukin-1 periodontal genotype and implant loss. Initial data. *J Periodontol* 1999;70:724-729.
- 42 ■ Penarrocha M, Palomar M, Sanchis JM, Guarinos J, Balaguer J. Radiologic study of marginal bone loss around 108 dental implants and its relationship to smoking, implant location, and morphology. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:861-867.
- 43 ■ Quirynen M, Listgarten MA. Distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Implants Res* 1990;1:8-12.
- 44 ■ Jemt T, Lekholm U. Oral implants treatment in posterior partially edentulous jaws: A 5-year follow-up report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:635-640.
- 45 ■ Ekholm U, Van Steenberghe D, Hermann I, Bolender C, Folmer T, Gunne J, Higuchi K, Laney W, Linden U. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws. A prospective 5-year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9:627-635.
- 46 ■ Lazzara R, Siddiqui AA, Binon P, Feldman S, Weiner R, Phillips R, Gonsior A. Retrospective multicenter analysis of 31 endosseous dental implants placed over a 5-year period. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:73-83.
- 47 ■ Bragger U, Burgin WB, Hammerle CH, Lang NP. Associations between clinical parameters assessed around implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1997;8:412-421.
- 48 ■ Gouvoussis J, Sindhusake D, Yeung S. Cross-infection from periodontitis sites to failing implant sites in the same mouth. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:666-673.
- 49 ■ Holmgren K, Sheikholeslam A, Riise C, Kopp S. The effects of an occlusal splint on the electromyographic activities of the temporal and masseter muscles during maximal clenching in patients with a habit of nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 1990;17:447-459.
- 50 ■ Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion, ed. 4. St. Louis: Mosby, 1998, ch 15.
- 51 ■ Wright KW, Yettram AL. Reactive force distributions for teeth when loaded singly and when used as fixed partial denture abutments. *J Prosthet Dent* 1979;42:411-416.
- 52 ■ Cheung GS, Dimmer A, Mellor R, Gale M. A clinical evaluation of conventional bridgework. *J Oral Rehabil* 1990;17:131-136.
- 53 ■ Yang HS, Chung HJ, Park YJ. Stress analysis of a cantilevered fixed partial denture with normal and reduced bone support. *J Prosthet Dent* 1996;76:424-430.
- 54 ■ Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary fixed prosthodontics, ed 3. St. Louis: Mosby, 2001:63-88.
- 55 ■ Carnevale G, Pontoriero R, di Febo G. Long-term effects of root-resective therapy in furcation-involved molars. A 10-year longitudinal study. *J Clin Periodontol* 1998;25:209-214.
- 56 ■ Hardt CR, Grondahl K, Lekholm U, Wennstrom JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:488-494.
- 57 ■ Wennstrom JL, Ekestubbe A, Grondahl K, Carlsson S, Lindhe J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. *J Clin Periodontol* 2004;31:713-724.
- 58 ■ Truhlar RS, Farish SE, Scheitler LE, Morris HF, Ochi S. Bone quality and implant design-related outcomes through stage II surgical uncovering of Spectra-System root form implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:46-54.
- 59 ■ Kayser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981;8:457-462.
- 60 ■ Aukes JN, Kayser AF, Felling AJ. The subjective experience of mastication in subjects with shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988;15:321-324.
- 61 ■ Sarita PT, Witter DJ, Kreulen CM, Van't Hof MA, Creugers NH. Chewing ability of subjects with shortened dental arches. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:328-334.
- 62 ■ Witter DJ, van Elteren P, Kayser AF. Migration of teeth in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1987;14:321-329.
- 63 ■ Kuboki T, Okamoto S, Suzuki H, Kanyama M, Arakawa H, Sonoyama W, et al. Quality of life assessment of bone-anchored fixed partial denture patients with unilateral mandibular distal-extension edentulism. *J Prosthet Dent* 1999;82:182-187.
- 64 ■ Sarita PT, Kreulen CM, Witter D, Creugers NH. Signs and symptoms associated with TMD in adults with shortened dental arches. *Int J Prosthodont* 2003;16:265-270.
- 65 ■ Armellini D, von Fraunhofer JA. The shortened dental arch: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004;92:531-535.
- 66 ■ Spear FM. Occlusion in the new millennium: the controversy continues. Part 1. Tonawanda, New York: Great Lakes Orthodontics Ltd, Spear Perspective newsletter;3(1).
- 67 ■ Witter DJ, van Elteren P, Kayser AF, van Rossum MJ. The effect of removable partial dentures on the oral function in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1989;16:27-33.
- 68 ■ Witter DJ, Van Elteren P, Kayser AF, Van Rossum GM. Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1990;17:137-143.

- 69 ■ Allen PF, Witter DF, Wilson NH, Kayser AF. Shortened dental arch therapy: Views of consultants in restorative dentistry in the United Kingdom. *J Oral Rehabil* 1996;23:481-485.
- 70 ■ Marzola R, Derbabian K, Donovan TE, Arcidiacono A. The science of communicating the art of esthetic dentistry. Part I: patient-dentist-patient communication. *J Esthet Dent* 2000;12:131-138.
- 71 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence, 2002:179-236.
- 72 ■ Duchenne GB. The mechanism of human facial expression. New York: Cambridge Univ Press, 1990.
- 73 ■ Shillingburg HT Jr, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of fixed prosthodontics, ed 3. Chicago: Quintessence Publishing, 1997:35-45.
- 74 ■ Gross M, Nemcovsky C, Tabibian Y, Gazit E. The effect of three different recording materials on the reproducibility of condylar guidance registrations in three semi-adjustable articulators. *J Oral Rehabil* 1998;25:204-208.
- 75 ■ Breeding LC, Dixon D. Compression resistance of four interocclusal recording materials. *J Prosthet Dent* 1992;68:876-878.
- 76 ■ Chiche GJ, Pinault A. Communication with the dental laboratory: Try-in procedures and shade selection. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:115-142.
- 77 ■ Peregrina A, Reisbick MH. Occlusal accuracy of casts made and articulated differently. *J Prosthet Dent* 1990;63:422-425.
- 78 ■ Academy of Prosthodontics. The glossary of prosthodontic terms, ed 7. St Louis, Mosby, 1999.
- 79 ■ Weinberg LA. The role of muscle deconditioning for occlusal corrective procedures. *J Prosthet Dent* 1991;66:250-255.
- 80 ■ Tripodakis AP, Smulow JB, Mehta NR, Clark RE. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. *J Prosthet Dent* 1995;73:190-198.
- 81 ■ Dawson PE. Temporomandibular joint pain-dysfunction problems can be solved. *J Prosthet Dent* 1973;29:100-112.
- 82 ■ McKee JR. Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation. *J Prosthet Dent* 1997;77:280-284.
- 83 ■ Tarantola GJ, Becker IM, Gremillion H. The reproducibility of centric relation: A clinical approach. *J Am Dent Assoc* 1997;128:1245-1251.
- 84 ■ Dawson PE. A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints. *J Prosthet Dent* 1996;75:60-66.
- 85 ■ Hansson T, Nordstrom B. Thickness of the soft tissue layers and articular disk in temporomandibular joints with deviations in form. *Acta Odontol Scand* 1977;35:281-288.
- 86 ■ Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Contemporary fixed prosthodontics*, ed 3. St. Louis: Mosby, 2001:27-62.
- 87 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:56-71.
- 88 ■ Spear FM. Occlusion in the new millennium: the controversy continues. Part 2. Tonawanda, New York: Great Lakes Orthodontics Ltd, Spear Perspective newsletter;3(2).
- 89 ■ Dahl BL, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic/prosthetic approach. *J Oral Rehabil* 1985;12:173-176.
- 90 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:298-319.
- 91 ■ Landa JS. The free-way space and its significance in the rehabilitation of the masticatory apparatus. *J Prosthet Dent* 1952;2:756-779.
- 92 ■ Mehringer EJ. The use of speech patterns as an aid in prosthodontic reconstruction. *J Prosthet Dent* 1963;13:825-836.
- 93 ■ Gibbs CH, Messerman T, Reswick JB, Derda HJ. Functional movements of the mandible. *J Prosthet Dent* 1971;26:604-620.
- 94 ■ MacGregor AR. Fenn, Liddelov and Gimson's Clinical Dental Prosthetics. London: Wright, 1989:89.
- 95 ■ Chiche GJ, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:13-32.
- 96 ■ Pound E. The mandibular movements of speech and their seven related values. *J Prosthet Dent* 1966;16:835-843.
- 97 ■ Pound E. Let /S/ be your guide. *J Prosthet Dent* 1977;38:482-489.
- 98 ■ Manns A, Miralles R, Palazzi C. EMG, bite force, and elongation of the masseter muscle under isometric voluntary contractions and variations of vertical dimension. *J Prosthet Dent* 1979;42:674-682.
- 99 ■ Silverman ET. Speech rehabilitation: Habits and myofunctional therapy. In: Seide L (ed). *Restorative procedures in dynamic approach to restorative dentistry*. Philadelphia: Saunders, 1980.
- 100 ■ Rivera-Morales WC, Mohl ND. Variability of closest speaking space compared with interocclusal distance in dentulous subjects. *J Prosthet Dent* 1991;65:228-232.
- 101 ■ D'Amico A. The canine teeth-normal functional relation of the natural teeth of man. *J South Calif Dent Assoc* 1958;26:6-23,49-60,127-142,175-182,194-208,239-241.
- 102 ■ D'Amico A. Functional occlusion of the natural teeth of man. *J Prosthet Dent* 1961;11:899-915.
- 103 ■ Thornton LJ. Anterior guidance: Group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* 1990;64:479-482.

- 104 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:206-237.
- 105 ■ Weinberg LA. An evaluation of basic articulators and their concepts. Part I: basic concepts. *J Prosthet Dent* 1963;13:622-644.
- 106 ■ Schallhorn RG. A study of the arbitrary center and the kinematic center of rotation for face-bow mountings. *J Prosthet Dent* 1957;7:162-169.
- 107 ■ Lauritzen AG, Bodner GH. Variations in location of arbitrary and true hinge axis points. *J Prosthet Dent* 1961;11:224-229.
- 108 ■ Teteruck WR, Lundeen HC. The accuracy of an ear face-bow. *J Prosthet Dent* 1966;16:1039-1046.
- 109 ■ Walker PM. Discrepancies between arbitrary and true hinge axes. *J Prosthet Dent* 1980;43:279-285.
- 110 ■ Simpson JW, Hesby RA, Pfeifer DL, Pelleu GB Jr. Arbitrary mandibular hinge axis locations. *J Prosthet Dent* 1984;51:819-822.
- 111 ■ Palik JF, Nelson DR, White JT. Accuracy of an earpiece face-bow. *J Prosthet Dent* 1985;53:800-804.
- 112 ■ Kurth L, Feinstein IK. The hinge axis of the mandible. *J Prosthet Dent* 1951;1:327-332.
- 113 ■ Borgh O, Posselt U. Hinge axis registration: Experiments on the articulator. *J Prosthet Dent* 1958; 8:35-40.
- 114 ■ Lauritzen AG, Wolford LW. Hinge axis location on an experimental basis. *J Prosthet Dent* 1961;11:1059-1067.
- 115 ■ Preston JD. A reassessment of the mandibular transverse horizontal axis theory. *J Prosthet Dent*. 1979; 41:605-613.
- 116 ■ Bowley JF, Michaels GC, Lai TW, Lin PP. Reliability of a facebow transfer procedure. *J Prosthet Dent* 1992; 67:491-498.
- 117 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 238-260.
- 118 ■ Wilkie ND. The anterior point of reference. *J Prosthet Dent* 1979;41:488-496.
- 119 ■ Pitchford JH. A reevaluation of the axis-orbital plane and the use of orbitale in a facebow transfer record. *J Prosthet Dent* 1991;66:349-355.
- 120 ■ Gracis S. Clinical considerations and rationale for the use of simplified instrumentation in occlusal rehabilitation. Part I: Mounting of the models on the articulator. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23: 57-67.
- 121 ■ Lee RL. Standardized head position and reference planes for dento-facial aesthetics. *Dent Today* 2000 Feb;19(2).
- 122 ■ Gonzales JB, Kingery RH. Evaluation of planes of reference for orienting maxillary casts on articulators. *J Am Dent Assoc* 1968;76:329-336.
- 123 ■ Bailey JO, Nowlin TP. Evaluation of the third point of reference for mounting maxillary casts on the Hanau articulator. *J Prosthet Dent* 1984;51:199-201.
- 124 ■ Stade EH, Hanson JG, Baker CL. Esthetic considerations in the use of face-bows. *J Prosthet Dent* 1982; 48:253-256.
- 125 ■ Castellani D. Elements of occlusion. Bologna, Italy: Edizioni Martina, 2000:103-126.
- 126 ■ Weinberg LA. An evaluation of the face-bow mounting. *J Prosthet Dent* 1961;11:32-42.
- 127 ■ Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: Quintessence, 1990:33-58.
- 128 ■ Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* 1973;29:358-382.
- 129 ■ Roach RR, Muia PJ. Communication between dentist and technician: An esthetic checklist. In: Preston JD (ed). Perspectives in Dental Ceramics: Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics. Chicago: Quintessence, 1998:445-455.
- 130 ■ Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1. Esthetic analysis: A systematic approach to prosthetic treatment. Chicago: Quintessence, 2004:35-61.
- 131 ■ Viazis AD. A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod* 1991;25:172-181.
- 132 ■ Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993;103:299-312.
- 133 ■ Rifkin R. Facial analysis: A comprehensive approach to treatment planning in aesthetic dentistry. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:865-871.
- 134 ■ Paul SJ. Smile analysis and face-bow transfer: Enhancing aesthetic restorative treatment. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001;13:217-222.
- 135 ■ Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:811-816.
- 136 ■ Chiche GJ, Aoshima H. Functional versus aesthetic articulation of maxillary anterior restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1997;9:335-342.
- 137 ■ Chiche GJ, Kokich VG, Caudill R. Diagnosis and treatment planning of esthetic problems. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994:33-52.
- 138 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 274-297.
- 139 ■ Lundeen HC, Wirth CG. Condylar movement patterns engraved in plastic blocks. *J Prosthet Dent* 1973; 30:866-875.
- 140 ■ Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. An evaluation of mandibular border movements: their character and significance. *J Prosthet Dent* 1978;40:442-452.
- 141 ■ Weiner S. Biomechanics of occlusion and the articulator. *Dent Clin North Am* 1995;39:257-284.
- 142 ■ Molina M. Concetti fondamentali di gnatologia moderna. Milano, Italia: Riccardo Illic Editrice, 1988:199-241.
- 143 ■ Preiskel HW. Ultrasonic measurements of movements of the working condyle. *J Prosthet Dent* 1972;27: 607-615.
- 144 ■ Bellanti ND, Martin KR. The significance of articulator capability. Part II: The prevalence of immediate side shift. *J Prosthet Dent* 1979;42:255-256.

- 145 ■ Hart JK, Sakamura JS. Mandibular lateral side-shift and the need of gnathologic instrumentation. *J Prosthet Dent* 1985;54:415-420.
- 146 ■ Hobo S. Formula for adjusting the horizontal condylar path of semi-adjustable articulator with interocclusal records. Part 1: correlation between the immediate side shift, the progressive side shift and the Bennet angle. *J Prosthet Dent* 1986;55:422-426.
- 147 ■ Hobo S. Formula for adjusting the horizontal condylar path of semiadjustable articulator with interocclusal records. Part 2: practical evaluations. *J Prosthet Dent* 1986;55:582-588.
- 148 ■ Levinson E. The nature of the side-shift in lateral mandibular movement and its implications in clinical practice. *J Prosthet Dent* 1984;52:91-98.
- 149 ■ S. Clinical considerations and rationale for the use of simplified instrumentation in occlusal rehabilitation. Part 2: setting of the articulator and occlusal optimization. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003;23:139-145.
- 150 ■ Wiskott HW, Belser UC. A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: historical review and clinical guidelines. *J Prosthet Dent* 1995;73:169-183.
- 151 ■ Krogh-Poulsen WG, Olsson A. Management of the occlusion of the teeth:background, definitions, rationale. In: Schwartz L, Chayes C (eds). *Facial pain and mandibular dysfunction*. Philadelphia: WB Saunders Co, 1968.
- 152 ■ Dawson PE, Arcan M. Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. *J Prosthet Dent* 1981;46:615-622.
- 153 ■ Ramfjord S, Ash MM. *Occlusion*, ed 3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1983.
- 154 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:14-17.
- 155 ■ Piehslinger E, Bauer W, Schmiedmayer HB. Computer simulation of occlusal discrepancies resulting from different mounting techniques. *J Prosthet Dent* 1995;74:279-283.
- 156 ■ Adrien P, Schouver J. Methods for minimizing the errors in mandibular model mounting on an articulator. *J Oral Rehabil* 1997;24:929-935.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Провизорные реставрации изготавливают на основании дубликата диагностической восковой модели, отражающей планируемую коррекцию зубных рядов. Специальные методики позволяют добиться оптимальной припасовки провизорных реставраций в полости рта и тщательно проверить правильность выбора плана лечения. В прошлом создание временных реставраций считалось маловажным этапом ортопедического лечения. В настоящее время провизорные реставрации играют важнейшую роль в стоматологической реабилитации пациента. С их помощью проверяют функциональные и эстетические параметры, а также дикцию и биологическую интеграцию ортопедической конструкции до окончательного препарирования зубов и получения оттисков.

ЦЕЛЬ: Изготовление и правильная припасовка провизорных реставраций, являющихся прототипом окончательных протезов

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Для оптимальной интеграции провизорных реставраций и создания условий для проведения сопутствующих мероприятий, являющихся частью ортопедического лечения, часто необходимо продолжительное использование временных реставраций. В таких случаях ограничиваются предварительным препарированием зубов, достаточным для установки провизорных конструкций, а окончательное препарирование и получение окончательных оттисков проводят на следующем этапе.

При изменении положения и формы зубов за счет протезов длительное использование провизорных реставраций позволяет оценить правильность внесенных изменений с биологической, эстетической и функциональной точек зрения.

Только после этого можно приступать к завершающим этапам протезирования, а потому эта глава предваряет главы, в которых описано окончательное препарирование зубов (см. главу 3) и получение окончательных оттисков (см. главу 4).

ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Провизорные реставрации должны воспроизводить детали диагностической восковой модели (рис. 2-1а). При этом необходимо добиваться максимально точной припасовки таких реставраций в полости рта (рис. 2-1b и 2-1c).

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ЦЕЛЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Замещение отсутствующих зубов
- Замещение некачественных протезов
- Исправление положения зубов
- Шинирование подвижных зубов
- Создание стабильной окклюзионной схемы (в ЦС или МБП)
- Восстановление высоты прикуса
- Устранение окклюзионной травмы
- Защита зубов после препарирования
- Проверка параллельности препарированных культией
- Содействие сопутствующим лечебным мероприятиям
- Выявление необходимости в дополнительных лечебных мероприятиях (ортодонтическое, пародонтологическое, имплантологическое лечение и т.д.)
- Восстановление жевательной функции
- Улучшение внешнего вида зубного ряда
- Оценка и улучшение дикции
- Облегчение самостоятельной гигиены полости рта
- Оценка ситуации при подготовке к хирургическому лечению
- Обеспечение здоровья пародонта, придание необходимой формы краевой десне
- Получение представления об окончательных реставрациях



> Рис. 2-1а



> Рис. 2-1б



> Рис. 2-1с

РИС. 1 (а–с) Изменения зубных рядов, выполненные на диагностической восковой модели, должны быть точно воспроизведены на провизорных реставрациях

Провизорные реставрации позволяют провести клиническую оценку правильности изменений зубных рядов, внесенных после эстетического и функционального анализа. Тщательное планирование и правильное выполнение всех этапов изготовления, припасовки и перебазирования провизорных реставраций облегчают работу стоматолога и зубного техника, значительно снижая затраты времени. Тщательность, аккуратность и внимание, проявленные на этом этапе, намного важнее используемых материалов, именно они определяют успех стоматологической реабилитации.¹

Эстетичные и комфортные провизорные реставрации повышают доверие пациента к лечащему врачу и убеждают пациента в правильности выбора плана лечения.^{2,3} Риск нарушения цементной фиксации или перелома провизорных реставраций следует минимизировать. Эти осложнения почти всегда являются результатом неправильного окклюзионного соотношения, ошибок препарирования зубов или перебазирования протезов. После достижения оптимальной эстетической, функциональной и биологической интеграции (рис. 2-

1d – 2-1f) провизорные реставрации являются прототипом окончательного протеза, что облегчает проведение зуботехнических этапов протезирования.⁴⁻¹⁰ Для изготовления окончательных протезов получают оттиски челюстей с провизорными реставрациями, и вся информация передается зубному технику (см. главу 4).

ТРЕБОВАНИЯ

Длительно функционирующие провизорные реставрации должны отвечать определенным требованиям. Для минимизации риска перелома конструкция должна быть достаточно прочной и износоустойчивой. Провизорные реставрации должны способствовать сохранению здорового состояния десны благодаря правильным контурам, хорошему краевому прилеганию и отполированной поверхности. В противном случае неизбежно возникает воспаление мягких тканей, которое часто совершенно необоснованно приписывают реакции на акриловую пластмассу.

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИДЕАЛЬНЫХ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

- Простота снятия на этапах лечения
- Высокая прочность и надежность цементной фиксации при нормальном функционировании
- Устойчивость к истиранию
- Сохранение положения зубов и стабильной окклюзии
- Хорошее краевое прилегание
- Сохранение здорового состояния десны
- Хорошие рабочие качества и полируемость
- Стабильность цвета



> Рис. 2-1d



> Рис. 2-1e



> Рис. 2-1f

→ продолжение на с. 145

РИС. 1 (d-f) После перебазирования и заключительной обработки провизорные протезы должны удовлетворять эстетическим, функциональным и биологическим требованиям

МАТЕРИАЛЫ

Для изготовления и перебазирования провизорных реставраций используют акриловые пластмассы и композиты разных типов полимеризации.^{11–15} Такие реставрации легко модифицируются с помощью удаления излишков или наслоения новых порций материала.

АКРИЛОВЫЕ
ПЛАСТМАССЫ

Метилметакрилат

Данный материал наиболее часто применяют при непрямом методе изготовления провизорных реставраций.^{15–18} Метилметакрилат обладает рядом благоприятных характеристик, позволяющих обеспечить точную припасовку и стабильность цвета реставраций. Благодаря высокой прочности метилметакрилат рекомендуется использовать для изготовления провизорных протезов, функционирующих продолжительное время.

АКРИЛОВЫЕ
ПЛАСТМАССЫ

Этилметакрилат

Этилметакрилат рекомендуется для создания провизорных реставраций, функционирующих непродолжительное время.^{19,20} Преимущество данного материала заключается в меньшем выделении тепла при полимеризации^{12,21–23} и меньшей усад-

ке по сравнению с метилметакрилатом.^{12,21,22}

Тип полимеризации. Акриловые пластмассы разделяют на две группы – горячей полимеризации и самоотвердеющие. *Пластмасса горячей полимеризации* идеальна для изготовления провизорных реставраций непрямым методом для средне- и долгосрочного использования. Акриловая пластмасса горячей полимеризации обладает большой плотностью, прочностью, цветовой стабильностью и устойчива к истиранию.^{11,16,24} (рис. 2-2a). *Самоотвердеющие пластмассы* чаще применяются для изготовления провизорных реставраций прямым методом, а также для перебазирования не прямых провизорных реставраций^{15,25} (рис. 2-2b).

КОМПОЗИТНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Композиты обычно поставляются в двойных тубах (картриджах) со смешивающими насадками, как у оттискных масс (рис. 2-2c). Хотя исходная прочность композитных материалов достаточно высока, со временем она сильно снижается.^{26–28} Несмотря на небольшое выделение тепла при полимеризации^{22,29,30} и минимальную полимеризационную усадку,²² эти материалы не получили широкого распространения.

РИС. 2 (a и b) Метакрилаты используют для изготовления провизорных реставраций прямым способом и при перебазировании акриловых заготовок протезов (c и d) Композитные материалы, поставляемые в удобных двойных тубах со смешивающими насадками, бывают самоотвердеющими и световой полимеризации



➤ Рис. 2-2a



➤ Рис. 2-2b



➤ Рис. 2-2c



➤ Рис. 2-2d

АКРИЛОВЫЕ ПЛАСТМАССЫ – МЕТИЛМЕТАКРИЛАТ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая прочность на перелом
- Приемлемая точность краевого прилегания
- Удовлетворительная цветовая стабильность
- Долговечность
- Большой выбор оттенков

НЕДОСТАТКИ

- Выраженная экзотермическая реакция при полимеризации
- Значительная усадка

АКРИЛОВЫЕ ПЛАСТМАССЫ – ЭТИЛМЕТАКРИЛАТ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальное рабочее время
- Незначительная полимеризационная усадка
- Незначительное выделение тепла при полимеризации
- Большой выбор оттенков

НЕДОСТАТКИ

- Низкая устойчивость к истиранию
- Меньшая долговечность
- Низкая цветовая стабильность

КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Малая полимеризационная усадка
- Высокая устойчивость к истиранию
- Незначительное выделение тепла при полимеризации
- Простота ремонта

НЕДОСТАТКИ

- Недостаточно точное краевое прилегание
- Снижение прочности со временем
- Ограниченный выбор оттенков
- Высокая стоимость

Вероятно, это связано с убежденностью многих стоматологов в сложности работы с композитами,^{16,25,31–33} а также с отсутствием хорошего краевого прилегания из-за воздушных пузырьков в толще композита.³⁴

Тип полимеризации. Обычно используют самотвердеющие композиты, однако имеются материалы светового и двойного отверждения (рис. 2-2d).

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

ПЛАНИРОВАНИЕ

Препарирование зубов является важнейшим и необратимым этапом ортопедического лечения, требующим максимального внимания для обеспечения простоты установки, надежной ретенции и высокой устойчивости провизорных реставраций.

К препарированию зубов приступают только после проведения диагностического воскового моделирования с учетом эстетических и функциональных потребностей пациента (рис. 2-3a и 2-3b). Опорные зубы препарируют, ориентируясь на их форму и размер на восковой модели, которые часто отличаются от реальных размеров и наклона этих зубов. Таким образом, восковая модель является ориентиром для препарирования зубов, позволяя стоматологу точно иссечь необходимый объем твердых тканей.

Для контроля препарирования используют прозрачные пластмассовые или силиконовые шаблоны, изготовленные по гипсовому дубликату восковой модели (рис. 2-3c – 2-3f). В процессе работы с помощью таких шаблонов проверяют правильность осевого наклона культей и объема препарирова-

ния, что облегчает последующее наложение провизорных реставраций.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ

На данном этапе главная задача заключается в устранении поднутрений и достижении параллельности осевых поверхностей культей. Пришеечную границу препарирования обычно создают в виде лезвия ножа или неглубокого желоба. Окончательную обработку зубов (см. главу 3) и получение оттисков (см. главу 4) проводят на последующих этапах. Такой минимально инвазивный подход особенно целесообразен в сложных случаях стоматологической реабилитации. Если план лечения включает в себя удаление зубов, пародонтологические вмешательства и (или) установку имплантатов, на следующих после наложения провизорных реставраций этапах часто требуется апикальное смещение границ препарирования с удлинением клинических коронок зубов. Поэтому на этапе окончательного препарирования зубов может возникнуть необходимость в



> Рис. 2-3а



> Рис. 2-3б



> Рис. 2-3с



> Рис. 2-3д



> Рис. 2-3е



> Рис. 2-3ф

РИС. 3 (а и б) Гипсовые модели исходных зубных рядов и диагностические восковые модели
(с–ф) Гипсовые дубликаты восковых моделей и изготовленные по ним ацетатные шаблоны для препарирования зубов

изменении осевого наклона культей. В таких случаях щадящее предварительное препарирование позволяет минимизировать общий объем иссеченных твердых тканей зуба.

Правильное наложение провизорных реставраций, охватывающих всю зубную дугу, иногда может быть затруднено из-за исходного наклона естественных зубов (кривые Шпее и Уилсона).

Например, на верхней челюсти кривая Шпее вызывает естественное расхождение осей жевательных и передних зубов, поскольку последние больше наклонены вестибулярно. Для правильного наложения несъемных провизорных реставраций всей верхней зубной дуги иногда необходимо дополнительно стачивать и мезиально наклонять дистальные стенки моляров, чтобы избежать излишнего удаления твердых тканей передних зубов и произвольного изменения горизонтального резцового перекрытия. На нижней челюсти наложение провизорных реставраций, охватывающих весь зубной ряд, может потребовать легкого дистального наклона мезиальных поверхностей моляров.

Для компенсации недостаточной параллельности осей жевательных зубов с двух сторон челюсти, что часто обусловлено кривой Уилсона, нужно придать слабый

язычный наклон щечным поверхностям жевательных зубов верхней челюсти и щечный наклон язычным поверхностям жевательных зубов нижней челюсти. Даже с учетом этих мер, абсолютной параллельности культей всех зубов нелегко достичь, особенно при наличии большого числа опорных зубов. Если нарушение параллельности препарированных культей незначительно, наложение провизорных реставраций иногда возможно с использованием «специальных» осей введения, т.е. за счет физиологической подвижности зуба, особенно в щечно-язычном направлении. На нижней челюсти трудности наложения провизорных реставраций всей зубной дуги возрастают в результате изменения ширины альвеолярной дуги по мере открывания рта. Определение размера реставраций с помощью пластмассового шаблона, несомненно, облегчает работу стоматолога (рис. 2-3g – 2-3l). Однако окончательная проверка осей культей должна быть завершена с помощью больших окклюзионных зеркал, которые отражают весь зубной ряд и позволяют сравнить противоположные поверхности культей, препарированных в соответствии с выбранным путем введения.



> Рис. 2-3g



> Рис. 2-3h



> Рис. 2-3i



> Рис. 2-3j



> Рис. 2-3k



> Рис. 2-3l

→ продолжение на с. 189

РИС. 3 (g-j) Шаблоны позволяют определить осевой наклон культей и объем препарирования, который проверяют с помощью пародонтологического зонда (k и l) Провизорные реставрации, переданные из лаборатории, без каких-либо препятствий накладываются на препарированные культя

ИЗГОТОВЛЕНИЕ В ПОЛОСТИ РТА ПАЦИЕНТА

Для прямого изготовления провизорных реставраций в полости рта пациента³⁵ ацетатный шаблон (или матрицу),¹¹ силиконовый или альгинатный оттиск³⁶ заполняют самотвердеющей пластмассой. Полимеризация большого объема такой пластмассы сопровождается значительным повышением температуры, причем при использовании силиконового оттиска или ацетатного шаблона это повышение выражено особенно сильно (разница до 7 °С), что может негативно влиять на жизнеспособность пульпы.³⁷ Благодаря содержанию большого объема воды альгинаты хорошо поглощают тепло, выделяющееся при полимеризации.

ПЛАСТМАССОВЫЙ (АЦЕТАТНЫЙ) ШАБЛОН

Несмотря на затруднение рассеивания тепла ацетатным шаблоном, он имеет важное преимущество, которое заключается в его прозрачности. Это позволяет контролировать разные этапы изготовления провизорных реставраций: правильность установки и выведения реставраций, образование воздушных пузырьков и точность положения окклюзионной плоскости. По этой причине предпочтительнее использовать ацетатные шаблоны^{22,38-44} при условии обильной ирригации для охлаждения.

Оптимальную для относительно простых случаев прямую методику создания провизорных реставраций также можно использовать в более сложных ситуациях, требующих изменения положения и формы зубов (рис. 2-4а – 2-4д). При этом ацетатный шаблон изготавливают по гипсовому дубликату восковой модели (рис. 2-4е – 2-4г).

Шаблон может служить ориентиром для препарирования зубов³¹ (рис. 2-4h и 2-4i), становясь составной частью клинической документации. В таком случае шаблон позволяет в любой момент изготовить новые провизорные реставрации (рис. 2-4j – 2-4t).³⁹ Однако использование большого объема акриловой пластмассы неизбежно сопровождается выраженной экзотермической реакцией, что требует применения обильной ирригации, а это в свою очередь приводит к значительной полимеризационной усадке, а значит, и к ухудшению припасовки реставраций.^{29,45-49} В таких случаях всегда следует перебазировать провизорные реставрации. Для этого иссекают изнутри часть пластмассы и подвергают внутреннюю поверхность пескоструйной обработке для лучшего связывания материалов.^{35,41,50}

Таким образом, применение прямой методики в сложных случаях является компромиссным и допускается только в особых случаях.



> Рис. 2-4а



> Рис. 2-4б



> Рис. 2-4с



> Рис. 2-4д



> Рис. 2-4е



> Рис. 2-4ф



> Рис. 2-4г

ПРЯМАЯ МЕТОДИКА

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Практичность
- Малые затраты времени
- Низкая стоимость

НЕДОСТАТКИ

- Трудность использования в сложных случаях
- Выраженная экзотермическая реакция полимеризации
- Недостаточно хорошее краевое прилегание

РИС. 4 (а-д) Рентгенологическое исследование и зондирование пародонтальных карманов выявили значительную потерю опорных тканей в области нескольких зубов
(е-г) По гипсовому дубликату диагностической восковой модели изготовили ацетатный шаблон



Рис. 2-4h



Рис. 2-4i



Рис. 2-4j



Рис. 2-4k



Рис. 2-4l

136



Рис. 2-4m



Рис. 2-4n

РИС. 4 (h и i) После предварительного препарирования опорных зубов и удаления безнадежных зубов прозрачный шаблон примеряют в полости рта
 (j–k) Замешивают акриловую пластмассу. Внутри шаблона, начиная с переднего участка, вводят первый – эмалевый – слой пластмассы. Это придает прозрачность вестибулярной поверхности провизорного протеза
 (l и m) На этом этапе следует убедиться в отсутствии в толще пластмассы воздушных пузырьков. Затем вводят эмалевую пластмассу в другие участки матрицы и поверх наносят дентинную массу
 (n) При полимеризации большого объема пластмассы в полости рта выраженную экзотермическую реакцию нивелируют обильной ирригацией, что одновременно снижает риск приклеивания пластмассы к препарированным культиям



> Рис. 2-4о



> Рис. 2-4р



> Рис. 2-4с



> Рис. 2-4г



> Рис. 2-4с



> Рис. 2-4т

РИС. 4 (о) После полимеризации пластмассы провизорные реставрации вынимают из шаблона, обрабатывают их края, полируют и цементируют
(р) Через несколько недель, перед снятием провизорных реставраций для проведения сопутствующего лечения очевидно, что они удовлетворяют биологическим и эстетическим требованиям
(с-т) Во время разговора пациента и при улыбке можно оценить эстетический результат, полученный с помощью сочетания эмалевого и дентинного слоев пластмассы

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА

ИЗГОТОВЛЕНИЕ
В ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ

При необходимости значительной эстетической коррекции и (или) изменения окклюзионных соотношений зубных рядов изготовление провизорных реставраций обычно проводят в зуботехнической лаборатории (непрямая методика).^{8,25,51,62} Для этого применяют акриловую пластмассу горячей полимеризации или самотвердеющую пластмассу. Провизорные реставрации могут быть изготовлены либо на исходных моделях препарированных культей, либо на моделях с препарированными гипсовыми зубами. В обоих случаях стоматолог получает от зубного техника тонкостенную каппу (заготовку) из акриловой пластмассы, которую перебазирует в полости рта. По сравнению с прямой методикой, изготовление акриловых заготовок провизорных реставраций в зуботехнической лаборатории уменьшает объем пластмассы, необходимой для перебазирования, что минимизирует выделение тепла, усадку материала и контакт тканей с мономером пластмассы.^{63,64}

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
ДЛЯ НЕПРЕПАРИРОВАННЫХ
ЗУБОВ

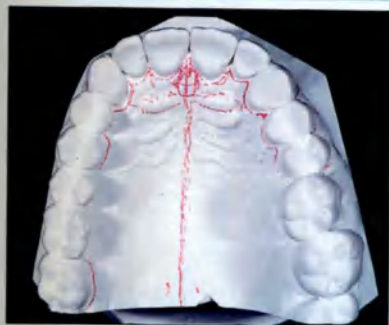
Провизорные реставрации, создаваемые до препарирования зубов в полости рта, изготавливают в лаборатории на модели, гипсовые зубы которой зубной техник препарирует самостоятельно, ориентируясь на силиконовые шаблоны, полученные по диагностической восковой модели (рис. 2-5). После

предварительного препарирования опорных зубов пациента стоматолог перебазирует полученные заготовки провизорных реставраций. При недостаточной коммуникации между зубным техником и стоматологом вследствие проблем с акриловой пластмассой или нарушения методики изготовления могут возникать трудности наложения провизорных реставраций. Кроме того, такие проблемы могут возникать, если зубному технику не удастся точно определить контуры участков с полной адентией под старыми реставрациями. Форму провизорных реставраций в этих участках в лаборатории определяют произвольно. Если в полости рта пациента они препятствуют идеальной посадке провизорных реставраций, стоматолог должен тщательно проверить и скорректировать проблемные участки.

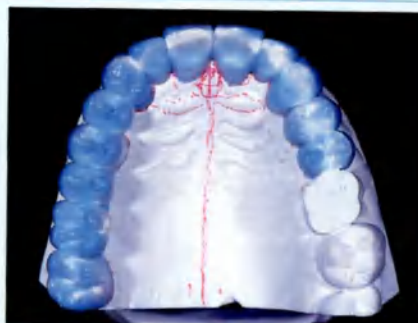
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
ДЛЯ ПРЕПАРИРОВАННЫХ
ЗУБОВ

Если опорные зубы уже были препарированы, провизорные реставрации изготавливают на модели, отлитой по оттиску зубного ряда с препарированными зубами. Эту методику обычно используют при замене старых реставраций (рис. 2-6а), а также при наличии первого комплекта провизорных реставраций, который требуется заменить вторым комплектом. Модель с препарированными зубами (рис. 2-6б) дает зубному технику более точные ориентиры (рис. 2-6с и 2-6д), что облегчает наложение провизорных реставраций в полости рта, но не исключает необходимость перебазирования.

НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ



> Рис. 2-5a



> Рис. 2-5b



> Рис. 2-5c



> Рис. 2-5d



> Рис. 2-5e



> Рис. 2-5f

РИС. 5 (a–d) Для изготовления провизорных реставраций до препарирования зубов зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование на гипсовой модели исходного зубного ряда пациента. На гипсовом дубликате восковой модели препаруют гипсовые зубы
(e) Препарирование проводят под контролем силиконового шаблона, который также изготавливают по гипсовому дубликату восковой модели
(f) Затем на этой модели зубной техник изготавливает заготовку провизорного протеза

ПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ



> Рис. 2-6a



> Рис. 2-6b



> Рис. 2-6c



> Рис. 2-6d

РИС. 6 (a и b) После снятия старых протезов получают оттиски челюстей
(c и d) По оттискам зубной техник отливает модель, на которой проводят восковое моделирование. По дубликату восковой модели изготавливают провизорные реставрации для препарированных зубов

■ НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ■ НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ - ПРИЧИНЫ

Часто стоматолог не может полностью наложить провизорные реставрации, изготовленные до препарирования зубов, что не позволяет провести клиническую оценку эстетических и функциональных изменений, сделанных на восковой модели.

Сужение окклюзионной поверхности. Недостаточное взаимопонимание между стоматологом и зубным техником часто является причиной трудностей при установке провизорных реставраций. Нередко заготовки провизорных реставраций, изготовленные до препарирования зубов, имеют суженные окклюзионные поверхности, что препятствует их нормальному наложению в полости рта из-за несоответствия форм культей и соответствующих пространств в заготовке. Это может быть связано с препарированием зубов на гипсовых моделях (рис. 2-7а и 2-7б) до проведения диагностического воскового моделирования (рис. 2-7с). В результате утрачиваются ориентиры наклона осей зубов и размеров окклюзионных поверхностей культей (рис. 2-7д) (см. главу 1). После предварительного препарирования зубов стоматологу чрезвычайно трудно установить такие провизорные реставрации в

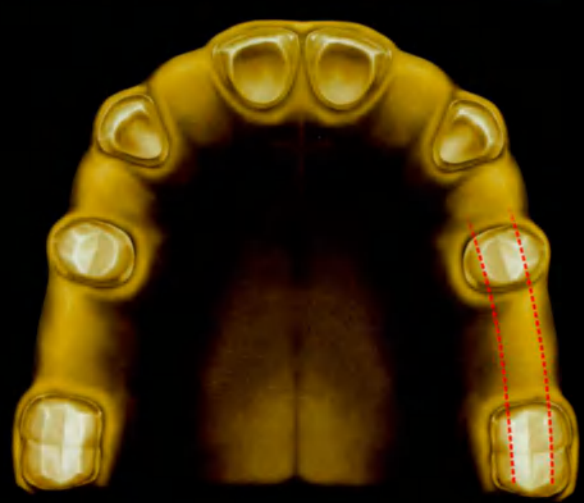
полости рта (рис. 2-7е). Попытка дополнительного препарирования зубов для придания им большей конусности часто ведет не только к необратимому повреждению пульпы, но и к снижению ретенционных качеств культей. Чтобы добиться посадки провизорных реставраций, стоматолог нередко слишком истончает их стенки, что приводит к множественным перфорациям последних (рис. 2-7ф). В результате, несмотря на все усилия, полноценное наложение провизорных реставраций может оказаться невозможным. Однако для защиты препарированных культей стоматолог все равно перебазирует провизорные реставрации, несмотря на то что их неполное наложение нарушает положение окклюзионной плоскости. Помимо того что это придает неэстетичный внешний вид пациенту, стоматолог вынужден изменять форму окклюзионной поверхности реставраций, чтобы обеспечить полное смыкание зубов. Таким образом, все усилия стоматолога и зубного техника, затраченные на анализ необходимых коррекций зубных рядов – сначала на восковой модели, а затем на моделях провизорных реставраций в артикуляторе, – окажутся напрасными.

РИС. 7 (а и б) При реконструкции всей зубной дуги одной из самых распространенных ошибок на этапе лабораторного изготовления провизорных реставраций является препарирование гипсовых зубов до проведения воскового моделирования (см. рис. 7с и 7д, красные пунктирные линии). Это часто приводит к излишней конусности культей, а значит, к нежелательному сужению окклюзионных поверхностей на восковой модели и изготовленных по ней провизорных реставрациях
(е) При отсутствии своевременного выявления сужения окклюзионных поверхностей будет затруднено наложение провизорных протезов на культю зубов, препарированных с правильной конусностью (6–10°)
(ф) Для полноценного наложения реставрации стоматолог будет вынужден увеличить конусность культей зубов и высверлить пластмассу изнутри провизорных коронок, что часто приводит к перфорации их стенок и уменьшению прочности

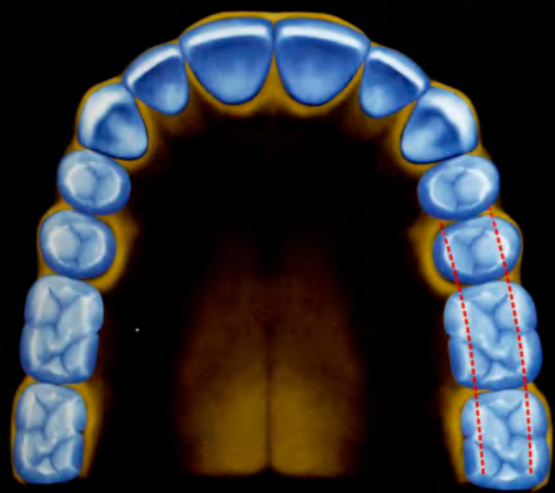
НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ИЗ-ЗА СУЖЕНИЯ ОККЛЮЗИОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



100%
> Рис. 2-7а



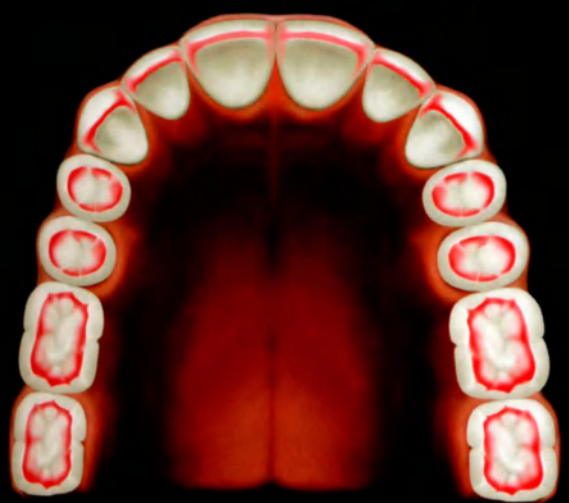
> Рис. 2-7б



> Рис. 2-7с



> Рис. 2-7д



> Рис. 2-7е



> Рис. 2-7ф

Произвольное выравнивание зубов и неадекватное препарирование. Иногда, при отсутствии точных указаний от стоматолога при проведении диагностического воскового моделирования, зубной техник пытается выровнять зубной ряд и (или) оптимизировать положение зубов за счет изменения наклона осей зубов (рис. 2-8а и 2-8б). Хотя в большинстве случаев эти изменения минимальны, на этапе препарирования зубов необходимо учитывать скорректированное положение зубов на

провизорных реставрациях. В противном случае последние трудно или даже невозможно наложить (рис. 2-8с – 2-8ф). В попытке полностью наложить заготовки таких реставраций стоматолог может чрезмерно препарировать культю и не заметить необходимость изменения ее осевого наклона. Это приводит к излишнему ослаблению зуба и угрожает жизнеспособности пульпы, но не облегчает наложение провизорных реставраций.



➤ Рис. 2-8а



➤ Рис. 2-8б

РИС. 8 (а и б) При незначительном нарушении положения зубов зубной техник иногда без указаний стоматолога оптимизирует их положение на диагностической восковой модели
(с) При отсутствии информации о внесенных изменениях стоматолог может этого не заметить и препарировать зубы, ориентируясь на их исходные оси. В результате правильное наложение провизорных реставраций станет невозможным
(д) Препятствия при наложении провизорных реставраций возникают в результате несоответствия осевых наклонов препарированных культей и провизорных реставраций
(е и ф) Правильно наложить провизорные реставрации удастся, только если стоматолог обнаружит изменение положения зубов до начала препарирования и придаст культям соответствующий осевой наклон

НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ИЗ-ЗА НЕПРАВИЛЬНОГО НАКЛОНА
ПРЕПАРИРОВАННЫХ КУЛЬТЕЙ

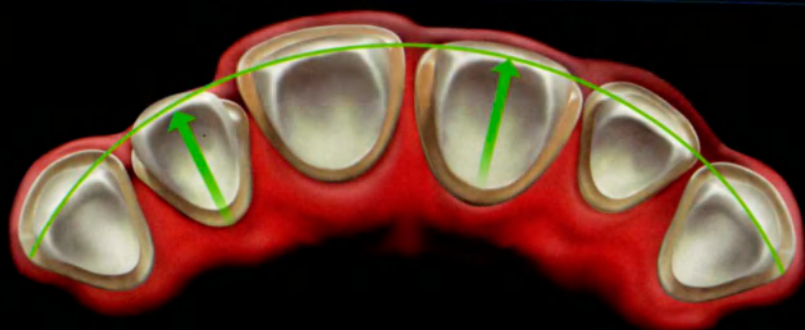


> Рис. 2-8с

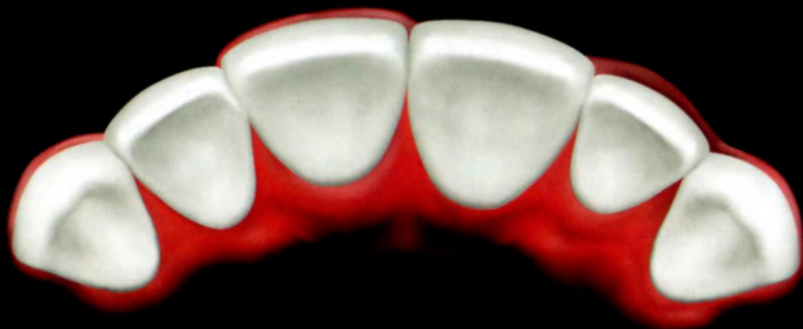


> Рис. 2-8d

НАКЛОН ОСЕЙ ПРЕПАРИРОВАННЫХ КУЛЬТЕЙ
СООТВЕТСТВУЕТ ЗАДАЧЕ ВЫРАВНИВАНИЯ ЗУБОВ
НА РЕСТАВРАЦИЯХ



> Рис. 2-8е



> Рис. 2-8f

■ НЕВОЗМОЖНОСТЬ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ■ ПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ - ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Избежать создания слишком узких окклюзионных поверхностей провизорных реставраций можно с помощью тщательного выполнения диагностического воскового моделирования до препарирования зубов на гипсовых моделях. Сложнее изготовить провизорные реставрации, которые правильно встанут на свое место при изменении положения зубов ортопедическим путем, особенно если эти изменения значительны (рис. 2-9).

Подробно описанные в зуботехнической анкете изменения зубов зубной техник воспроизводит на дубликате исходной гипсовой модели, установленном в артикуляторе, причем сначала корректирует только осевой наклон зубов (рис. 2-10а – 2-10д).

Шаблон для препарирования зубов. Диагностическое восковое моделирование проводят на предварительно откорректи-

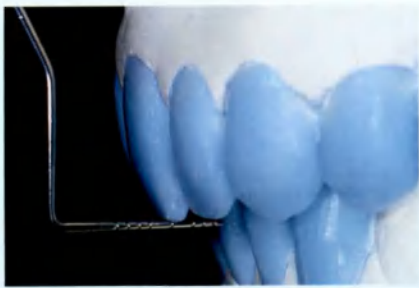
рованной модели (рис. 2-10е). По оттиску восковой модели отливают две гипсовые модели. По первой из них изготавливают силиконовый шаблон (рис. 2-10ф) для создания провизорных реставраций и ацетатный шаблон для правильного позиционирования таких реставраций и оценки объема препарирования зубов. На второй гипсовой модели зубной техник препарирует гипсовые зубы в соответствии с требуемым осевым наклоном (рис. 2-10г).

Для облегчения придания новой ориентации осей зубов при препарировании в полости рта по гипсовой модели с препарированными зубами (рис. 2-10h и 2-10i) изготавливают пластмассовый или силиконовый шаблон, отображающий только окклюзионную поверхность или режущий край. Такой шаблон облегчает установку провизорных реставраций (рис. 2-10j – 2-10n).

РИС. 9 (а и б) Чрезмерное горизонтальное резцовое перекрытие уменьшили, изменив наклон зубов верхней и нижней челюсти (с) Изменения, сделанные при восковом моделировании, точно повторили на провизорных реставрациях (d и e) На модели, полученной по оттиску верхних провизорных реставраций, препарировали гипсовые зубы и сделали пластмассовый шаблон, воспроизводящий отпечатки окклюзионных поверхностей и режущих краев препарированных зубов верхней челюсти (f–i) Шаблон облегчает придание правильного осевого наклона препарлируемым зубам, что упрощает наложение и перебазирующие провизорных реставраций



> Рис. 2-9a



> Рис. 2-9b



> Рис. 2-9c



> Рис. 2-9d



> Рис. 2-9e



> Рис. 2-9f



> Рис. 2-9g



> Рис. 2-9h

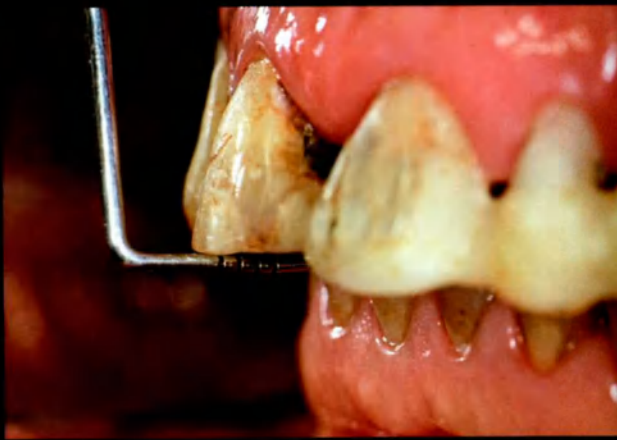


> Рис. 2-9i

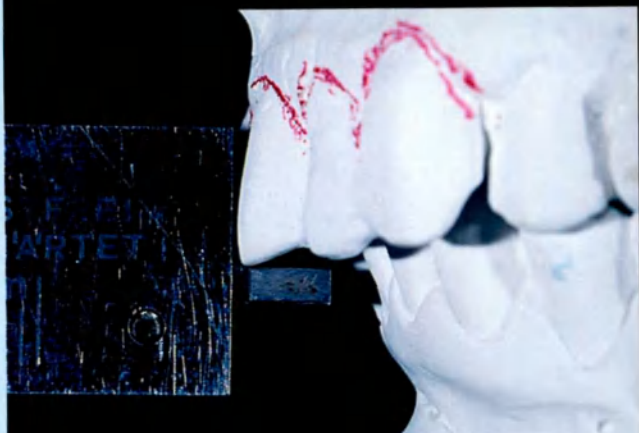
→ продолжение на с. 267



➤ Рис. 2-10а



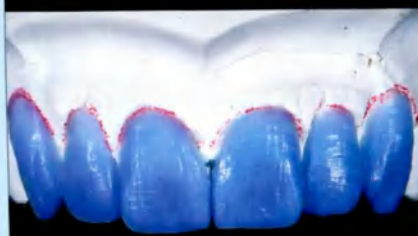
➤ Рис. 2-10б



➤ Рис. 2-10с



➤ Рис. 2-10д



➤ Рис. 2-10е



➤ Рис. 2-10ф



➤ Рис. 2-10г

РИС. 10 (а и б) Потеря опорных тканей привела к формированию выраженного горизонтального резцового перекрытия и промежутков между зубами
 (с–е) На дубликате исходной модели верхнего зубного ряда в соответствии с информацией, полученной от стоматолога, зубной техник изменил оси зубов и провел восковое моделирование. В данном случае пришлифовывание гипсовых зубов до воскового моделирования проведено не в качестве этапа препарирования зубов под реставрации, а для коррекции осевого наклона зубов, необходимой для создания нового контура режущего края
 (ф и г) По восковой модели зубной техник изготавливает силиконовый шаблон для препарирования зубов



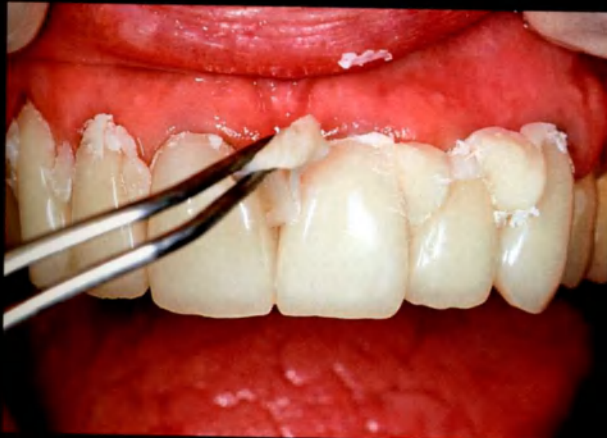
> Рис. 2-10h



> Рис. 2-10i



> Рис. 2-10j



> Рис. 2-10k



> Рис. 2-10l



> Рис. 2-10m



> Рис. 2-10n

РИС. 10 (h-j) На гипсовом дубликате восковой модели зубной техник препарирует гипсовые зубы и создает новый силиконовый шаблон для препарирования зубов в полости рта с достижением нужного осевого наклона культей
 (k) Это облегчает наложение и перебазирование заготовок провизорных реставраций
 (l) Правильность положения провизорных реставраций подтверждается, если они совпадают с силиконовым шаблоном
 (m) Полирование и поверхностное окрашивание придает провизорным реставрациям удовлетворительный внешний вид
 (n) В боковой проекции отмечается значительное уменьшение горизонтального резцового перекрытия

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА

■ ЗАТРУДНЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ■ ПРЕПАРИРОВАННЫЕ И НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ ЗУБЫ – ПРИЧИНЫ

Трение. Вне зависимости от изготовления провизорных реставраций до или после препарирования зубов, одна из причин затруднения их установки заключается в пусть минимальной, но неизбежной усадке акриловой пластмассы, присущей традиционной непрямой методике.

Традиционная методика изготовления провизорных реставраций предусматривает восковое моделирование зубов до десневой границы (рис. 2-11а). Заготовки провизорных реставраций, полученные по такой восковой модели, часто трудно наложить из-за сильного трения культей о

стенки реставраций, особенно в пришеечных областях. Трение не позволяет полностью наложить реставрации, что приводит к завышению прикуса, укорочению и истончению краев провизорных реставраций.

Трение сильнее выражено при изготовлении провизорных конструкций большей протяженности при реконструкции всего зубного ряда (рис. 2-11b – 2-11d). Очевидно, что неполное наложение провизорных реставраций не позволяет клинически оценить внесенные на этапе планирования эстетические и функциональные изменения зубных рядов. В таких случаях провизорные реставрации не выполняют свое основное предназначение.



➤ Рис. 2-11а

- РИС. 11** (а) Традиционное изготовление провизорных реставраций непрямым методом включает в себя диагностическое восковое моделирование, при этом границы реставраций располагаются точно на уровне десневого края
 (б) При реконструкции всего верхнего зубного ряда наложение провизорных реставраций, изготовленных показанным методом, неизбежно затруднено из-за трения между культями и стенками коронок, особенно в пришеечных областях
 (с) Это трение не позволяет полностью наложить провизорные реставрации
 (д) На окклюзионном виде отмечается сужение пришеечных частей провизорных реставраций, вызванное усадкой акриловой пластмассы



> Рис. 2-11b



> Рис. 2-11c



> Рис. 2-11d

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ

Еще одна распространенная проблема заключается в сложности достижения точной припасовки вследствие истончения и укорочения краев реставраций. Это происходит из-за неправильного диагностического моделирования, когда граница нанесения воска проходит по зубодесневой борозде (рис. 2-12а и 2-12б).

Уменьшение объема реставрации.

Незначительная, но неизбежная усадка акриловой пластмассы может вызвать уменьшение объема провизорной реставрации до 6 %.⁶⁵ Этот факт имеет большее значение при изготовлении протяженных провизорных реставраций.

Если трение провизорных реставраций, возникающее из-за усадки материала, можно частично компенсировать сошлифовыванием пластмассы с их внутренних

поверхностей, то истончение краев реставраций устранить невозможно. Таким образом, реставрации будут не полностью занимать пространство, созданное при препарировании зубов (рис. 2-12с – 2-12е).

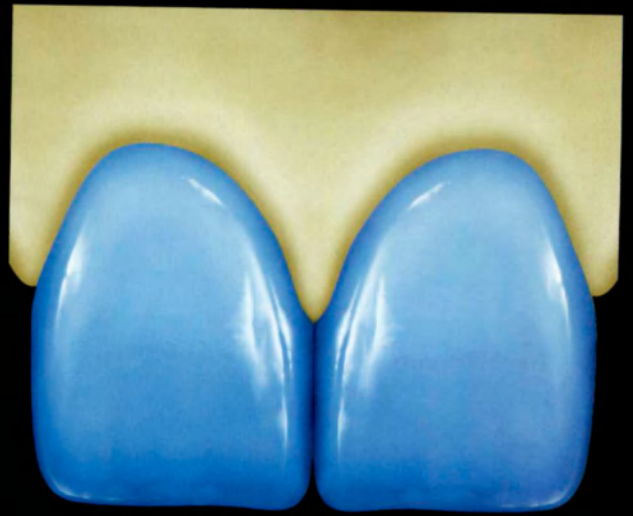
Укорочение. Небольшое укорочение провизорных реставраций, вызванное усадкой пластмассы, впоследствии усугубляется в результате обязательного полирования и растачивания внутреннего пространства провизорных реставраций. Эти манипуляции приводят к истончению стенок реставрации, что чревато сколами ее краев.

Краевое прилегание провизорных реставраций ухудшается еще сильнее, если стоматолог, пытаясь уменьшить трение между культиями зубов и стенками коронок, дополнительно сошлифовывает внутреннюю поверхность реставраций, еще больше укорачивая их края.

РИС. 12 (а–е) Вследствие усадки акриловой пластмассы края провизорных реставраций, изготовленных традиционной непрямой техникой, почти всегда уменьшены в объеме и немного укорочены



> Рис. 2-12a



> Рис. 2-12b



> Рис. 2-12c



> Рис. 2-12d



> Рис. 2-12e

Перебазирование: сложности. Для устранения краевых дефектов провизорных реставраций во время перебазирования следует прижимать пальцами выдавливающийся материал к шейкам зубов (рис. 2-12f и 2-12g). Только так можно отпечатать границы препарирования и попробовать восстановить объем краев реставраций. Выдавлившуюся пластмассу чрезвычайно трудно равномерно распределить по периметру всех единиц провизорной реставрации, чтобы материал полностью покрыл их края и попал в десневую борозду. Поэтому требуется повторное перебазирование или уточнение краев, что позволяет добиться адекватного краевого прилегания, но не помогает устранить дефицит толщины временной реставрации (рис. 2-12h). Кроме того, остается видна неэстетичная граница

между исходным материалом и компенсированной частью, которая при последующей обработке может легко оторваться. При изготовлении провизорных реставраций на модели с препарированными зубами выраженная усадка акриловой пластмассы может препятствовать полному наложению провизорной реставрации. Зубной техник, помня о возможном отрыве гипсовых культей от модели в момент прессования реставраций, может заранее сделать дубликат модели, на котором проверяет и корректирует наложение и краевое прилегание провизорных протезов. Эти коррекции обязывают стоматолога провести перебазирование реставраций в полости рта пациента, в любом случае необходимое для достижения адекватной ретенции и краевого прилегания.

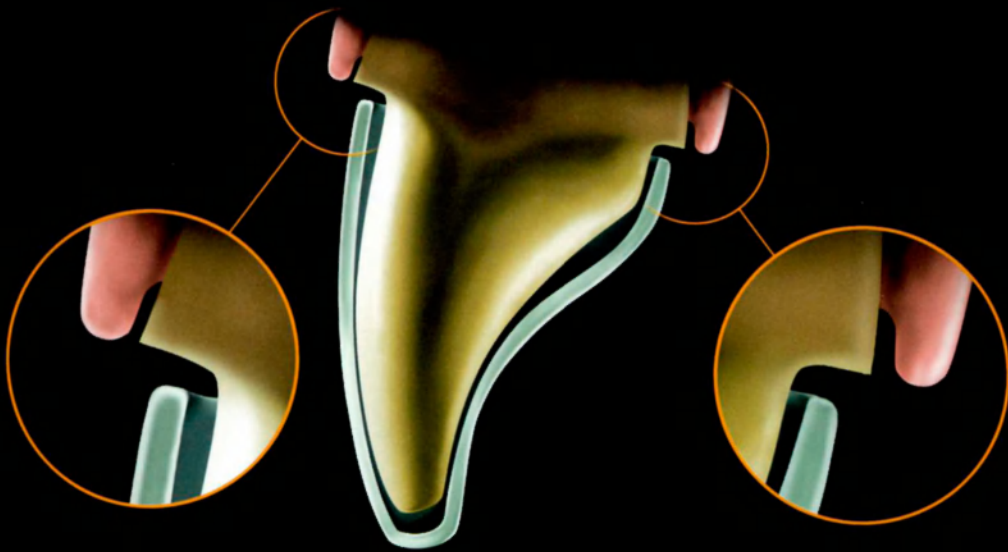
152

ТРАДИЦИОННАЯ НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

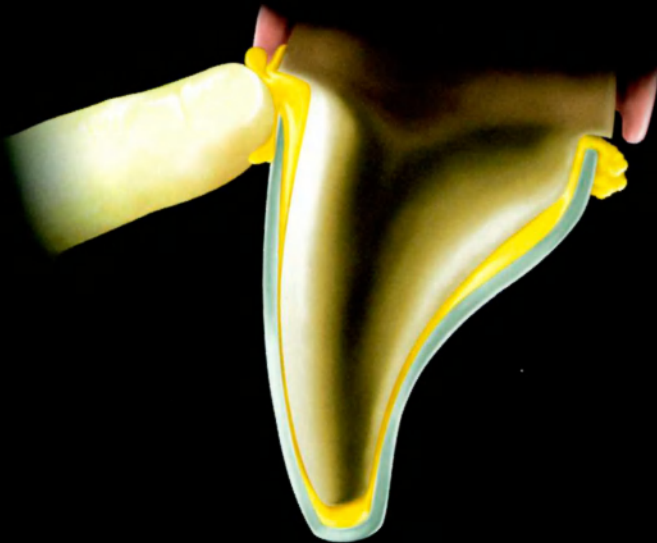
сложности

- Трудность наложения
- Плохое краевое прилегание
- Недостаточная толщина пришеечных участков реставраций
- Риск отрыва компенсированного материала от краев реставраций
- Неудовлетворительный внешний вид реставраций

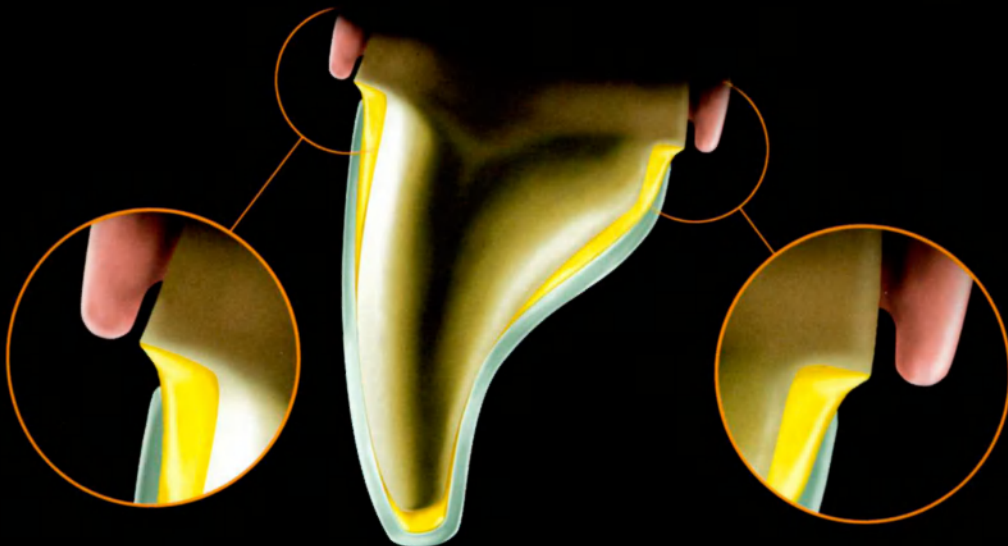
РИС. 12 (f) Укорочение и недостаточность объема пришеечных частей провизорных коронок усугубляются после их обработки зубным техником и стоматологом в ходе устранения препятствий для полного наложения
 (g) Для достижения хорошей припасовки протезов стоматолог должен во время перебазирования прижимать пальцами выдавливающуюся пластмассу, чтобы она попала в десневую борозду и отобразила границы препарирования
 (h) Данная методика не позволяет избежать недостаточного объема пришеечных частей или отрыва перебазировочной пластмассы от краев реставраций, часто встречающегося при последующей обработке



> Рис. 2-12f



> Рис. 2-12g



> Рис. 2-12h

НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА

■ ЗАТРУДНЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ
 ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ■
 ПРЕПАРИРОВАННЫЕ И НЕПРЕПАРИРОВАННЫЕ
 ЗУБЫ – ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ



■ МОДИФИЦИРОВАННАЯ
 НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА ■
 (МНМ)

ОБЛЕГЧЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Для облегчения наложения и повышения точности припасовки провизорных реставраций, изготовленных по традиционной непрямо́й методике, авторы данной книги модифицировали способы их изготовления. В результате удалось разработать метод, позволяющий создавать провизорные реставрации, при наложении которых не возникает трудностей, а сами реставрации занимают правильное положение посредством окклюзионных контактов.

Идеальное наложение имеет решающее значение для перебазирования провизорных реставраций в правильном положении. Для обеспечения легкого наложения используют определенные приемы, оди-

наково подходящие для провизорных реставраций, изготовленных как до, так и после препарирования зубов.

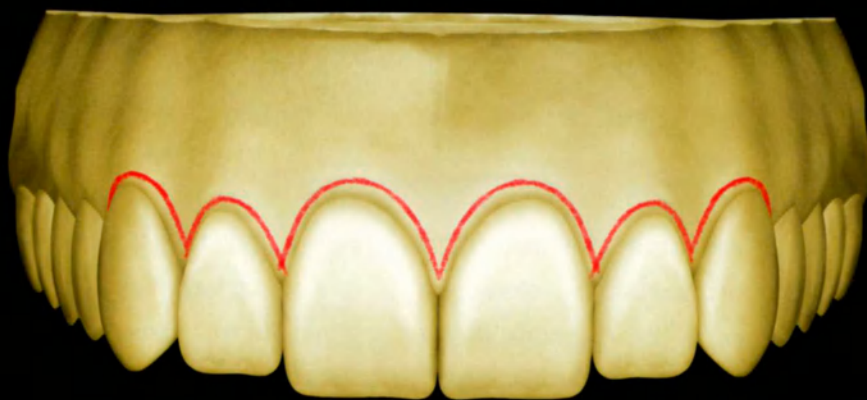
ПРИЛЕГАНИЕ

Расширение пришеечной трети. Предлагаемая методика изготовления провизорных реставраций предусматривает увеличение объема пришеечных частей зубов при восковом моделировании.

На вестибулярной и язычной поверхности модели на 0,5–1 мм корональнее зубодесневых границ карандашом проводят линии (рис. 2-13а), ограничивающие не только удлинение, но и утолщение смоделированных из воска зубов на уровне шеек (рис. 2-13б и 2-13с).

Вдоль линий скальпелем гравировать борозды, обозначающие пределы провизорных реставраций (рис. 2-13д).

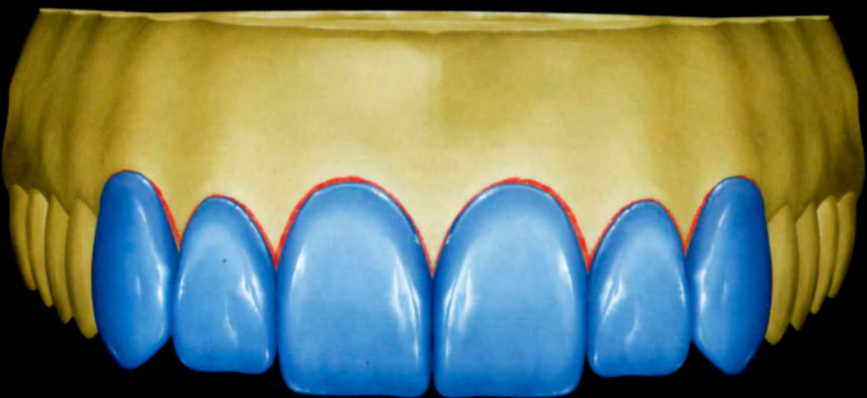
РИС.13 (а–с) На гипсовой модели карандашом проводят линию на 0,5–1 мм окклюзионно от края десны. Эта линия определяет границу нанесения воска при диагностическом восковом моделировании
 (д) Вдоль карандашной линии скальпелем гравировать борозды, определяющие границы краев провизорных реставраций



> Рис. 2-13а



> Рис. 2-13б



> Рис. 2-13с



> Рис. 2-13д

После изготовления заготовок провизорных реставраций вследствие небольшой усадки акриловой пластмассы и полирования толщина краев уменьшается примерно до 0,2–0,4 мм. При наложении реставраций в полости рта пациента незначительная избыточность размеров краев сохраняется, и они располагаются на десне, выступая за пределы шеек препарированных зубов.

Применение рассмотренной методики позволяет изготовить провизорные реставрации, которые немного толще в пришеечной трети, но сохраняют оптимальную форму в средней и окклюзионной третях.

С учетом особой формы пришеечных третей стенки провизорных реставраций должны быть достаточно тонкими, чтобы обеспечить абсолютно пассивное наложение, особенно при изготовлении реставраций до препарирования зубов в полости рта пациента. На провизорных реставрациях, изготавливаемых после препарирования зубов, можно оставить более толстые стенки, что уменьшает толщину слоя пластмассы для перебазирования.

ТОЧНОСТЬ

Эффект контейнера. Широкие пришеечные части провизорных реставраций перекрывают границы препарирования культией (рис. 2-13е). Во время перебазирования это позволяет убрать выдавившиеся излишки пластмассы, не опасаясь случайного отрыва части материала в области границ препарирования (рис. 2-13ф).

Расширенные и удлиненные края провизорных коронок играют роль контейнера для акриловой пластмассы, которая в пластичном состоянии придавливается к шейкам зубов и проникает в десневую борозду, что обеспечивает точность отпечатывания границ препарирования.

В отличие от традиционных, данная методика позволяет избежать отрыва слоя пластмассы, использованной для перебазирования, во время полирования, поскольку находится внутри коронок (рис. 2-13г–2-13н). Преимущество также заключается в уменьшении затрат времени на полирование и облегчении этой манипуляции, поскольку избыток акриловой пластмассы удаляют на предыдущем этапе.

РИС. 13

- (е и ф) После препарирования зубов провизорные реставрации перебазировывают в полости рта. Использование МНМ позволяет удалять излишки пластмассы без риска отрыва материала от границ препарирования, скрытых под расширенными краями провизорных реставраций
- (г и h) После полимеризации пластмассы реставрации корректируют, добиваясь точной припасовки в пришеечных областях
- (i) Поперечный срез провизорной реставрации, изготовленной по МНМ
- (j–k) Особенность расположения краев провизорных реставраций на десне. Излишки пластмассы удаляют зондом
- (l и m) На краях перебазированных реставраций видны ступеньки и «юбка» пластмассы, попавшей в десневые борозды. Такие наteki пластмассы шлифуют при заключительной обработке
- (n) Таким образом достигается точная припасовка провизорных реставраций



> Рис. 2-13е



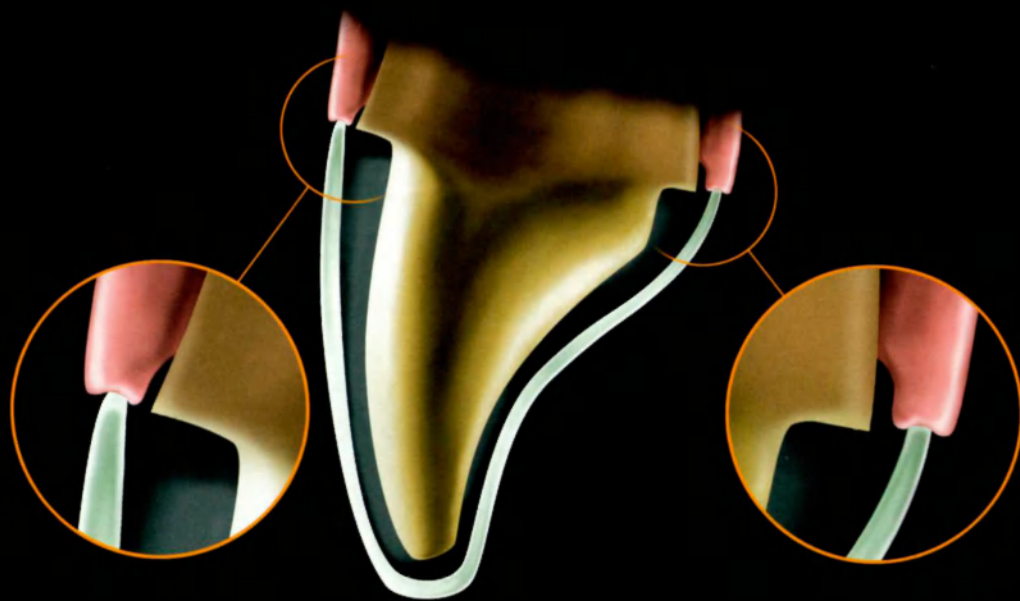
> Рис. 2-13f



> Рис. 2-13g



> Рис. 2-13h



> Рис. 2-13i



> Рис. 2-13j



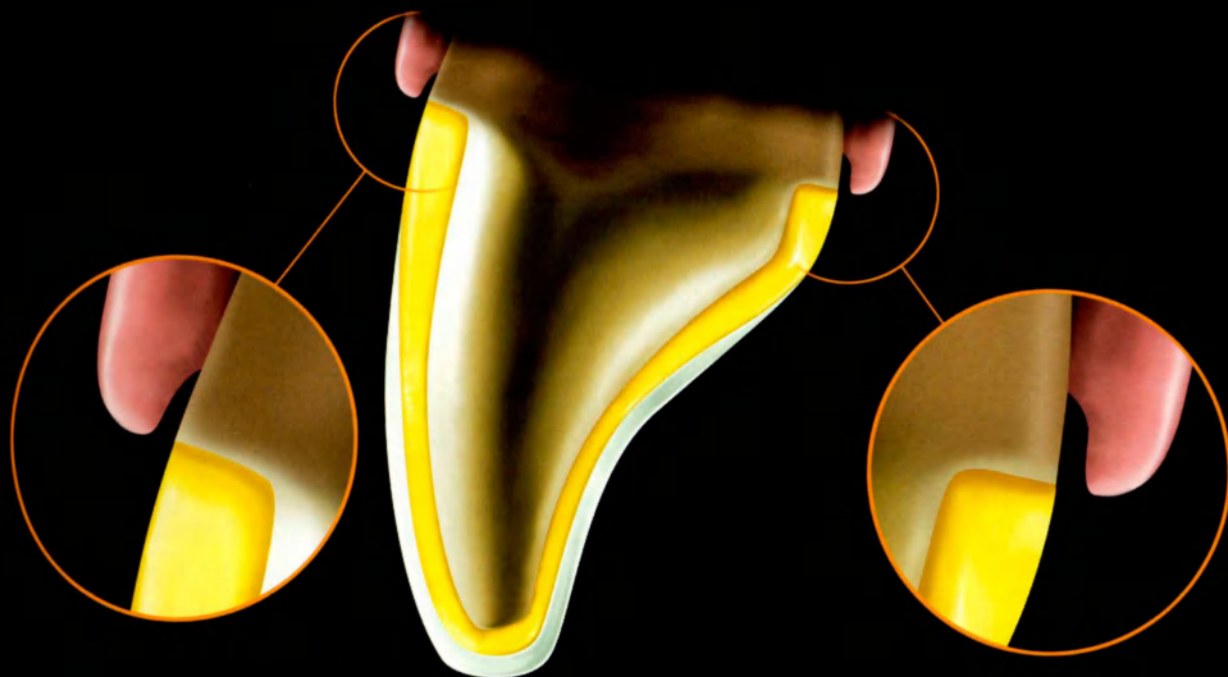
> Рис. 2-13k



> Рис. 2-13l



> Рис. 2-13m



➤ Рис. 2-13п

МОДИФИЦИРОВАННАЯ НЕПРЯМАЯ МЕТОДИКА (МНМ)

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- На гипсовой модели на 0,5–1 мм корональное края десны карандашом отмечают границы для расширения пришеечных областей восковой модели
- Проводят восковое моделирование, расширяя пришеечные области до отмеченных границ
- По границам гравировать борозды
- Изготавливают тонкостенные провизорные реставрации с пришеечными краями, выходящими на 0,2–0,4 мм корональное границ препарирования
- Провизорные реставрации накладывают в полости рта и перебазируют, удаляя выдавившиеся излишки материала
- Корректируют и полируют провизорные реставрации

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Пассивное наложение
- Точное прилегание
- Отсутствие завышения прикуса
- Легкое удаление излишков пластмассы
- Легкое проникновение пластмассы в десневые борозды
- Точное отображение границ препарирования
- Более быстрая и простая заключительная обработка краев провизорных реставраций

■ РЕСТАВРАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО УЧАСТКА ЗУБНОГО РЯДА ■ ОТЛИВКА В СИЛИКОНОВОЙ МАТРИЦЕ (ОСМ)

В данном случае модифицированная методика изготовления провизорных реставраций предполагает заполнение акриловой пластмассой силиконовой матрицы, созданной по дубликату диагностической восковой модели. Благодаря простоте, такую методику используют в основном при изготовлении частичных реставраций как в переднем, так и боковых участках зубного ряда.

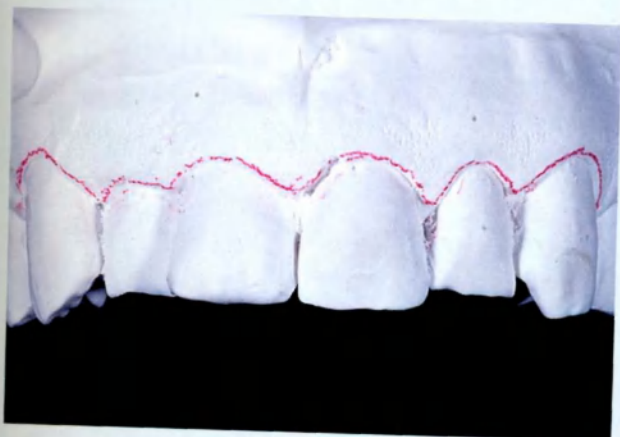
ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

Сначала получают альгинатный оттиск диагностической восковой модели. Перед наложением оттисковой ложки альгинат пальцами распределяют по вестибулярным, язычным и окклюзионным поверхностям гипсовых зубов, втирая его в углубления. Это позволяет точно отобразить мелкие детали модели, в том числе борозды, выгравированные по краям восковой модели (рис. 2-14а – 2-14д). По оттиску отливают модель, на которой изготавливают ацетатный шаблон для стоматолога и силиконовый шаблон для зубной техни-

ка (рис. 2-14е и 2-14ф). Зубной техник заливает в силиконовый шаблон акриловую пластмассу дентинного оттенка (рис. 2-14г и 2-14h) и помещает его в гидropневматический полимеризатор (рис. 2-14i). При использовании пластмассы горячей полимеризации (Ивокрон, Ивокляр Вивадент, Ivocron, Ivoclar Vivadent), ее оставляют в аппарате минимум на 25 мин при температуре 100 °С и под давлением 6 атм. При применении самотвердеющей пластмассы время в аппарате сокращается до 10 мин при температуре 40 °С и под давлением 6 атм. После этого дентинную основу провизорных реставраций вынимают из шаблона (рис. 2-14j) и сошлифовывают режущие края для освобождения пространства под эмалевый слой пластмассы. Следует избегать полного удаления пластмассы в придесневых участках, поскольку они играют роль ограничителей при повторном введении заготовки в матрицу. При необходимости на этом этапе дентин можно подкрасить, в таком случае краситель останется между полимеризованным дентинным и эмалевым слоями пластмассы (методика «сэндвича»).

- РИС. 14** (а и б) На исходной гипсовой модели зубной техник отмечает карандашом границы расширения краев реставраций и приступает к диагностическому восковому моделированию (с и д) Вдоль пришеечных краев восковой модели гравировать борозды. Получают альгинатный оттиск восковой модели, по которому отливают гипсовую модель с четко визуализируемыми бороздами (е–h) По этой модели изготавливают силиконовый шаблон, в который заливают дентинную акриловую пластмассу (i) Силиконовый шаблон помещают в полимеризатор (j) После полимеризации пластмассы провизорные реставрации дентинного оттенка вынимают из шаблона

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 2-14а



> Рис. 2-14b



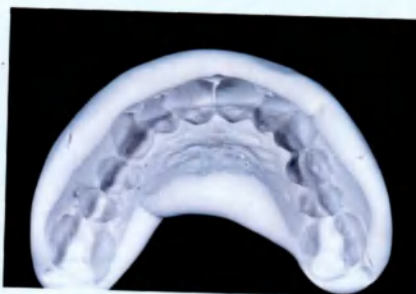
> Рис. 2-14с



> Рис. 2-14d



> Рис. 2-14е



> Рис. 2-14f



> Рис. 2-14g



> Рис. 2-14h



> Рис. 2-14i



> Рис. 2-14j

После удаления части пластмассы с режущих краев провизорных реставраций (рис. 2-14 k и 2-14l) в силиконовый шаблон заливают эмалевую пластмассу (рис. 2-14m и 2-14n), которая заполняет пространство, ранее занимаемое дентинной пластмассой. При введении дентинной основы обратно в шаблон следует оказывать только слабое давление, чтобы не продавить ее излишне глубоко, поскольку это приведет к уменьшению объема эмалевого слоя и провизорные реставрации будут иметь недостаточно прозрачные режущие края. Упомянутые выше ограничительные участки помогают точно расположить дентинную основу в шаблоне. Неполная установка дентинной основы в шаблон ведет к созданию большего объема прозрачного эмалевого слоя без изменения формы провизорных реставраций, заданной силиконовым шаблоном. После полимеризации эмалевого слоя (рис. 2-14o) заготовку провизорных реставраций вынимают из матрицы (рис. 2-14p) и повторно очерчивают карандашом края реставраций, которые четко видны благодаря бороздам, сделанным при восковом моделировании (рис. 2-14q и 2-14r). Точное определение границ необходимо для удаления излишков пластмассы без повреждения краев коронок (рис. 2-14s и 2-14t). Затем провизорные реставрации очищают и полируют (рис. 2-14u и 2-14v).

При необходимости поверхность реставраций окрашивают и покрывают светотверждаемой глазурью, которая фиксирует пигменты и упрочняет края (рис. 2-14w и 2-14x). После этого внутри провизорных коронок освобождают пространство под культи зубов (рис. 2-14y и 2-14z) для достижения пассивного наложения реставраций в полости рта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Представленная методика быстра и экономична, поскольку для ее выполнения требуется только один дубликат восковой модели и один силиконовый шаблон, отсутствует необходимость установки моделей в артикулятор, примерки и коррекции окклюзии в зуботехнической лаборатории.

Следует помнить, что эта методика не позволяет точно воспроизвести форму проксимальных пришеечных частей, поэтому зубной техник должен произвольно истончить и укоротить соответствующие участки, чтобы наложению провизорных реставраций не препятствовали межзубные ткани. Тем не менее, во избежание чрезмерного ослабления заготовки, проксимальные области полностью не следует сохранять.



> Рис. 2-14к



> Рис. 2-14л



> Рис. 2-14м



> Рис. 2-14н



> Рис. 2-14о



> Рис. 2-14р

Рис. 14 (к и л) На провизорных реставрациях из пластмассы дентинного оттенка убирают часть материала в области режущих краев, освобождая место под эмалевую массу, которая придаст реставрациям прозрачность
 (м-о) В силиконовый шаблон заливают эмалевую пластмассу и вводят в него провизорные реставрации. Шаблон помещают в полимеризатор
 (р) Нёбный вид провизорных реставраций. Отмечается прозрачность режущих краев



> Рис. 2-14q



> Рис. 2-14r



> Рис. 2-14s



> Рис. 2-14t



> Рис. 2-14u

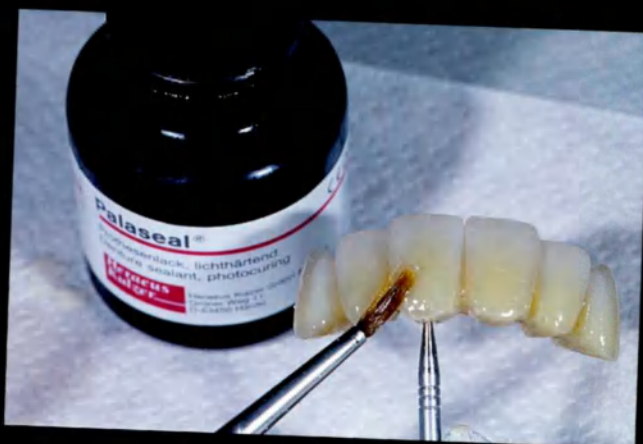


> Рис. 2-14v

РИС. 14 (q и r) С щечной и нёбной поверхностей края провизорных реставраций легко маркируются карандашом благодаря борозде, предварительно сделанной на гипсе по краю воска
(s–z) После заключительной обработки и полирования провизорные реставрации глазуруют



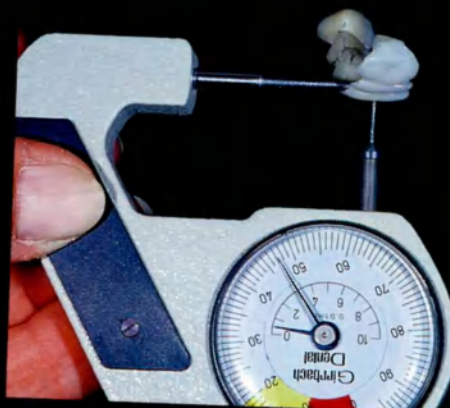
> Рис. 2-14w



> Рис. 2-14x



> Рис. 2-14y



> Рис. 2-14z

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП – ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ОТЛИВКА В СИЛИКОНОВОЙ МАТРИЦЕ (ОСМ)

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Изготавливают гипсовый дубликат восковой модели, имеющей выгравированные борозды, ограничивающие удлиненные пришеечные края
- Изготавливают силиконовую матрицу
- В силиконовую матрицу вводят дентинную основу провизорной реставрации и проводят полимеризацию
- Вынимают заготовку провизорной реставрации из матрицы
- Сошлифовывают часть дентинной основы, пакуют и полимеризуют эмалевый слой провизорной реставрации
- Из матрицы вынимают провизорную реставрацию
- Подчеркивают выгравированные пришеечные борозды
- Провизорную реставрацию обрезают по обозначенным границам и полируют
- Высверливают пластмассу изнутри опорных коронок провизорной реставрации

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Низкие затраты времени и материала
- Отсутствует необходимость установки моделей в артикулятор и проверки окклюзионных соотношений

НЕДОСТАТКИ

- Невозможно создать точные проксимальные контуры
- Невозможно точно смоделировать пришеечные поверхности в области адентии
- Недостаточно ориентиров для правильного наложения в полости рта пациента

■ РЕСТАВРАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ЗУБНОГО РЯДА ■ НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА

Для наложения провизорных реставраций, изготовленных по силиконовой матрице, используют только окклюзионные ориентиры, поскольку ориентация по недостаточно точным проксимальным областям ненадежна.

Пациента просят закрыть рот до смыкания интактных зубов, под влиянием окклюзионных сил провизорные реставрации должны занять правильное положение.

При недостаточном препарировании опорных зубов или неполном высверливании пластмассы изнутри провизорных коронок культи упираются в стенки заготовки, что препятствует полному наложению последней. В таких случаях благодаря расширенным пришеечным третям провизорных коронок, изготовленных по МНМ, можно провести коррекцию заготовки, что позволяет достичь ее плотного контакта с интактными зубами. Однако полное смыкание зубов не всегда означает, что провизорные коронки заняли пра-

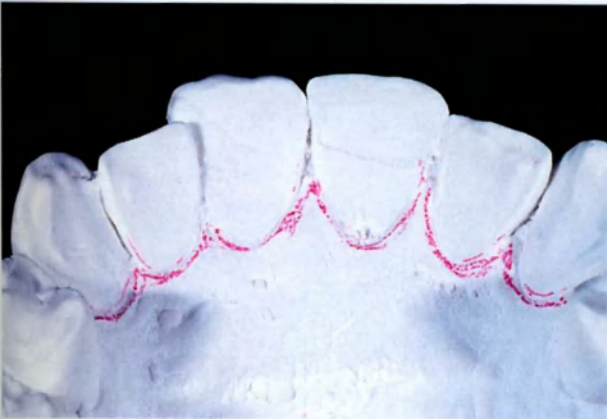
вильное положение. Благодаря свободе перемещения заготовка для переднего сегмента верхнего зубного ряда может перемещаться вестибулярно, а заготовка для переднего сегмента нижнего зубного ряда – язычно. Это неизбежно ведет к нарушению эстетических и функциональных параметров.

Поиск и устранение препятствий для наложения провизорных реставраций. Проблем при наложении препятствий можно избежать с помощью использования во время препарирования зубов ацетатной матрицы, изготовленной по дубликату диагностической восковой модели и охватывающей с каждой стороны один-два интактных зуба вблизи препарированных культей. Кроме того, размещение в ацетатной матрице провизорных реставраций облегчает выявление препятствий для их правильной установки (рис. 2-14аа – 2-14gg).

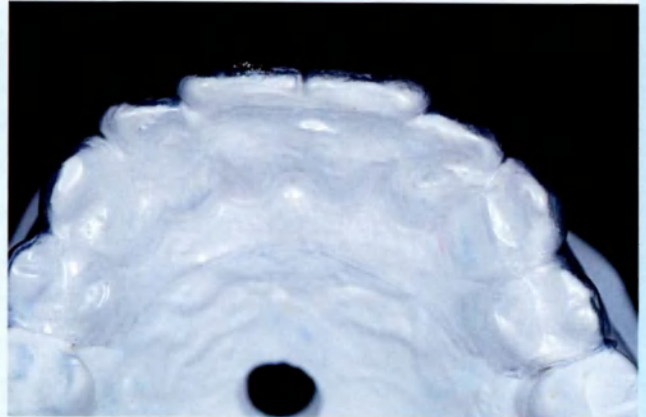
- РИС. 14** (аа) Учитывая выраженное истирание передних зубов и незначительное горизонтальное резцовое перекрытие, перед получением оттисков провели коррекцию окклюзии, направленную на достижение стабильного ЦС и оптимизацию горизонтального резцового перекрытия
(bb) Следуя указаниям стоматолога, зубной техник откорректировал резцовое перекрытие с помощью изменения положения зубов
(сс–ее) На гипсовом дубликате восковой модели изготовили ацетатную матрицу, в которую идеально входят акриловые заготовки провизорных протезов. Расширение границ ацетатной матрицы до премоляров, которые не включены в лечение, позволяет создать ограничитель для наложения матрицы в полости рта
(ff и gg) Ацетатная матрица облегчает оценку правильности препарирования зубов



> Рис. 2-14aa



> Рис. 2-14bb



> Рис. 2-14cc



> Рис. 2-14dd



> Рис. 2-14ee



> Рис. 2-14ff



> Рис. 2-14gg

Точное наложение прозрачной матрицы с размещенными в ней провизорными реставрациями указывает на их правильную установку (рис. 2-14hh). О полном наложении также свидетельствует выход удлиненных пришеечных краев тонкостенной акриловой каппы за зубодесневую границу. Если матрица сама по себе прилегает не очень плотно, преждевременные контакты внутри провизорных коронок выявляют с помощью силикона (Фит Чекер, Джи Си Дентал; Fit Checker, GC Dental), а затем сошлифовывают бором. В большинстве случаев коррекция требуется в проксимальных областях, где ишемия мягких тканей указывает на избыточную длину краев реставрации. После проведения коррекции ацетатную матрицу с провизорными коронками снова устанавливают на зубы и убеждаются в ее правильном положении.

Установка провизорных реставраций и контроль окклюзионных соотношений. После выявления препятствий между провизорными реставрациями и препарированными культиями ацетатную матрицу

удаляют (рис. 2-14ii). Наличие матрицы во время перебазирувания препятствует наложению провизорных реставраций в точном соответствии с окклюзионными соотношениями и мешает удалению излишков пластмассы, что затрудняет последующую обработку реставраций. Без ацетатной матрицы провизорные реставрации направляются под влиянием окклюзии в МБП. Стоя напротив пациента, стоматолог может проверить правильность наклона окклюзионной плоскости, положение режущих краев, степень вертикального и горизонтального резцового перекрытия, высоту клинических коронок и положение межрезцовой линии. На данном этапе следует избегать апикального надавливания на акриловую каппу, во избежание выведения ее из окклюзии. К перебазируванию можно приступать, только убедившись в точном расположении провизорной реставрации. Пациента просят осторожно сомкнуть зубы до достижения МБП. Выдавившиеся излишки пластмассы легко удаляются (рис. 2-14jj – 2-14mm).

РИС. 14 (hh и ii) С помощью прозрачной матрицы проверяют правильность наложения провизорных реставраций, после чего перебазируют (jj и kk) МНМ позволяет удалять излишки перебазирующей пластмассы без повреждения краев реставраций и отрыва пластмассы, поскольку она скрыта под расширенными краями. После заключительной обработки и полирования провизорные реставрации фиксируют на временный цемент (ll и mm) Отмечается хорошая интеграция провизорных реставраций



> Рис. 2-14hh



> Рис. 2-14ii



> Рис. 2-14jj



> Рис. 2-14kk



> Рис. 2-14ll



> Рис. 2-14mm

Клинический случай №1 → продолжение на с. 345

КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП - НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

РЕСТАВРАЦИЯ ПЕРЕДНЕГО УЧАСТКА ЗУБНОГО РЯДА

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Провизорную реставрацию размещают в ацетатной матрице
- Проверяют наличие плотного контакта матрицы с непрепарированными зубами, что обеспечивает полное наложение провизорной реставрации
- С помощью силиконовой массы находят и устраняют участки, препятствующие наложению провизорных реставраций
- Снимают ацетатную матрицу
- Ориентируясь на окклюзионные соотношения (МБП), накладывают и перебазируют провизорную реставрацию
- Проверяют окклюзионные соотношения, корректируют и полируют провизорные реставрации

■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ ■ ПРЕССОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ НА ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ (ПГМ)

В данном случае провизорные реставрации прессуют непосредственно на гипсовой модели (ПГМ). Эта методика позволяет создать окклюзионные и проксимальные ориентиры, облегчающие установку провизорных реставраций в полости рта по сравнению с отливанием в силиконовой матрице (ОСМ). Это имеет особенно большое значение в сложных клинических случаях.

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

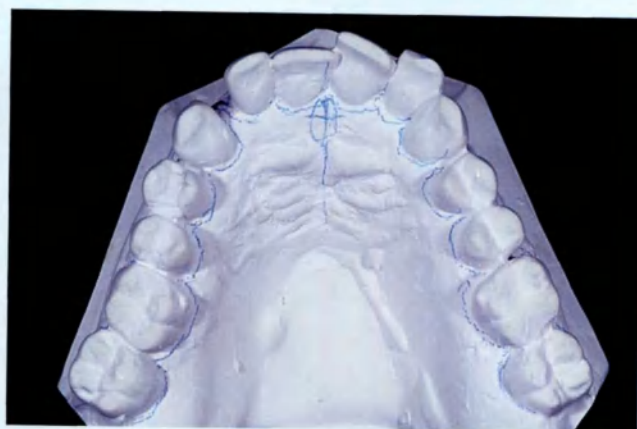
Исходная модель должна максимально точно отображать все детали, в том числе анатомические ориентиры (нёбо, верхнечелюстные бугры, ретромолярные треугольники, переходные складки и т.д.) (рис. 2-15a и 2-15b). Указанные детали должны быть воспроизведены на гипсовом дубликате диагностической восковой модели (рис. 2-15c и 2-15d), по которому изготавливают один ацетатный (рис. 2-15e) и четыре силиконовых шаблона (рис. 2-15f). Поскольку они отображают анатомические ориентиры, их можно правильно разместить на любой модели. Первый силиконовый шаблон рассекают так, чтобы отделить щечную и нёбную стороны (рис. 2-15g – 2-15i). Зубной техник попеременно размещает два фрагмента разрезанного силиконового шаблона на исходной гипсовой модели (рис. 2-15j). Благодаря этому можно по

отдельности контролировать нёбную и вестибулярную поверхность и при необходимости корректировать борами положение зубов и направление их длинных осей (рис. 2-15k и 2-15l). После предварительной коррекции зубной техник неглубоко препарирует (0,8–1,0 мм) гипсовые зубы при создании пространства для отжимания провизорных реставраций. Препарирование на пришеечном уровне расширяют по всему периметру шеек зубов до отмеченных карандашом линий апикальнее десневой границы (рис. 2-15m и 2-15n). Это необходимо для создания эффекта контейнера при перебазировании реставрации. После нанесения на препарированные гипсовые зубы изолирующего лака (рис. 2-15o) второй целый силиконовый шаблон заполняют пластмассой дентинного оттенка (рис. 2-15p, 2-15q, 2-15t). Во избежание образования воздушных пузырьков в толще провизорных реставраций пластмассу также наносят на модель вокруг препарированных зубов и в области участков с полной адентией (рис. 2-15r – 2-15t). Затем силиконовый шаблон накладывают на модель (рис. 2-15u), прижимают к ней эластичными стяжками (рис. 2-15v) и помещают в гидропневматический полимеризатор (рис. 2-15w). Как указано выше, время обработки в полимеризаторе составляет по меньшей мере 25 мин при температуре 100 °С и давлении 6 атм.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



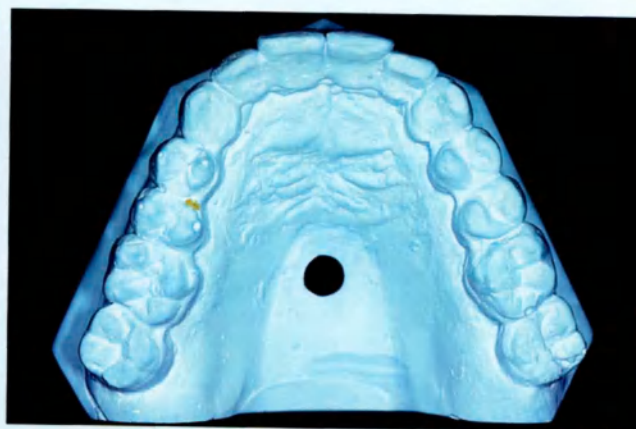
➤ Рис. 2-15a



➤ Рис. 2-15b



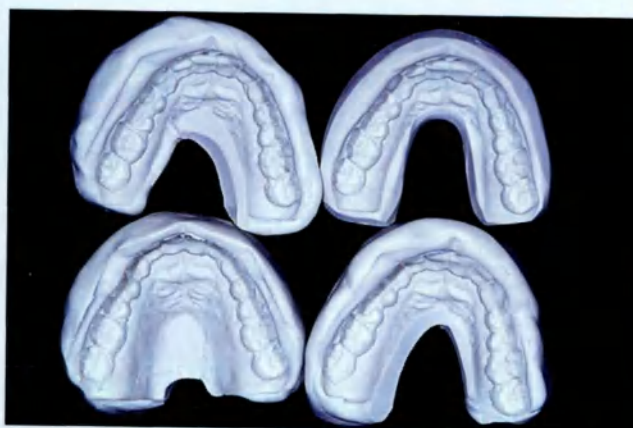
➤ Рис. 2-15c



➤ Рис. 2-15d



➤ Рис. 2-15e

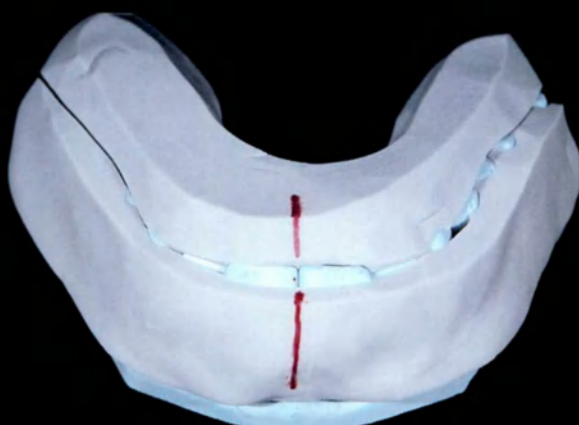


➤ Рис. 2-15f

РИС. 15 (а) На гипсовых моделях, сопоставленных в МБП, отмечается выраженная нестабильность окклюзии
 (b) На верхней челюсти карандашом очерчивают границы расширения краев провизорных реставраций
 (с и d) В соответствии с информацией из лабораторной анкеты зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование, после чего отливают гипсовый дубликат модели. Исходное положение зубов изменено. Регистрация окклюзии в ЦС позволяет зубному технику создать стабильную окклюзию, несмотря на отказ пациента от реконструкции нижнего зубного ряда
 (е и f) На гипсовом дубликате восковой модели изготавливают ацетатную матрицу для стоматолога и четыре силиконовых шаблона для зубного техника



➤ Рис. 2-15g



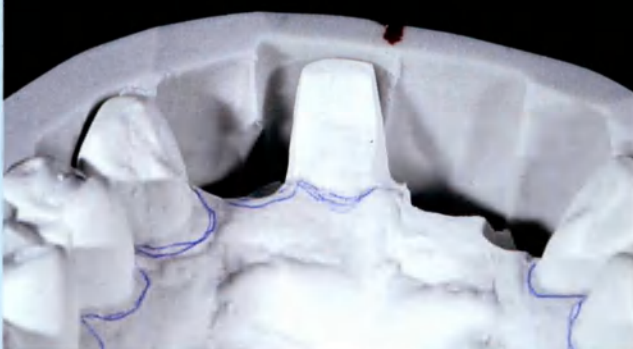
➤ Рис. 2-15h



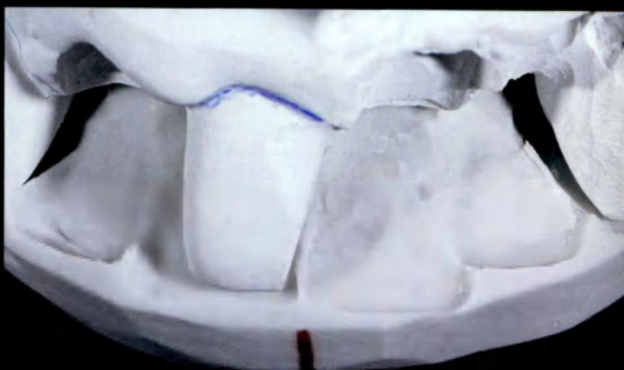
➤ Рис. 2-15i



➤ Рис. 2-15j

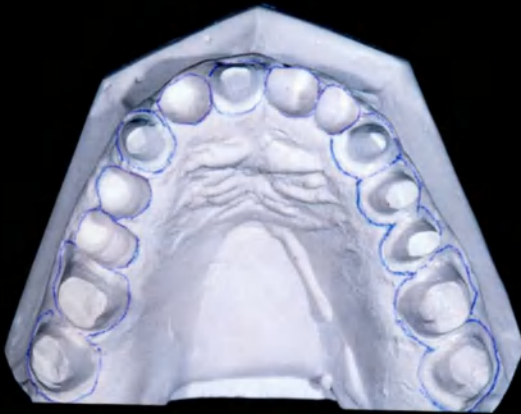


➤ Рис. 2-15k

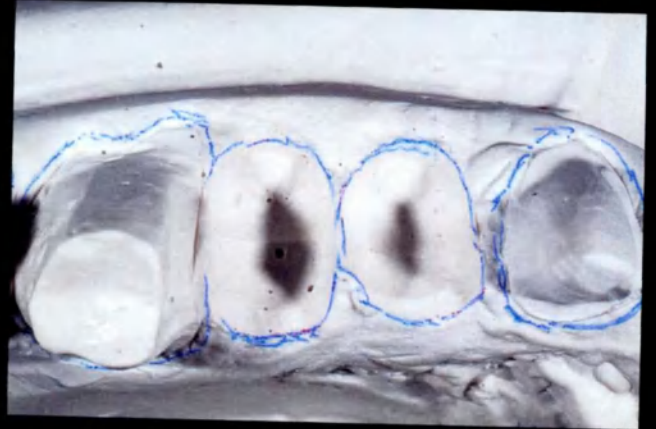


➤ Рис. 2-15l

РИС. 15 (g) Первый силиконовый шаблон разделяют скальпелем на нёбную и щечную части, вырезая между ними небольшое окно
 (h и i) Две части силиконового шаблона накладывают на гипсовый дубликат восковой модели, чтобы определить положение межрезцово́й линии
 (j) Размещая части силиконового шаблона на исходной модели, зубной техник может видеть несоответствие между исходной клинической ситуацией и восковой моделью
 (k и l) Это позволяет определить оси препарирования зубов. Препарирование гипсовых зубов проводят на исходной модели или на одном из ее дубликатов. Предварительно с модели убирают гипсовые зубы, соответствующие зубам, которые планируется удалить. В области удаленных гипсовых зубов в модели вытачивают углубления примерно на глубину 3 мм, следуя воображаемым контурам корней



> Рис. 2-15m



> Рис. 2-15n



> Рис. 2-15o



> Рис. 2-15p



> Рис. 2-15q



> Рис. 2-15r



> Рис. 2-15s



> Рис. 2-15t



> Рис. 2-15u



> Рис. 2-15v



> Рис. 2-15w

РИС. 15 (*m* и *n*) Углубления должны быть овальной формы, с имитацией контура удаляемого корня, с сохранением условия для проведения гигиены и с обеспечением опоры для мягких тканей, особенно на вестибулярной поверхности
 (*o-s*) На модель наносят изолирующий лак и подготавливают пластмассу дентинного оттенка, которую равномерно распределяют по гипсовым культиям и участкам адентии
 (*t*) Пластмассой заполняют отпечатки зубов во втором силиконовом шаблоне
 (*u-w*) После наложения второго силиконового шаблона на модель и удаления излишков пластмассы гипсовую модель и силиконовый шаблон плотно прижимают резиновыми стяжками и помещают в полимеризатор

После завершения полимеризации силиконовый шаблон снимают. Оставив провизорные реставрации на гипсовой модели (рис. 2-15x и 2-15y), их режущие края сошлифовывают, подготавливая пространство для эмалевого слоя пластмассы (рис. 2-15z – 2-15bb). По аналогии с ОСМ на этом этапе можно подкрасить дентинный слой пластмассы, чтобы краситель находился в толще провизорных реставраций между дентинным и эмалевым слоями пластмассы. Эта процедура особенно показана для изготовления провизорных реставраций после препарирования зубов – толщина слоев пластмассы может быть больше, поскольку такие коронки можно не вытачивать изнутри полностью. Затем с помощью третьего шаблона аналогичным образом наносят эмалевый слой (рис. 2-15cc – 2-15ee), после полимеризации которого провизорные реставрации проверяют в артикуляторе. Только так можно устранить небольшое завышение высоты прикуса, которое неизбежно при полимеризации дентинного и эмалевого слоев, несмотря на плотное прижимание силиконового шаблона к модели эластичными стяжками (рис. 2-15ff). После этого провизорные реставрации снимают с гипсовой модели, обрабатывают пришеечные области и удаляют излишки пластмассы (рис. 2-15gg и 2-15hh), избегая укорочения намеренно удлиненных краев и истончения стенок реставраций менее 0,4–0,5 мм. Затем провизорные реставрации очищают пастой с порошком пемзы и проводят поверхностное окрашивание. Для закрепления красителя поверх реставраций наносят глазурь (рис. 2-15ii и 2-15jj).

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Необходимость фиксации моделей в артикуляторе для коррекции окклюзионных соотношений провизорных реставраций и препарирования зубов усложняет методику ПГМ по сравнению с ОСМ. Однако, в отличие от последней, прессование на гипсовой модели позволяет изготавливать провизорные реставрации с четкими проксимальными поверхностями, поскольку на такой модели сохраняются контуры десневых сосочков. Благодаря наличию окклюзионных и проксимальных ориентиров достигается высокая точность наложения провизорных реставраций.

Другое преимущество ПГМ над ОСМ заключается в возможности моделирования в участках адентии оптимальной придесневой части провизорной реставрации, что необходимо для формирования правильных контуров мягких тканей. Стоматолог должен тщательно проверять выпуклость апикальной части промежуточной единицы (2–3 мм) и проводить необходимую коррекцию, но без создания препятствий для наложения реставраций и чрезмерного сдавливания мягких тканей. Поскольку для перебазирования реставраций, изготовленных по методу ПГМ, используют меньший объем пластмассы, ее усадка выражена меньше. В конечном счете прессование пластмассы на жесткой модели защищает провизорные реставрации от деформаций, характерных при отливании по силиконовому шаблону.



> Рис. 2-15x



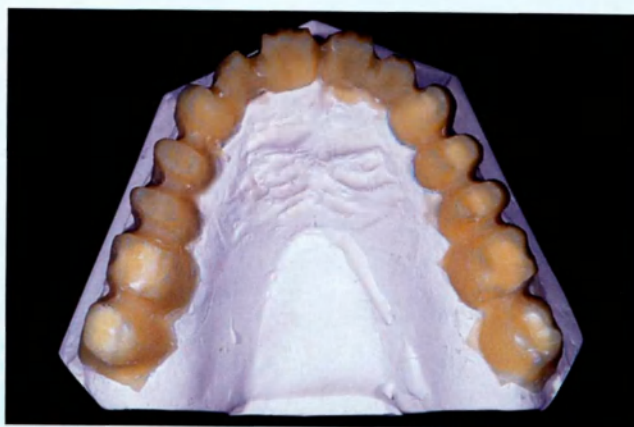
> Рис. 2-15y



> Рис. 2-15z



> Рис. 2-15aa



> Рис. 2-15bb

РИС. 15 (x-bb) После завершения полимеризации силиконовый шаблон снимают с модели и обрабатывают провизорные реставрации дентинного оттенка. В области режущих краев удаляют часть пластмассы, подготавливая место под эмалевый слой



➤ Рис. 2-15cc



➤ Рис. 2-15dd



➤ Рис. 2-15ee



➤ Рис. 2-15ff



➤ Рис. 2-15gg



➤ Рис. 2-15hh

РИС. 15 (cc–ff) Эмалевой пластмассой заполняют третий силиконовый шаблон и наносят ее также прямо на дентинные провизорные реставрации на модели. Модель и силиконовый шаблон сопоставляют, плотно сжимая резиновыми стяжками, и помещают в полимеризатор. После полимеризации силиконовый шаблон снимают (gg) Вид провизорных реставраций после полимеризации. После удаления излишков пластмассы реставрации подвергают окончательной обработке и полируют (hh) На крупном плане провизорных реставраций отмечается хороший эстетический результат, достигнутый благодаря наслоению эмалевого слоя поверх дентинного. Режущий край имеет естественную прозрачность (ii–jj) В артикуляторе устраняют небольшое, но неизбежное завышение прикуса, после чего провизорные реставрации окрашивают поверхностными красителями и глазурируют



> Рис. 2-15ii



> Рис. 2-15jj

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП: ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ПРЕССОВАНИЕ НА ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ (ПГМ)

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Получают оттиск, отображающий все анатомические ориентиры
- Отливают гипсовый дубликат восковой модели с расширенными пришеечными краями и выгравированными пришеечными бороздами
- Изготавливают один ацетатный и четыре силиконовых шаблона
 - **ПЕРВЫЙ СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН**
(нёбная и вестибулярная части)
 - Проверяют прилегание половинок шаблона к модели
 - На модели корректируют осевые наклоны зубов
 - Подготавливают гипсовые культы зубов для удлинения краев провизорных реставраций (отмечают карандашом)
 - **ВТОРОЙ СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН**
 - Прессуют дентинную основу провизорных реставраций
 - **ТРЕТИЙ СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН**
 - Прессуют эмалевый слой провизорных реставраций
 - **ЧЕТВЕРТЫЙ СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН И АЦЕТАТНЫЙ ШАБЛОН**
 - Передают стоматологу для контроля осевого наклона препарлируемых зубов и объема иссечения тканей
- Проверяют окклюзионные соотношения в артикуляторе
- Корректируют и полируют провизорные реставрации

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Четкие проксимальные области
- Ориентиры облегчают наложение провизорных реставраций в полости рта пациента
- В областях с полной адентией можно добиться оптимальной формы апикальных участков промежуточных единиц

НЕДОСТАТКИ

- Требуется коррекция окклюзии в артикуляторе с незначительным изменением анатомии окклюзионных поверхностей

■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ЗУБНОГО РЯДА ■ НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА

При реконструкции только одной зубной дуги необходимо убедиться в наличии правильной окклюзионной плоскости антагонизирующего зубного ряда (рис. 2-15kk – 2-15oo).

Поиск и устранение препятствий для наложения провизорных реставраций.

Правильность препарирования зубов, в том числе степень иссечения твердых тканей, положение и осевой наклон зубов, оценивают при помощи ацетатной матрицы, изготовленной по гипсовому дубликату диагностической восковой модели (рис. 2-15pp – 2-15tt). Следует помнить, что при реконструкции всего зубного ряда отсутствие зубных ориентиров (интактных зубов) затрудняет точное позиционирование прозрачной матрицы. Расширение границ матрицы до других анатомических ориентиров (твердое небо, ретромолярные треугольники, бугорки) позволяет добиться ее приемлемого наложения. Поместив провизорные реставрации внутрь матрицы, с помощью корригирующей силиконовой массы находят, а затем устраняют препятствия для правильного наложения реставраций (рис. 2-15uu).

Установка провизорных реставраций под контролем окклюзионных соотношений. После удаления ацетатного шаблона провизорные реставрации накладывают на зубы и нижнюю челюсть пациента направляют в ЦС (см. главу 1) до смыкания зубов. Достижению правильных окклюзионных

соотношений способствуют проксимальные стенки провизорных реставраций, точно смоделированные с помощью ПГМ.

После наложения реставраций проверяют высоту прикуса и степень вертикального и горизонтального резцового перекрытия, которые должны соответствовать ситуации на моделях в артикуляторе. Минимальные изменения высоты прикуса на данном этапе с клинической точки зрения мало значительны (см. главу 1). Затем оценивают внешний вид провизорных реставраций (рис. 2-15vv – 2-15zz). Иногда немного нарушается горизонтальность плоскости режущих краев и вертикальность межрезцовой линии. На этапе перебазирования можно изменить положение провизорных реставраций. Акриловая пластмасса имеет достаточное рабочее время и долго сохраняет пластичное состояние, что позволяет проверять и исправлять положение провизорных реставраций как во фронтальной, так и боковой плоскости.

Достижение горизонтальности окклюзионной плоскости и вертикальности межрезцовой линии является обязательным действием, даже если иногда при этом не возникают идеальные окклюзионные соотношения зубных рядов в окклюзии в ЦС. После перебазирования можно устранить препятствия для правильного смыкания зубных рядов и оптимизировать функциональные качества провизорных реставраций, направляя челюсть пациента в ЦС.



➤ Рис. 2-15kk



➤ Рис. 2-15ll



➤ Рис. 2-15mm



➤ Рис. 2-15nn



➤ Рис. 2-15oo

РИС. 15 (*kk* и *ll*) Зубные ряды в МБП. Отмечается отсутствие стабильной окклюзии. При выведении нижней челюсти в ЦС она занимает дистальное положение и возникают значительные окклюзионные препятствия в области жевательных зубов (*mm*) На полном комплекте внутриворотных рентгенограмм отмечается потеря опорных тканей вокруг многих зубов верхней челюсти. Пациенту предложили на нижней челюсти провести ортодонтическое лечение, однако он отказался. Поскольку окклюзионная плоскость нижнего зубного ряда была признана удовлетворительной, решили провести ортопедическую реконструкцию только верхнего зубного ряда (*nn* и *oo*) В зуботехнической лаборатории изготовили заготовки провизорных реставраций с расширенными удлиненными краями (МНМ)



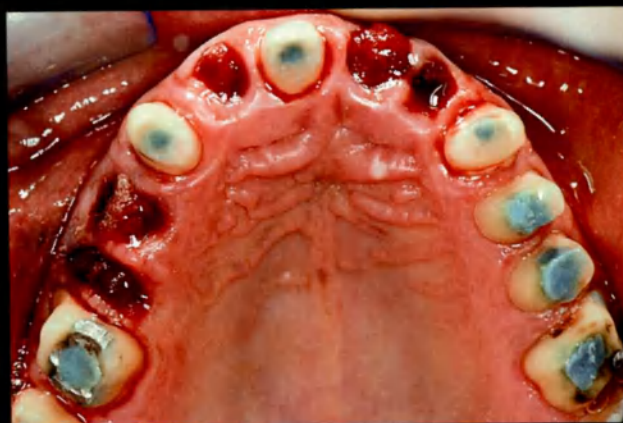
> Рис. 2-15pp



> Рис. 2-15qq



> Рис. 2-15rr



> Рис. 2-15ss



> Рис. 2-15tt

РИС. 15 (*pp* и *qq*) Расширения пришеечных краев провизорных реставраций затрудняют правильное наложение протезов, если стоматолог не соблюдал осевой наклон культей, указанный в лабораторной анкете (*rr–tt*) После удаления зубов с выраженным поражением пародонта и препарирования опорных зубов под контролем ацетатной матрицы провизорные реставрации поместили в матрицу и наложили в полости рта (*uu*) Для контроля точности наложения провизорных реставраций и выявления точек преждевременных контактов используют силиконовую пасту (*vv–xx*) После снятия матрицы оценивают эстетические и функциональные параметры (*yy*) Затем провизорные реставрации перебазируют и подвергают окончательной обработке (*zz*) Получен хороший эстетический результат



> Рис. 2-15uu



> Рис. 2-15vv



> Рис. 2-15ww



> Рис. 2-15xx



> Рис. 2-15yy



> Рис. 2-15zz

Клинический случай № 2 → продолжение на с. 317

КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП: НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ЗУБНОГО РЯДА

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Провизорную реставрацию размещают в ацетатной матрице
- Проверяют плотность контакта ацетатной матрицы с анатомическими ориентирами, чтобы убедиться в полном наложении провизорной реставрации
- При поиске и устранении препятствий для полного наложения провизорных реставраций используют корригирующую силиконовую массу
- Снимают ацетатную матрицу
- Перебазируют провизорную реставрацию, направляя нижнюю челюсть пациента в ЦС
- Проверяют окклюзионные соотношения, корректируют и полируют провизорную реставрацию

■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ ■ НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА

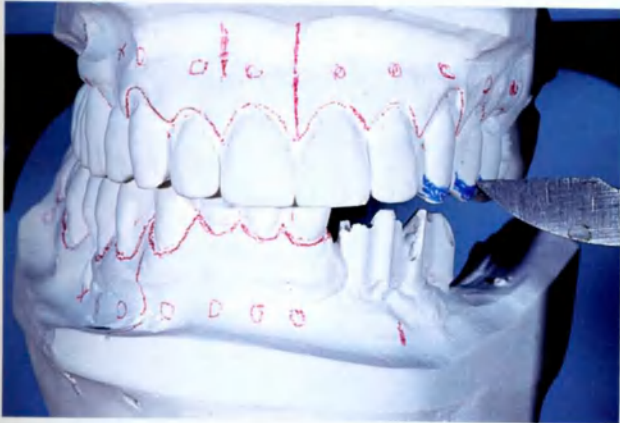
При реконструкции обоих зубных рядов (рис. 2-16а – 2-16с) выполняют те же этапы наложения и перебазирования провизорных реставраций, что и при реконструкции одного зубного ряда.

Поиск и устранение препятствий для наложения провизорных реставраций. Стоматолог должен проверять наложение провизорной реставрации с помощью ацетатной матрицы. Поскольку матрица, использованная при препарировании зубов, имеет расширенные границы, ее можно применять для проверки наложения провизорных реставраций (рис. 2-16д – 2-16г). Неполная посадка матрицы свидетельствует о наличии преждевременного кон-

такта препарированных культей и провизорных коронок. Такой контакт может возникать из-за меньшего размера коронки или неполного высверливания пластмассы изнутри нее. Препятствия выявляют с помощью корригирующей силиконовой пасты. Особое внимание следует уделять любым несоответствиям в проксимальных участках и в области удаления зубов. Необходимые для наложения провизорных реставраций изменения следует проводить в основном за счет коронок, избегая излишнего препарирования зубов. Правильное наложение провизорных реставраций позволяет минимизировать коррекцию окклюзионных поверхностей.



➤ Рис. 2-16а



> Рис. 2-16b



> Рис. 2-16c



> Рис. 2-16d



> Рис. 2-16e



> Рис. 2-16f



> Рис. 2-16g

РИС. 16 Пациент недоволен результатом ортопедического лечения, проведенного в другой клинике

(a) Отмечаются неудовлетворительные функциональные и эстетические качества имеющихся протезов

(b и c) Гипсовые модели челюстей установлены в артикуляторе с помощью лицевой дуги. Зубной техник проводит диагностическое восковое моделирование, ориентируясь на указания в зуботехнической анкете, а затем делает заготовки провизорных реставраций, точно повторяющие восковую модель

(d) Стоматолог проверяет правильность наложения провизорных реставраций с помощью ацетатных матриц

(e) После удаления ацетатных матриц заготовки провизорных реставраций, которые должны накладываться пассивно, занимают правильное положение в ЦС

(f) Если края заготовок не полностью перекрывают шейки препарированных культей, то излишки пластмассы и дефекты краев коронок устраняют согласно стандартной методике

(g) Перебазированные провизорные реставрации с уточненными краями обладают хорошими функциональными и эстетическими качествами, также значительно улучшают форму окклюзионной плоскости

Установка провизорных реставраций под контролем окклюзионных соотношений. После удаления ацетатных матриц проверяют правильность удлинения краев провизорных реставраций апикальное границ препарирования (рис. 2-17а – 2-17о).

Перед перебазируванием, после подтверждения правильного наложения провизорных реставраций в окклюзии в ЦС, провизорные реставрации временно укрепляют на силиконовой пасте для проверки окклюзионных соотношений, а также эстетических и функциональных параметров.

Высоту прикуса обычно проверяют, используя в качестве ориентира край десны. При наложенных провизорных реставрациях до перебазирувания и коррекции краев коронок это может оказаться трудным, поскольку при использовании МНМ зубодесневые границы перекрыты

удлиненными краями провизорных коронок. Следовательно, высоту прикуса сначала измеряют на гипсовых моделях в артикуляторе, а затем в полости рта (рис. 2-17р). При сохранении неизменной высоты прикуса она должна быть примерно на 1 мм больше, чем ее исходное значение. Разница обусловлена удлинением краев провизорных коронок примерно на 0,5 мм на каждой из зубных дуг. Верхние провизорные реставрации фиксируют корригирующей силиконовой пастой, а нижние перебазируют, стабилизируя нижнюю челюсть в ЦС. После полимеризации пластмассы нижние провизорные реставрации оставляют на месте и аналогичным образом перебазируют верхние. Такая последовательность минимизирует последующую коррекцию окклюзионных контактов в ЦС и при экскурсионных движениях нижней челюсти (рис. 2-17q – 2-17s).



➤ Рис. 2-17а

РИС. 17 (а и б) Около 10 лет назад пациентке провели ортодонтическое лечение и протезирование зубов верхней и нижней челюсти (с) На рентгенограммах отмечается выраженная резорбция многих корней и слишком массивные внутрикорневые штифты в передних зубах верхней челюсти (d и e) В боковых отделах зубных рядов отмечается неудовлетворительный внешний вид реставраций (f–i) Диагностическое восковое моделирование позволяет визуализировать запланированные изменения эстетических и функциональных параметров, которые затем точно воспроизвели на провизорных реставрациях, изготовленных по МНМ

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 2-17b



> Рис. 2-17c



> Рис. 2-17d



> Рис. 2-17e



> Рис. 2-17f



> Рис. 2-17g



> Рис. 2-17h



> Рис. 2-17i



> Рис. 2-17j



> Рис. 2-17k



> Рис. 2-17l



> Рис. 2-17m



> Рис. 2-17n



> Рис. 2-17o

РИС. 17 (j и k) Воссоздана анатомия окклюзионных поверхностей
 (l и m) Примерка заготовок провизорных реставраций в полости рта
 (n) Вид провизорных реставраций до их полного наложения
 (o) Реставрации полностью наложены. Смыкание челюстей в ЦС для проверки перекрытия реставрациями шеек культей и качества окклюзионных контактов
 (p) После перебазирования проверяют высоту прикуса, которая должна быть равна высоте прикуса на моделях в артикуляторе
 (q) Через 3 мес отмечается стабильная окклюзия и удовлетворительная общая интеграция провизорных реставраций, несмотря на несимметричный десневой контур в области передних зубов верхней челюсти. В последующем планируется коррекция десневого края
 (r и s) После проведения сопутствующего лечения провизорные реставрации повторно глазурируют и снова оценивают переднюю направляющую



> Рис. 2-17р



> Рис. 2-17q



> Рис. 2-17г



> Рис. 2-17с

Клинический случай № 3 → продолжение на с. 295

КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП: НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

РЕКОНСТРУКЦИЯ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Провизорные реставрации размещают в ацетатной матрице
- Проверяют наличие плотного контакта ацетатной матрицы с анатомическими ориентирами для обеспечения полного наложения провизорных реставраций
- С помощью силиконовой пасты находят и устраняют препятствия для наложения провизорных реставраций
- Снимают ацетатные матрицы
- Фиксируют верхние провизорные реставрации на корректирующую силиконовую пасту при ЦС челюстей
- Перебазируют нижние провизорные реставрации
- Оставив нижние провизорные реставрации на месте, перебазируют провизорные реставрации верхнего зубного ряда
- Проверяют окклюзионные соотношения, корректируют и полируют провизорные реставрации



> Рис. 2-18a



> Рис. 2-18b



> Рис. 2-18c



> Рис. 2-18d



> Рис. 2-18e



> Рис. 2-18f



> Рис. 2-18g



> Рис. 2-18h



> Рис. 2-18i



> Рис. 2-18j



> Рис. 2-18k



> Рис. 2-18l



> Рис. 2-18m



> Рис. 2-18n



РИС. 18 (o–t) Для точной установки провизорных реставраций в полости рта зубной техник изготавливает акриловые опорные накладки на мягкие ткани (u–y) Опорные накладки и провизорные реставрации соединяют между собой каплей цианакрилатного клея, предпочтительнее в области промежуточных частей. Это облегчает удаление излишков пластмассы (z) Вид провизорных реставраций с опорными накладками при смыкании зубных рядов в ЦС (aa) Стабильность положения еще не перебазируемых провизорных реставраций достаточна, что подтверждается отсутствием подвижности даже при экскурсионных движениях нижней челюсти (bb и cc) Перебазируемые провизорные реставрации выводят из полости рта и отсоединяют накладки (dd и ee) Смыкание после наложения провизорных реставраций в ЦС и при протрузионном движении



> Рис. 2-18z



> Рис. 2-18aa



> Рис. 2-18bb



> Рис. 2-18cc



> Рис. 2-18dd



> Рис. 2-18ee

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО НАЛОЖЕНИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Получают оттиск челюсти, точно отображающий анатомические структуры
- На модели изготавливают провизорные реставрации
- На модели изготавливают опорные накладки и фиксируют их к провизорным реставрациям
- Перебазируют провизорные реставрации, накладывая их под контролем опорных накладок
- Проверяют окклюзионные соотношения, корректируют и полируют провизорные реставрации

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Провизорные реставрации обычно перебазируют в полости рта пациента один или несколько раз.⁶⁶⁻⁶⁸ Реставрации, изготовленные непрямым методом до или после препарирования зубов, после перебазирования имеют более точное краевое прилегание по сравнению с провизорными реставрациями, изготовленными без перебазирования.⁶⁹⁻⁷⁵ Для точного отображения границ препарирования на провизорных реставрациях перед перебазированием в десневые борозды можно ввести ретракционные нити.^{1,31,76,77} Внутренние поверхности провизорных коронок подвергают пескоструйной обработке, смачивают мономером и заполняют самотвердеющей пластмассой, находящейся в тестообразном состоянии (рис. 2-19а – 2-19с). Культы зубов смачивают водой. Наложение провизорных реставраций проводят, когда пластмасса для перебазирования потеряет блеск (т.е. примет тестообразную консистенцию) (рис. 2-19d). Не рекомендуется покрывать культы изолирующим средством (например, вазелином), поскольку оно может нарушить полимеризацию. Излишки пластмассы, выдавившиеся при перебазировании из-под краев провизор-

ных коронок, можно легко удалить до завершения полимеризации без опасности отрыва материала от границ препарирования (рис. 2-19е – 2-19j). Это возможно только при расположении границ препарирования внутри провизорных реставраций (при МНМ).

Пластичность пластмассы в начальной фазе перебазирования позволяет при необходимости немного корректировать положение провизорных реставраций. Для профилактики негативных последствий для пульпы и десны, вызываемых экзотермической реакцией и воздействием свободного мономера,^{36,37,68,78-80} каждые 15–20 с провизорные реставрации немного приподнимают над зубами (на 2–3 мм) и затем накладывают опять, все время осторожно, но обильно орошая обнаженные культы воздушно-водяным спреем (рис. 2-19к и 2-19l).

Обильная ирригация не только существенно снижает температуру, но и увеличивает рабочее время, позволяя быстро найти нежелательные участки адгезии пластмассы к культам или ретенции в поднутрениях, так что их можно устранить до завершения полимеризации.⁷²



> Рис. 2-19a



> Рис. 2-19b



> Рис. 2-19c



> Рис. 2-19d



> Рис. 2-19e



> Рис. 2-19f

РИС. 19 (а и b) Пластмассу подготавливают, добавляя акриловый порошок в чашечку с мономером и замешивая массу до получения сметанообразной консистенции
 (с) Пластмассу вводят в коронки, предварительно смоченные мономером
 (d-f) Провизорные реставрации вводят в полость рта, только когда пластмасса приобретает матовый оттенок и теряет клейкость. Выдавившиеся излишки материала удаляют

Пока пластмасса находится в пластичном состоянии, провизорные реставрации можно снять для проверки точности перебазируемых краев. При отсутствии четкой визуализации, наличии неточностей и (или) смазанности краев реставрации можно добавить жидкую пластмассу в область шеек зубов и снова наложить провизорные реставрации в полость рта до завершения полимеризации.^{35,41,50,79}

Краевое прилегание и механическая ретенция. При преждевременном снятии провизорных реставраций возможны значительные дефекты краевого прилегания,^{46,48,50,79} что способствует развитию кариеса, угрожает жизнеспособности пульпы, ведет к нарушению биологической интеграции (т.е. к ухудшению состояния пародонта) и снижает ретенцию реставраций.^{40,41} Вид пластмассы, используемой для перебазируемых краев, также влияет на точность краевого прилегания.^{29,49} Полиметилметакрилат Колдпак Туф Акрилик (Мотлоид; Coldpac Tooth Acrylic, Motloid), который авторы регулярно используют более 20 лет, обеспечивает точную припасовку реставраций⁴⁹ и доста-

точную механическую ретенцию вследствие усадки, свойственной метилметакрилатам, особенно по сравнению с композитами.⁶⁵ Однако, если после завершения перебазируемых краев обнаруживаются большие краевые дефекты, необходимо снова высверлить пластмассу изнутри провизорных коронок, чтобы создать пространство для свежей пластмассы, и провести повторное перебазирование. Во избежание завышения прикуса на небных поверхностях провизорных реставраций можно сделать маленькие отверстия, сквозь которые выводятся излишки пластмассы.⁸¹ Для завершения полимеризации, повышения прочности провизорных реставраций и уменьшения пористости перед коррекцией краев и контуров провизорных реставраций последние помещают на 2–3 мин в теплую воду (приблизительно 30 °С) под давлением 2 атм (максимум 2,2 атм).^{49,82,83} При отсутствии у перебазируемых провизорных реставраций достаточной ретенции погружение их в горячую воду (45–50 °С) может вызвать небольшую дополнительную усадку, повышающую ретенцию.

РИС. 19 (*g* и *h*) Создание провизорных реставраций с помощью МНМ позволяет удалять излишки пластмассы для перебазируемых краев без снижения точности припасовки, поскольку границы препарирования скрыты под расширенными краями реставраций (*i* и *j*) Во избежание чрезмерного повышения температуры и повреждения пульпы, нужно орошать препарированные культы водно-воздушным спреем, немного приподнимая провизорные реставрации. Эту процедуру повторяют каждые 15–20 с до окончания полимеризации



> Рис. 2-19g



> Рис. 2-19h



> Рис. 2-19i



> Рис. 2-19j



> Рис. 2-19k



> Рис. 2-19l

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Провизорные реставрации накладывают на зубы для проверки окклюзионного соотношения и удлинения краев
- Внутреннюю поверхность коронок подвергают пескоструйной обработке и смачивают мономером
- Коронки заполняют перебазировочной пластмассой в состоянии тянущихся нитей
- После достижения пластмассой тестообразного состояния провизорные реставрации накладывают на смоченные водой культы зубов
- Удаляют выдавившиеся излишки материала
- Каждые 15-20 с немного приподнимают провизорные реставрации и орошают культы зубов
- Провизорные реставрации оставляют в полости рта пациента до завершения полимеризации пластмассы
- Проверяют окклюзионные соотношения, корректируют и полируют провизорные реставрации

ОБРАБОТКА КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

При использовании МНМ после перебазирования можно легко корректировать края провизорных реставраций точно по границам препарирования. Если пластмасса для перебазирования заполняет десневые борозды, то на провизорной реставрации останется ободок, отображающий контуры зуба апикальнее границы препарирования. Можно легко ошибиться, приняв этот ободок за границу коронки. Часто стоматолог отмечает карандашом наиболее апикальные участки и обрабатывает края провизорных коронок до этого уровня. В результате провизорные реставрации внедряются в биологическое пространство, что затрудняет удаление излишков цемента и неизбежно ведет к воспалению десны.

Поэтому следует уделять особое внимание обработке краев провизорных реставраций, осторожно удаляя излишки пластмассы до истинной границы препарирования (рис. 2-20a – 2-20f).

Провизорные реставрации снова устанавливают на культю и осматривают края коронок. Нависающие края отмечают карандашом горизонтальными линиями, излишнюю выпуклость контура прорезывания – вертикальными линиями (рис. 2-20g – 2-20j). Для обработки вестибулярных и язычных поверхностей рекомендуется использовать пламевидные боры. В проксимальных областях, особенно переднего отдела, применяют алмазные диски, которые обеспечивают оптимальную сепарацию зубов и благоприятный внешний вид коронок (рис. 2-20k – 2-20m).

Используя угловой наконечник с красным кольцом и алмазный бор, опытный стоматолог может провести небольшую коррекцию пришеечных частей провизорных реставраций непосредственно в полости рта, стараясь не повредить препарированные культю и окружающие ткани (рис. 2-20n – 2-20s). Оценку внесенных изменений проводят, осматривая провизорные реставрации, приподнимая их на 1–2 мм.

РИС. 20 (a–f) Края реставраций, изготовленных по МНМ, после перебазирования имеют горизонтальные излишки (ступеньки) из-за относительно широких пришеечных третей реставраций и вертикальные излишки (юбочки) в результате заполнения пластмассой десневых борозд. После выведения провизорных реставраций из полости рта излишки шлифуют бором. Для удаления горизонтальной ступеньки до уровня границы препарирования бор сначала располагают почти перпендикулярно стенке коронки, а потом переводят в почти параллельное ей положение. Стоматолог должен соблюдать большую осторожность, чтобы определить истинное положение края коронки, соответствующего границе препарирования, и одновременно удалить наиболее апикальные излишки, образовавшиеся при заполнении пластмассой десневых борозд. При сохранении таких излишков неизбежно нарушается биологическое пространство с последующим воспалением десны. После наложения провизорных протезов в полости рта определяют чрезмерно объемные участки краев и помечают их карандашом горизонтальными штрихами



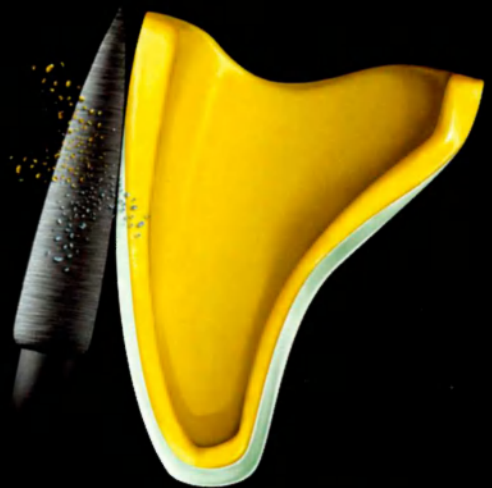
> Рис. 2-20а



> Рис. 2-20б



> Рис. 2-20с



> Рис. 2-20д



> Рис. 2-20е



> Рис. 2-20ф



> Рис. 2-20g



> Рис. 2-20h



> Рис. 2-20i



> Рис. 2-20j



> Рис. 2-20k

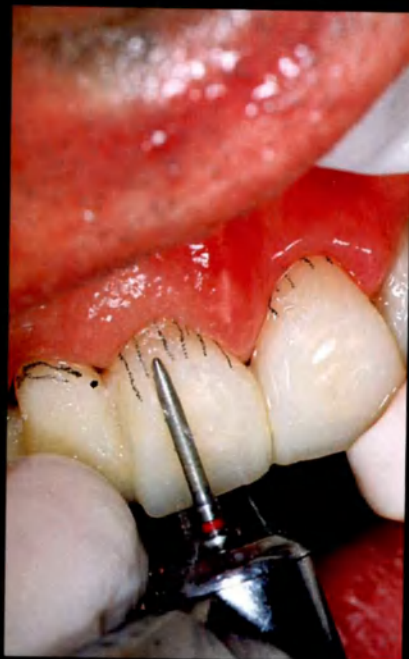


> Рис. 2-20l



> Рис. 2-20m

РИС. 20 (g–j) Также проверяют придесневой контур пришеечной части провизорной реставрации и его излишнюю выпуклость отмечают карандашом вертикальными штрихами
 (k) Провизорные протезы снимают и борами проводят необходимую коррекцию
 (l и m) Для достижения максимального эстетического результата проводят сепарацию передних зубов с помощью алмазных дисков и прямого наконечника
 (n–p) После обработки вне полости рта опытный стоматолог может корректировать пришеечные контуры непосредственно в полости рта, осторожно приподнимая и накладывая реставрации назад, стараясь не повредить границы препарирования и край десны
 (q–s) Острым зондом контролируют краевое прилегание и отсутствие нависающих краев, а также качество придесневого профиля реставраций



> Рис. 2-20п



> Рис. 2-20о



> Рис. 2-20р



> Рис. 2-20q



> Рис. 2-20r



> Рис. 2-20s

→ продолжение на с. 227

ОБРАБОТКА КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Определяют истинные края провизорных реставраций, соответствующие пришеечным границам препарирования культей
- Удаляют излишки пластмассы до краев провизорных реставраций
- Проверяют реставрации во рту, отмечая карандашом участки для коррекции
- Обрабатывают края провизорных коронок борами и алмазными дисками

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

АКРИЛОВАЯ ПЛАСТМАССА

Небольшие краевые дефекты после коррекции провизорных реставраций можно устранить с помощью текучей акриловой пластмассы. Провизорные реставрации накладывают на культю и подвергают участок края, подлежащий коррекции, пескоструйной обработке. Пластмассу сметанообразной консистенции наносят кисточкой, предварительно смочив ее мономером и коснувшись акрилового порошка. С учетом гидрофобных качеств метакрилатов перед нанесением пластмассы рекомендуется просушить обрабатываемую область. После полной полимеризации пластмассы край коронки шлифуют и полируют.

ТЕКУЧИЕ КОМПОЗИТЫ

Для коррекции краев провизорных реставраций вместо акриловой пластмассы все чаще используют светоотверждаемые текучие композиты, отличающиеся просто-

той использования (рис. 2-21а и 2-21б). Такие композиты особенно удобны при устранении множественных дефектов краев провизорных реставраций. Благодаря очень быстрой полимеризации материала за непродолжительное время можно несколько раз корректировать края провизорных реставраций для достижения оптимального результата. После начальной полимеризации в полости рта (примерно 10 с) провизорные реставрации снимают и завершают световую полимеризацию вне полости рта. Во избежание отслаивания добавленного фрагмента рекомендуется применять композит, эластичность которого близка перебазирующей акриловой пластмассе. Также следует пескоструйно обрабатывать край коронки в области дефекта и использовать адгезив для композита. Для шлифования модифицированного края следует использовать алмазные, а не твердосплавные боры. Это позволяет минимизировать вибрацию, вызывающую разделение двух материалов (рис. 2-21с – 2-21е).

РИС. 21 (а и б) При дефектах краев провизорных реставраций (укорочение, слишком плоский край, скол) не следует проводить повторное перебазирование. Вместо этого, установив реставрации в полости рта, в нужном месте наносят каплю светоотверждаемого текучего композита и проводят предварительное засвечивание (около 10 с). Затем реставрации выводят из полости рта и завершают фотополимеризацию всех участков добавленного композита (с–е) Постепенно меняя положение бора, сначала удаляют горизонтальную ступеньку, а затем корректируют придесневой контур. Таким образом, очень быстро удастся создать оптимальный пришеечный контур и точную припасовку



➤ Рис. 2-21a



➤ Рис. 2-21b



➤ Рис. 2-21c



➤ Рис. 2-21d



➤ Рис. 2-21e

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КРАЕВ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Коронку в области дефекта подвергают пескоструйной обработке
- Провизорные реставрации устанавливают в полости рта
- Текучим композитом устраняют дефект края реставрации
- Проводят предварительную полимеризацию композита в полости рта (около 10 с)
- Завершают полимеризацию вне полости рта (около 15-20 с)

ОКРАШИВАНИЕ И ГЛАЗУРОВАНИЕ

Стабильность акриловой пластмассы, используемой для лабораторного изготовления основы провизорных реставраций⁸⁴ (Ивокрон) и перебазирования⁸¹ (Колдпак), влияет на эстетический результат. Это имеет особенно большое значение при необходимости продолжительного использования таких реставраций. Несмотря на то что в настоящее время к акриловым пластмассам добавляют стабилизаторы, контакт с пищевыми пигментами (например, чай или кофе) может привести к изменению цвета реставраций вследствие присущей пластмассе пористости. Метилметакрилаты наименее подвержены изменению цвета.^{84,85}

Малая толщина заготовок провизорных реставраций, переданных из зуботехнической лаборатории, означает, что их окончательный цвет определяется не только цветом, выбранным в лаборатории, но и цветом перебазировочной пластмассы, которую подбирает стоматолог в соответствии с желаемым эффектом. После коррекции и полирования резинками и пастой с порошком пемзы (рис. 2-22а – 2-22е) для достижения естественного внешнего вида провизорные реставрации подкрашивают поверхностными красителями, которые закрепляют полимеризуемой в ультрафиолетовой печи акриловой глазурью (Паласил, Хереус-Кюльцер; Palaseal, Heraeus-Kulzer)⁸⁶ (рис. 2-22f). Кроме того,

глазурь наносят в проксимальные области, которые трудно обработать полировочными резинками. Следует избегать создания слишком толстых проксимальных краев коронок, так как это затрудняет самостоятельную гигиену пациента в области межзубных промежутков. Нужно помнить, что достигнутый после поверхностного окрашивания благоприятный эстетический результат недолговечен (рис. 2-22g и 2-22h). Поверхностные красители рекомендуется использовать или при относительно непродолжительном применении провизорных реставраций (2–4 недели), или при возможности повторять подкрашивание, когда реставрации снимают для проведения сопутствующего лечения (например, эндодонтического лечения, пародонтологических вмешательств, установки имплантатов). В провизорных реставрациях с промежуточными единицами толщина пластмассы в разных участках заметно отличается, и пигменты можно добавлять к перебазировочной пластмассе во время ее замешивания (рис. 2-23а – 2-23м). В качестве альтернативы можно высверливать промежуточные части изнутри, чтобы выравнивать толщину их стенок со стенками опорных коронок. Затем промежуточные единицы заполняют той же перебазировочной пластмассой, которая придает всем частям провизорной реставрации одинаковый цвет.

РИС. 22 (а и б) Пациент с низкой линией улыбки обратился для замены реставраций передних зубов верхней челюсти (с и d) Проверка наложения непрямых провизорных реставраций (е) Перебазирование проводят, попросив пациента сомкнуть зубы в привычной окклюзии, после чего удаляют выдавившиеся излишки пластмассы (f) После перебазирования реставрации окрашивают и покрывают глазурью (g и h) При первом наложении в полости рта провизорные реставрации кажутся очень блестящими, однако спустя 2 мес зеркальный блеск угасает



> Рис. 2-22a



> Рис. 2-22b



> Рис. 2-22c



> Рис. 2-22d



> Рис. 2-22e



> Рис. 2-22f



> Рис. 2-22g



> Рис. 2-22h



Рис. 2-23а



Рис. 2-23б



Рис. 2-23с



Рис. 2-23д



Рис. 2-23е



Рис. 2-23ф



Рис. 2-23г



Рис. 2-23h



Рис. 2-23i

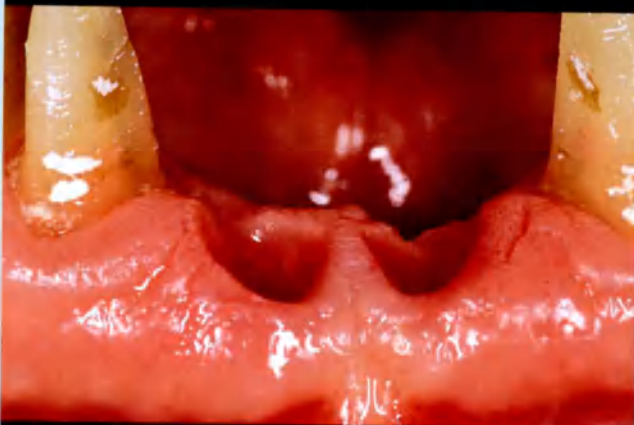


Рис. 2-23j

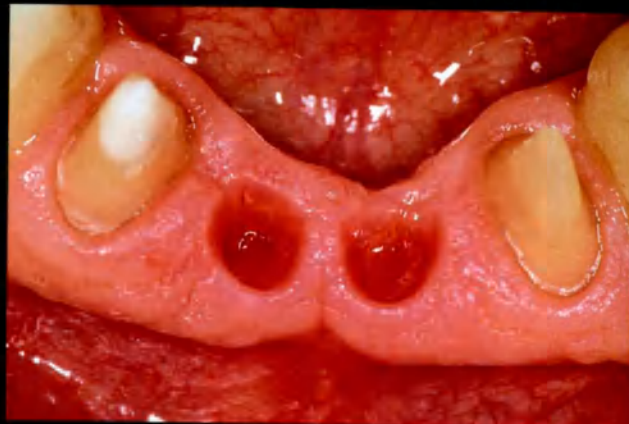


Рис. 2-23k

- РИС. 23** (а) Пациенту необходимо изготовить реставрации нижних резцов
 (б и с) Опорные коронки и промежуточные единицы провизорного мостовидного протеза значительно отличаются по цвету, что связано с разной толщиной пластмассы в этих участках
 (д-ф) Для устранения различия цвета в перебазирующую пластмассу добавляют краситель
 (г) Цвет опорных коронок и промежуточных единиц заготовки провизорных реставраций отличается
 (h) При перебазировании реставраций пациента просят сомкнуть зубы в МП
 (i) После удаления излишков пластмассы, обработки краев и полировки, цвет четырех провизорных реставраций становится приблизительно одинаковым
 (j-l) Контуры провизорных реставраций в участках адентии изменили, чтобы придать мягким тканям нужную форму для получения лучшего эстетического результата и биологической интеграции реставраций
 (m) Достигнуто гармоничное сочетание окончательных реставраций с окружающими структурами



> Рис. 2-23l



> Рис. 2-23m

ОКРАШИВАНИЕ И ГЛАЗУРОВАНИЕ

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

- Выбирают цвет пластмассы для перебазирования
- Полируют наружную поверхность провизорных реставраций резиновыми чашечками с пастой с порошком пемзы
- Окрашивают провизорные реставрации поверхностными красителями и покрывают глазурью
- Каждые 2-4 недели повторяют окрашивание во время посещений для сопутствующего лечения, требующего снятия провизорных реставраций

ФИКСАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Фиксация провизорных реставраций должна обеспечивать герметичное запечатывание пространства между культей и реставрацией для предотвращения краевой проницаемости с последующим раздражением пульпы.^{65,87} Для фиксации провизорных реставраций используют следующие цементы:

- цинкоксидэвгенольные;
- цинкоксидные незвгеноловые;
- на основе гидроксида кальция;
- на основе метакрилата.

Все временные цементы должны обеспечивать надежную фиксацию провизорных реставраций при нормальном функционировании и в то же время позволять легко снимать их. Необходимость достижения двух противоположных задач заставляет идти на компромисс, выбирая цемент в соответствии с индивидуальными условиями.

Наиболее часто используют цинкоксидэвгенольные цементы. Эвгенол обладает некоторым антибактериальным действи-

ем и снижает чувствительность препарированных культей,⁸⁷ что может быть предпочтительно при лечении витальных зубов (рис. 2-24а). Однако, если после фиксации требуется повторное перебазирование, эвгенол может препятствовать полимеризации акриловой пластмассы.^{22,88} Самым распространенным материалом этой группы является ТемпБонд (Kerr; TempBond, Kerr), который обычно не вызывает указанной проблемы.⁸⁹ Если окончательные реставрации планируется фиксировать с помощью композитного цемента, для временной фиксации предпочтительны материалы, не содержащие эвгенол⁸⁸ (рис. 2-24б).

Нанесение цветного изолирующего геля (вазелина) на пришеечные части провизорных реставраций нарушает прилипание к ним цемента и облегчает удаление его излишков (рис. 2-24с – 2-24h). Особое внимание уделяют тому, чтобы гель не попал на внутренние поверхности коронок и не ослабил цементную фиксацию.

РИС. 24 (а и б) Наиболее часто используют цементы на основе оксида цинка с эвгенолом или без него (с–е) Перед фиксацией можно нанести немного окрашенного вазелина по наружному контуру пришеечных частей реставраций, что намного облегчает удаление излишков цемента (f) Это снижает риск оставления остатков цемента в десневой борозде и способствует адекватной биологической интеграции провизорных реставраций, что подтверждается состоянием десны двумя неделями позже (g и h) После снятия провизорных реставраций отмечается здоровая десна, что достигается точной припасовкой, оптимальными контурами провизорных реставраций и полным удалением излишков цемента



> Рис. 2-24a



> Рис. 2-24b



> Рис. 2-24c



> Рис. 2-24d



> Рис. 2-24e



> Рис. 2-24f



> Рис. 2-24g



> Рис. 2-24h

Для профилактики повышения краевой проницаемости некоторые специалисты^{87,90} рекомендуют периодически повторно цементировать провизорные реставрации. Однако этот подход не кажется обоснованным при условии правильного перебазирования реставраций, полной полимеризации пластмассы в полости рта пациента и отсутствия дефектов краев.

Высокая ретенция и точная припасовка, достигнутые благодаря правильному перебазированию, в сочетании с оптимальной окклюзионной схемой позволяют избежать расцементирования и перелома провизорных реставраций. Клинически после снятия реставраций подтверждением оптимальной фиксации является сохранение равномерного слоя временного цемента нормального цвета (рис. 2-25а и 2-25б). Значительное изменение цвета или отсутствие цемента указывает на повышенную краевую проницаемость. Если, несмотря на все предосторожности, происходит повторное

нарушение цементной фиксации или имеется необходимость продолжительного (>3 мес) функционирования провизорных реставраций, рекомендуется использовать постоянный цемент (поликарбоксилатный или цинк-фосфатный), смешанный с изолирующим гелем (например, с вазелином). Вазелин немного снижает прочность цемента и облегчает снятие реставраций. Для эффективного и в то же время осторожного снятия провизорных реставраций используют хирургические зажимы с изогнутыми под углом 60° щечками с закругленными кончиками и рифлеными рабочими поверхностями. Такие зажимы особенно удобны при снятии провизорных реставраций на нижней челюсти и в дистальных отделах верхней челюсти (рис. 2-25с и 2-25д). Следует избегать использования ударных коронкоснимателей, применение которых очень неприятно пациентам и с большей вероятностью приводит к перелому провизорных реставраций.

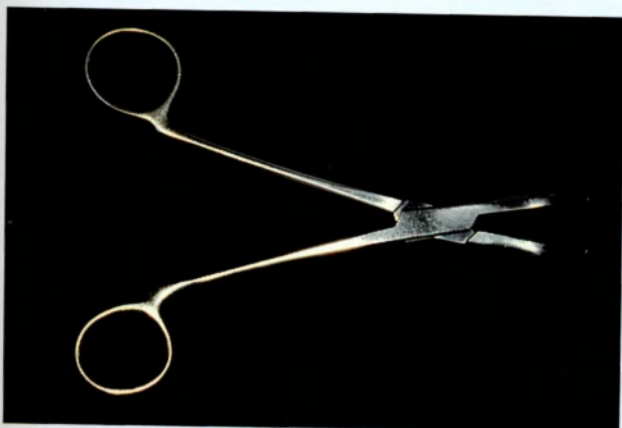
РИС. 25 После выведения провизорных реставраций из полости рта временный цемент обычно остается на их внутренних стенках (а и б) Неизменный цвет цемента подтверждает отсутствие микроподтекания. Это возможно, если имелось хорошее краевое прилегание и реставрации не подвергались окклюзионным перегрузкам (с и д) Для снятия реставраций, особенно в дистальных сегментах, используют зажим с загнутыми под углом примерно 60° щечками с шероховатыми внутренними поверхностями



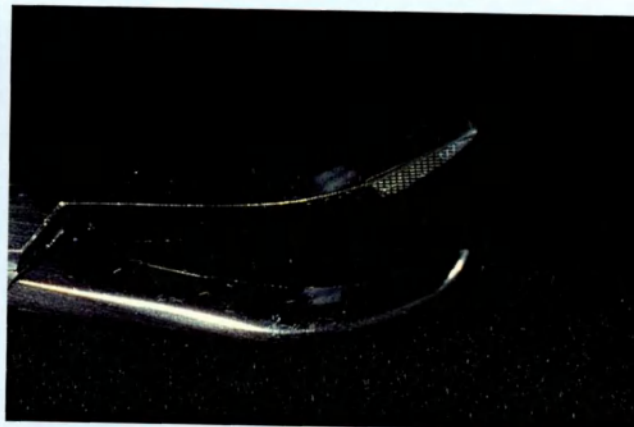
> Рис. 2-25a



> Рис. 2-25b



> Рис. 2-25c



> Рис. 2-25d

ФИКСАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ЗАДАЧИ

- Сохранение стабильной фиксации провизорных реставраций при нормальной жевательной функции
- Простота снятия провизорных реставраций

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Во избежание нарушения цементной фиксации необходимо добиться точной припасовки провизорных реставраций благодаря правильному перебазированию и устранению дефектов краев
- Во избежание переломов и нарушения фиксации реставраций тщательно проверяют окклюзию
- Выбирают временный цемент в зависимости от планируемого срока функционирования провизорных реставраций и типа постоянного цемента, который затем будет применен для фиксации окончательных реставраций
- На внешние поверхности краев провизорных коронок наносят вазелин, чтобы облегчить удаление излишков цемента
- После снятия провизорных реставраций и при необходимости повторной фиксации проверяют коронки на наличие краевой проницаемости. В норме внутренние поверхности коронок должны быть покрыты неизмененным в цвете временным цементом

ВКЛАДКИ, НАКЛАДКИ, ВИНИРЫ

КРАТКОСРОЧНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Минимально инвазивные реставрации, например вкладки, вкладки с выходом на вершины бугорков, накладки, виниры,^{91,92} обладают неоспоримыми преимуществами, поскольку позволяют сохранить здоровые твердые ткани⁹³ и витальность зубов. Однако наложение и стабильность провизорных реставраций в таких случаях могут быть затруднены из-за особенностей препарирования зубов и меньшей механической ретенции по сравнению с полными коронками. По этой причине провизорные реставрации должны оставаться в полости рта только на срок, необходимый для изготовления окончательных реставраций.

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ЗУБНЫХ РЯДОВ

В настоящее время широко распространено использование композитных и керамических непрямых частичных реставраций в жевательных отделах зубных рядов.

ПРОВИЗОРНЫЕ ВКЛАДКИ

Если реставрация не перекрывает бугорки, препарированную полость можно закрыть временной пломбой на основе цинкоксида

с эвгенолом (рис. 2-26). Такой подход был популярен в прошлом, однако временные пломбы, содержащие эвгенол, загрязняют поверхность дентина, ухудшают адгезивную фиксацию и ретенцию реставрации,⁹⁴ поэтому в настоящее время используют провизорные акриловые реставрации. В препарированную полость помещают светоотверждаемую акриловую пластмассу и проводят световую полимеризацию (рис. 2-27). Такие реставрации обеспечивают адекватную защиту препарированных тканей в течение очень ограниченного времени,⁹⁵ поэтому их используют только при изготовлении окончательных реставраций через несколько дней или максимум одну неделю. При более поздней фиксации окончательных вкладок показано изготовление провизорных вкладок прямым методом из акриловой пластмассы с помощью ацетатного шаблона (рис. 2-28). Обработка этих провизорных вкладок может быть труднее, поскольку требует большего внимания и времени, особенно при формировании окклюзионной и контактных поверхностей. Такие провизорные реставрации, фиксированные на временный цемент, обладают хорошей стабильностью и могут оставаться в полости рта длительное время.

РИС. 26 (а) В прошлом для временного пломбирования препарированных полостей использовали цемент на основе оксида цинка без эвгенола

(b) После удаления временных пломб и очистки полостей профилактическими чашечками с пастой на основе порошка пемзы адгезивно фиксировали две вкладки

РИС. 27 (а) Сегодня для временных пломб широко используют акриловую пластмассу
(b и c) Перед фиксацией окончательных реставраций акриловые провизорные реставрации легко удаляются из полостей с помощью заостренного инструмента

РИС. 28 (а) Перед удалением старых пломб, если вместо них планируется установить вкладки, получают оттиск челюсти, по которому изготавливают ацетатную матрицу

(b) Провизорные реставрации прямым методом изготавливают с помощью матрицы
(c и d) По завершении полимеризации провизорные реставрации извлекают из матрицы, аккуратно обрабатывают и фиксируют



> Рис. 2-26a



> Рис. 2-26b



> Рис. 2-27a



> Рис. 2-27b



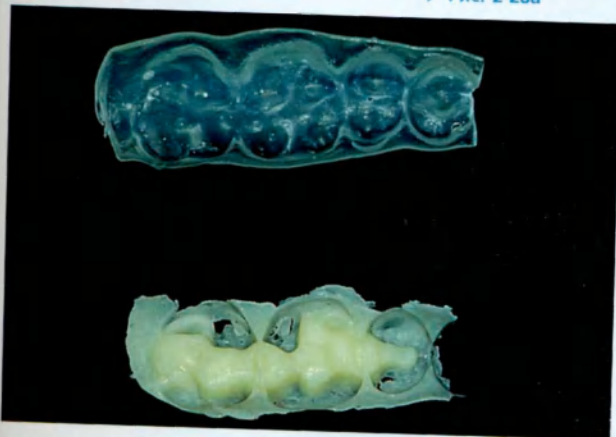
> Рис. 2-27c



> Рис. 2-28a



> Рис. 2-28b



> Рис. 2-28c



> Рис. 2-28d

ПРОВИЗОРНЫЕ ВКЛАДКИ, ВЫХОДЯЩИЕ НА ВЕРШИНЫ БУГОРКОВ, И НАКЛАДКИ

Жевательные зубы, препарированные под частичные реставрации, выходящие на вершины бугорков (*onlay*) или перекрывающие бугорки (*overlay*), но не достигающие до шеек зубов, должны иметь провизорные реставрации, изготовленные, как и провизорные коронки, по прямой или не прямой методике. По сравнению с вкладками, определение границ и обработка накладок проще, поскольку больший окклюзионный размер делает методики их обработки сходными с обработкой провизорных коронок. Однако поверхность провизорных накладок с чередующимися областями, где бугорки зуба перекрываются и не перекрываются реставрацией, может вызывать некоторые затруднения, поэтому работу лучше проводить с использованием систем увеличения (луп). При работе как с вкладками, выходящими на вершины бугорков, так и накладками небольшая высота вертикальных стенок полости ограничивает механическую ретенцию, что повышает риск нарушения цементной фиксации провизорной реставрации. Эта проблема не возникает с окончательными реставрациями, поскольку, несмотря на отсутствие адек-

ватной механической ретенции, долговременный срок службы обеспечивается за счет адгезивной фиксации.⁹⁶⁻⁹⁹ Однако провизорные реставрации нельзя фиксировать адгезивно, поскольку их невозможно удалить из препарированных полостей. Поэтому при отсутствии достаточной механической ретенции провизорные реставрации соседних зубов соединяют между собой, чтобы использовать небольшие поднутрения между единицами. В случаях когда перед получением окончательных оттисков дентин обрабатывали по методике «двойного бондинга»,¹⁰⁰ не рекомендуется применение временных цементов на основе метакрилатов. Адгезив может взаимодействовать с провизорной реставрацией или цементом, создавая большие сложности с очисткой стенок препарированной полости. В таких случаях используют цинкоксидные временные цементы без эвгенола, чтобы не допустить его негативного воздействия на постоянный композитный цемент. Во всех случаях, независимо от использования цемента с эвгенолом или без него, а также цементов с полимерной основой, перед постоянной фиксацией реставрации препарированная полость должна быть тщательно очищена во избежание нарушения адгезии (рис. 2-29).^{91,101,102}

- РИС. 29** (а) Провизорные накладки фиксированы с помощью цинкоксидного цемента без эвгенола
 (b) Пришеечная граница препарирования, расположенная окклюзионно от края десны, особенно заметна из-за opakости временного цемента
 (c и d) Через несколько дней провизорные реставрации сняли, изолировали рабочее поле коффердамом, очистили препарированные культы и подготовили их к фиксации керамических накладок
 (e и f) Вид спереди и окклюзионный вид. Отмечается высокий эстетический результат реставраций (д-р Риккардо Беччиани; Riccardo Becciani)



> Рис. 2-29a



> Рис. 2-29b



> Рис. 2-29c



> Рис. 2-29d



> Рис. 2-29e



> Рис. 2-29f

КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП: НАЛОЖЕНИЕ ПРОВИЗОРНОЙ РЕСТАВРАЦИИ

ВКЛАДКИ (INLAY И ONLAY)

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Окончательную реставрацию необходимо установить через небольшой промежуток времени
- ВКЛАДКИ: INLAY
 - Временно пломбируют препарированную полость светоотверждаемым акриловым материалом
- ВКЛАДКИ: ONLAY
 - Изготавливают провизорные реставрации прямым или непрямым способом
 - Для фиксации используют цемент без эвгенола

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА

Так же как частичные реставрации жевательных зубов, частичные реставрации передних зубов изготавливают из керамики или композита. Керамика обеспечивает бóльшую долговечность полученного эстетического результата.¹⁰³⁻¹⁰⁷

ПРОВИЗОРНЫЕ ВИНИРЫ

Первоначально при изготовлении керамических виниров¹⁰⁸ использование временных реставраций не считали необходимым, поскольку препарирование ограничивалось эмалью вестибулярных поверхностей зубов. Однако клинические наблюдения продемонстрировали целесообразность таких реставраций.¹⁰⁹⁻¹¹⁵ Постепенно расширились показания для изготовления виниров, что привело к увеличению объема препарирования твердых тканей. В настоящее время принято, чтобы виниры выходили на проксимальные поверхности, режущий край и, иногда, небную поверхность зубов. Провизорные виниры, так же как вкладки и накладки, могут быть получены прямым или непрямым методом. Для их изготовления и перебазирования обычно используют самотвердеющие пластмассы. Относительно эластичные самотвердеющие пластмассы предпочтительнее более жестких и, соответственно, более хрупких композитов. Большой объем препарирования зубов позволяет изготавливать провизорные виниры, обладающие достаточной меха-

нической ретенцией, особенно при восстановлении нескольких рядом стоящих зубов, т.е. при наличии поднутрений. Также следует обратить внимание на то, что наличие провизорных виниров очень важно для проверки нового положения и формы зубов. Для обеспечения максимальной стабильности провизорные реставрации фиксируют с помощью текучего композита или композитного цемента после точечного протравливания эмали фосфорной кислотой¹¹⁶ (рис. 2-30). Это позволяет надежно фиксировать провизорные реставрации, однако после их снятия очень трудно удалять остатки цемента, а неполное удаление остатков цемента препятствует припасовке керамических виниров. Поэтому для фиксации провизорных виниров рекомендуется использовать временный цемент, стараясь составить расписание работы таким образом, чтобы окончательные реставрации были готовы через несколько дней после фиксации провизорных. Незвгеноловые цементы на основе оксида цинка ухудшают внешний вид зубов, просвечивая сквозь тонкие провизорные виниры (рис. 2-31). В связи с этим предпочтительнее использовать прозрачный временный композитный цемент (Провилинк, Ивокляр Вивадент; Provilink), который обеспечивает удовлетворительный эстетический результат. Провизорные виниры также можно окрасить и покрыть светоотверждаемой глазурью, что предпочтительнее механического полирования, которое уменьшает толщину реставраций.



> Рис. 2-30а



> Рис. 2-30б



> Рис. 2-30с



> Рис. 2-31а



> Рис. 2-31б



> Рис. 2-31с



> Рис. 2-31д

РИС. 30

(а–с) Для максимальной ретенции провизорных реставраций, временно фиксированных на жидкий композит, на каждом опорном зубе протравливают небольшой участок эмали (методика точечного протравливания)

РИС. 31

(а) Реконструкцию переднего сегмента зубного ряда проводят с использованием керамических виниров и коронок. Провизорные реставрации изготовили в виде двух сегментов от центрального резца до клыка с каждой стороны и зафиксировали на временный композитный цемент. Через некоторое время произошло расцементирование правого сегмента провизорных реставраций, и пациентка была вынуждена обратиться в другую клинику, где реставрации повторно зафиксировали на цемент на основе оксида цинка

(b–d) Незначительная толщина вестибулярной поверхности провизорных реставраций определила выраженную опакость провизорных реставраций справа (оксидцинковый цемент) по сравнению с левой стороной (временный композитный цемент)

На стабильность провизорных виниров, без сомнения, основное влияние оказывает окклюзия. При протрузионных и боковых движениях нижней челюсти реставрации неизбежно подвергаются нагрузкам и, вследствие недостаточной механической ретенции, во многих случаях расцементируются или ломаются.

Защитная каппа. Для профилактики переломов и нарушения фиксации провизорных виниров рекомендуется изготавливать специальную защитную каппу. Такая каппа защищает восстанавливаем

ые зубы, особенно в ночное время, и распределяет окклюзионную нагрузку на весь зубной ряд (рис. 2-32 и 2-33). Прозрачную каппу можно носить даже днем, поскольку она не оказывает значительного влияния на внешний вид пациента. Однако следует помнить, что тщательное расписание посещений и тесное сотрудничество с зубным техником позволяют максимально быстро завершить лечение, что является лучшим способом обеспечения стабильности провизорных реставраций, вне зависимости от методики их изготовления и фиксации.



➤ Рис. 2-32а



➤ Рис. 2-32б

- РИС. 32** (а и б) После ортодонтического лечения, проведенного в другой клинике, пациентка обратилась для улучшения внешнего вида передних зубов верхней челюсти. Необходимо ортопедическим путем устранить диастему, изменить форму клыков и первых премоляров, трансформируя их в боковые резцы и клыки соответственно
- (с–g) Шесть временных акриловых виниров, фиксированных на временный композитный цемент. Отмечается правильное функционирование при экскурсионных движениях
- (h) Во избежание нарушения фиксации провизорных реставраций пациентке изготовили ацетатную матрицу. Кроме того, это позволило удовлетворить пожелание пациентки отложить на несколько недель фиксацию постоянных реставраций. Таким образом, она имела больше времени для оценки новой длины зубов. Через шесть недель провизорные виниры потеряли первоначальный блеск, созданный благодаря глазури
- (i) Сохраняется функциональная и биологическая интеграция реставраций



> Рис. 2-32c



> Рис. 2-32d



> Рис. 2-32e



> Рис. 2-32f



> Рис. 2-32g



> Рис. 2-32h



> Рис. 2-32i



Рис. 2-33а



Рис. 2-33б



Рис. 2-33с



Рис. 2-33д



Рис. 2-33е



Рис. 2-33ф

- РИС. 33** (а и б) При реконструкции переднего сегмента верхнего зубного ряда изготовили шесть провизорных реставраций – одну коронку и пять виниров
(с и д) После препарирования зубов провизорные реставрации фиксировали на временный композитный цемент
(е и ф) Для большей стабильности провизорных реставраций изготовили ацетатную матрицу, которую рекомендовали носить до изготовления окончательных реставраций. Для этого получили оттиск челюсти с провизорными реставрациями и отлили гипсовую модель, по которой изготовили матрицу. Такой подход гарантирует хорошую стабильность провизорных реставраций, если они должны находиться в полости рта длительное время
(г) Длительность использования провизорных реставраций (восемь недель) вследствие проблем пациентки со здоровьем в данном случае подтверждается утратой реставрациями слоя глазури
(h) Защитная матрица способствовала профилактике нарушения фиксации и перелома реставраций
(i) Хорошая интеграция шести окончательных реставраций



> Рис. 2-33g



> Рис. 2-33h



> Рис. 2-33i

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ВИНИРЫ

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Планируют расписание с учетом максимально быстрого завершения лечения
- Изготавливают пластмассовые провизорные виниры прямым или непрямым методом
- Для большей ретенции используют поднутрения и непараллельность между препарированными зубами
 - Хорошая ретенция → используют временный композитный цемент
 - Плохая ретенция → используют фиксацию с точечным протравливанием
- Изготавливают защитную ацетатную матрицу

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Иногда провизорные реставрации должны оставаться в полости рта пациента долгое время. Это необходимо при проведении длительного сопутствующего лечения, например эндодонтического, ортодонтического, пародонтологического, а также при установке имплантатов и подготовке к протезированию (2-34a – 2-34f).

Необходимость повторного снятия провизорных реставраций^{104,105,107} на этапах дополнительного лечения, случаи нарушения фиксации и перелома провизорных реставраций значительно увеличивают число посещений. При разработке предварительного плана лечения для пациентов, нуждающихся в комплексной терапии, следует учитывать необходимость повторных вмешательств.

Чаще всего на весь срок реабилитации, даже достаточно длительный, в полости рта остается единственный комплект провизорных реставраций.

По опыту авторов книги, использование второго комплекта (поколения) провизорных реставраций редко определяется

необходимостью существенных эстетических и функциональных изменений первых провизорных реставраций. Благодаря тщательному анализу, проведенному на этапе планирования, степень вариаций в большинстве случаев невелика, и требуется лишь незначительная коррекция. Стоматолог может легко провести коррекцию первого комплекта провизорных реставраций с помощью добавления или сошлифовывания пластмассы.

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Лишь в особых случаях первые провизорные реставрации заменяют на новые, которые могут быть армированы или не армированы, в зависимости от необходимости. При проведении сложной комплексной реабилитации требуемые изменения могут быть настолько значительны, что их невозможно провести на первом комплекте провизорных реставраций. В этих условиях стоматолог может посчитать целесообразным изготовление второго комплекта провизорных реставраций.

РИС. 34 (a и b) Пациент с тяжелым пародонтитом обратился для улучшения внешнего вида передних зубов верхней челюсти (c и d) Реконструкция верхнего зубного ряда предполагает в первую очередь изготовление провизорных реставраций до препарирования зубов (e и f) После препарирования зубов удалили центральный резец и установили провизорные реставрации



➤ Рис. 2-34а



➤ Рис. 2-34б

ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ



➤ Рис. 2-34с



➤ Рис. 2-34д



➤ Рис. 2-34е



➤ Рис. 2-34ф

Для создания второго комплекта провизорных реставраций зубной техник получает модель, отлитую по оттиску зубного ряда с первыми провизорными реставрациями, и лабораторную анкету, в которой описаны требуемые изменения.

Кроме того, по оттиску препарированных зубов отливают модель, на которой зубной техник изготавливает новые провизорные реставрации по МНМ для препарированных зубов (рис. 2-34g). Расширенная пришеечная часть и контейнерный эффект позволяют правильно перебазировать и наложить второй комплект провизорных реставраций.

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ. АРМИРОВАННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Армирование провизорных реставраций применяют для увеличения прочности конструкции. При наличии протяженных

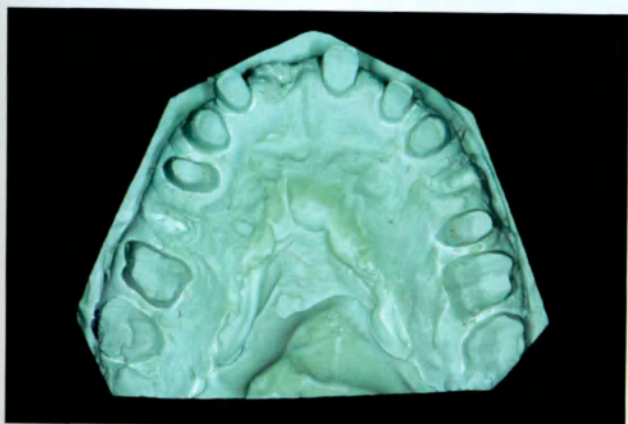
промежуточных участков или ампутации корней жевательных зубов второй комплект усиленных провизорных реставраций обеспечивает большую устойчивость к жевательным нагрузкам. Часто изготовление таких реставраций необходимо при проведении имплантологического лечения. На время остеоинтеграции имплантов (до нагрузки), установленных, например, в области протяженных участков адентии, армированные провизорные реставрации часто опираются на небольшое число естественных зубов. Помимо высокой прочности и окклюзионной стабильности, второй комплект провизорных реставраций должен иметь лучший внешний вид, чем первый. Для армирования акриловых провизорных реставраций используют разные волокна: стекловолоконно, углеродное, кевларовое, полиэфирное, полиэтиленовое,¹¹⁷⁻¹¹⁹ хотя есть сомнения в истинной эффективности такого армирования.¹¹⁹ Предпочтительнее применять разные варианты металлических каркасов (рис. 2-34h – 2-34k).^{7,42,44,52,56,60,62,68,120,121}

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ. АРМИРОВАННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ПОКАЗАНИЯ

- Повторная поломка неармированных провизорных реставраций
- Короткие культы зубов с недостаточной толщиной провизорных реставраций в проксимальных участках
- Наличие протяженных промежуточных частей
- Наличие консольных элементов
- Необходимость длительного (6–12 мес) использования провизорных реставраций
- Большие окклюзионные нагрузки

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ



> Рис. 2-34г



> Рис. 2-34h



> Рис. 2-34i



> Рис. 2-34j



> Рис. 2-34k

РИС. 34 (g-k) После получения оттисков препарированных культей на гипсовой модели изготовили второй комплект армированных провизорных реставраций. Благодаря металлическому каркасу протезы могут функционировать в течение всего срока, необходимого для завершения пародонтологического лечения

ЛИТОЙ КАРКАС

Для металлического армирования часто рекомендуют неблагородные сплавы,^{14,68} однако золотосодержащие сплавы имеют неоспоримые преимущества. Одним из этих преимуществ является относительная эластичность благородного металла, сопоставимая с эластичностью акриловой пластмассы, что значительно снижает риск переломов провизорных реставраций. От более прочного каркаса из неблагородного сплава пластмасса отслаивается значительно легче.

Ковкость является еще одним преимуществом золотосодержащих сплавов. При затруднении наложения провизорных реставраций из-за трения культы и металлического каркаса относительная мягкость и ковкость этого сплава позволяют провести коррекцию и полностью наложить провизорные реставрации. Проблемные участки выявляются с помощью корректирующей силиконовой массы Фит-Чекер.

МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Литой золотой каркас изготавливают на модели препарированных зубов (рис. 2-35а). Силиконовый шаблон, полученный по гипсовой модели первых провизорных реставраций, позволяет правильно смоделировать восковую заготовку конструкции

(рис. 2-35b и 2-35c). В переднем сегменте каркас обычно размещают только на небной и проксимальных стенках культей, не выводя его вестибулярно (рис. 2-35d – 2-35h). Это связано с тем, что тонкий слой пластмассы на вестибулярной поверхности провизорных реставраций ведет к просвечиванию опакочной металлической основы, неизбежно ухудшая эстетику. В жевательных сегментах предпочтительнее моделировать каркас с захватом щечных поверхностей, особенно в области опорных зубов, прилежащих к одной или нескольким промежуточным единицам. Таким образом, в участках с максимальной окклюзионной нагрузкой каркас вокруг опорных зубов моделируют в виде колец, обеспечивающих большую прочность. Однако не следует перекрывать металлом окклюзионные поверхности, поскольку это предопределяет высоту культей, неизбежно затрудняя наложение провизорных реставраций. Чтобы наличие металлического каркаса не приводило к увеличению общего объема зубов, армированные провизорные реставрации создают только после предварительного препарирования зубов. Это позволяет избежать чрезмерного увеличения размеров реставраций и возникновения препятствий на боковых стенках.

- РИС. 35** (а и b) Каркас второго комплекта провизорных реставраций изготавливают на гипсовой модели зубного ряда с препарированными зубами, используя силиконовый шаблон, полученный по диагностической восковой модели. Такой шаблон позволяет зубному технику оценить доступное пространство для размещения каркаса и пластмассы
(с) Каркас моделируют из воска, а затем отливают из золотого сплава. С обращенных к культям поверхностей каркаса немного шлифуют материал, после чего каркас фиксируют к модели цианакрилатным клеем так, чтобы он не касался культей
(d) Между каркасом, покрытым светоотверждаемым опачивающим материалом, и гипсовыми культями остается небольшой зазор, необходимый для правильного наложения и перебазирирования провизорных реставраций
(e) По методу прессования пластмассы на гипсовой модели создают пластмассовую основу провизорных реставраций
(f–h) В области передних зубов металлический каркас охватывает лишь небные стороны культей, а в области клыков и моляров окружает культы со всех сторон, что позволяет противостоять значительной окклюзионной нагрузке, действующей на длинные промежуточные части в жевательных сегментах





> Рис. 2-35a



> Рис. 2-35b



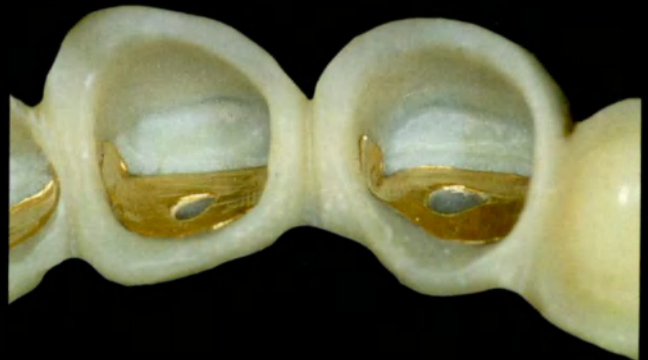
> Рис. 2-35c



> Рис. 2-35d



> Рис. 2-35e



> Рис. 2-35f



> Рис. 2-35g



> Рис. 2-35h

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ ПРИ ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Все чаще ортопедическое лечение с использованием имплантатов применяют для реконструкции зубного ряда при отсутствии одного или нескольких зубов. Провизорные реставрации могут быть установлены без опоры на имплантаты или с опорой на имплантатах.

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ БЕЗ ОПОРЫ НА ИМПЛАНТАТЫ

Провизорные реставрации без опоры на имплантаты обеспечивают благоприятный внешний вид и жевательную функцию до создания провизорных или окончательных реставраций с опорой на имплантаты. Такие реставрации разделяют на:

- съемные (с опорой на десну и/или зубы);
- несъемные (с опорой на зубы).

СЪЕМНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ

Пациентам с частичной или полной адентией при невозможности использования несъемных провизорных конструкций можно изготовить съемные пластмассовые протезы. После установки имплантатов съемный протез в области хирургического вмешательства необходимо перебазировать эластичным материалом. Однако давление базиса протеза, несмотря на эла-

стичную прослойку, может нарушить остеоинтеграцию, а при проведении вмешательств, направленных на увеличение объема альвеолярного гребня, привести к травме тканей. По этой причине рекомендуется использовать съемные протезы с опорой только на зубы.

НЕСЪЕМНЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Несъемные провизорные реставрации являются предпочтительными, поскольку исключают нежелательное давление на мягкие ткани. Существует несколько видов несъемных провизорных протезов.

- Провизорные мостовидные протезы с опорой на зубы.
- Провизорные мостовидные протезы с адгезивной фиксацией к непрепарированным зубам.
- Провизорные реставрации с фиксацией на ортодонтической аппаратуре.

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ЗУБЫ

Традиционные провизорные протезы с опорой на зубы являются наиболее распространенными. Обычно такие протезы используют, если ограничивающие дефект зубного ряда зубы также планируется восстановить (рис. 2-36).^{123,124} Благодаря своей стабильности такой временный протез оптимален для пациента, в том числе с пси-

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ НА ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗУБАХ



> Рис. 2-36а



> Рис. 2-36б



> Рис. 2-36с



> Рис. 2-36д



> Рис. 2-36е



> Рис. 2-36ф

→ продолжение на с. 236

РИС. 36 (а) При полной реконструкции верхнего зубного ряда в жевательных сегментах установили имплантаты с формирователями десны (одноэтапный протокол)
(б) Во избежание нарушения остеоинтеграции имплантатов, формирователи десны полностью вывели из контакта с армированными провизорными реставрациями, которые укрепили только на естественных зубах
(с-ф) Провизорные реставрации точно следуют контурам тканей, но не контактируют с формирователями десны

хологической точки зрения. Для стоматолога важны легкость и быстрота наложения и снятия провизорных реставраций. При наличии очень протяженного участка адентии или консольных элементов провизорный протез можно усилить металлическим каркасом.¹²⁵ В период интеграции имплантатов в некоторых случаях в качестве временных опор используют зубы, которые в последующем планируется удалить.¹²⁶

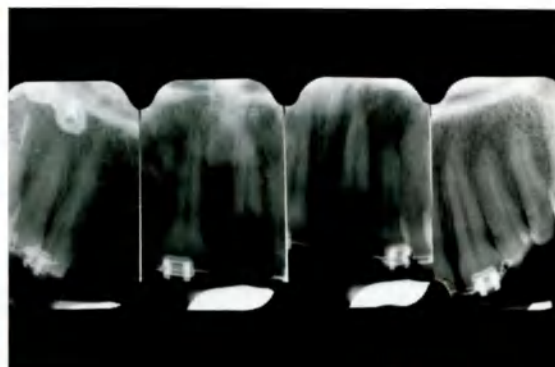
ПРОВИЗОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ С АДГЕЗИВНОЙ ФИКСАЦИЕЙ К НЕПРЕПАРИРОВАННЫМ ЗУБАМ

У пациентов с частичной адентией переднего отдела зубного ряда иногда можно использовать провизорные протезы с адгезивной фиксацией. Такие несъемные протезы очень эстетичны и удобны. Они позволяют избежать препарирования здоровых зубов по краям дефекта^{127,128} (рис. 2-37а и 2-37б), защищают от давления область про-

ведения костной пластики или пересадки десневого трансплантата (рис. 2-37с – 2-37ф). К недостаткам протезов с адгезивной фиксацией относится сложность их снятия и спонтанное отделение от опорных зубов, что всегда вызывает негативную реакцию пациентов. Учитывая непродолжительное время использования таких протезов (обычно не более нескольких месяцев), для снижения инвазивности процедуры не рекомендуется препарировать небные (язычные) поверхности опорных зубов. Избежать препарирования можно только при наличии достаточного окклюзионного зазора, соответствующего толщине опорных накладок протеза. При отсутствии такого зазора изготавливают временную пластмассовую разобщающую пластинку на нижний зубной ряд. Это позволяет временно увеличить высоту прикуса и создать сбалансированный окклюзионный контакт между двумя зубными рядами для профилактики зубоальвеолярного выдвигания (рис. 2-37г – 2-37ж).



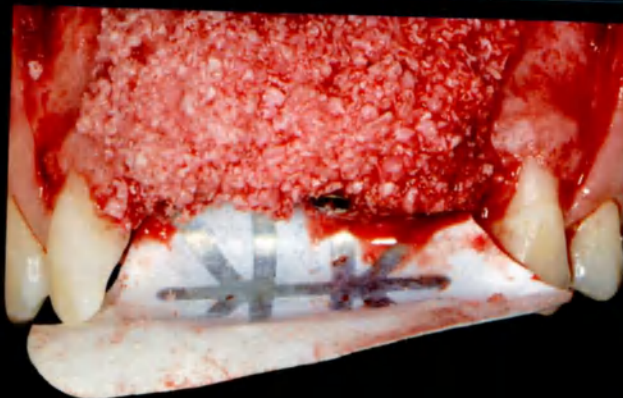
➤ Рис. 2-37а



➤ Рис. 2-37б

РИС. 37

(а и б) Молодой человек потерял несколько зубов в результате травмы
(с–е) Для увеличения объема альвеолярного гребня и установки имплантатов в оптимальном положении провели пластику кости и мягких тканей с помощью костного материала Био-Осс (Гайштлих; Bio-Oss, Geistlich) и соединительнотканного трансплантата (профессор Массимо Симион; Massimo Simion). Провизорный мостовидный протез для защиты послеоперационной области фиксировали с помощью адгезива, чтобы избежать препарирования интактных соседних зубов
(ф–ж) Недостаток пространства между альвеолярным гребнем и нижними резцами потребовал изготовления разобщающей каппы на нижнюю челюсть, которую наложили одновременно с фиксацией верхнего протеза. Это позволило постепенно увеличить высоту прикуса, одновременно предотвращая выдвигание жевательных зубов. Пациент должен использовать провизорный протез и разобщающую каппу до появления возможности фиксировать провизорные реставрации непосредственно к имплантатам



> Рис. 2-37с



> Рис. 2-37d



> Рис. 2-37e



> Рис. 2-37f



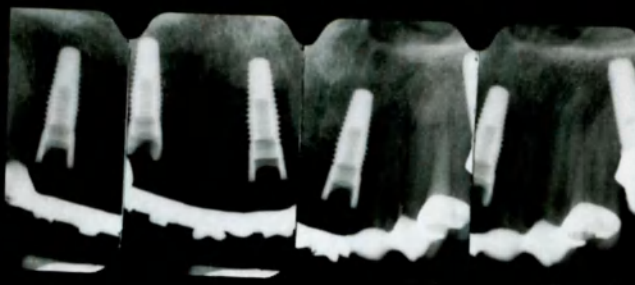
> Рис. 2-37g



> Рис. 2-37h



> Рис. 2-37i



> Рис. 2-37j

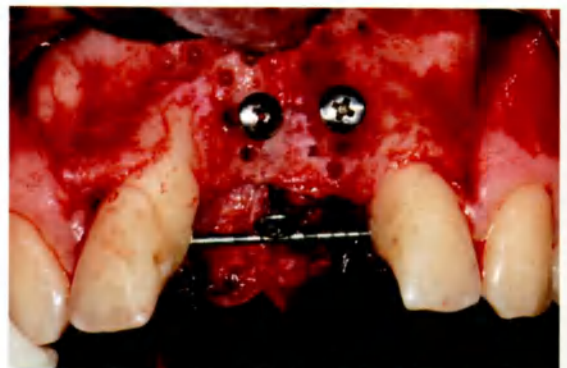
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ФИКСАЦИЕЙ НА ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЕ

При замещении одного-двух передних зубов с использованием имплантатов в пред- и послеоперационном периоде можно быстро изготовить провизорные реставрации с фиксацией на ортодонтической аппаратуре (рис. 2-38а – 2-38л). Такие

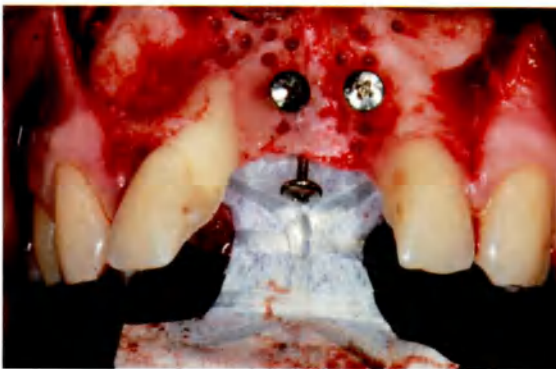
протезы используют до момента фиксации провизорных реставраций на имплантатах. На стальную ортодонтическую дугу, проходящую через брекеты на соседних зубах, в участках адентии прикрепляют гарнитурные зубы, выполняющие исключительно косметические задачи.¹²⁹ Следует помнить, что простота, скорость изготовления и экономичность таких реставраций нивелируются их невысокой стабильностью.



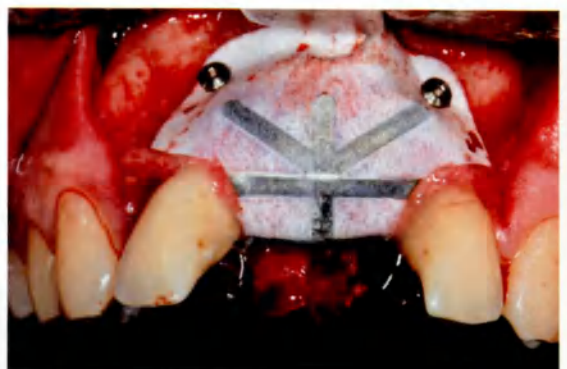
> Рис. 2-38а



> Рис. 2-38б



> Рис. 2-38с



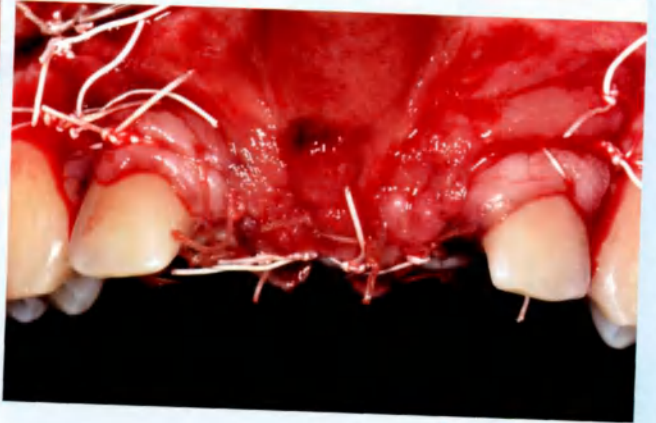
> Рис. 2-38д

- РИС. 38** (а–д) Полный вывих центральных резцов в результате травмы. Показано хирургическое вмешательство для увеличения объема альвеолярного гребня. Планируется установить армированную мембрану с использованием опорных винтов (профессор Массимо Симион)
(е и ф) Отсепаровали надкостничный лоскут, который повернули и фиксировали коронально
(г и h) Ожидая полного созревания тканей, изготовили провизорные реставрации, прикрепив два гарнитурных зуба к ортодонтической дуге, проходящей через брекеты на боковых резцах
(i–k) Примерно через 7 мес после операции мембрану удалили, убедились в достижении достаточного объема кости и установили два имплантата Нобель Перфект (Нобель Байокер; Nobel Perfect, Nobel Biocare) (профессор Массимо Симион)
(л) Несмотря на установку имплантатов минимального диаметра (3,5 мм), дефицит пространства между боковыми резцами не позволяет обеспечить достаточный интервал (> 1,5 мм между естественным зубом и имплантатом и > 3 мм между двумя имплантатами)

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С КРЕПЛЕНИЕМ
НА ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЕ



> Рис. 2-38e



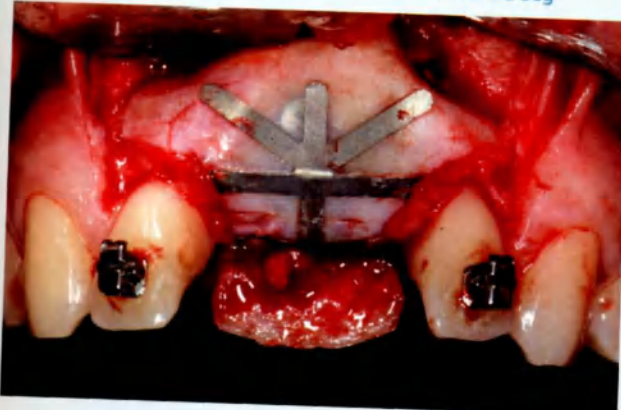
> Рис. 2-38f



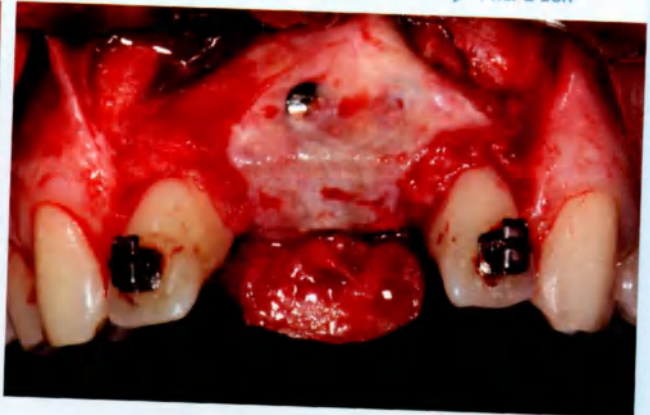
> Рис. 2-38g



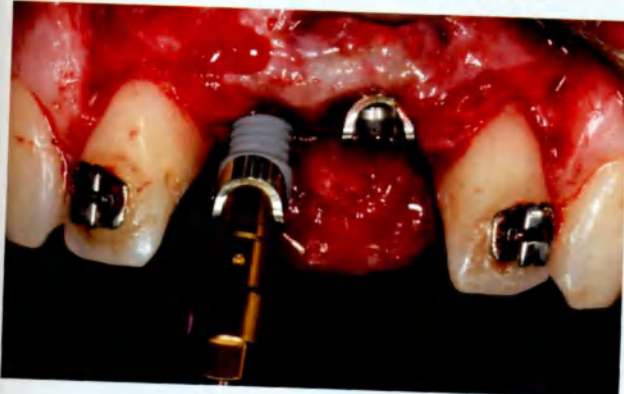
> Рис. 2-38h



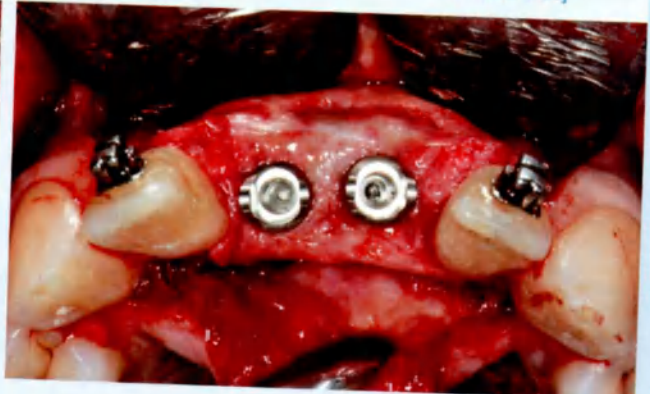
> Рис. 2-38i



> Рис. 2-38j



> Рис. 2-38k



> Рис. 2-38l

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТАХ

Провизорные реставрации могут быть фиксированы непосредственно к имплантатам. Срок использования таких протезов зависит от сложности случая. Помимо замещения отсутствующего зуба и обеспечения жевательной, фонетической и эстетической функций провизорная реставрация, фиксированная на ортопедической платформе имплантата, обеспечивает заживление мягких тканей, способствуя формированию оптимальных контуров десны (рис. 2-38m – 2-38v). В некоторых случаях специальные хирургические методики (формирование костного ложа меньшего диаметра, бикортикальная фиксация) и использование имплантатов особой конструкции позволяют добиться достаточной первичной устойчивости для немедленного нефункционального или функционального протезирования на имплантатах. Быстрая остеоинтеграция, которой способствует шероховатая поверхность имплантата, обеспечивает его надежную фиксацию в кости, несмотря на то что после установки механическая ретенция имплантата уменьшается вследствие костной перестройки. При определении сроков нагрузки имплантатов нужно учитывать несколько факторов: число и положение имплантатов в зубной дуге,

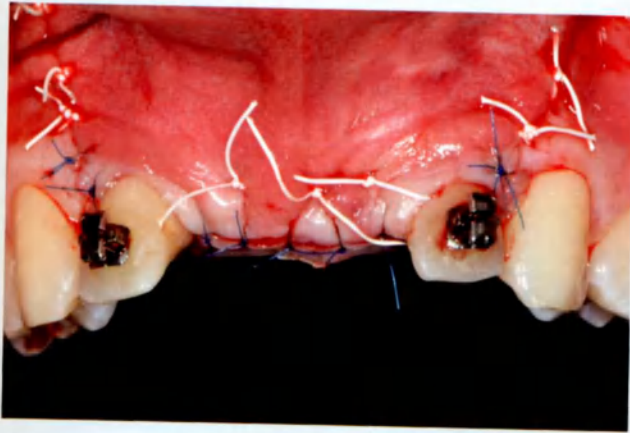
возможность их надежного соединения между собой и особенности статической и динамической окклюзии.

По срокам с момента установки имплантатов до их ортопедического использования можно выделить несколько вариантов.

- **Отсроченная нагрузка.** В зависимости от области имплантации провизорные реставрации фиксируют через 3–6 мес после установки имплантатов (рис. 2-38w – 2-38ff).
- **Непосредственная нагрузка.** Провизорные реставрации фиксируют в момент установки имплантатов или не позднее 48 ч после имплантации.¹³⁰⁻¹³⁴
- **Ранняя нагрузка.** Провизорные реставрации устанавливают в период между сроками отсроченной и непосредственной нагрузки.

В клинической практике *раннюю нагрузку* применяют довольно редко, поскольку такой подход связан с большим риском и не имеет значительных преимуществ по сравнению с *непосредственной нагрузкой*. В настоящее время более распространена *отсроченная нагрузка*, которая считается наиболее надежной. По этой причине на последующих страницах данной книги *ранней нагрузке* не будет уделено особого внимания.

РИС. 38 (m и n) Лоскут ушили в корональном положении, чтобы к ортопедическому этапу получить большой объем мягких тканей (профессор Массимо Симион)
(o и p) Примерно через 8 мес провели второй хирургический этап имплантации и установили формирователи десны
(q и r) Получили оттиск зубного ряда
(s и t) Отлив гипсовую модель с силиконовой десневой маской, зубной техник может сформировать оптимальный внутридесневой контур реставрации
(u и v) На аналоги имплантатов установили титановые абатменты и изготовили провизорные коронки



> Рис. 2-38m



> Рис. 2-38n



> Рис. 2-38o



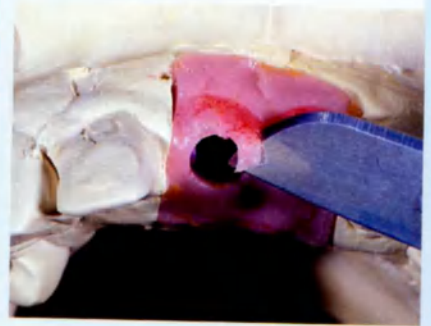
> Рис. 2-38p



> Рис. 2-38q



> Рис. 2-38r



> Рис. 2-38s



> Рис. 2-38t



> Рис. 2-38u



> Рис. 2-38v



Рис. 2-38w



Рис. 2-38x



Рис. 2-38y



Рис. 2-38z



Рис. 2-38aa



Рис. 2-38bb

РИС. 38 (w и x) Титановые абатменты зафиксировали в полости рта, затем наложили провизорные реставрации. Благодаря большому объему мягких тканей шейки двух провизорных реставраций занимают более коронарное положение по сравнению с естественными боковыми резцами (y и z) Коррекция пришеечных частей провизорных реставраций с помощью текучего композита позволяет добиться большей компрессии десны и оптимизировать уровень десневого края и форму десневых сосочков (aa и bb) Через 1 мес провизорные реставрации сняли, чтобы оценить состояние мягких тканей. Десна имеет необходимые контуры и выглядит здоровой (cc–ff) Сложную клиническую задачу удалось успешно решить посредством хирургических и ортопедических манипуляций. Несмотря на недостаток пространства, провизорные реставрации имеют благоприятный внешний вид, в том числе благодаря некоторому перекрытию боковых резцов



> Рис. 2-38cc



> Рис. 2-38dd



> Рис. 2-38ee



> Рис. 2-38ff

■ ОТСРОЧЕННАЯ НАГРУЗКА ■ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Теоретически перед установкой постоянного абатмента рекомендуется использовать временный абатмент. Однако в реальной клинической практике пациентам с частичной адентией нередко можно сразу установить постоянные абатменты, особенно при проведении лечения в жевательных отделах зубного ряда, где эстетический результат менее важен, а также при наличии тонкой десны, когда изменения ее контура в области абатмента незначительны. Такой подход предусматривает изготовление только одного комплекта провизорных реставраций и имеет существенные преимущества: он

позволяет сократить сроки работы и снизить финансовые затраты за счет устранения необходимости создания второго комплекта провизорных протезов, без которых сложно обойтись при масштабной реабилитации или реставрации переднего сегмента зубного ряда.

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ

Провизорные реставрации передают стоматологу с постоянными абатментами (рис. 2-39). После проверки припасовки и окклюзионных соотношений провизорные реставрации фиксируют, затем осторожно и тщательно убирают излишки цемента. Этот этап обычно облегчается при небольшой глубине расположения ортопедической платформы имплантата, что характерно для жевательных отделов, и целенаправленном размещении уступа абатмента на уровне или немного апикальнее десневого края.

В настоящее время больше распространена практика замены абатментов при изготовлении окончательных протезов, а это неминуемо ведет к нарушению прикрепления мягких тканей. Во избежание этого провизорные реставрации можно фиксировать на постоянные абатменты, которые больше не планируется снимать. Это устраняет биологическую травму, потенциально ведущую к рецессии десны.

→ см. с. 227



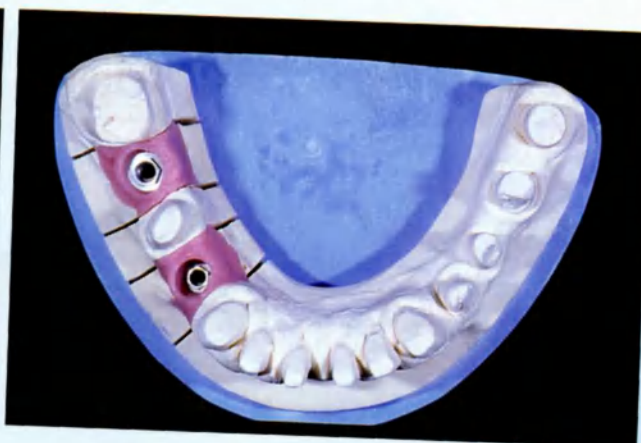
> Рис. 2-39а



> Рис. 2-39б



> Рис. 2-39с



> Рис. 2-39d



> Рис. 2-39e



> Рис. 2-39f

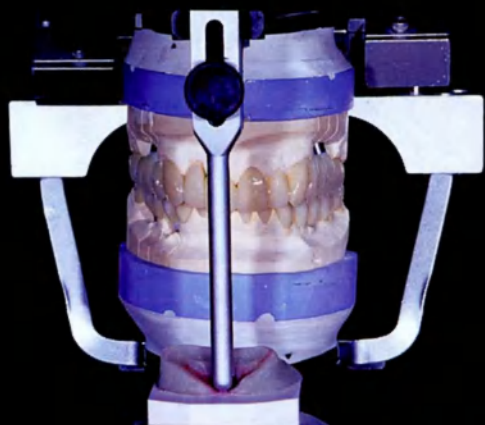


> Рис. 2-39g



> Рис. 2-39h

РИС. 39 (а и б) После интеграции имплантатов приступают к дальнейшей работе. Для изготовления индивидуальных оксидциркониевых абатментов и провизорных реставраций получили оттиски челюстей, отображающие культы естественных зубов и ортопедические платформы имплантатов (с и d) На гипсовых моделях в области имплантатов зубной техник имитировал мягкие ткани с помощью силиконовой десневой маски (e-h) Затем изготовили индивидуальные оксидциркониевые абатменты Процера и новые провизорные реставрации на обе челюсти



> Рис. 2-39i



> Рис. 2-39j



> Рис. 2-39k



> Рис. 2-39l



> Рис. 2-39m

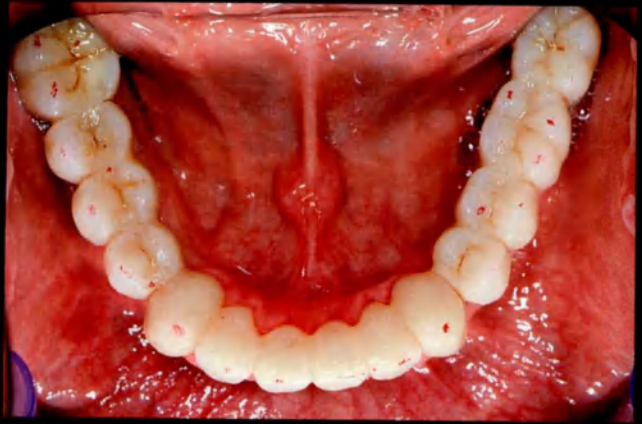


> Рис. 2-39n

РИС. 39 (i и j) Провизорные реставрации, фиксированные в артикуляторе, демонстрируют правильность окклюзионных соотношений
 (k и l) Индивидуальные керамические абатменты в боковых участках
 (m и n) Провизорные реставрации, изготовленные с помощью МНМ после препарирования зубов, готовы к перебазированию
 (o–u) После перебазирования провизорных реставраций достигнута стабильная окклюзия, что подтверждается равномерным распределением точечных окклюзионных контактов, а также эффективной передней направляющей
 (v) Улыбка пациента демонстрирует хороший эстетический результат провизорных реставраций



> Рис. 2-39o



> Рис. 2-39р



> Рис. 2-39q



> Рис. 2-39г

239



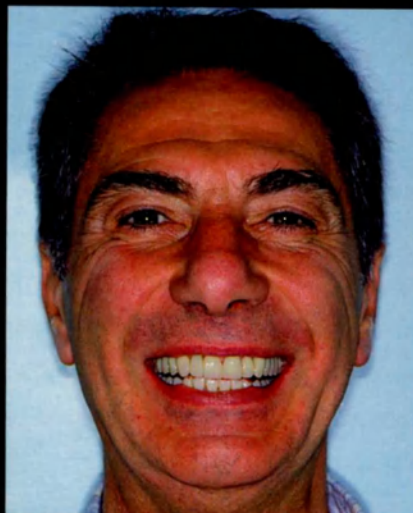
> Рис. 2-39s



> Рис. 2-39т



> Рис. 2-39и



> Рис. 2-39v

→ продолжение на с. 411

■ ОТСРОЧЕННАЯ НАГРУЗКА ■ ПЕРВЫЙ И ВТОРОЙ КОМПЛЕКТЫ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ

Во многих случаях неизбежно использование временных абатментов для фиксации провизорных реставраций, предшествующих окончательным протезам.

ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВ- РАЦИЙ (НА ВРЕМЕННЫХ АБАТМЕНТАХ)

При полной адентии (рис. 2-40а – 2-40г), а также при частичной адентии переднего сегмента зубного ряда провизорные реставрации на временных абатментах позволяют получать нужную форму мягких тканей и (или) проверять эстетику, дикцию и (или) окклюзию перед фиксацией постоянных абатментов и завершением протезирования. В таких случаях предпочтительнее использовать стандартные временные пластиковые или металлические абатменты, являющиеся частью пластмассового базиса провизорного протеза, поскольку их легко адаптировать к имеющимся клиническим условиям.¹³⁵

Провизорные реставрации, форма и положение которых были оптимизированы в

зуботехнической лаборатории, фиксируют винтами к имплантатам. Отверстия для винтов, по возможности, выводят на окклюзионную или нёбную поверхность (рис. 2-40h – 2-40m). Пришеечный контур должен быть относительно плоским, особенно если состояние десны еще не окончательно стабилизировалось после второго хирургического этапа имплантации. При необходимости стоматолог должен добавить или убрать пластмассу для коррекции формы внутридесневой части провизорной реставрации.¹³⁶

После стабилизации десневого края и десневых сосочков между имплантатами проводят оценку эстетических параметров и окклюзии, а затем получают оттиски челюстей на уровне имплантатов для изготовления постоянных абатментов, на которых будет фиксирован второй комплект провизорных реставраций.

ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВ- РАЦИЙ (НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ)

После подготовки постоянных абатментов изготавливают второй комплект провизорных реставраций, которые могут отличаться от первых провизорных протезов в зависимости от требуемых эстетических и (или) функциональных изменений. Окончательная фиксация постоянных абатментов в полости рта исключает необходимость их



> Рис. 2-40а



> Рис. 2-40б



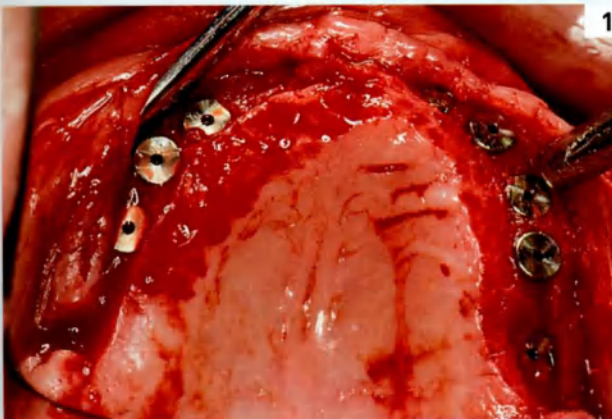
> Рис. 2-40с



> Рис. 2-40д



> Рис. 2-40е



> Рис. 2-40ф

1995



> Рис. 2-40г

РИС. 40 (а-с) После удаления зубов, на которые опирались старые протезы, пациентке изготовили два временных полных съемных протеза (d-g) Примерно через 6 мес, когда произошло полное заживление кости и мягких тканей, на верхней и нижней челюсти установили имплантаты

повторного снятия для проведения следующих клинических этапов. Это предотвращает нарушение эпителиального прикрепления, неизбежное при снятии абатментов. Фиксация второго комплекта провизорных

реставраций на постоянные абатменты также позволяет оценить биологическую реакцию мягких тканей и убедиться в правильности эстетических и функциональных параметров (рис. 2-40п – 2-40с и 2-41).

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

■ ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ■
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
НА ВРЕМЕННЫХ АБАТМЕНТАХ



> Рис. 2-40h



> Рис. 2-40i



> Рис. 2-40j



> Рис. 2-40k



> Рис. 2-40l



> Рис. 2-40m

РИС. 40 (h-m) После остеоинтеграции имплантатов пациентке изготовили провизорные протезы с винтовой фиксацией непосредственно к имплантатам. Эти протезы максимально точно повторяют эстетические и функциональные параметры съемных протезов

■ ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ■
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ



> Рис. 2-40п



> Рис. 2-40о



> Рис. 2-40р

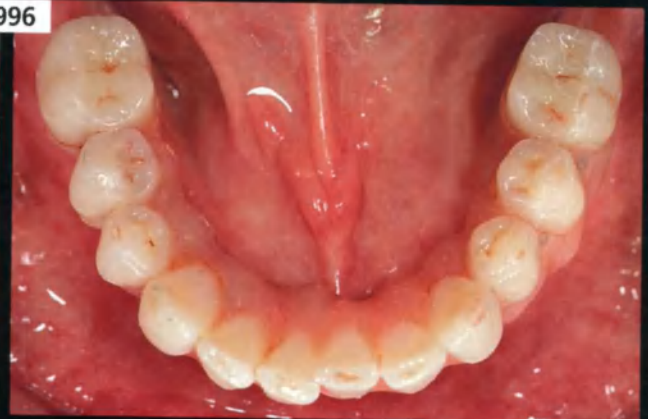


> Рис. 2-40q

243



> Рис. 2-40r



> Рис. 2-40s

1996

→ Атлас клинических случаев с. 526

(п-q) После стабилизации состояния мягких тканей изготовили индивидуальные литые абатменты, на которых установили второй комплект провизорных протезов с небольшой коррекцией эстетических и функциональных параметров
(r и s) Пластмассовые протезы фиксировали к постоянным абатментам, которые можно не снимать при последующих примерках постоянных протезов



➤ Рис. 2-41а



➤ Рис. 2-41б



➤ Рис. 2-41с



➤ Рис. 2-41д

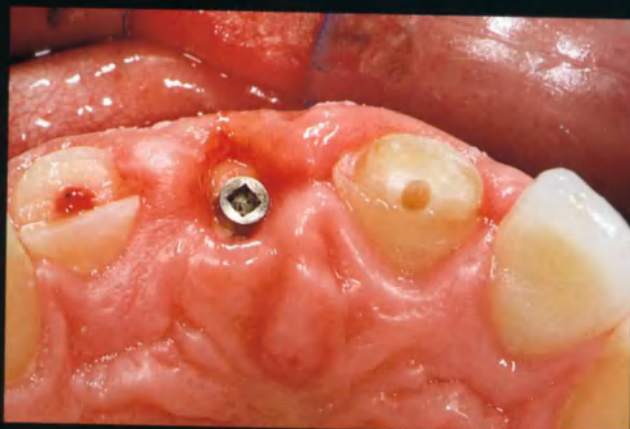
РИС. 41 (а–д) Пациент, находящийся под регулярным клиническим наблюдением, которому несколько лет назад провели реконструктивное лечение после автомобильной аварии, повторно обратился в клинику после еще одного дорожного происшествия (е и ф) При осмотре полости рта пациента обнаружили повреждение трех реставраций на верхней челюсти: двух на естественных зубах (керамический винир на правом боковом резце и цельнокерамическая коронка на левом центральном резце) и одной на имплантате (абатмент и цельнокерамическая коронка правого центрального резца)



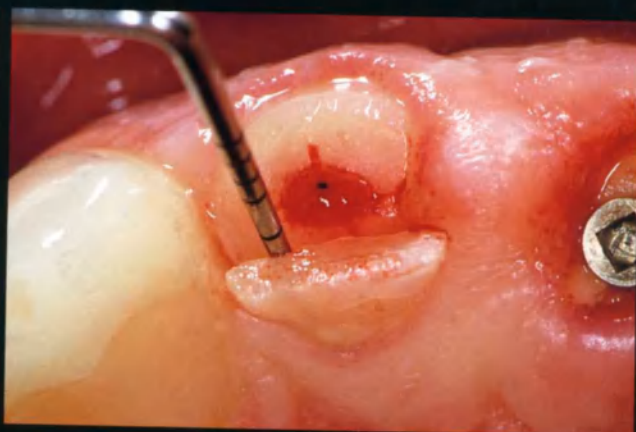
> Рис. 2-41e



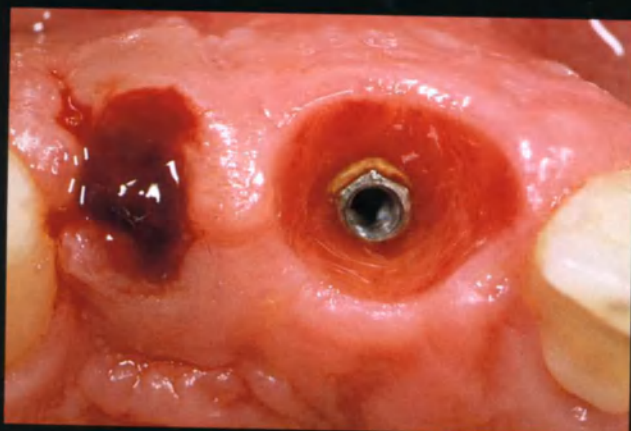
> Рис. 2-41f



> Рис. 2-41g



> Рис. 2-41h



> Рис. 2-41i

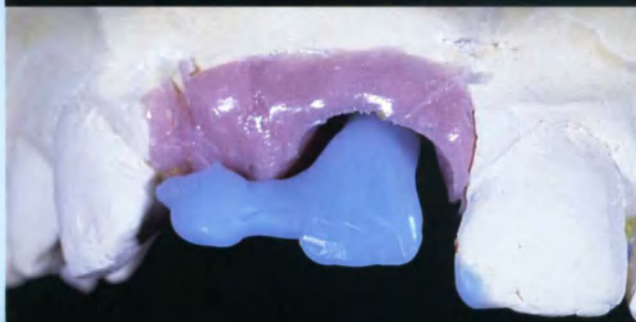


> Рис. 2-41j

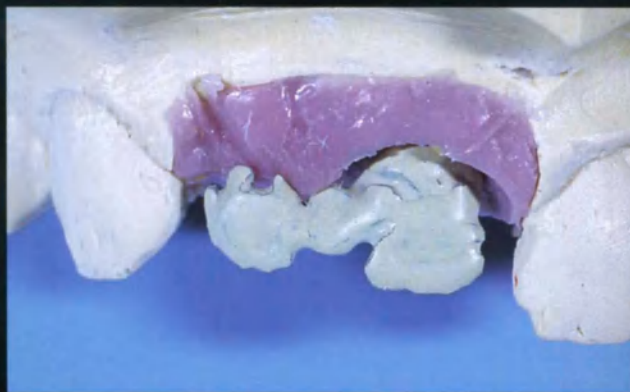
(g-i) Вертикальный перелом бокового резца не позволяет сохранить зуб. Боковой резец удалили и в его в лунку установили имплантат, на который зафиксировали формирователь десны высотой 3 мм (одноэтапный протокол) (хирург Саша Йованович; Sasha A. Jovanovic)
 (j) Десневой сосочек между правыми резцами сохраняет оптимальную высоту благодаря соединительнотканному прикреплению только что удаленного зуба

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТА ПЕРЕДНЕГО УЧАСТКА ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА

■ ПЕРВЫЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ■
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
НА ВРЕМЕННЫХ АБАТМЕНТАХ



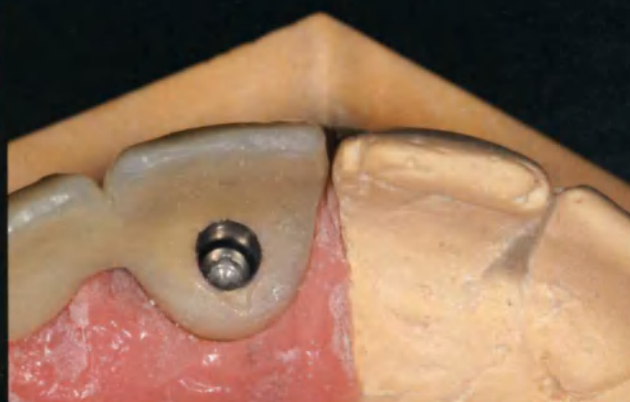
> Рис. 2-41k



> Рис. 2-41l



> Рис. 2-41m



> Рис. 2-41n



> Рис. 2-41o



> Рис. 2-41p

РИС. 41 После установки провизорной реставрации на левый центральный резец в области правых резцов решили изготовить провизорную конструкцию из двух единиц, фиксированных к имплантату правого центрального резца, используя временный титановый абатмент. Такую тактику избрали, чтобы не оказывать никакого давления на имплантат, только что установленный в области бокового резца
(k) Провизорная реставрация, в которой имеется консольная единица правого бокового резца, укреплена литым металлическим каркасом
(l – n) Металл покрывают опаковой массой и облицовывают
(o и p) Достигнута хорошая эстетическая интеграция провизорных реставраций

■ ВТОРОЙ КОМПЛЕКТ ПРОВИЗОРНЫХ
РЕСТАВРАЦИЙ ■
ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ
НА ПОСТОЯННЫХ АБАТМЕНТАХ



> Рис. 2-41q



> Рис. 2-41r



> Рис. 2-41s



> Рис. 2-41t



> Рис. 2-41u



> Рис. 2-41v

→ продолжение на с. 355

Формирователь десны и провизорная реставрация способствовали сохранению десневых сосочков (q и r) После получения оттисков изготовили индивидуальные абатменты из оксида циркония (s и t) Новые провизорные реставрации перекрывают и естественный зуб, и имплантаты (u и v) Отмечается стабильность межзубных сосочков и десневого края, а также хорошая интеграция провизорных реставраций

НЕМЕДЛЕННАЯ НАГРУЗКА

Провизорные реставрации, используемые при немедленном протезировании с опорой на имплантаты, можно разделить по клиническим условиям на две основные группы, каждая из которых имеет специфические эстетические и функциональные требования.

- Провизорные реставрации при частичной адентии.¹³⁷⁻¹⁴³
- Провизорные реставрации при полной адентии.^{131,144-151}

Немедленную нагрузку используют лишь у очень дисциплинированных пациентов, понимающих не только преимущества, но и риски, связанные с указанной процедурой. Эти риски имеют отношение к успеху или неудаче остеоинтеграции, а также касаются стабильности контуров десны¹³⁷ и возможного сглаживания контура вестибулярной кости.^{152,153} Имплантат должен иметь достаточную первичную стабильность, которую оценивают с помощью динамометрического ключа ($>32 \text{ Н} \cdot \text{см}$) или анализа резонансной частоты, при этом коэффициент стабильности имплантата (КСИ) должен превышать 60–65 единиц.

При одиночном имплантате или реконструкции всей зубной дуги обычно используют провизорные протезы с винтовой фиксацией. Отверстия для винта, в идеале, должны выходить на окклюзионную или небную поверхность. Такая фиксация позволяет при необходимости снять протез и избежать риска попадания под десну

излишков цемента, которые всегда трудно полностью удалить.¹³⁵

ОДИНОЧНЫЙ ИМПЛАНТАТ – НЕМЕДЛЕННОЕ НЕФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

В таких случаях провизорную коронку фиксируют сразу после установки имплантата. Этот подход особенно актуален при замещении отсутствующего зуба в переднем отделе зубного ряда, в первую очередь для создания благоприятного внешнего вида и во избежание нарушения дикции (рис. 2-42a – 2-42d). Оптимальный контур пришеечной части реставрации позволяет обеспечить поддержку мягких тканей вокруг имплантата, сохраняя фестончатую форму края десны и высоту десневых сосочков на протяжении всего периода заживления (рис. 2-42e и 2-42f).^{137,154,155}

Провизорная реставрация не должна вступать в окклюзионный контакт при смыкании зубов и экскурсионных движениях нижней челюсти. В противном случае осевая или боковая нагрузка может препятствовать остеоинтеграции имплантата (рис. 2-42g и 2-42h). Рассмотренный метод называется *немедленным нефункциональным протезированием имплантата*, однако нельзя исключать вероятность оказания на такую конструкцию жевательной нагрузки.



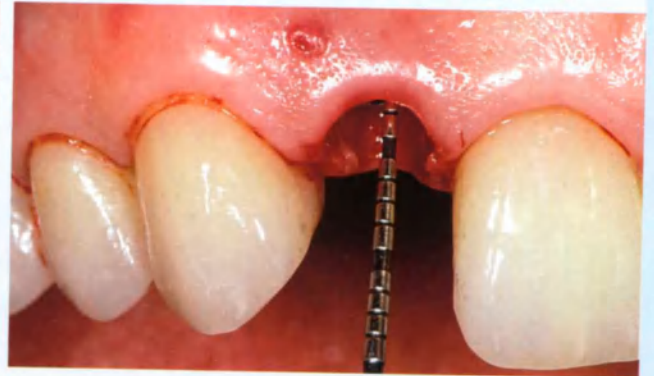
> Рис. 2-42а



> Рис. 2-42б



> Рис. 2-42с



> Рис. 2-42д



> Рис. 2-42е



> Рис. 2-42ф



> Рис. 2-42г



> Рис. 2-42h

РИС. 42 (а и б) Линия перелома правого бокового резца с вестибулярной поверхности распространяется слишком апикально, что не позволяет сохранить этот зуб
 (с и д) Сразу после удаления зуба в лунку установили имплантат, расположив ортопедическую платформу на 3 мм апикальнее десневого края соседних зубов (хирург Стефано Гори; Stefano Gori)
 (е и ф) Провизорную реставрацию, выполняющую только косметическую и фонетическую функцию, фиксировали винтом непосредственно к имплантату. Через 6 мес межзубные сосочки и десневой край не претерпели существенных изменений по сравнению с исходной ситуацией
 (г и h) Для минимизации рисков, связанных с немедленной фиксацией провизорной реставрации, необходимо устранить все окклюзионные контакты в области этой реставрации

Провизорную коронку для немедленного протезирования одиночного имплантата обычно изготавливают в зуботехнической лаборатории, моделируя форму и контуры реставрации в соответствии с оттисками, полученными до установки имплантата (рис. 2-43). Как и для естественного зуба, перебазирование проводят прямо в полости рта, после прикрепления абатмента к имплантату. При этом нужно избегать попадания пластмассы в шахту винта. Затем провизорную реставрацию обрабатывают вне полости рта и фиксируют к имплантату после завершения хирургического этапа. При закручивании и откручивании винта провизорную реставрацию необходимо крепко держать пальцами во избежание передачи вращения на имплантат. На этом этапе не следует очень сильно затягивать винт. Альтернативная методика изготовления провизорных

реставраций заключается в регистрации положения имплантата сразу после его установки. Это делают с помощью прикрепления оттискового трансфера самотвердеющей пластмассой к хирургическому шаблону. Затем шаблон с трансфером переносят на модель, использованную для изготовления хирургического шаблона. Модель корректируют, освобождая пространство для фиксации аналога имплантата в соответствии с положением трансфера. Затем зубной техник делает провизорную реставрацию, которая, хотя и не нуждается в перебазировании, обычно не может быть установлена ранее 24–48 ч после имплантации, в зависимости от времени, необходимого для изготовления конструкции.¹⁵⁶

Окончательные оттиски для изготовления постоянных реставраций могут быть получены через 4–6 мес.

ОДИНОЧНЫЙ ИМПЛАНТАТ – НЕМЕДЛЕННАЯ ФИКСАЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Один хирургический этап
- Большой комфорт для пациента
- Оптимальная форма и контуры реставрации
- Простота работы с провизорными реставрациями
- Немедленная опора для десны, окружающей имплантат

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Данная методика противопоказана пациентам с парафункциональной жевательной активностью и глубоким резцовым перекрытием
- Имплантат должен иметь достаточную первичную стабильность ($>35 \text{ Н} \cdot \text{см}$)
- Необходимо убедиться в наличии с вестибулярной стороны от имплантата костной стенки толщиной не менее 2 мм
- Провизорная реставрация не должна иметь окклюзионных контактов ни в статическом состоянии, ни при движениях нижней челюсти



> Рис. 2-43а



> Рис. 2-43б



> Рис. 2-43с



> Рис. 2-43д



> Рис. 2-43е



> Рис. 2-43ф

РИС. 43 (а) У молодой пациентки в результате травмы произошел перелом центральных резцов
(б) На окклюзионном виде отмечается вертикальный перелом левого центрального резца, что не позволяет сохранить зуб
(с и д) После удаления отломков провели эндодонтическое лечение обоих зубов...
(е и ф) ...что позволило изготовить надежные временные штифтовые конструкции



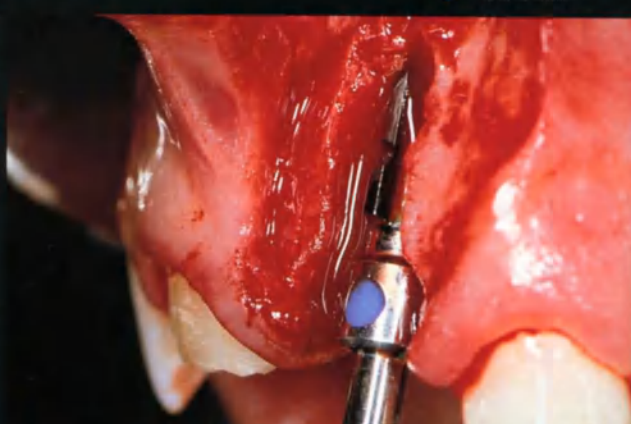
> Рис. 2-43g



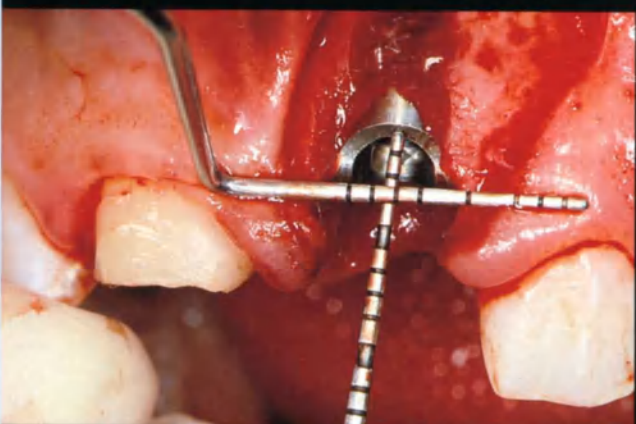
> Рис. 2-43h



> Рис. 2-43i



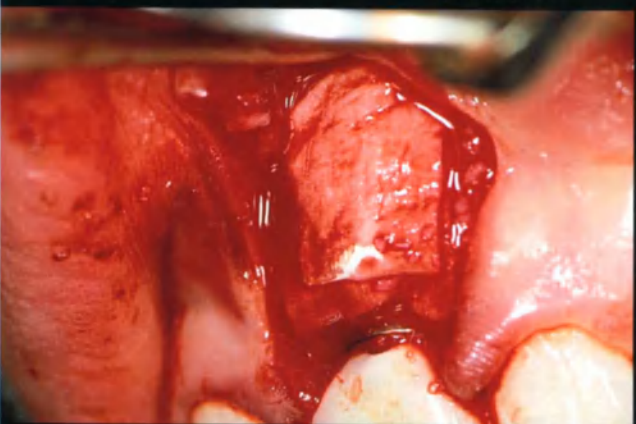
> Рис. 2-43j



> Рис. 2-43k



> Рис. 2-43l



> Рис. 2-43m



> Рис. 2-43n



> Рис. 2-43о



> Рис. 2-43р



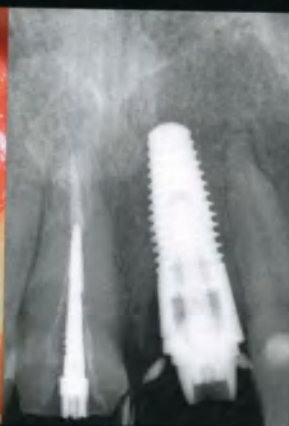
> Рис. 2-43q



> Рис. 2-42г



> Рис. 2-43s



> Рис. 2-43t

- РИС. 43** (g) После откидывания лоскута в области левого центрального резца отмечается полное отсутствие наружной кортикальной пластинки
 (h и i) После удаления зуба наложили хирургический шаблон для установки имплантата (Нобель Перфект) в оптимальном положении
 (j) С вестибулярной стороны шейка имплантата располагается примерно на 2,5 мм апикальнее десневого края соседних зубов. В проксимальных участках, за счет фестончатой формы, проксимальные отделы шейки имплантата расположены примерно на 1 мм апикальнее десневого края (хирург Саша Иванович)
 (k-m) Одновременно с установкой имплантата для устранения костного дефекта вестибулярной кортикальной пластинки нанесли смесь аутогенной кости и костного материала Био-Осс, после чего установили резорбируемую мембрану
 (n) На этом же этапе корректировали провизорную реставрацию, укрепив ее на имплантате с использованием временного абатмента
 (o-r) Лоскут ушили в более корональном положении. Через 10 дней наблюдается незначительное сокращение объема мягких тканей. Достижение симметричного уровня десневых краев в области центральных резцов происходит в течение 6 мес после установки имплантата
 (s) Большой окклюзионный зазор между небной поверхностью провизорной коронки на имплантате и нижними резцами позволяет избежать окклюзионных контактов как в статичном положении челюстей, так и при движениях нижней челюсти
 (t) Рентгенограмма через 6 мес после установки имплантата подтверждает остеоинтеграцию

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ – НЕМЕДЛЕННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Провизорные реставрации, изготовленные при реконструкции всего зубного ряда, в отличие от провизорных реставраций при частичных дефектах зубного ряда, должны не только обеспечивать эстетику и дикцию, но и выполнять жевательную функцию (рис. 2-44). В таких случаях говорят об истинно функциональном немедленном протезировании имплантатов. Поэтому за счет провизорных реставраций очень важно создать стабильную окклюзию со множественными точечными одновременными контактами.¹⁵⁷⁻¹⁶¹ Передняя направляющая должна быть не слишком крутой, но обеспечивать разобщение жевательных зубов при протрузионном движении нижней челюсти.¹⁶²

С помощью заранее изготовленной индивидуальной оттисковой ложки сразу после установки имплантатов получают оттиск челюсти. В лаборатории изготавливают провизорные реставрации, при необходимости с металлическим каркасом.^{132,163} В качестве альтернативы на специальных абатментах можно перебазировать старый полный съемный протез пациента, трансформируя его в несъемный провизорный протез с винтовой фиксацией.¹⁶⁴⁻¹⁶⁶ В этом случае после необходимого периода интеграции имплантатов и стабилизации состояния мягких тканей (>6 мес) можно получить окончательные оттиски и завершить работу. В настоящее время имеется программное обеспечение для обработки данных компьютерной томографии, позволяющее планировать хирургический и ортопедический этапы имплантации. Положение имплантатов задают очень точно с помощью стереолитографических хирургических шаблонов (рис. 2-45 и 2-46).



➤ Рис. 2-44а



➤ Рис. 2-44б

РИС. 44

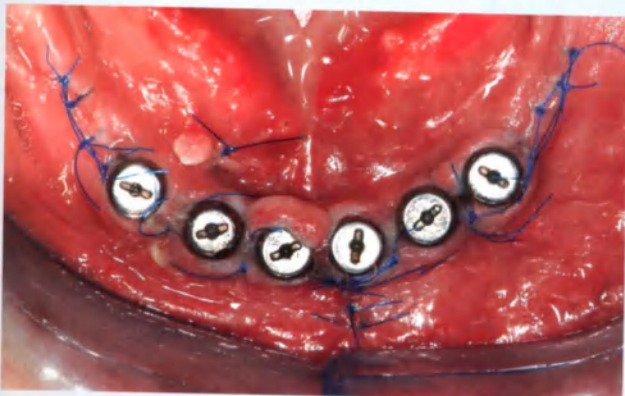
- (а) Имеющиеся полные съемные протезы отличаются низкой стабильностью и неудовлетворительной эстетикой
 (б) При примерке новый полный съемный протез верхней челюсти и пластмассовый прикусной шаблон-трансфер находятся в оптимальном окклюзионном соотношении при необходимой высоте прикуса. На шаблоне отмечают области идеального расположения имплантатов
 (с) Трансферы фиксированы самотвердеющей пластмассой к хирургическому шаблону
 (д) Перенос шаблона на рабочую модель позволяет зафиксировать положение имплантатов
 (е) Всего через 48 ч после установки имплантатов накладывают протез типа «Торонто» с винтовой фиксацией к имплантатам (д-ра Марко Редеманьи и Том Аббонданца; Marco Redemagni, Tom Abbondanza)
 (ф) На обоих протезах передние зубы керамические, а жевательные – акриловые
 (г) Вид через 1 мес после наложения протеза. Через 6 мес после имплантации протез сняли для перебазирования в пришеечных областях, поскольку произошло некоторое оседание мягких тканей
 (h) Сохраняется здоровое состояние мягких тканей вокруг имплантатов



> Рис. 2-44c



> Рис. 2-44d



> Рис. 2-44e



> Рис. 2-44f



> Рис. 2-44g



> Рис. 2-44h



> Рис. 2-44i



> Рис. 2-44j

РИС. 44 (i) Вид перебазированного нижнего протеза. Акриловые искусственные зубы в жевательных отделах верхнего и нижнего протезов заменили на керамические
 (j) Ортопантограмма через 6 мес после завершения лечения



Рис. 2-45а



Рис. 2-45б



Рис. 2-45с



Рис. 2-45д

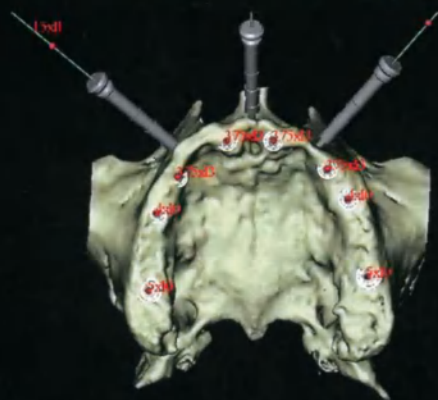


Рис. 2-45е

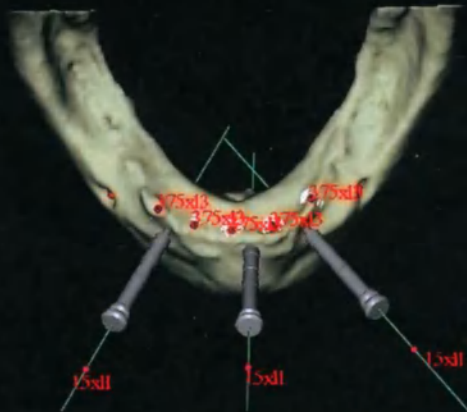


Рис. 2-45ф

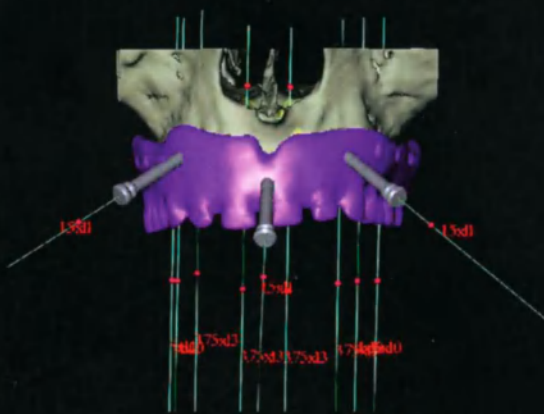


Рис. 2-45г



Рис. 2-45х

ТРЕХМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ – ЦЕМЕНТИРУЕМЫЙ ПРОТЕЗ



> Рис. 2-45i



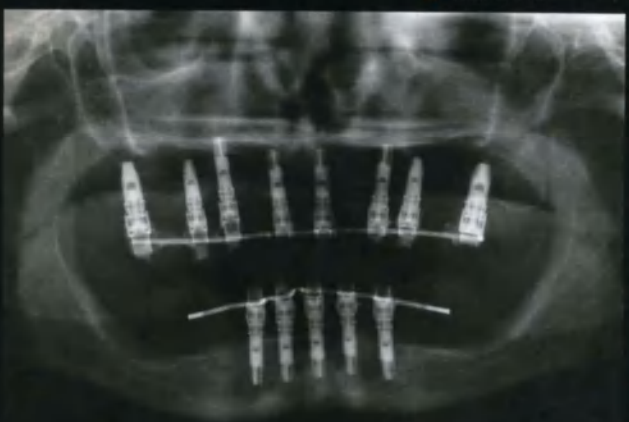
> Рис. 2-45j



> Рис. 2-45k



> Рис. 2-45l



> Рис. 2-45m



> Рис. 2-45n

РИС. 45 (a–f) Пациентка, пользующаяся полными съемными протезами, обратилась для протезирования несъемными конструкциями. После анализа челюстей с помощью КТ было сделано заключение о возможности имплантологического лечения. Планировалась установка восьми имплантатов на верхней челюсти и пяти – на нижней. Для оптимального наложения протезов требуется соблюдение достаточной параллельности имплантатов (g и h) Для правильного позиционирования имплантатов использовали стереолитографические хирургические шаблоны, изготовленные при помощи навигационной программы НобельГайд (i–l) После установки имплантатов к ним винтами фиксировали провизорные акриловые протезы с металлическим каркасом (m и n) После рентгенологического подтверждения точной припасовки провизорных протезов назначили регулярные осмотры на период заживления тканей (д-ра Джампьеро Чабаттони и Вальтер Нери; Giampiero Ciabattani, Valter Neri)



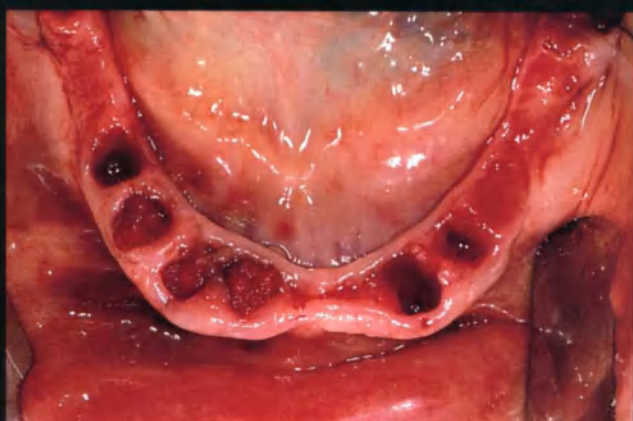
> Рис. 2-46а



> Рис. 2-46б



> Рис. 2-46с



> Рис. 2-46д



> Рис. 2-46е



> Рис. 2-46ф

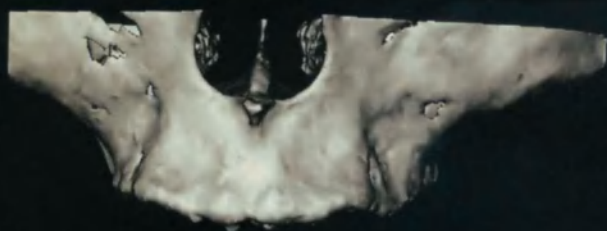


> Рис. 2-46г



> Рис. 2-46х

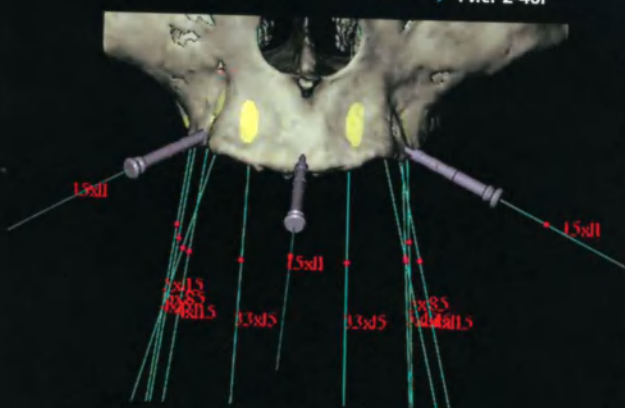
ТРЕХМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ – ЦЕМЕНТИРУЕМЫЙ ПРОТЕЗ



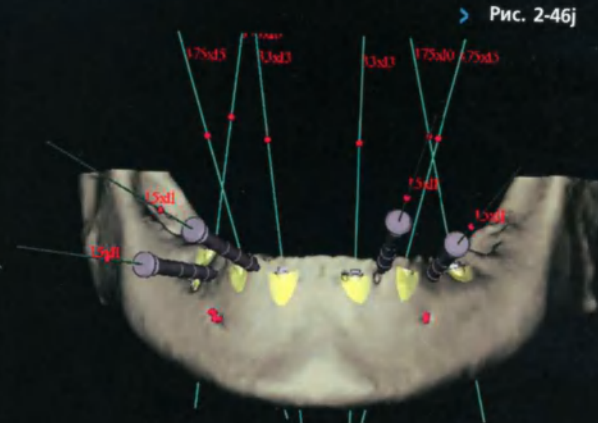
> Рис. 2-46i



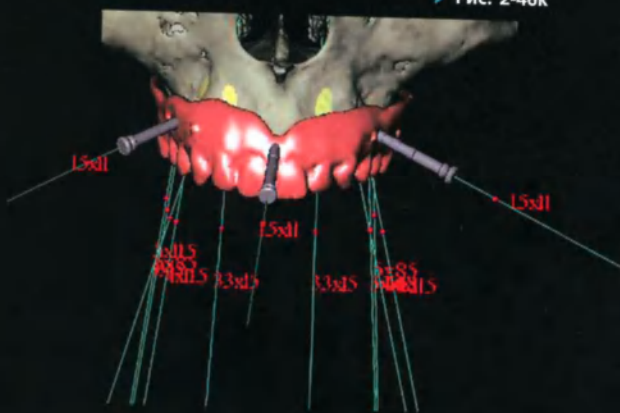
> Рис. 2-46j



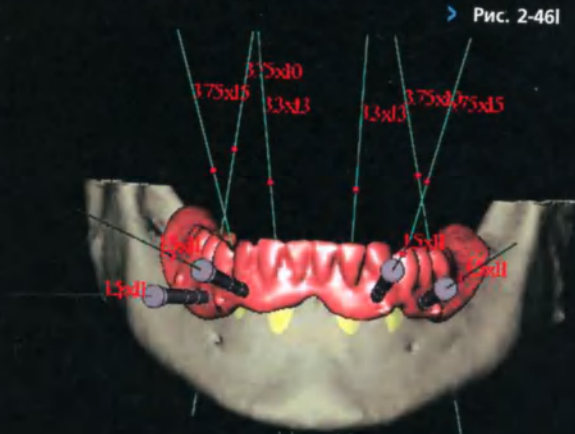
> Рис. 2-46k



> Рис. 2-46l



> Рис. 2-46m



> Рис. 2-46n

РИС. 46 (а–f) Генерализованный пародонтит верхней и нижней челюсти привел к необходимости удаления всех зубов и изготовлению полных съемных имедиат-протезов в качестве подготовки к имплантологическому лечению (g и h) Через некоторое время съемные протезы перебазировали, чтобы они были прочно стабилизированы и полностью соответствовали протезному ложу (i и j) КТ верхней и нижней челюсти позволяет тщательно изучить анатомию твердых и мягких тканей. Затем проводят виртуальное планирование установки имплантатов (k–n) С учетом неудовлетворительного качества кости решили установить 10 имплантатов на верхней челюсти и шесть на нижней под контролем стереолитографических хирургических шаблонов НобельГайд



Рис. 2-46о

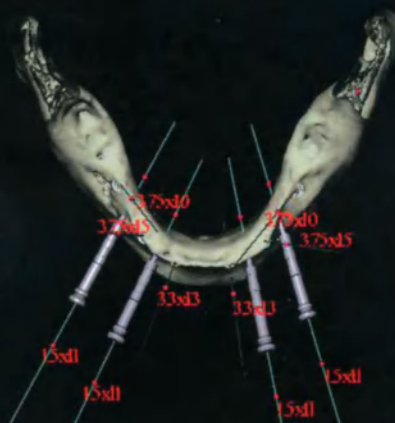


Рис. 2-46р



Рис. 2-46q



Рис. 2-46r



Рис. 2-46s



Рис. 2-46t

РИС. 46 (о и р) Установка каждого имплантата была запланирована таким образом, чтобы их ортопедические платформы располагались в проекции естественных зубов
 (q–r) Размещение аналогов имплантатов в хирургических шаблонах позволяет отлить рабочие модели еще до установки имплантатов в полости рта
 (u–x) Из пластмассы смоделировали прототипы абатментов, добиваясь их параллельности и необходимой формы в пришеечных частях. С помощью компьютерных технологий изготовили индивидуальные абатменты из оксида циркония (Процера), которые облегчают достижение высокого эстетического результата и способствуют интеграции реставраций с мягкими тканями
 (y–bb) Пластмассовые провизорные реставрации устанавливают сразу после операции, что повышает комфорт и способствует формированию мягких тканей



> Рис. 2-46u



> Рис. 2-46v



> Рис. 2-46w



> Рис. 2-46x



> Рис. 2-46y



> Рис. 2-46z



> Рис. 2-46aa



> Рис. 2-46bb



Рис. 2-46cc



Рис. 2-46dd



Рис. 2-46ee



Рис. 2-46ff



Рис. 2-46gg



Рис. 2-46hh

- РИС. 46** (cc и dd) Благодаря ориентировочным линиям хирургические шаблоны позволяют правильно расположить шестигранные имплантаты, что задает правильную ориентацию абатментов
 (ee) Стереолитографические копии двух полных съемных протезов, сомкнутых в центральной окклюзии при правильной высоте прикуса, фиксированы в артикуляторе. Благодаря перекрестной фиксации моделей в артикуляторе, попеременно сменяя хирургический шаблон и стереолитографическую копию полного съемного протеза, изготавливают силиконовые шаблоны для правильного позиционирования хирургических шаблонов в полости рта пациента
 (ff) Вид верхнего хирургического шаблона, стабилизированного в полости рта пациента с помощью силиконового шаблона, наложенного на стереолитографическую копию нижнего полного съемного протеза
 (gg и hh) Хирургические шаблоны с установленными имплантатами (д-ра Стефано Гори и Джампьеро Чабаттони) (ii–ll) Исходное состояние челюстей и ситуация после установки индивидуальных керамических абатментов. Использована минимально инвазивная методика без формирования лоскута
 (mm и nn) Окклюзионный вид цементируемых провизорных протезов. Отсутствие отверстий для винтовой фиксации позволяет сохранить оптимальную анатомию жевательных зубов и обеспечивает большую стабильность окклюзии
 (oo) В конце хирургического этапа провизорные протезы перебазируют, полируют и корректируют по окклюзии, чтобы в ЦС добиться множественных, равномерно распределенных точечных контактов
 (pp) На рентгеновских снимках проверяют прилегание абатментов к имплантатам
 (qq–tt) Через неделю отмечается улучшение состояния по сравнению с исходной ситуацией



> Рис. 2-46ii



> Рис. 2-46jj



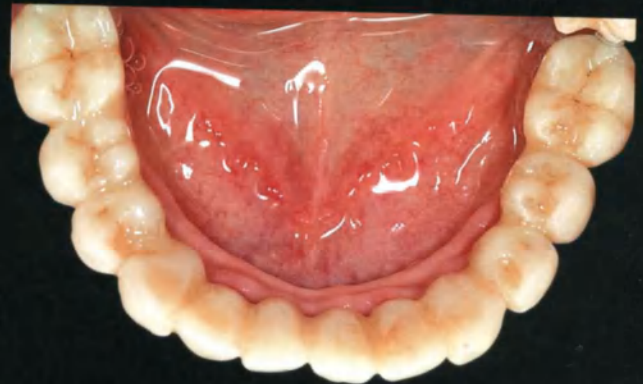
> Рис. 2-46kk



> Рис. 2-46ll



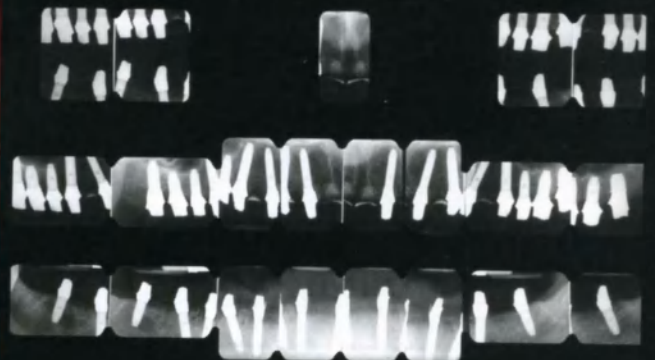
> Рис. 2-46mm



> Рис. 2-46nn



> Рис. 2-46oo



> Рис. 2-46pp



> Рис. 2-46qq



> Рис. 2-46rr



> Рис. 2-46ss

26



> Рис. 2-46tt

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ: ВЫВОДЫ

Вышеперечисленные методики изготовления, наложения и перебазирования провизорных реставраций позволяют добиться хорошей эстетической, функциональной и биологической интеграции^{7,167-169} и обеспечивают достаточно высокую стабильность временных протезов, используемых в течение длительного времени.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Благодаря информации, передаваемой от стоматолога зубному технику при помощи зуботехнической анкеты, провизорные реставрации должны отражать все требуемые эстетические параметры. После правильного наложения таких реставраций в полости рта стоматолог должен убедиться в соответствии указанных параметров анализу соотношения зубов и губ и фонетическому анализу. Необходимо обратить внимание на улыбку пациента, вновь оценить горизонтальность плоскости режущего края¹⁷⁰⁻¹⁷³ (рис. 2-47а) и сочетание режущих краев зубов верхней челюсти и изгиба нижней губы¹⁷⁰⁻¹⁷² (рис. 2-47b). В состоянии покоя передние зубы верхней челюсти должны визуализироваться на 1–5 мм, в зависимости от возраста и пола пациен-

та.^{174,175} Скрупулезный анализ зубов и десен позволяет определить нарушение гармонии зубодесневого комплекса. В переднем отделе верхней челюсти следует проверить степень доминирования центральных резцов над боковыми резцами^{176,177} и прогрессирование межрезцовых углов, постепенно расширяющихся от центральных резцов в сторону клыков. На провизорных реставрациях пришеечные и режущие края боковых резцов должны находиться между двумя воображаемыми линиями, соединяющими пришеечные и режущие края центральных резцов и клыков.

Иногда, несмотря на полноту информации, переданной зубному технику для проведения воскового моделирования и создания заготовок провизорных реставраций, стоматологу приходится корректировать форму, контуры и положение зубов, добавляя и (или) сошлифовывая пластмассу. Такая необходимость особенно часто возникает при значительном изменении зубных рядов. Координированные совместные усилия стоматолога и зубного техника позволяют создать оптимальные провизорные реставрации, являющиеся прообразом окончательных протезов.

- РИС. 47** (а) Пациент недоволен внешним видом зубов. Основная жалоба связана с тем, что один центральный резец частично перекрывает другой. Пациента полностью устраивает состояние зубных рядов, достигнутое с помощью провизорных реставраций
(б) Имеющийся выраженный наклон окклюзионной плоскости сначала исправили на восковой модели, а затем с помощью провизорных реставраций



→ см. с. 145



> Рис. 2-47а



> Рис. 2-47б

267

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

ТРЕБОВАНИЯ

- Параллельность плоскости режущего края и плоскости горизонта
- Гармония между выпуклым контуром режущих краев передних зубов верхней челюсти и контуром нижней губы
- Достаточная визуализация верхних зубов в состоянии покоя
- Прогрессия межрезцовых углов
- Оптимальная форма, пропорции, контуры и расположение зубов

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Стабильность окклюзии. Провизорные реставрации должны обеспечивать стабильную окклюзию, которая характеризуется наличием одновременных множественных равномерно распределенных точечных контактов^{157–161} (рис. 2-47с) в области жевательных зубов и легких контактов, не вызывающих вибрации антагонистов при смыкании зубов, в области передних зубов (рис. 2-47d).

Центральное соотношение. Наложение провизорных реставраций при центральном соотношении челюстей и правильной высоте прикуса имеет большое значение, особенно при тотальной реконструкции зубных рядов. Методики наложения провизорных реставраций в полости рта в положении, аналогичном имеющемуся в артикуляторе, подробно рассмотрены выше. На этом этапе необходимо убедиться в максимальной стабильности провизорных реставраций в ЦС и отсутствии окклюзионных препятствий при достижении этого положения.

Высота прикуса. При увеличении исходной высоты прикуса необходимо проверить правильность внесенных изменений, в том числе с помощью фонетических проб со звуками «м»^{178–182} и «с».^{183–188} Спазмы и боль в области жевательной мускулатуры указывают на отсутствие адаптации к новой высоте прикуса. Пациенту необходимо объяснить, что указанные симптомы обычно исчезают через 2–3 дня.^{189–193} Однако перед получением окончательных оттисков следует убедиться в адаптации жевательной мускулатуры.

Передняя направляющая. Необходимо определить степень горизонтального и вертикального резцового перекрытия и проверить эффективность передней направляющей, которая заключается в размыкании жевательных зубов при протрузионном движении нижней челюсти. Это способствует полному расслаблению жевательной мускулатуры и снижает нагрузку на ВНЧС (рис. 2-47е – 2-47h).

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

ТРЕБОВАНИЯ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Стабильность окклюзии ■ Высота прикуса ■ Передняя направляющая | <ul style="list-style-type: none"> ■ Синхронные, точечные, равномерно распределенные окклюзионные контакты ■ Отсутствие вибрации и (или) подвижности передних зубов при смыкании зубных рядов ■ Правильное произнесение звуков «м» и «с» ■ Отсутствие усталости жевательной мускулатуры ■ Адекватное горизонтальное и вертикальное резцовое перекрытие ■ Размыкание жевательных зубов при протрузионном движении нижней челюсти |
|--|---|



> Рис. 2-47с



> Рис. 2-47d



> Рис. 2-47е



> Рис. 2-47f



> Рис. 2-47g



> Рис. 2-47h

→ продолжение на с. 281

РИС. 47 (с) При оценке провизорных реставраций после фиксации наличие множественных равномерно распределенных точечных окклюзионных контактов подтверждает достижение стабильной окклюзии
(d) Контакты на небных бугорках передних зубов не должны приводить к вибрации зубов при смыкании. Эти контакты должны быть исходными точками правильной передней направляющей
(e-h) Контакты клыков и резцов при экскурсионных движениях нижней челюсти должны приводить к разобщению жевательных зубов, защищая жевательную мускулатуру и ВНЧС от перегрузки

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ■ Shavell HM. Mastering the art of tissue management during provisionalization and biologic final impressions. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1988;8:24-43.
- 2 ■ Conny DJ, Tedesco LA, Brewer JD, Albino JE. Changes of attitude in fixed prosthodontic patients. *J Prosthet Dent* 1985;53:451-454.
- 3 ■ Higginbottom FL. Quality provisional restorations: a must for successful restorative dentistry. *Compend Contin Educ Dent* 1995;16:442-444-447.
- 4 ■ Preston JD. A systematic approach to the control of esthetic form. *J Prosthet Dent* 1976;35:393-402.
- 5 ■ Clements WG. Predictable anterior determinants. *J Prosthet Dent* 1983;49:40-45.
- 6 ■ Capp NJ. The diagnostic use of provisional restorations. *Restorative Dent* 1985;1:92-94-98.
- 7 ■ Zinner ID, Trachtenberg DI, Miller RD. Provisional restorations in fixed partial prosthodontics. *Dent Clin North Am* 1989;33:355-377.
- 8 ■ Kucey BK. Matrices in metal ceramics. *J Prosthet Dent* 1990;63:32-37.
- 9 ■ Nemcovsky CE. Transferring the occlusal and esthetic anatomy of the provisional to the final restoration in full-arch oral rehabilitations. *Compend Contin Educ Dent* 1996;17:72-4 76, 78.
- 10 ■ Donovan TE, Cho GC. Diagnostic provisional restorations in restorative dentistry: the blueprint for success. *J Can Dent Assoc* 1999;65:272-275.
- 11 ■ Burns DR, Beck DA, Nelson SK. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent* 2003;90:474-497.
- 12 ■ Vahidi F. The provisional restoration. *Dent Clin North Am* 1987;31:363-381.
- 13 ■ Skurow HM, Nevins M. The rationale of the preperiodontal provisional biologic trial restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1988;8:8-29.
- 14 ■ Hazelton LR, Nicholls JI, Brudvik JS, Daly CH. Influence of reinforcement design on the loss of marginal seal of provisional fixed partial dentures. *Int J Prosthodont* 1995;8:572-579.
- 15 ■ Christensen GJ. Tooth preparation and pulp degeneration. *J Am Dent Assoc* 1997;128:353-354.
- 16 ■ Kaiser DA, Cavazos E Jr. Temporization techniques in fixed prosthodontics. *Dent Clin North Am* 1985;29:403-412.
- 17 ■ Amin AE. The effect of poly-aramide fiber reinforcement on the transverse strength of a provisional crown and bridge resin. *Egypt Dent J* 1995;41:1299-1304.
- 18 ■ Duke ES. Provisional restorative materials: a technology update. *Compend Contin Educ Dent* 1999;20:497-500.
- 19 ■ Krug RS. Temporary resin crowns and bridges. *Dent Clin North Am* 1975;19:313-320.
- 20 ■ Christensen GJ. Provisional restorations for fixed prosthodontics. *J Am Dent Assoc* 1996;127:249-252.
- 21 ■ Braden M, Clarke RL, Pearson GJ, Keys WC. A new temporary crown and bridge resin. *Br Dent J* 1976;141:269-272.
- 22 ■ Lui JL, Setcos JC, Phillips RW. Temporary restorations: a review. *Oper Dent* 1986;11:103-110.
- 23 ■ Driscoll CF, Woolsey G, Ferguson WM. Comparison of exothermic release during polymerization of four materials used to fabricate interim restorations. *J Prosthet Dent* 1991;65:504-506.
- 24 ■ Galindo D, Soltys JL, Graser GN. Long-term reinforced fixed provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1998;79:698-701.
- 25 ■ Boberick KG, Bachstein TK. Use of a flexible cast for the indirect fabrication of provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1999;82:90-93.
- 26 ■ Koumjian JH, Nimmo A. Evaluation of fracture resistance of resins used for provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1990;64:654-657.
- 27 ■ Ireland MF, Dixon DL, Breeding LC, Ramp MH. In vitro mechanical property comparison of four resins used for fabrication of provisional fixed restorations. *J Prosthet Dent* 1998;80:158-162.
- 28 ■ Diaz-Arnold AM, Dunne JT, Jones AH. Microhardness of provisional fixed prosthodontic materials. *J Prosthet Dent* 1999;82:525-528.
- 29 ■ Wang RL, Moore BK, Goodacre CJ, Swartz ML, Andres CJ. A comparison of resins for fabricating provisional fixed restorations. *Int J Prosthodont* 1989;2:173-184.
- 30 ■ Moulding MB, Teplitsky PE. Intrapulpal temperature during direct fabrication of provisional restorations. *Int J Prosthodont* 1990;3:299-304.
- 31 ■ Passon C, Goldfogel M. Direct technique for the fabrication of a visible light-curing resin provisional restoration. *Quintessence Int* 1990;21:699-703.
- 32 ■ Liebenberg WH. Reducing marginal flash in the fabrication of direct provisional restorations: a new technique using light-cured resin and transparent silicone. *J Can Dent Assoc* 1995;61:708-713.
- 33 ■ Luthardt RG, Stossel M, Hinz M, Vollandt R. Clinical performance and periodontal outcome of temporary crowns and fixed partial dentures: a randomized clinical trial. *J Prosthet Dent* 2000;83:32-39.
- 34 ■ Tjan AH, Castelnovo J, Shiotsu G. Marginal fidelity of crowns fabricated from six proprietary provisional materials. *J Prosthet Dent* 1997;77:482-485.
- 35 ■ Tjan AHL, Tjan AH, Grant BE. Marginal accuracy of temporary composite crowns. *J Prosthet Dent* 1987;58:417.
- 36 ■ Moulding MB, Loney RW. The effect of cooling techniques on intrapulpal temperature during direct fabrication of provisional restorations. *Int J Prosthodont* 1991;4:332-336.
- 37 ■ Castelnovo J, Tjan AH. Temperature rise in pulpal chamber during fabrication of provisional resinous crowns. *J Prosthet Dent* 1997;78:441-446.

- 38 ■ Fiasconaro JE, Sherman H. Vacuum-formed prostheses. 1. A temporary fixed bridge or splint. *J Am Dent Assoc* 1968;76:74-78.
- 39 ■ Jones EE. Vacuformed clear resin shells. *J Prosthet Dent* 1973;29:460-462.
- 40 ■ Krug RS. Temporary resin crowns and bridges. *Dent Clin North Am* 1975;19:313-320.
- 41 ■ Kaiser DA. Accurate acrylic resin temporary restorations. *J Prosthet Dent* 1978;39:158-161.
- 42 ■ Fox CW, Abrams BL, Doukoudakis A. Provisional restorations for altered occlusions. *J Prosthet Dent* 1984;52:567-572.
- 43 ■ Chalifoux PR. Temporary crown and fixed partial dentures: new methods to achieve esthetics. *J Prosthet Dent* 1989;61:411-414.
- 44 ■ Prestipino V. Visible light-cured resins: a technique for provisional fixed restorations. *Quintessence Int* 1989;20:241-248.
- 45 ■ Barghi N, Simmons W. The marginal integrity of the temporary acrylic resin crown. *J Prosthet Dent* 1976;36:274.
- 46 ■ Crispin BJ, Watson JF, Caputo AA. The marginal accuracy of treatment restorations: a comparative analysis. *J Prosthet Dent* 1980;44:283-290.
- 47 ■ Richards ND, Mitchell RJ. Effects of materials and techniques on accuracy of temporary fixed partial dentures [abstract 1484]. *J Dent Res* 1984;63:336.
- 48 ■ Monday JJ, Blais D. Marginal adaptation of provisional acrylic resin crowns. *J Prosthet Dent* 1985;54:194-197.
- 49 ■ Koumjian JH, Holmes JB. Marginal accuracy of provisional restorative materials. *J Prosthet Dent* 1990;63:639-642.
- 50 ■ Robinson FB, Hovijitra S. Marginal fit of direct temporary crowns. *J Prosthet Dent* 1982;47:390.
- 51 ■ Breeding LC. Indirect temporary acrylic restorations for fixed prosthodontics. *J Am Dent Assoc* 1982;105:1026-1027.
- 52 ■ Davidoff SR. Heat processed acrylic resin provisional restorations: an in-office procedure. *J Prosthet Dent* 1982;48:673-675.
- 53 ■ Kastenbaum F. Lab processed provisional prosthesis. *N Y J Dent* 1982;52:39-44.
- 54 ■ Wood M, Halpern BG, Lamb MF. Visible light-cured composite resins: an alternative for anterior provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1984;51:192-194.
- 55 ■ Kinsel RP. Fabrication of treatment restorations using acrylic resin denture teeth. *J Prosthet Dent* 1986;56:142-145.
- 56 ■ Binkley CJ, Irvin PT. Reinforced heat-processed acrylic resin provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1987;57:689-693.
- 57 ■ Cho GC, Chee WW. Custom characterization of the provisional restoration. *J Prosthet Dent* 1993;69: 529-532.
- 58 ■ Moulding MB, Loney RW, Ritsco RG. Marginal accuracy of indirect provisional restorations fabricated on poly(vinyl siloxane) models. *Int J Prosthodont* 1994;7: 554-556.
- 59 ■ Breeding LC, Dixon DL. Use of light-polymerizing restorative materials in diagnostic cast modification procedures. *J Prosthet Dent* 1994;72:331-333.
- 60 ■ Emtiaz S, Tarnow DP. Processed acrylic resin provisional restoration with lingual cast metal framework. *J Prosthet Dent* 1998;79:484-488.
- 61 ■ Small BW. Indirect provisional restorations. *Gen Dent* 1999;47:140-142.
- 62 ■ Caputi S, Traini T, Paciaffi E, Murmura G. Provisional gold-resin restoration executed through an indirect-direct procedure: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2000;84:125-128.
- 63 ■ Ferencz JL. Fabrication of provisional crowns and fixed partial dentures utilizing a "shell" technique. *N Y J Dent* 1981;51:201-206.
- 64 ■ Chiche GJ, Avila R. Fabrication of a preformed shell for a provisional fixed partial denture. *Quintessence Dent Technol* 1986;10:579-581.
- 65 ■ Lepe X, Bales DJ, Johnson GH. Retention of provisional crowns fabricated from two materials with the use of four temporary cements. *J Prosthet Dent* 1999;81: 469-475.
- 66 ■ Amsterdam M, Fox L. Provisional splinting principles and techniques. *Dent Clin North Am* 1959;March:73.
- 67 ■ Schluger S, Yuodelis RA, Page RC. *Periodontal Disease*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1977:638-656.
- 68 ■ Yuodelis RA, Faucher R. Provisional restorations: an integrated approach to periodontics and restorative dentistry. *Dent Clin North Am* 1980;28:285-303.
- 69 ■ Aviv I, Himmel R, Assif D. A technique for improving the marginal fit of temporary acrylic resin crowns using injection of self-curing acrylic resin. *Quintessence Int* 1986;17:313-315.
- 70 ■ Chiche G. Improving marginal adaptation of provisional restorations. *Quintessence Int* 1990;21:325.
- 71 ■ Blum J, Weiner S, Berendsen P. Effects of thermocycling on the margins of transitional acrylic resin crowns. *J Prosthet Dent* 1991;65:642-646.
- 72 ■ Harrison JD, Chiche GJ, Pinault A. Tissue management for the maxillary anterior region. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:143-159.
- 73 ■ Liebenberg WH. Improving interproximal access in direct provisional acrylic resin restorations. *Quintessence Int* 1994;25:697-703.
- 74 ■ Moulding MB, Loney RW, Ritsco RG. Marginal accuracy of provisional restorations fabricated by different techniques. *Int J Prosthodont* 1994;7:468-472.
- 75 ■ Zwetchkenbaum S, Weiner S, Dastane A, Vaidyanathan TK. Effects of relining on long-term marginal stability of provisional crowns. *J Prosthet Dent* 1995;73:525-529.
- 76 ■ Lowe RA. The art and science of provisionalization. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987;7:64-73.
- 77 ■ Kopp FR. Esthetic principles for full crown restorations. Part II: provisionalization. *J Esthet Dent* 1993;5: 258-264.

- 78 ■ Zach L, Cohen C. Thermogenesis in operative techniques: comparison of four methods. *J Prosthet Dent* 1962;12:977-984.
- 79 ■ Grajower Z, Shaharbari S, Kaufman E. Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporary self-curing resin crowns. *J Prosthet Dent* 1979;41:535-540.
- 80 ■ Tjan AHL, Grant B, Godfrey M III. Temperature rise in the pulp chamber during fabrication of provisional crowns. *J Prosthet Dent* 1989;62:622-626.
- 81 ■ Scotti R, Mascellani SC, Forniti F. The in vitro color stability of acrylic resins for provisional restorations. *Int J Prosthodont* 1997;10:164-168.
- 82 ■ Chee WW, Donovan TE, Daftary F, Siu TM. The effect of vacuum-mixed autopolymerizing acrylic resins on porosity and transverse strength. *J Prosthet Dent* 1988;60(4):517-519.
- 83 ■ Ogawa T, Aizawa S, Tanaka M, Matsuya S, Hasegawa A, Koyano K. Effect of water temperature on the fit of provisional crown margins during polymerization. *J Prosthet Dent* 1999;82:658-661.
- 84 ■ Yannikakis SA, Zissis AJ, Polyzois GL, Caroni C. Color stability of provisional resin restorative materials. *J Prosthet Dent* 1998;80:533-539.
- 85 ■ Crispin BJ, Caputo AA. Color stability of temporary restorative materials. *J Prosthet Dent* 1979;42:27-33.
- 86 ■ Borchers L, Tavassol F, Tschernitschek H. Surface quality achieved by polishing and by varnishing of temporary crown and fixed partial denture resins. *J Prosthet Dent* 1999;82:550-556.
- 87 ■ Baldissara P, Comin G, Martone F, Scotti R. Comparative study of the marginal microleakage of six cements in fixed provisional crowns. *J Prosthet Dent* 1998;80:417-422.
- 88 ■ Rosenstiel SF, Gegauff AG. Effect of provisional cementing agents on provisional resins. *J Prosthet Dent* 1988;59:23-33.
- 89 ■ Gegauff AG, Rosenstiel SF. Effect of provisional luting agents on provisional resin addition. *Quintessence Int* 1987;18:841-845.
- 90 ■ Sochat T, Schwarz MS. The provisional splint-trouble shooting. *J South Calif Dent Assoc* 1973;41:92-93.
- 91 ■ Dietschi D, Spreafico R. Adhesive metal-free restorations. Current concepts for the esthetic treatment of posterior teeth. Chicago: Quintessence, 1997.
- 92 ■ Van Meerbeek B, Vargas M, Inoue S, Yoshida Y, Peumans M, Lambrechts P, Vanherle G. Adhesive and cements to promote preservation dentistry. *Oper Dent (Supplement n°6)*:119-144, 2001.
- 93 ■ Douglas WH. Methods to improve fracture resistance of teeth. In: Vanherle G, Smith DC (eds). *Posterior composite resin dental restorative materials*. Utrecht, The Netherlands: Peter Szulc Publishing, 1985:433-441.
- 94 ■ Nathanson D. Principles of porcelain use as an inlay/onlay material. In: Garber DA, Goldstein RE (eds). *Porcelain & composite inlays & onlays. Esthetic posterior restorations*. Carol Stream, Illinois: Quintessence, 1994:32-37.
- 95 ■ Burgess JO, Haveman CW, Butzin C. Evaluation for resins for provisional restorations. *Am J Dent* 1992;5:137-139.
- 96 ■ Studer S, Lehner C, Brodbeck U, Scharer P. Short-term results of IPS-Empress inlays and onlays. *J Prosthodont* 1996;5:277-287.
- 97 ■ Fradeani M, Aquilano A, Bassein L. Longitudinal study of pressed glass-cerami inlays for four and a half years. *J Prosthet Dent* 1997;78:346-353.
- 98 ■ Fuzzi M, Rappelli G. Ceramic inlays: clinical assessment and survival rate. *J Adhes Dent* 1999;1:71-79.
- 99 ■ Sjogren G, Lantto R, Granberg A, Sundstrom BO, Tillberg A. Clinical examination of leucite-reinforced glass-ceramic crowns (Empress) in general practice: a retrospective study. *Int J Prosthodont* 1999;12:122-128.
- 100 ■ Paul SJ, Scharer P. The dual bonding technique: a modified method to improve adhesive luting procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17:536-545.
- 101 ■ Woody TL, Davis RD. The effect of eugenol-containing and eugenol-free temporary cements on microleakage in resin bonded restorations. *Oper Dent* 1992;17:175-180.
- 102 ■ Terata R, Nakashima K, Obara M, Kubota M. Characterization of enamel and dentin surfaces after removal of temporary cement: effect of temporary cement on tensile bond strength of resin luting cement. *Dent Mater* 1994;13:148-154.
- 103 ■ Phillips RW, Avery DR, Mehra R, Swartz ML, McCune RJ. Observations on a composite resin for Class II restorations: three-year report. *J Prosthet Dent* 1973;30:891-897.
- 104 ■ Brännström M, Vojinovic O. Response of the dental pulp to invasion of bacteria around three filling materials. *ASDC J Dent Child* 1976;43:83-89.
- 105 ■ Powers JM, Fan PL, Raptis CN. Color stability of new composite restorative materials under accelerated aging. *J Dent Res* 1980;59:2071-2074.
- 106 ■ Beham G. IPS Empress: a new ceramic technology. *Ivoclar-Vivadent Rept* 1990;6:3-15.
- 107 ■ Dong JK, Luthy H, Wohlwend A, Sharer P. Heat-pressed ceramics: technology and strength. *Int J Prosthodont* 1992;5:9-16.
- 108 ■ Rochette A. A ceramic restoration bonded by etched enamel and resin for fractured incisors. *J Prosthet Dent* 1975;33:287-293.
- 109 ■ Friedman MJ. A 15-year review of porcelain veneer failure: a clinician's observations. *Compend Contin Educ Dent* 1998;19:625-632.
- 110 ■ Peumans M, Van Meerbeek B, Yoshida Y, Lambrechts P, Vanherle G. Five-year clinical performance of porcelain veneers. *Quintessence Int* 1998;29:211-221.
- 111 ■ Dumfahrt H, Schaffer H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II - Clinical results. *Int J Prosthodont* 2000;13:9-18.
- 112 ■ Magne P, Perroud R, Hodges JS, Belser U. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:441-457.

- 113 ■ Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain laminate veneers: 6-to 12-year clinical evaluation – A retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25:9–17.
- 114 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence, 2002.
- 115 ■ Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Chicago: Quintessence, 2003.
- 116 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence, 2002:239–291.
- 117 ■ Schreiber CK. The clinical application of carbon fibre/polymer denture bases. *Br Dent J* 1974;137:21–22.
- 118 ■ Mullarky RH. Aramid fiber reinforcement of acrylic appliances. *J Clin Orthod* 1985;19:655–658.
- 119 ■ Larson WR, Dixon DL, Aquilino SA, Clancy JM. The effect of carbon graphite fiber reinforcement on the strength of provisional crown and fixed partial denture resin. *J Prosthet Dent* 1991;66:816–820.
- 120 ■ Amet Em, Phinney TL. Fixed provisional restorations for extended prosthodontic treatment. *J Oral Implantol* 1995;21:201–206.
- 121 ■ Hazelton LR, Brudvik JS. A new procedure to reinforce fixed provisional restorations. *J Prosthet Dent* 1995;74:110–113.
- 122 ■ Greenberg JR. The metal band-acrylic provisional restoration featuring ultra thin stainless steel bands. *Compend Contin Educ Dent* 1981;2:7–11.
- 123 ■ Winkelman RD. Provisionalization of a combination implant/natural abutment restoration. *J Dent Technol* 1996;13:19–22.
- 124 ■ Tung FF, Coleman AJ, Lu TN, Marotta L. A multifunctional, provisional, implant-retained fixed partial denture. *J Prosthet Dent* 2001;85:34–39.
- 125 ■ Zinner ID, Small SA, Panno FV, Pines MS. Provisional and definitive prostheses following sinus lift and augmentation procedures. *Implant Dent* 1994;3:24–28.
- 126 ■ Perel ML. Progressive prosthetic transference for root form implants. *Implant Dent* 1994;3:42–46.
- 127 ■ Zinner ID, Panno FV, Pines MS, Small SA. First-stage fixed provisional restorations for implant prosthodontics. *J Prosthodont* 1993;2:228–232.
- 128 ■ Palmer RM, Palmer PJ, Smith BJ. A 5-year prospective study of Astra single tooth implants. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:179–182.
- 129 ■ Breeding LC, Dixon DL. A bonded provisional fixed prosthesis to be worn after implant surgery. *J Prosthet Dent* 1995;74:114–116.
- 130 ■ Balshī TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Brånemark implants in edentulous mandibles. A preliminary report. *Implant Dent* 1997;6:83–88.
- 131 ■ Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:319–24.
- 132 ■ Horiuchi K, Uchida H, Yamamoto K, Sugimura M. Immediate loading of Brånemark system implants following placement in edentulous patients: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:824–830.
- 133 ■ Jaffin RA, Kumar A, Berman CL. Immediate loading of implants in partially edentulous jaws: a series of 27 case reports. *J Periodontol* 2000;71:833–888.
- 134 ■ Colomina LE. Immediate loading of implant-fixed mandibular prostheses: a prospective 18-month follow-up clinical study-preliminary report. *Implant Dent* 2001;10:23–29.
- 135 ■ Biggs WF, Litvak AL Jr. Immediate provisional restorations to aid in gingival healing and optimal contours for implant patients. *J Prosthet Dent* 2001;86:177–180.
- 136 ■ LeSage BP. Improving implant aesthetics: prosthetically generated papilla through tissue modeling with composite. *Pract Proced Aesthet Dent* 2006;18(4):257–263.
- 137 ■ Wöhrle PS. Single tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1998;10(9):1107–1114.
- 138 ■ Ericsson I, Nilson H, Nilner K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. A 5-year clinical follow-up study. *Appl Osseointegration Res* 2001;2:12–16.
- 139 ■ Hui E, Chow J, Li D, Liu J, Wat P, Law H. Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Brånemark system: preliminary report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3(2):79–86.
- 140 ■ Kirketerp P, Andersen JB, Urde G. Replacement of extracted anterior teeth by immediately loaded Replace Select HA-coated implants. An one-year follow-up of 35 patients. *Appl Osseointegration Res* 2002;3:40–43.
- 141 ■ Groisman M, Frossard WM, Ferreira HMB, de Menezes Filho LM, Touati B. Single-tooth implants in the maxillary incisor region with immediate provisionalization: 2-year prospective study. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003;15:115–122.
- 142 ■ Maló P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Brånemark System? implants placed in the esthetic zone: a 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003b;5 (Suppl 1):37–46.
- 143 ■ Rocci A, Martignoni M, Gottlow J. Immediate loading in the maxilla using flapless surgery, implants placed in predetermined positions, and prefabricated provisional restorations. A retrospective 3-year clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003a;5(Suppl 1):29–36.
- 144 ■ Vassos D. Single-stage surgery for implant placement: a retrospective study. *J Oral Implantol* 1997;23:181–185.
- 145 ■ Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. *Clin Oral Impl Res* 2000;11:26–33.
- 146 ■ Payne A, Tawse-Smith A, Kumare R, Thomson M. One-year prospective evaluation of the early loading of unsplinted conical Brånemark fixtures with mandibular overdentures immediately following surgery. *Clin Impl Dent Rel Res* 2001;3:9–19.

- 147 ■ Chiapasco M, Gatti C. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a 3- to 8-year prospective study on 328 implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5:29-38.
- 148 ■ Degidi M, Piattelli A. Immediate functional and non-functional loading of dental implants: a 2- to 60-month follow-up study of 646 titanium implants. *J Periodontol* 2003;74:225-241.
- 149 ■ Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A prospective study of immediate functional loading following the Teeth in a day protocol: a case series of 55 consecutive edentulous maxillas. *Clin Impl Dent Rel Res* 2005;7:24-31.
- 150 ■ Glauser R, Ruhstaller P, Windisch S, Zembic A, Lundgren AK, Gottlow J, Cristoph HF, Hammerle F. Immediate occlusal loading of Brånemark system TiUnite TM Implants placed predominantly in soft bone: 4-year result of a prospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(Suppl 1):52-59.
- 151 ■ van Steenberghe D, Glauser R, Blomback U, Andersson M, Schutyser F, Pettersson A, Wendelhag I. A computed tomographic scan-derived customized surgical template and fixed prosthesis for flapless surgery and immediate loading of implants in fully edentulous maxillae: a prospective multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(Suppl 1):111-120.
- 152 ■ Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004 Oct; 31(10):820-828.
- 153 ■ Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005 Jun;32(6):645-652.
- 154 ■ Cooper L, Felton DA, Kugelberg CF, Ellner S, Chaffee N, Molina AL, et al. A multicenter 12-month evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:182-192.
- 155 ■ Park KB, Han TJ, Kenney B. Immediate implant placement with immediate provisional crown placement: three case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2002;14(2):147-154.
- 156 ■ Hochwald DA. Surgical template impression during stage I surgery for fabrication of a provisional restoration to be placed at stage II surgery. *J Prosthet Dent* 1991;66:796-798.
- 157 ■ Krough-Poulson WG, Olsson A. Management of the occlusion of the teeth: background, definitions, rationale. In: Schwartz L, Chayes C (eds). *Facial pain and mandibular dysfunction*. Philadelphia: WB Saunders Co, 1968.
- 158 ■ Dawson PE, Arcan M. Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. *J Prosthet Dent* 1981;46:615-622.
- 159 ■ Ramfjord S, Ash MM. *Occlusion*, ed 3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1983.
- 160 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:14-17.
- 161 ■ Castellani D. *Elements of occlusion*. Bologna, Italy: Edizioni Martina, 2000:37-54.
- 162 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*. Second edition. St. Louis: CV Mosby Company, 1989:274-297.
- 163 ■ Kinsel RP, Lamb RE, Moneim A. Development of gingival esthetics in the edentulous patient with immediately loaded, single-stage, implant-supported fixed prostheses: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:711-721.
- 164 ■ Berglin GM. A technique for fabricating a fixed provisional prosthesis on osseointegrated fixtures. *J Prosthet Dent* 1989;61:347-348.
- 165 ■ Schnitman PA, Wöhrlé PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol* 1990;16:96-105.
- 166 ■ Cibirka Rm, Linebaugh ML. The fixed/detachable implant provisional prosthesis. *J Prosthodont* 1997; 6:149-152.
- 167 ■ Shavell HM. *Mastering the art of provisionalization*. J Calif Dent Assoc 1979;7:42-49.
- 168 ■ Rieder CE. Use of provisional restorations to develop and achieve esthetic expectations. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989;9:122-139.
- 169 ■ Sze AJ. Duplication of anterior provisional fixed partial dentures for the final restoration. *J Prosthet Dent* 1992;68:220-223.
- 170 ■ Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Quintessence, 1990:67-134.
- 171 ■ Chiche GJ, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:13-32.
- 172 ■ Roach RR, Muia PJ. Communication between dentist and technician: an esthetic checklist. In: Preston JD (ed). *Perspectives in dental ceramics: proceedings of the fourth international symposium on ceramics*. Chicago: Quintessence, 1998:445-455.
- 173 ■ Castellani D. *Elements of occlusion*. Bologna, Italy: Edizioni Martina, 2000:122.
- 174 ■ Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978;39:502-504.
- 175 ■ Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993;103:299-312.
- 176 ■ Mack PJ. Maxillary arch and central incisor dimension in a Nigerian and British population sample. *J Dent* 1981;9:67-70.
- 177 ■ Chiche GJ, Pinault A. Replacement of deficient crowns. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994: 53-73.
- 178 ■ Landa JS. The free-way space and its significance in the rehabilitation of the masticatory apparatus. *J Prosthet Dent* 1952;2:756-779.
- 179 ■ Mehringer EJ. The use of speech patterns as an aid in prosthodontic reconstruction. *J Prosthet Dent* 1963; 13:825-836.
- 180 ■ Gibbs CH, Messerman T, Reswick JB, Derda HJ. Functional movements of the mandible. *J Prosthet Dent* 1971;26:604-620.

- 181 ■ MacGregor AR, Fenn, Liddelov and Gimson's Clinical Dental Prosthetics. London: Wright, 1989:89.
- 182 ■ Chiche GJ, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994:13-32.
- 183 ■ Pound E. The mandibular movements of speech and their seven related values. J Prosthet Dent 1966;16: 835-843.
- 184 ■ Pound E. Let /S/ be your guide. J Prosthet Dent 1977;38:482-489.
- 185 ■ Manns A, Miralles R, Palazzi C. EMG, bite force, and elongation of the masseter muscle under isometric voluntary contractions and variations of vertical dimension. J Prosthet Dent 1979;42:674-682.
- 186 ■ Silverman ET. Speech rehabilitation: habits and myofunctional therapy. In: Seide L (ed). Restorative procedures in dynamic approach to restorative dentistry. Philadelphia: Saunders, 1980.
- 187 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:298-319.
- 188 ■ Rivera-Morales WC, Mohl ND. Variability of closest speaking space compared with interocclusal distance in dentulous subjects. J Prosthet Dent 1991;65:228-232.
- 189 ■ Christensen J. Effect of occlusion-raising procedures on the chewing system. Dent Pract Dent Rec 1970;20(7): 233-238.
- 190 ■ Carlsson GE, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. J Prosthet Dent 1979; 41(3):284-289.
- 191 ■ Kohno S, Bando E. Die funktionelle Anpassung der Kaumuskulatur bei starker Beisshebung (Functional adaptation of masticatory muscles as a result of large increases in the vertical dimension). Dtsch Zahnärztl Z 1983;38:759-764.
- 192 ■ Hammond RJ, Beder OE. Increased vertical dimension and speech articulation errors. J Prosthet Dent 1984;52:401-406.
- 193 ■ Gross MD, Ormianer Z. A preliminary study on the effect of occlusal vertical dimension increase on mandibular postural rest position. Int J Prosthodont 1994;7:216-226.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

277

Правильно изготовленные и точно припасованные провизорные реставрации должны удовлетворять эстетическим, функциональным и биологическим требованиям. Обязательным условием для проведения окончательного препарирования зубов является сохранение или восстановление здорового состояния пародонта. Здоровая десна не только указывает на хорошую интеграцию провизорных реставраций, но и позволяет оптимизировать эстетику зубодесневого комплекса в области естественных зубов и имплантатов.

Цель: Достижение здорового состояния мягких тканей перед окончательным препарированием зубов.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

МЯГКИЕ ТКАНИ

Перед протезированием необходимо оценить состояние пародонта^{1,2} и убедиться в стабильности десневого края на всех этапах лечения.³ При зондировании зубодесневой борозды не должно быть кровоточивости, свидетельствующей о воспалении.

БИОТИП ПАРОДОНТА

Тип строения десны можно условно разделить на плоский с толстой десной и фестончатый с очень тонкой десной. Во избежание рецессии десны при наличии тонкого биотипа работать с мягкими тканями следует максимально осторожно.⁴

АНАТОМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

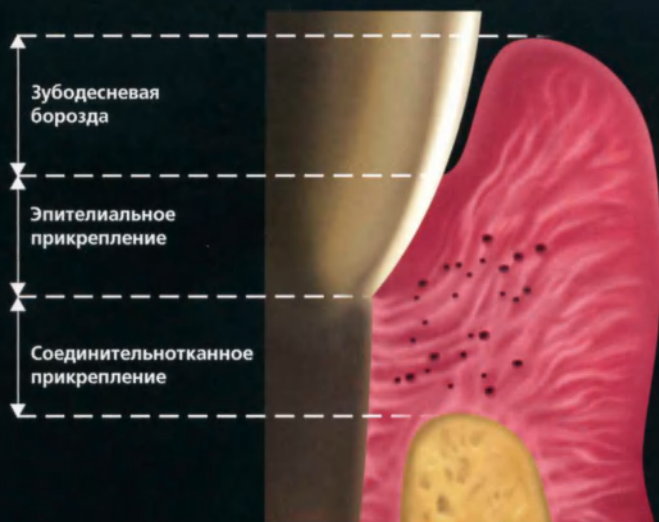
Знание анатомии пародонта позволяет стоматологу минимизировать травму тканей. Gargiulo⁵ гистологически изучил соотношения между зубами и пародонтом (рис. 3-1а) и обнаружил, что соединительнотканное и эпителиальное прикрепление по высоте в среднем составляет 1,07 и 0,97 мм соответственно, хотя наблюдался разброс значений, особенно в отношении эпителиального прикрепления.^{6,7} При здоровом состоянии пародонта эти соотношения остаются стабильными.⁸

ЗУБОДЕСНЕВАЯ БОРОЗДА

Gargiulo⁵ обнаружил, что глубина зондирования зубодесневой борозды в среднем составляет 0,69 мм. Однако, в зависимости от участка зондирования, результаты могут сильно отличаться даже в области одного зуба. Например, в норме зондирование зубодесневой борозды передних зубов показывает большую глубину в проксимальных отделах (1–3 мм) и меньшую (0,5–1 мм) с вестибулярной стороны.¹⁰

КЛИНИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯЦИИ И СВЯЗАННЫЙ С НИМИ БИОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК

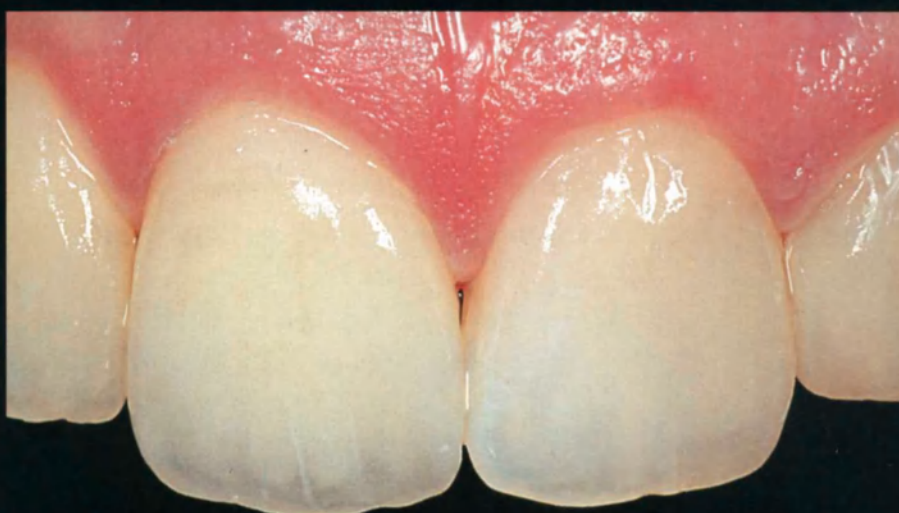
Препарирование зубов, введение ретракционных нитей, получение оттисков, перебазирование провизорных реставраций и удаление излишков цемента после фиксации реставраций могут приводить к повреждению пародонта. Последствия механической травмы и связанного с этим воспаления обычно обратимы, если повреждение ограничивалось пределами эпителиального прикрепления.¹¹ Однако при травме соединительнотканного прикрепления повреждение необратимо.¹² Все это осложняется непрямыми, отсроченными повреждениями, происходящими



> Рис. 3-1а



> Рис. 3-1б



> Рис. 3-1с

РИС. 1 (а) Схема строения пародонта: зубодесневая борозда, эпителиальное и соединительнотканное приращение (б и с) Если на этапах препарирования зубов, получения оттисков и перебазирования провизорных реставраций не произошло повреждения эпителиального и соединительнотканного приращения, к моменту фиксации окончательных реставраций десна останется здоровой

из-за образования микробной бляшки вследствие неправильных границ и шероховатой поверхности реставрации. Аккуратное, точное проведение всех рабочих

этапов позволяет завершить ортопедическое лечение, сохранив здоровье десны, что гарантирует биологическую интеграцию реставраций (рис. 3-1b и 3-1c).

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ФАКТОРЫ РИСКА

Провизорные реставрации (рис. 3-2a и 3-2b) не должны ухудшать состояние мягких тканей. Здоровье десны характеризуется отсутствием кровоточивости при зондировании зубодесневой борозды (рис. 3-2c) (см. том 1, главу 6). Данное условие является обязательным для проведения всех реставрационных мероприятий. Десна должна оставаться здоровой в течение всего периода, иногда весьма длительного (рис. 3-2d – 3-2h), пока провизорные коронки находятся в полости рта. Это особенно важно, если ортопедическое лечение предусматривает проведение дополнительных вмешательств (эндодонтических, пародонтологических, имплантологических и т.д.) или если оценивается интеграция провизорных реставраций после масштабной коррекции эстетических и функциональных параметров зубочелюстной системы.

Некоторые авторы утверждают, не аргументируя свое мнение, что установка провизорных реставраций почти неизбежно

приводит к воспалению и рецессии десны, проявление которых уменьшается или исчезает после фиксации окончательных протезов.¹³⁻¹⁶ Возникновение воспаления вокруг краев провизорных реставраций не может быть в большинстве случаев приписано использованию акриловой пластмассы. Оно почти всегда возникает из-за неаккуратной работы оператора, который не проверил границы, краевое прилегание и гладкость поверхности провизорной реставрации.

С биологической точки зрения, акриловая пластмасса, используемая для провизорных реставраций, несомненно, имеет менее благоприятные свойства поверхности, чем материалы для окончательных протезов. Тем не менее качественно изготовленная провизорная реставрация позволяет сохранить здоровье десны.

Большим фактором риска при использовании акриловых пластмасс является экзотермическая реакция, происходящая при полимеризации материала на этапе перебазирования. Как отмечалось (см. главу 2), повышение температуры следует

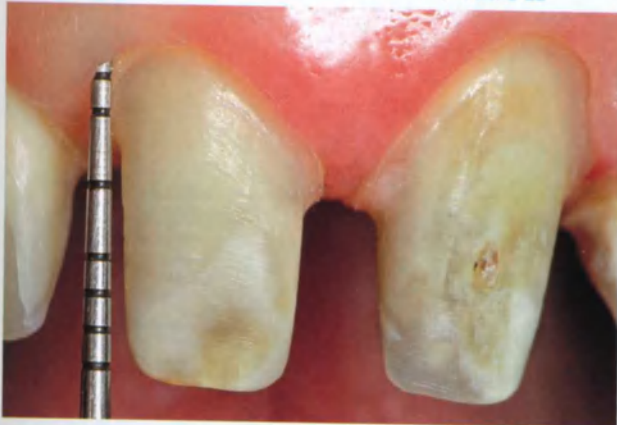
- РИС. 2** (a и b) При правильном прилегании каппы провизорные реставрации после перебазирования имеют хорошую биологическую интеграцию
 (c и d) Отсутствие кровоточивости при зондировании указывает на здоровое состояние пародонта, даже если после фиксации реставраций ткани выглядят несколько раздраженными
 (e) Проверка прилегания каппы для нижних зубов, перебазирование и финишная обработка провизорных реставраций
 (f–h) Пришеечные границы провизорных реставраций располагаются немного корональнее десны, что обеспечивает превосходную биологическую интеграцию



> Рис. 3-2a



> Рис. 3-2b



> Рис. 3-2c



> Рис. 3-2d



> Рис. 3-2e



> Рис. 3-2f



> Рис. 3-2g



> Рис. 3-2h

нивелировать обильным орошением реставраций водно-воздушным спреем.

Другим фактором, ухудшающим биологическую интеграцию провизорных реставраций, является остаточный свободный мономер, оказывающий неблагоприятное действие на мягкие ткани. Несмотря на минимальное количество мономера и полную полимеризацию пластмассы, перебазирование реставраций самополимеризующейся пластмассой¹⁷ иногда вызывает сенсбилизацию и контактный аллергический стоматит.^{18,19}

Проведение ортопедического лечения часто диктуется необходимостью замены старых реставраций (рис. 3-3а), вызывавших воспаление окружающих тканей (рис. 3-3б и 3-3с). Воспаление десны иногда можно устранить с помощью относительно неинвазивного пародонтологического лечения (рис. 3-3д и 3-3е) и качественных провизорных реставраций (рис. 3-3ф и 3-3г).

В таких случаях провизорные реставрации должны функционировать до значительно-

го улучшения состояния десны, что достигается благодаря точному краевому прилеганию и оптимальной форме реставраций в пришеечной области. Провизорные реставрации необходимо периодически осматривать, проверяя правильность их контуров и оценивая способность пациента соблюдать гигиену полости рта, а также не допускать скопления зубного налета. Срок использования провизорных протезов зависит от стабилизации состояния тканей (1–2 мес)^{20–22} (рис. 3-3h и 3-3i). Только после этого можно проводить окончательное препарирование зубов и получать окончательные оттиски. Если из-за кариеса, распространившегося апикальнее десны, или для восстановления правильной архитектуры твердых и мягких тканей необходимо изготовить реставрации с поддесневыми краями, в некоторых случаях перед протезированием показано проведение пародонтологических операций. Это еще больше увеличивает период использования провизорных реставраций.



> Рис. 3-3а

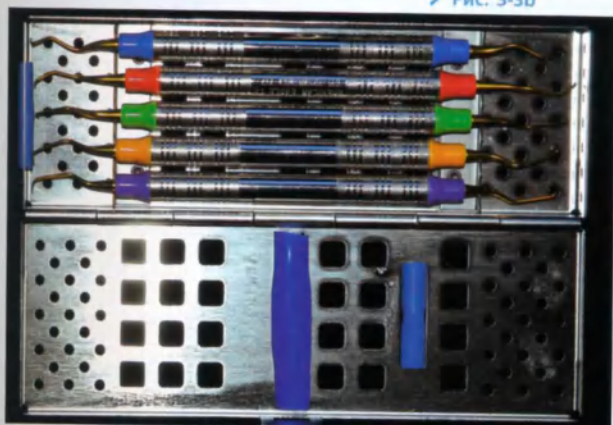
РИС. 3 (а–с) Реставрации, плохо интегрированные эстетически и функционально, с неадекватными межзубными промежутками часто приводят к значительному воспалению десны, хорошо заметному после снятия старого протеза (d–i) После первичного пародонтологического лечения, примерно через четыре недели после установки и перебазирования качественных провизорных реставраций, состояние десны значительно улучшилось. Лишь после полного исчезновения воспаления можно приступить к завершению ортопедического лечения



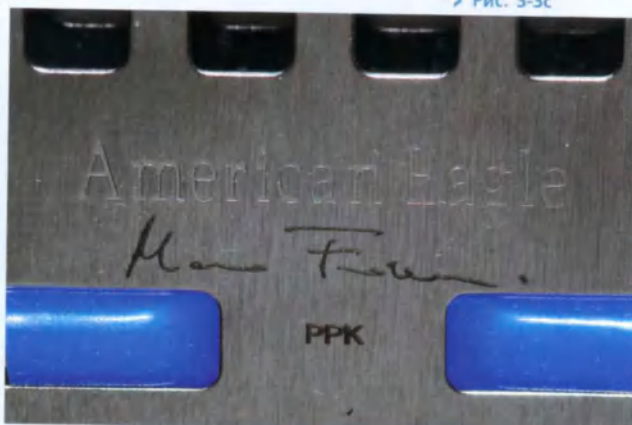
> Рис. 3-3b



> Рис. 3-3c



> Рис. 3-3d



> Рис. 3-3e



> Рис. 3-3f



> Рис. 3-3g



> Рис. 3-3h



> Рис. 3-3i

СТАБИЛЬНОСТЬ ДЕСНЕВОГО КРАЯ

Для получения оптимального эстетического результата ортопедического лечения на всех этапах работы должна сохраняться абсолютная стабильность десневого края. Помимо отрицательных качеств, свойственных материалам для провизорных реставраций, на этапах ортопедического лечения могут существовать и другие факторы риска, способные непосредственно усугублять состояние мягких тканей.

КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ

При замене старых реставраций с излишне массивными краями и плохим краевым прилеганием (рис. 3-4а – 3-4с) главной предпосылкой для восстановления здоро-

вого состояния десны является правильная форма пришеечных областей новых провизорных реставраций (рис. 3-4d). В таких случаях очень важно полирование провизорных реставраций. Точное краевое прилегание, вне зависимости от далеко не идеальной поверхности акриловой пластмассы, позволяет пациенту эффективно очищать реставрации и препятствовать накоплению зубного налета, являющегося основной причиной воспаления. Только после значительного улучшения состояния тканей (рис. 3-4е и 3-4f) и констатации отсутствия повреждения пародонта, требующего предортопедического хирургического лечения, можно приступить к завершению работы (рис. 3-4g).



➤ Рис. 3-4а

- РИС. 4** (а) Молодая пациентка обратилась с просьбой заменить четыре искусственные коронки, изготовленные несколько лет назад в другой клинике
 (b и c) После снятия коронок обнаружили воспаление мягких тканей, особенно в проксимальных участках, где также заметно повреждение десневых сосочков
 (d–f) Для улучшения внешнего вида решили расположить границы препарирования в зубодесневой борозде. Благодаря качественным провизорным реставрациям произошло существенное улучшение состояния мягких тканей
 (g) Оптимальные контуры провизорных реставраций в значительной мере способствуют поддержанию здоровой десны до момента фиксации окончательных реставраций, что подтверждает их хорошую биологическую интеграцию



> Рис. 3-4b



> Рис. 3-4c



> Рис. 3-4d



> Рис. 3-4e



> Рис. 3-4f



> Рис. 3-4g

СТАБИЛЬНОСТЬ ДЕСНЕВОГО КРАЯ

УСЛОВИЯ

- Оптимальное краевое прилегание
- Адекватный придесневой контур реставрации
- Качественная полировка провизорных реставраций
- Полное удаление выдавившихся излишков цемента

КОНТУРЫ РЕСТАВРАЦИИ

Пришеечные контуры реставраций играют важную роль в состоянии пародонта.²³⁻²⁷

Помимо точного краевого прилегания, провизорные протезы должны иметь правильные пришеечные контуры, что способствует удовлетворительной самостоятельной гигиене в области реставраций и сохранению здорового состояния мягких тканей.²⁸

ПРОКСИМАЛЬНЫЙ КОНТУР

При наличии между зубами открытого пространства (рис. 3-5а и 3-5б) может быть показана ортопедическая коррекция формы зубов на уровне десны (рис. 3-5с и 3-5д). Для этого границу препарирования в проксимальных участках смещают апикальнее в пределах зубодесневой борозды (рис. 3-5е и 3-5ф). Для достижения максимального краевого прилегания без создания слишком массивного края с горизонтальной ступенькой в области границы препарирования требуется большая точность. Правильное изменение пришеечного кон-

тура реставраций хорошо переносится тканями, поскольку оно ограничивается лишь вертикальным смещением положения границы реставрации (рис. 3-5г). Однако при близком расположении корней даже незначительный избыток объема края реставрации может привести к повреждению глубоких структур пародонта с последующей перестройкой кости²⁹ из-за скопления микробного налета.

Гигиена полости рта. При одиночных реставрациях обычно рекомендуется пользоваться простой зубной нитью. Для ухода за мостовидными протезами требуются особые средства гигиены. Специальная зубная нить суперфлосс (Superfloss) в передних отделах зубного ряда эффективно предотвращает образование «черных треугольников», часто возникающих при травме десневых сосочков межзубными ершиками. Такие ершики очень полезны лишь в дистальных сегментах, где эстетика имеет меньшее значение. Меньшая фестончатость, а значит, большая сглаженность сосочков обеспечивает высокую эффективность ершиков в этих областях.

- РИС. 5** (а) Пациента с первичной адентией боковых резцов беспокоит неэстетичный вид искусственных коронок центральных резцов, установленных несколько лет назад в другой клинике
(б) После удаления реставраций стало еще заметнее смещение центральных резцов из-за отсутствия боковых. Пациент отказался от комплексного ортодонтического и ортопедического лечения и решил ограничиться заменой старых реставраций на новые
(с и д) Мезиальные проксимальные контуры провизорных реставраций модифицировали в два этапа. Ткани центрального десневого сосочка отжали, добиваясь его постепенного удлинения
(е и ф) Несмотря на возможный риск из-за внесенных изменений, точность прилегания краев провизорных реставраций позволила сохранить здоровое состояние десны
(г) Благодаря хорошей гигиене полости рта сохраняется высокая биологическая интеграция окончательных реставраций



> Рис. 3-5a



> Рис. 3-5b



> Рис. 3-5c



> Рис. 3-5d



> Рис. 3-5e



> Рис. 3-5f



> Рис. 3-5g

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ КОНТУР

Тонкий биотип. Многие авторы изучали взаимосвязь между состоянием десны и пришеечным контуром реставраций,^{4,30} вестибулярно-язычные размеры которого часто превышают исходные размеры зуба.³¹ При тонком биотипе (рис. 3-6а) или расположении границы препарирования на уровне десневого края излишняя выпуклость пришеечной трети реставрации из-за недостаточного препарирова-

ния зуба способствует скоплению зубного налета, воспалению и рецессии десны.³²⁻³⁴

В таких случаях, во избежание рецессии тканей,^{4,35} на провизорных реставрациях рекомендуется моделировать относительно плоский вестибулярный контур (рис. 3-6b – 3-6d). Поэтому предпочтителен горизонтальный тип препарирования пришеечной границы (желоб или плечевой уступ), обеспечивающий достаточное пространство для создания плоского контура реставрации (рис. 3-6e – 3-6h).



> Рис. 3-6а



> Рис. 3-6б

- РИС. 6** (а) Планируется удаление старых реставраций и установка искусственных коронок на клыки, центральные и боковые резцы верхней челюсти
 (б) Зубы были препарированы, провизорные реставрации перебазировали, проверили положение краев и зафиксировали с помощью цемента
 (с и d) Несмотря на максимальную осторожность при выполнении указанных манипуляций, заметно некоторое раздражение мягких тканей, что объясняется их тонким биотипом. Обычно такое раздражение исчезает в течение нескольких дней
 (е–h) Хотя пациенты с тонким биотипом мягких тканей более предрасположены к рецессиям, правильное выполнение всех ортопедических этапов гарантирует хорошую интеграцию окончательных реставраций, которая в данном случае поддерживается на протяжении 12 лет с момента фиксации

ТОНКИЙ БИОТИП ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Фиксация провизорных реставраций



> Рис. 3-6с



> Рис. 3-6d

Фиксация постоянных реставраций



> Рис. 3-6е



> Рис. 3-6f

Вид через 12 лет



> Рис. 3-6g



> Рис. 3-6h

Толстый биотип. При толстом биотипе пародонта (рис. 3-7а) целесообразно создавать относительно выпуклый пришеечный контур реставрации, начиная от внутрибороздковой части, для лучшей поддержки десны⁴ (рис. 3-7b – 3-7f). Известно,^{4,36} что в таких случаях недостаточная поддержка тканей вестибулярной поверхностью реставрации может привести к западению и воспалению краевой десны.³⁷ Однако так же, как и при тонком биотипе, чрезмерно широкий край реставрации (ступенька) приводит к неизбежному скоплению микробного налета и воспалению прилегающих тканей. В отличие от тонкого биотипа, при этом не происходит рецессии десны, а формируется пародонтальный внутрикостный карман.

ХАРАКТЕР ПОВЕРХНОСТИ РЕСТАВРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Поверхность реставрационного материала влияет на скорость накопления микробного налета и связанное с ним воспаление десны.³⁸⁻⁴⁰ Многие исследования показали большие различия в количестве зубного налета в зависимости от материала реставрации.⁴¹⁻⁴⁵ Однако с клинической точки зрения эта зависимость не всегда обуславливает возникновение и прогрессирование

гингивита. Несмотря на свойственную акриловой пластмассе пористость, хорошее краевое прилегание и качественное полирование обеспечивают интеграцию провизорных реставраций, хотя даже после полирования акриловую пластмассу по гладкости поверхности нельзя сравнить ни с одним материалом, используемым для изготовления окончательных протезов^{29,46} (рис. 3-8 – 3-13).

ИЗЛИШКИ ЦЕМЕНТА

Излишки цемента, выдавившиеся во время фиксации провизорных реставраций, необходимо тщательно удалить (см. главу 2), поскольку они могут нанести вред пародонту.⁴⁷ Следует принять за правило, особенно в сложных клинических случаях, осматривать пациента через неделю, чтобы убедиться в полном удалении цемента. Несмотря на аккуратность работы, на границе зуба и реставрации неизбежно остается линия цемента с неровной, шероховатой поверхностью, способствующей оседанию микробного налета.⁴⁸⁻⁵² Необходимо уменьшить шероховатость поверхности цемента, осторожно сглаживая эту область кюретой, стараясь не поцарапать реставрацию и не нарушить краевое прилегание.

ТОЛСТЫЙ БИОТИП ПАРОДОНТА



> Рис. 3-7а



> Рис. 3-7б



> Рис. 3-7с



> Рис. 3-7д



> Рис. 3-7е



> Рис. 3-7ф

РИС. 7 (а) У пациента с толстым биотипом пародонта отмечается значительное истирание режущих краев. Требуется реконструкция всех передних зубов верхней челюсти
(б-д) После препарирования зубов и размещения границы препарирования в пределах зубодесневой борозды установили провизорные реставрации, которые гармонируют с окружающими тканями
(е и ф) Тщательное проведение всех ортопедических этапов гарантирует сохранение биологической интеграции после установки окончательных реставраций

Фиксация провизорных реставраций

Вид через 1 мес



Рис. 3-8а



Рис. 3-8б



Рис. 3-9а



Рис. 3-9б



Рис. 3-10а



Рис. 3-10б

РИС. 8 11 (а) Даже при правильной установке провизорных реставраций может возникать легкое раздражение тканей, которое проходит только при достижении точного краевого прилегания и создании оптимальных контуров провизорных коронок. Не меньшее значение имеет гладкость поверхности провизорных реставраций, особенно в пришеечной области, а также полное удаление остатков цемента

9 12

10 13

Фиксация провизорных реставраций

Вид через 1 мес



> Рис. 3-11а



> Рис. 3-11б



> Рис. 3-12а



> Рис. 3-12б



> Рис. 3-13а



> Рис. 3-13б

(б) Через 1 мес после фиксации провизорные реставрации хорошо гармонируют с окружающими тканями, что подтверждает правильность разработанного плана ортопедического лечения

ПРЕДОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

ПОКАЗАНИЯ

ОБНАЖЕНИЕ ЗДОРОВЫХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

При протезировании для обнажения здоровых твердых тканей зуба могут требоваться хирургические вмешательства.⁵³⁻⁵⁵ В частности, они показаны при отсутствии визуализации апикальной границы поражения при поддесневом кариесе, переломах, перфорациях или резорбции корональной трети корня.

УДЛИНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КОРОНКИ ЗУБА

В некоторых случаях предортопедическое хирургическое вмешательство необходимо для увеличения высоты клинической коронки зуба.⁵⁶ Данная манипуляция выполняется по эстетическим (например, при асимметрии десневого контура) (рис. 3-14) или ортопедическим показаниям (при уда-

лении старых реставраций с границами апикальное десневого края). К другим показаниям относится необходимость обеспечения достаточного объема здоровых тканей по периметру зуба корональное придесневой границы препарирования или повышение ретенции препарированных культей зубов. Планируя такую операцию, необходимо помнить об анатомических противопоказаниях:

- малой длине корня;
- подвижности зуба (недостаточная пародонтальная поддержка);
- неблагоприятном соотношении над- и поддесневой части зуба;
- риске обнажения бифуркации.

Хирургическому этапу должна предшествовать установка провизорных реставраций. Наличие препарированных зубов и свободных межзубных промежутков облегчает визуализацию причинной области и обеспечивает лучший оперативный доступ.

ПРЕДОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

ПОКАЗАНИЯ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Обнажение здоровых твердых тканей ■ Удлинение клинических коронок | <ul style="list-style-type: none"> ■ Кариес коронки и корня зуба ■ Косые переломы коронки и корня зуба ■ Перфорации корональной трети корня ■ Наружная или внутренняя резорбция корональной трети корня ■ Эстетические: асимметрия десневого контура ■ Биологические: старые реставрации, нарушающие соединительнотканное прикрепление ■ Ретенционные: короткие препарированные культи зубов ■ Биомеханические: недостаточность прочного периметра зуба на уровне придесневой границы препарирования ■ Механические: недостаток места для размещения соединительного элемента между единицами протеза |
|--|--|

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3



➤ Рис. 3-14а



➤ Рис. 3-14б



➤ Рис. 3-14с



➤ Рис. 3-14д



➤ Рис. 3-14е



➤ Рис. 3-14ф

См. продолжение на с. 377

- РИС. 14** (а–с) Отмечается незначительная асимметрия десневого контура. Коррекцию провели с помощью резекционного вмешательства в области правого центрального резца и клыка. В области правого бокового резца провели гингивэктомию с внутренним скошенным разрезом (хирург Роберто Понториеро; Roberto Pontoriero)
- (d) При наложении провизорных реставраций становится заметной степень удлинения клинических коронок
- (e) Окончательное препарирование зубов провели примерно через 3 мес после установки провизорных реставраций. Границы препарирования погрузили в пределы десневых борозд
- (f) Через три недели при изготовлении окончательных оттисков отмечается сохранение более апикального положения тканей и гармония десневого края, достигнутая хирургическим путем

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

В зависимости от поставленных задач и особенностей конкретного случая, для обнажения нужного объема твердых тканей существует несколько хирургических методик. Кариозные полости или переломы, расположенные незначительно апикальнее десневого края, можно устранить при помощи минимально инвазивных хирургических вмешательств. Реставрацию (например, восстановление композитом) проводят одновременно с хирургическим вмешательством или сразу после него, чтобы препятствовать корональному росту мягких тканей.⁵⁶ Даже небольшую асимметрию десневого края из-за задержки пассивного прорезывания зубов⁵⁷ иногда можно исправить с помощью минимально инвазивных методик, например гингивэктомии с внутренним скошенным разрезом⁵⁸ или резекционного вмешательства, ограниченного вестибулярной поверхностью.⁵⁸⁻⁶⁰ При необходимости обнажения большого объема здоровых твердых тканей или удлинения клинической коронки приходится прибегать к резекционным вмешательствам с захватом проксимальных участков и апикальным смещением лоскута⁶¹⁻⁶⁴ (рис. 3-15а – 3-15ф). В целом, в зависимости от конкретных задач, выполняют следующие хирургические методики:

- гингивэктомии с внутренним скошенным разрезом;

- резекцию кости только с вестибулярной поверхности;
- резекцию кости по периметру корня.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Послеоперационный период оказывает большое влияние на результат хирургического лечения.

В послеоперационном периоде, особенно после резекции кости, важно, чтобы края и контуры провизорных реставраций не изменялись, во избежание апикальной миграции десны. Также не следует изменять межзубные промежутки, чтобы не препятствовать корональному росту тканей.

Единственная неизбежная коррекция провизорных реставраций ограничена, например, кариозными полостями. Препарирование кариозной полости и коррекцию провизорной реставрации следует проводить быстро, чтобы растущие мягкие ткани не осложнили этот этап. Регулярные осмотры следует проводить в течение достаточного периода, индивидуального для каждого пациента, в зависимости от сложности вмешательства, чтобы контролировать заживление тканей. Плановые осмотры следует проводить в первый месяц один раз в неделю, затем каждые две недели во второй месяц и впоследствии ежемесячно, если такое вмешательство требует более длительного периода стабилизации состояния тканей.



> Рис. 3-15а



> Рис. 3-15б



> Рис. 3-15с

РИС. 15 (а и б) Воспаление мягких тканей вокруг реставраций с плохим краевым прилеганием и неадекватными контурами. Выраженность воспаления становится хорошо заметна после снятия старых реставраций (с) При правильной установке перебазируемых провизорных реставраций можно восстановить здоровое состояние пародонта

Информированный и мотивированный пациент максимально содействует лечению, тщательно выполняя процедуры ежедневной гигиены полости рта и следуя программе плановых осмотров в клинике. Пациенту необходимо дать особые инструкции по эффективному удалению зубного налета с учетом нового уровня десны.

СРЕДНИЕ СРОКИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ

Сроки заживления, стабилизации состояния и завершения коронального роста мягких тканей различаются в зависимости от характера хирургического вмешательства (см. том 1, главу 6). Если для коррек-

ции незначительной асимметрии десневого контура была использована гингивэктомия с внутренним скошенным разрезом, обычно достаточно подождать шесть недель. Этот срок увеличивают в случае иссечения десневого прикрепления. Если операция с резекцией кости ограничилась только вестибулярной поверхностью, требуется более длительное время (>3 мес). Если же пациенту провели циркулярную резекцию кости с апикальным смещением лоскута, до стабилизации состояния десны нужно 6–12 мес.^{56,65–69} Только к концу этого периода обратный рост мягких тканей в корональном направлении можно считать законченным.

СРЕДНИЕ СРОКИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ

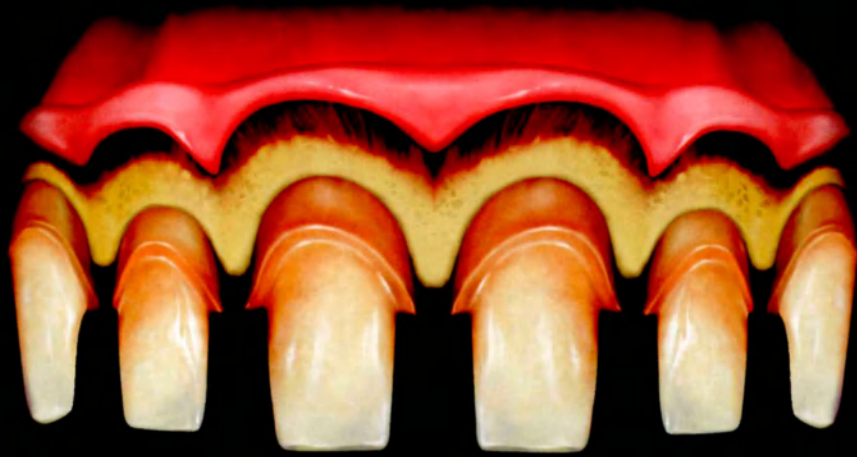
- Гингивэктомия с внутренним скошенным разрезом (с резекцией прикрепления или без) → 6–10 недель
- Резекция кости с вестибулярной стороны → 3 мес*
- Циркулярная резекция кости → 6 мес*

* Следует наблюдать за пациентом и оценивать ход заживления индивидуально

РИС. 15 (d) Качественные провизорные реставрации привели к улучшению состояния пародонта, что является абсолютно необходимым условием для начала хирургической коррекции. Однако после откидывания лоскута становится очевидно, что поддесневые границы препарирования не были точно повторены на краях провизорных реставраций. Также видны мелкие дефекты и незначительные различия в уровнях положения костной ткани (e и f) После коррекции костного контура с помощью шаровидного бора и других инструментов лоскут переместили апикально и зафиксировали швами, оставив проксимальные участки неприкрытыми мягкими тканями. Отмечается большой зазор между границами препарирования и новым уровнем десневого края, получившийся после хирургического вмешательства. После перебазирования созданы оптимальные контуры провизорных реставраций



> Рис. 3-15d



> Рис. 3-15e



> Рис. 3-15f

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КОРОНАЛЬНЫЙ РОСТ ТКАНЕЙ

Выше указаны среднестатистические сроки заживления. Необходимо также учитывать зависимость регенерации от индивидуальных особенностей организма пациента и биотипа пародонта (рис. 3-15g – 3-15i).

Биотип пародонта играет важную роль в выраженности коронального роста тканей, что следует учитывать перед окончательным препарированием зубов, получением оттисков и перебазированием провизорных реставраций. У людей с толстым биотипом часто наблюдается значительно больший прирост тканей в течение более длительного времени, чем у пациентов с тонким биотипом.⁵⁶

Индивидуальные особенности обуславливают различия скорости коронального роста тканей у разных пациентов вне зависимости от биотипа пародонта. Данные особенности, в отличие от биотипа пародонта, невозможно предсказать. По этой причине рекомендуют тщательно контролировать созревание тканей, особенно в межзубных областях, где корональный рост десны максимален и протекает более длительно.^{69,70}

Известны стандартные значения регенерации мягких тканей в зависимости от расстояния между вершиной костного гребня и межзубным контактом. Это позволяет

предсказать положение межзубного сосочка при окончательной стабилизации состояния тканей.⁷¹ Однако, как уже отмечалось, биотип пародонта, индивидуальные особенности, расстояние между корнями, их конусность влияют на корональный рост тканей. Поэтому следует внимательно наблюдать каждого пациента, чтобы оценить индивидуальный уровень обратного роста тканей, точно выявить полную стабилизацию и затем приступить к окончательному препарированию и перебазированию провизорных реставраций. Наблюдение за каждым пациентом в течение некоторого времени позволяет избежать неверных расчетов. Не следует преждевременно приступать к заключительным этапам и полностью закрывать межзубные промежутки, поскольку это может вызвать проблемы с пародонтом и, соответственно, эстетические осложнения, если контуры реставраций мешают продолжающим расти тканям.

Даже после соблюдения указанных сроков и при предположительном завершении роста тканей желательно оставить немного свободного пространства в межзубных участках. Часто ткани стремятся к дальнейшему корональному росту еще некоторое время после фиксации реставраций, ремоделируясь вокруг них и закрывая небольшие остающиеся черные треугольники.

РИС. 15 (g) Через 10 дней после операции отмечается незначительная резорбция костного гребня, выдаваемая тонким ободком гиперемии десневого края
(h и i) Приблизительно через 1 мес после операции начинается корональный рост мягких тканей. Через 6 мес обратный рост мягких тканей более заметен



> Рис. 3-15g



> Рис. 3-15h



> Рис. 3-15i

ПРИЗНАКИ СТАБИЛИЗАЦИИ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ

На стабилизацию состояния тканей указывают несколько признаков.

- Восстановление нормального цвета.
- Восстановление прежней зернистости тканей (если она ранее наблюдалась).
- Появление четко выраженной зубодесневой борозды, выявляемой при зондировании.
- Стабильность десневого края.

Стабильность тканей подтверждают, измеряя в течение некоторого времени расстояние между ориентировочными зубодесневыми точками. Фиксируя полученные величины в карточке пациента, ожидают их стабилизации.

Это позволяет определить момент полной стабилизации состояния тканей, когда можно проводить окончательное препарирование зубов и перебазирование провизорных реставраций (см. рис. 3-15i – 3-15m).

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

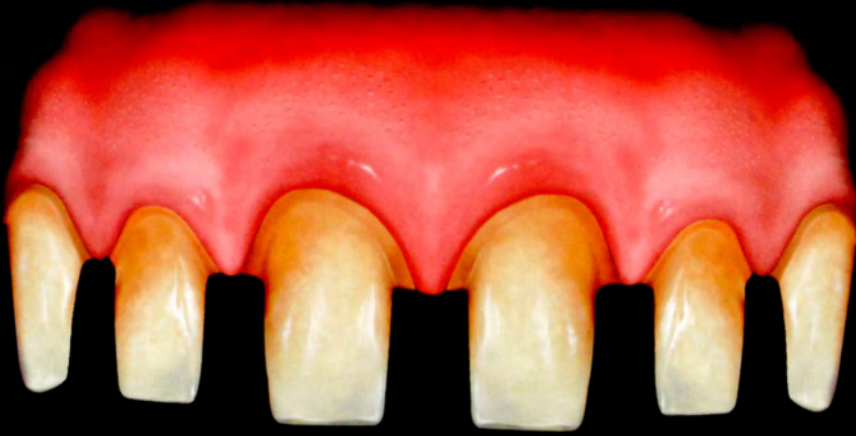
Дистальные участки зубного ряда.

Дистальные участки зубного ряда менее заметны и имеют меньшее эстетическое значение. Хотя всегда желательно дожидаться полной стабилизации состояния тканей, в этих областях можно уменьшить сроки и ускорить этапы изготовления окончательных реставраций. Период ожидания (3–4 мес) обычно достаточен для заживления мягких тканей. Даже с учетом неполного формирования десны можно изготавливать окончательные реставрации. В таких случаях необходимо размещать пришеечную границу препарирования на уровне или слегка корональнее края десны, оставляя межзубные промежутки достаточно свободными для дальнейшего роста десневых сосочков. Размер промежутков должен быть таким, чтобы не происходило скопления остатков



➤ Рис. 3-15j

РИС. 15 (j и k) После полной стабилизации состояния мягких тканей (6–12 мес) культя зубов препарировуют до нового уровня десны (l и m) Провизорные коронки перебазируют, оставляя небольшие свободные участки в межзубных промежутках, чтобы дать возможность мягким тканям дозреть и лучше адаптироваться к провизорным реставрациям



> Рис. 3-15k



> Рис. 3-15l



> Рис. 3-15m

пищи. Вследствие сравнительно плоского контура ЦЭС в дистальных отделах рост мягких тканей довольно незначителен. Для очистки межзубных промежутков используют межзубные ершики, диаметр которых со временем уменьшают, чтобы они не мешали созревающим тканям.

Передний участок зубного ряда. Если эстетический результат лечения имеет наибольшую важность, в этой области обязательно следует дождаться стабилизации тканей по двум основным причинам:

- чтобы скрыть края реставраций в пределах зубодесневых борозд;
- чтобы наверняка закрыть промежутки между зубами.

Стабилизацию состояния мягких тканей следует очень тщательно контролировать. Чтобы не мешать росту тканей на этапе заживления, края провизорных реставраций нельзя доводить до десны, а межзубные промежутки должны оставаться открытыми. Вследствие этого пациенты, особенно при высокой линии улыбки, иногда жалуются на эстетические недостатки и нарушение дикции. Несмотря на информированность об абсолютной необходимости длительного ожидания перед началом заключительной стадии ортопедического лечения, пациенты могут настаивать на изменении провизорных реставраций для повышения комфорта. Стоматолог не должен поддаваться желанию преждевременно переместить границу препарирования апикальнее, скорректировать края провизорных реставраций и

закрыть межзубные промежутки, потому что в таком случае окажется, что десневые края реставраций располагаются слишком апикально, а десневые сосочки вдавливаются в зауженные межзубные пространства. Перед началом вмешательства следует сообщить пациенту, что уже через две недели после снятия пародонтологической повязки пустые промежутки могут намного уменьшиться. Через 1 мес после операции корональный прирост мягких тканей уже на 40 % закончится с вестибулярной и язычной сторон и на 60 % в межзубных участках относительно конечного положения десневого края.⁵⁶

В соответствии со среднестатистическими сроками стабилизации состояния тканей, после резекционного вмешательства в переднем отделе и перед завершением протезирования необходимо выждать, как минимум, 6–9 мес. После подтверждения стабильности тканей с помощью зубодесневых ориентиров (как указано выше) можно проводить окончательное препарирование опорных зубов и перебазирование провизорных реставраций. Уменьшенные межзубные промежутки на перебазированных провизорных реставрациях способствуют адаптации десны к новым контурам коронок. Получение окончательных оттисков откладывают на 3–4 недели до проверки биологической интеграции реставраций. Межзубные промежутки, хотя и уменьшенные, также должны сохраняться и на окончательных реставрациях, чтобы дать тканям возможность для дальнейшей адаптации в будущем (рис. 3-16 и 3-17).



> Рис. 3-16a



> Рис. 3-16b



> Рис. 3-16c



> Рис. 3-16d



> Рис. 3-16e



> Рис. 3-16f

РИС. 16 (а и б) Пациентке с высокой линией улыбки показана реставрация переднего сегмента верхнего зубного ряда, поскольку старые коронки на боковых резцах некачественные, а вокруг композитных реставраций на клыках и резцах отмечается повышенные краевой проницаемости
 (с) После снятия коронок оказалось, что пришеечные границы препарирования уже не прослеживаются
 (d) При резекционном вмешательстве с апиальным смещением лоскута (хирург Стефано Парма Бенфенати; Stefano Parma Benfenati) выровняли десневой край с правой стороны верхней челюсти и обнажили достаточный объем здорового дентина на боковых резцах
 (е) Через 10 дней сняли пародонтологическую повязку и швы
 (f) Провизорные реставрации имеют широкие межзубные промежутки, что ухудшает эстетику. Однако на данном этапе промежутки нельзя закрывать, чтобы дать возможность произойти обратному росту мягких тканей в корональном направлении. Через 1 мес после фиксации провизорных реставраций дискомфорт пациентки значительно уменьшился, поскольку произошел обратный рост тканей



➤ Рис. 3-16g



➤ Рис. 3-16h

3 мес



➤ Рис. 3-16i



➤ Рис. 3-16j

4 мес



➤ Рис. 3-16k

- РИС. 16** (g) Через 3 мес после операции пациентка должна была надолго уехать. Это потребовало сократить сроки лечения и приблизить этапы препарирования и получения оттисков
 (h–j) Поскольку полное заживление тканей еще не произошло, зубного техника попросили оставить небольшие промежутки между зубами, чтобы мягкие ткани со временем могли занять положенное место
 (k) Неэстетичные межзубные промежутки на постоянных реставрациях поначалу были восприняты пациенткой с разочарованием
 (l) Пустые межзубные промежутки лучше видны с близкого расстояния
 (m) Однако через год темный треугольник между центральными резцами существенно уменьшился, свидетельствуя об успешной стабилизации тканей, что значительно улучшило внешний вид
 (n) Через три года после фиксации реставраций адаптация мягких тканей к ортопедическим конструкциям стала идеальной, полностью подтверждая выбранную тактику, которая была предметом вопроса в начале лечения

4 мес



1 год



Рис. 3-16l

3 года



Рис. 3-16m

Рис. 3-16n



Рис. 3-17а



Рис. 3-17б



Рис. 3-17с



Рис. 3-17д



Рис. 3-17е



Рис. 3-17ф

РИС. 17 (а и б) Пациентке требуется ортопедическая реконструкция зубов верхней челюсти (от второго премоляра до второго премоляра)
 (с–ф) Сняли старые коронки и изготовили провизорные реставрации. Для обнажения здоровых твердых тканей провели операцию по удлинению клинических коронок зубов (хирург Роберто Понториеро). После операции между краем десны и провизорными коронками, которые ранее прилегали к десне, появился достаточно большой зазор
 (г–ф) Фотографии, сделанные во время операции, через 1; 3 и 10 мес, показывают степень обратного роста тканей относительно оставшихся неизменными провизорных реставраций. Можно видеть не только значительное корональное перемещение десневого края, но и закрытие пустых межзубных промежутков



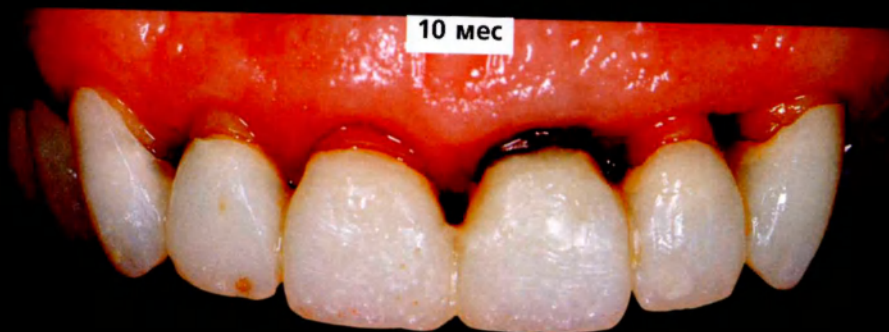
> Рис. 3-17g



> Рис. 3-17h



> Рис. 3-17i



> Рис. 3-17j



➤ Рис. 3-17к



➤ Рис. 3-17л



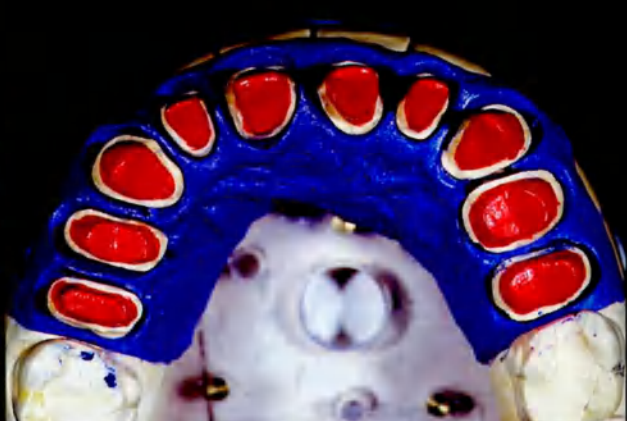
➤ Рис. 3-17м



➤ Рис. 3-17н



➤ Рис. 3-17о



➤ Рис. 3-17р

РИС. 17 (*к* и *л*) Окончательное заживление тканей и их значительный обратный рост в корональном направлении хорошо заметны при сравнении фотографий, сделанных через 1 и 10 мес после операции (*м* и *н*) После полной стабилизации состояния тканей провизорные реставрации сняли и провели окончательное препарирование зубов (*о-р*) После получения окончательных оттисков отлили рабочую модель и изготовили 10 одиночных цельнокерамических коронок (*р-т*) Несмотря на то что после операции прошел год, между окончательными коронками оставили относительно большие межзубные промежутки. Благодаря дальнейшему созреванию и адаптации мягких тканей пространства полностью закрылись через год после фиксации коронок (два года после операции)



Рис. 3-17q



Рис. 3-17r

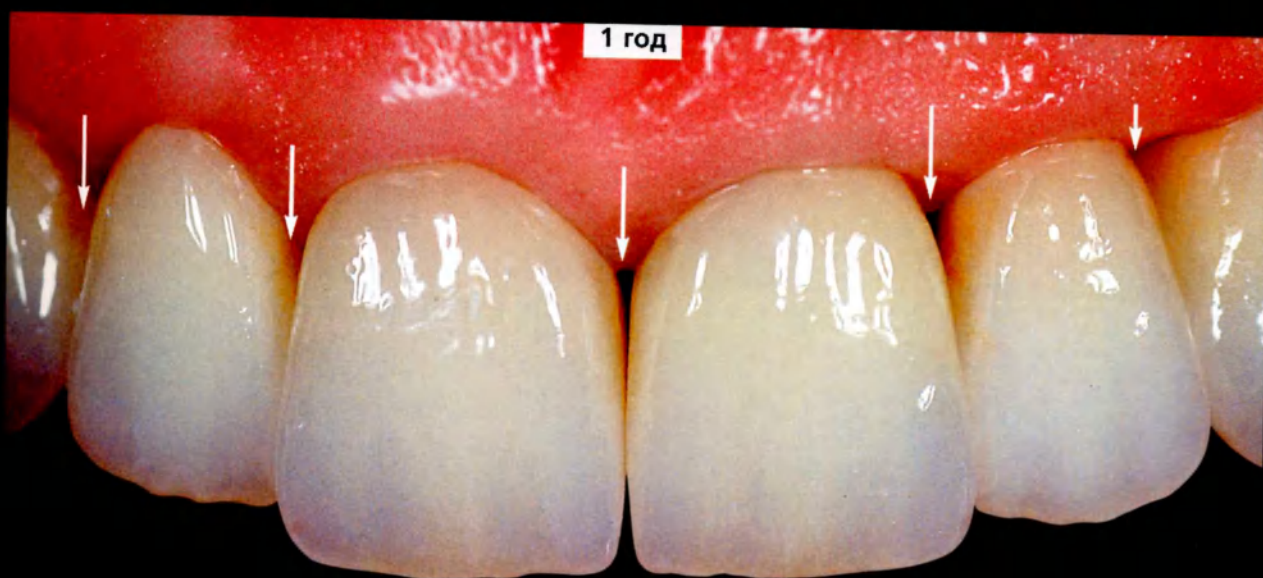


Рис. 3-17s



Рис. 3-17t

ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Пародонтологические вмешательства при ортопедическом лечении требуются для устранения дефектов пародонта и профилактики дальнейшего развития патологии. Для этого используют резекционные методики, направленные на изменение архитектуры кости и десны на более апикальном уровне по сравнению с исходной ситуацией.⁷² Из-за конической формы корней такие вмешательства приводят к увеличению ширины межзубных промежутков, что требует разных подходов в переднем и дистальных отделах зубного ряда.

ДИСТАЛЬНЫЕ СЕКМЕНТЫ ЗУБНОГО РЯДА

В дистальных сегментах пародонтальные дефекты часто распространяются на области разветвления корней жевательных зубов (рис. 3-18а и 3-18b). В зависимости от размера и локализации дефектов стоматолог в каждом случае решает вопрос о сохранении или удалении зуба с последующей установкой имплантатов. Однако неблагоприятные анатомические условия часто не позволяют установить имплантаты без поднятия дна верхнечелюстной пазухи и (или) костной пластики, что требует участия специалиста соответствующей квалификации. Сохранение отдельных корней жевательных зубов по-прежнему остается распространенным вариан-

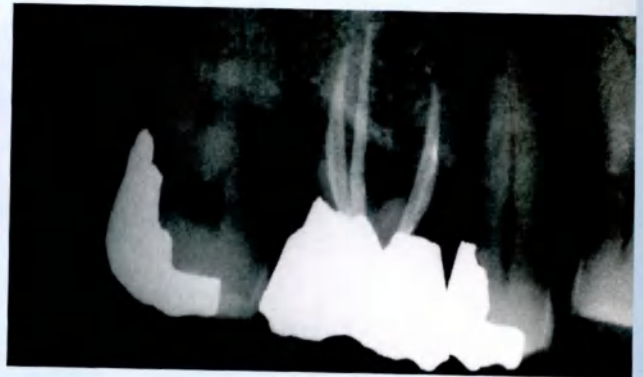
том лечения.⁷³ До начала использования имплантатов пародонтологические вмешательства были единственным способом избежать съёмного протезирования в дистальных сегментах зубных рядов. Выполняя пожелания пациентов, стоматологи прибегали к такой тактике в большинстве сложных случаев, несмотря на высокий риск и неблагоприятный прогноз. В настоящее время, с учетом накопленного опыта, определены важные условия, позволяющие повысить эффективность такого рода лечения, например минимально инвазивное лечение корневых каналов, минимальное сохранение 50 % опорных тканей пародонта и уменьшение площади окклюзионной поверхности промежуточных частей мостовидного протеза.

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

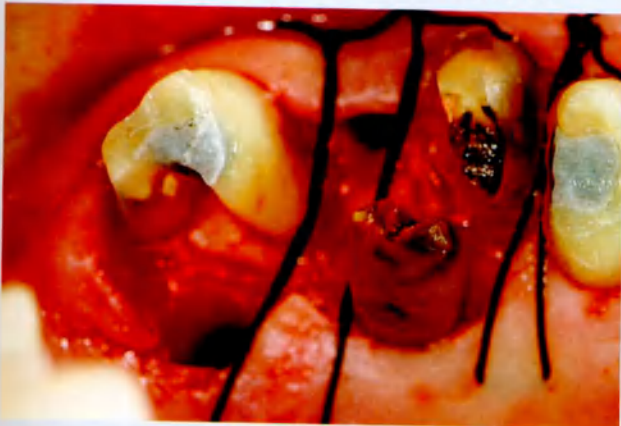
После ампутации корней (рис. 3-18с) провизорные реставрации сразу перебазировывают, тщательно адаптируя их к новым условиям, оставляя края реставраций на достаточном расстоянии от мягких тканей (рис. 3-18d). Окончательное препарирование проводят через 4–6 мес после операции (рис. 3-18е и 3-18f). Как указывалось выше, межзубные пространства следует



➤ Рис. 3-18a



➤ Рис. 3-18b



➤ Рис. 3-18c



➤ Рис. 3-18d



➤ Рис. 3-18e



➤ Рис. 3-18f

РИС. 18 (а–с) Поражение области разветвления корней верхнего моляра привело к необходимости ампутации корней и гемисекции (хирург Роберто Понториеро)
 (d) Во время операции провизорные коронки перебазировали и устранили полости, соответствующие удаленным корням. Между краями провизорных коронок и десной оставили достаточное пространство для роста мягких тканей в корональном направлении
 (e и f) Через 7 мес мягкие ткани достаточно зажили для продолжения ортопедического лечения

АМПУТАЦИЯ КОРНЕЙ ЗУБА: ДИСТАЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ЗУБНОГО РЯДА

УСЛОВИЯ

- Пациент с низкой интенсивностью кариеса
- Эффективное эндодонтическое лечение
- Подходящая длина и форма корней
- Сохранение пародонта $\geq 50\%$
- Малая протяженность промежуточной части мостовидного протеза
- Отсутствие парафункциональных привычек
- Удовлетворительная гигиена полости рта



Рис. 3-18g



Рис. 3-18h



Рис. 3-18i



Рис. 3-18j



Рис. 3-18k

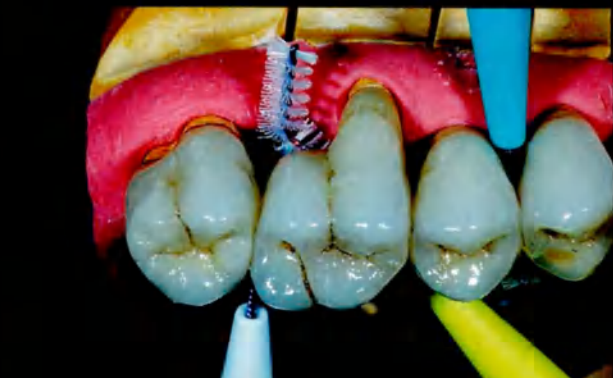


Рис. 3-18l

РИС. 18 (g–l) По окончательным оттискам в лаборатории изготовили рабочую модель с имитацией мягких тканей. Сведения об особенностях самостоятельной гигиены полости рта на этапе провизорных коронок помогают зубному технику правильно смоделировать металлический каркас мостовидного протеза и нанести керамику (m и n) Отмечается сходство контуров провизорных и окончательных реставраций, особенно в пришеечной области (o–r) Пространства между окончательными коронками позволяют осуществлять самостоятельную гигиену полости рта, что способствует сохранению здорового состояния мягких тканей в течение длительного периода

оставлять открытыми для возможности самостоятельной гигиены с помощью межзубных ершиков (рис. 3-18g – 3-18n). После таких операций анатомические условия значительно изменяются по

сравнению с исходной ситуацией, поэтому стоматолог должен обучить пациента наиболее эффективным способам санации послеоперационной области (рис. 3-18o – 3-18r).

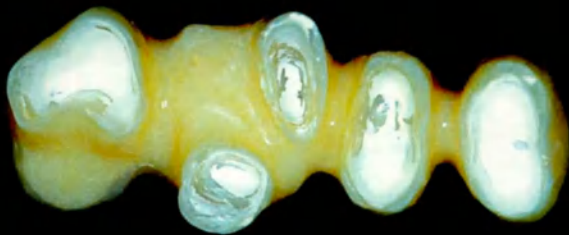


Рис. 3-18m



Рис. 3-18n

1995



Рис. 3-18o



Рис. 3-18p

2007



Рис. 3-18q



Рис. 3-18r

АМПУТАЦИЯ КОРНЕЙ ЗУБА: ДИСТАЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ЗУБНОГО РЯДА

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

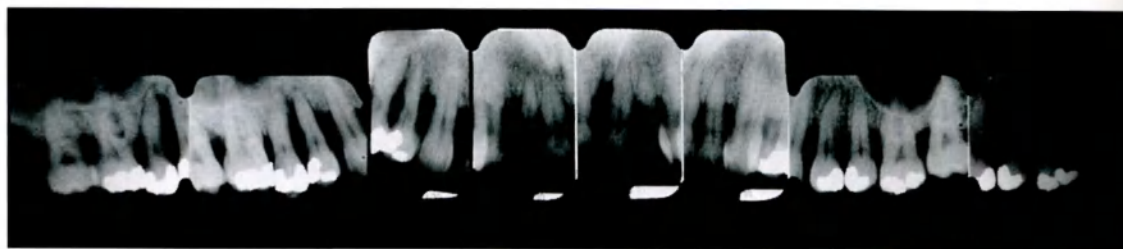
- На время заживления и созревания тканей края провизорных реставраций располагают на расстоянии 2–3 мм от десны
- Пациента обучают гигиене в области промежутков между корнями зубов
- Провизорные реставрации перебазируют после полной стабилизации состояния тканей, располагая границу препарирования на уровне края десны
- Оптимизируют форму провизорных реставраций в областях между корнями, чтобы обеспечить условия для соблюдения гигиены полости рта
- Зубному технику предоставляют всю информацию о форме, контурах и промывных каналах провизорных реставраций для последующего воспроизведения проверенных временем особенностей на окончательных реставрациях

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА

В связи с конусностью корней резекционные вмешательства в переднем сегменте зубного ряда приводят к образованию очень широких межзубных промежутков. При наличии пародонтита или необходимости проведения пародонтологической операции окончательное заживление тканей требует достаточно длительного времени.^{37,74,75} При этом, по-видимому, наблюдается меньший корональный рост тканей, чем у пациентов со здоровым пародонтом.^{56,76} Причина этого, по крайней мере отчасти, заключается в увеличении расстояния между корнями при смещении в апикальном направлении. Если хирургическое лечение требуется как в переднем (рис. 3-19a – 3-19c), так и в дистальных (рис. 3-19d и 3-19e) отделах, операцию проводят в первую очередь в области переднего сегмента. Это необходимо, чтобы оставить больше времени на созревание тканей, если края реставраций нужно будет погрузить в пределы зубодесневых борозд. В течение этого периода пациента следует регулярно наблюдать и обучить его эффективной самостоятельной гигиене в послеоперационной области, особенно в межзубных промежутках (рис. 3-19f и 3-19g).

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

О полной стабилизации состояния тканей судят по изменению расстояния между зубодесневыми ориентирами. Однако в переднем сегменте перед окончательным препарированием выжидают еще минимум 6 мес, размещая границу препарирования на уровне края десны (рис. 3-19h и 3-19i). Благодаря апикальному перемещению десневого края при резекционном вмешательстве и, соответственно, увеличению высоты клинической коронки зуба при десневой край реставрации часто становится не виден даже при максимально широкой улыбке, поэтому в погружении края реставрации в зубодесневую борозду нет необходимости. При информировании о потенциальных осложнениях, связанных с погружением границ препарирования под десну, многие пациенты предпочитают обезопасить здоровье пародонта, соглашаясь на визуализацию краев реставраций, чтобы избежать возможного ухудшения биологической интеграции реставраций.⁷⁷



➤ Рис. 3-19a

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 3-19б



➤ Рис. 3-19с



➤ Рис. 3-19д



➤ Рис. 3-19е



➤ Рис. 3-19ф



➤ Рис. 3-19г



➤ Рис. 3-19г



➤ Рис. 3-19и

РИС. 19 (а–с) Ортопедическое и пародонтологическое лечение на верхней челюсти. Вначале провели резекционное вмешательство в переднем сегменте верхней челюсти для устранения пародонтальных карманов (хирург Роберто Понториеро) (d и e) В дистальных сегментах вовлечение бифуркаций моляров (I степень) потребовало проведения дополнительного препарирования зубов во время операции для оптимизации контура кости (f и g) При последующем перебазировании провизорных реставраций компенсацию появившегося зазора в связи с дополнительным препарированием зубов осуществили только в горизонтальной плоскости, стараясь избежать апикального смещения пришеечных краев реставраций, чтобы не раздражать заживающие мягкие ткани (h и i) Окончательное препарирование проводят через 8 мес после последней операции

После окончательного препарирования зубов перебазируют провизорные реставрации. На этом этапе можно закрыть большую часть межзубных промежутков и адаптировать края провизорных реставраций к новым границам препарирования. При перебазировании не следует полагаться на эффект контейнера, как при МНМ, поэтому материал для перебазирования в пришеечной области необходимо сжать, чтобы «отпечатать» новые границы препарирования и откорректировать края провизорной реставрации (рис. 3-19j – 3-19o). Если по эстетическим и (или) фонетическим причинам пациент желает закрыть темные промежутки между зубами (рис. 3-20a – 3-20v), ему нужно объяснить, что наличие свободного межзубного пространства, даже минимального, имеет огромное значение для ухода, особенно с

учетом вероятного восстановления тканей в межзубных участках. При наличии пародонтита и шинировании реставраций невозможно использовать зубную нить. Вместо этого используют суперфлосс, который можно проводить между зубами, если имеется достаточный межзубный промежуток. Не рекомендуется применять межзубные ершики, поскольку они, как уже указывалось, могут травмировать десневые сосочки и способствовать формированию неэстетичных межзубных промежутков.

Биологическую интеграцию, с трудом достигнутую в результате хирургического лечения и правильного послеоперационного ведения, проверяют на этапе получения окончательных оттисков, минимум через 3–4 недели после перебазирования провизорных реставраций.

ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ: СРОКИ

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Воспаление отсутствует → Этап 1 ■ Имеется воспаление → Этап 1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Окончательное препарирование зубов ■ Получение окончательных оттисков ■ Изготовление и перебазирование провизорных реставраций |
| <p style="text-align: center;">Этап 2
(через 4–8 недель)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Удаление старых реставраций и предварительное препарирование зубов ■ Изготовление и перебазирование провизорных реставраций ■ Окончательное препарирование зубов ■ Получение окончательных оттисков, перебазирование новых провизорных реставраций |

ТРЕБУЕТСЯ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Этап 1 ■ Этап 2 ■ Этап 3 ■ Этап 4 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Предварительное препарирование зубов, наложение и перебазирование провизорных реставраций ■ Вспомогательное предортопедическое или пародонтологическое хирургическое вмешательство ■ Ожидание стабилизации состояния тканей (от 6 недель до 9 мес в зависимости от типа хирургического лечения) <ul style="list-style-type: none"> ■ Окончательное препарирование зубов и перебазирование провизорных реставраций ■ Выжидание 3–4 недель → получение окончательных оттисков |
|--|--|



> Рис. 3-19j



> Рис. 3-19k



> Рис. 3-19l



> Рис. 3-19m



> Рис. 3-19n



> Рис. 3-19o

Продолжение на с. 377

РИС. 19 (j и k) Сложная реабилитация всего верхнего зубного ряда и необходимость ожидания полной стабилизации состояния тканей требовали оставить провизорные реставрации практически неизменными в течение 12 мес. Затем провизорные коронки перебазируют традиционным способом (в данном случае не было возможности использовать МНМ). Для перекрытия границы препарирования излишки материала не убрали до полной полимеризации (l и m) Откорректированные края провизорных коронок обработали и смазали их внешнюю поверхность вазелином. Коронки фиксировали и проверили с эстетической и функциональной точки зрения (n и o) Оптимальной биологической интеграции реставраций способствуют расположение границы препарирования зуба 11 на уровне десневого края, хорошее краевое прилегание и правильный пришеечный контур провизорной реставрации



Рис. 3-20a



Рис. 3-20b



Рис. 3-20c



Рис. 3-20d



Рис. 3-20e



Рис. 3-20f



Рис. 3-20g

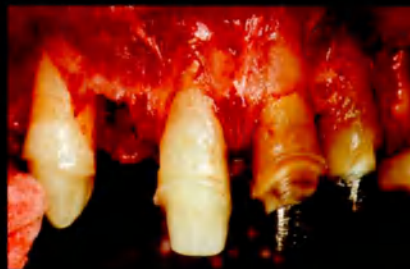


Рис. 3-20h



Рис. 3-20i

- РИС. 20** (а и б) Пациентка жалуется на выраженную асимметрию режущих краев и шеек реставраций зубов верхней челюсти, что усугубляется высокой линией улыбки. Реставрации изготовили несколько лет назад в другой клинике
- (с) При смыкании резцов край в край отмечается неровность окклюзионной плоскости
- (d) Рентгенологическое исследование подтверждает поражение пародонта, преимущественно в передних отделах обеих челюстей
- (e–i) После снятия старого протеза с верхней челюсти и изготовления первого комплекта провизорных реставраций пациентке провели резекционное вмешательство, направленное на устранение пародонтальных карманов и достижение симметрии уровня десневого края (хирург Роберто Понториеро)
- (j) Через 10 дней после операции заметно удлинение зубов (17–18 мм) и появление широких межзубных промежутков. Примерно через 10 мес после операции в переднем отделе и резекционных вмешательствах в дистальных отделах продолжили лечение и определили необходимую степень укорочения режущих краев резцов с учетом эстетики и дикции
- (k и l) Предполагаемый уровень сошлифования режущих краев наметили маркером на провизорных реставрациях. Затем бором, непосредственно в полости рта, иссекли соответствующие участки
- (m) Благодаря укорочению передних зубов примерно на 3 мм и корональному росту мягких тканей на уровне шеек зубов также примерно на 3 мм длина клинических коронок центральных резцов составила немногим более 11 мм
- (n) Получили альгинатные оттиски верхней и нижней зубных дуг
- (o) Для облегчения воскового моделирования получили оттиск верхней челюсти вместе с провизорными реставрациями
- (р и q) Кроме оптимальных эстетических характеристик, провизорные реставрации, изготовленные по диагностической восковой модели, должны обеспечивать оптимальную стабильность окклюзии
- (r и s) Сравнение фотографий первого и второго комплектов провизорных реставраций показывает превосходную функциональную и эстетическую интеграцию, достигнутую на втором комплекте
- (t–v) Вид с близкого расстояния препарированных зубов, провизорных коронок в момент наложения и после установки. Отмечается заживление тканей, достаточное для изготовления окончательных реставраций



> Рис. 3-20j



> Рис. 3-20k



> Рис. 3-20l



> Рис. 3-20m



> Рис. 3-20n



> Рис. 3-20o



> Рис. 3-20p



> Рис. 3-20q



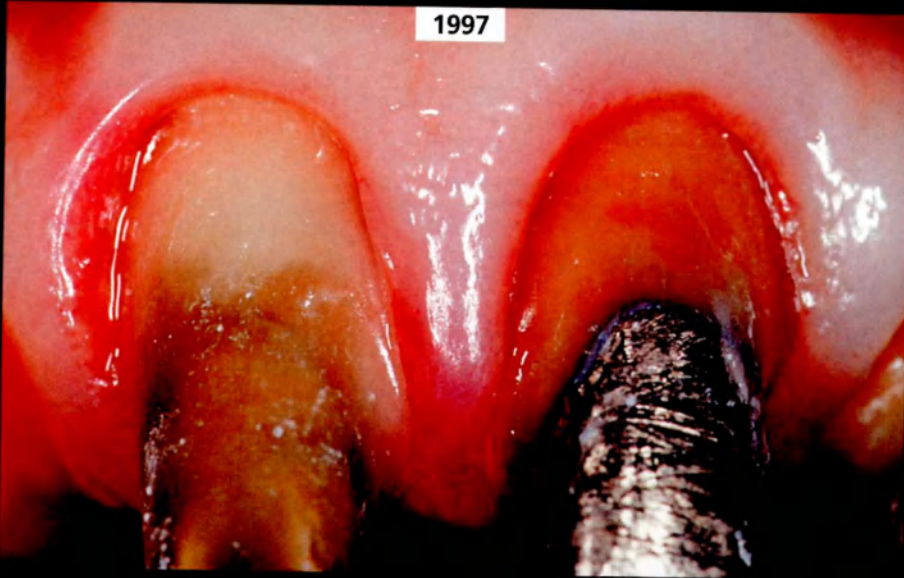
> Рис. 3-20s



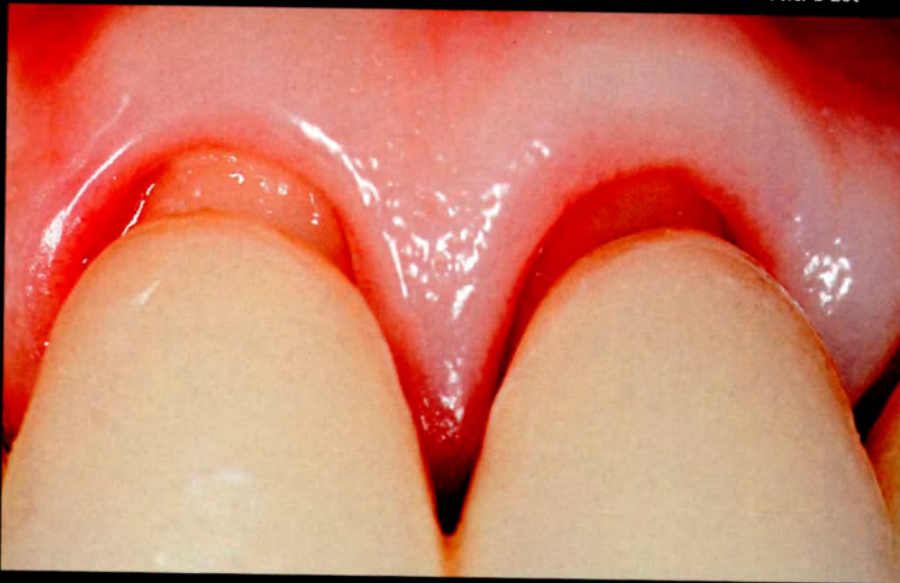
> Рис. 3-20r



1997



> Рис. 3-20t



> Рис. 3-20u



> Рис. 3-20v

ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

Препарирование зубов является важнейшим и необратимым этапом ортопедического лечения, требующим максимального внимания оператора. Препарирование зубов направлено на обеспечение ретенции, устойчивости и надежности ортопедической конструкции.⁷⁸⁻⁹²

При обработке незначительного числа зубов иногда можно провести препарирование, получить оттиски и изготовить провизорные реставрации в одно посещение пациента. Однако это допустимо только при здоровом состоянии десны и отсутствии необходимости коррекции положения, высоты и (или) контуров клинических коронок зубов.

Необходимость анализа эстетических или функциональных изменений, внесенных в зубной ряд, оценка их влияния на дикцию и (или) реакцию мягких тканей на новые контуры реставраций требуют отсрочки изготовления окончательных реставраций, особенно при обширном реконструктивном лечении. В подобных случаях или после хирургических вмешательств, часто в момент установки провизорных реставраций, стоматолог проводит только предварительное препарирование (см. главу 2). Такой подход снижает инвазивность вмешательства, по крайней мере на начальных этапах, позволяя сохранить структурную целостность опорных зубов. Анало-

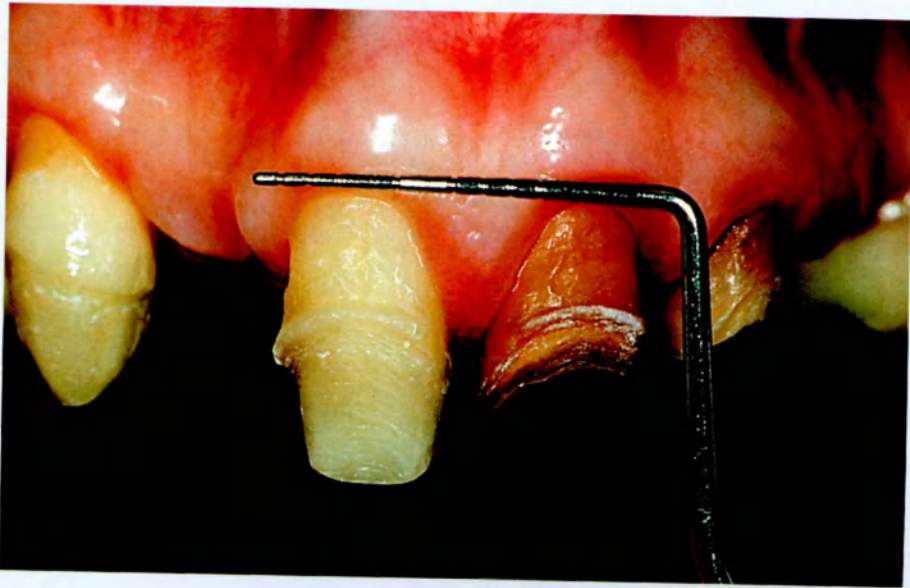
гичную тактику используют при пародонтите, когда после резекционного вмешательства происходит значительное апикальное смещение десневого края (рис. 3-20w). Коническая форма и изгибы корней приводят к ослаблению опорных зубов на последующих этапах препарирования.

В большинстве случаев окончательные оттиски получают не ранее, чем через три недели после окончательного препарирования зубов. Это особенно важно, если края окончательных реставраций планируется расположить в зубодесневой борозде. Для оптимальной интеграции окончательных реставраций препарирование зубов всегда проводят, ориентируясь на силиконовый или прозрачный пластмассовый шаблон, изготовленный по провизорным реставрациям.

Выбор реставрационного материала.

Окончательное препарирование опорных зубов проводят с учетом реставрационного материала (рис. 3-20x и 3-20y) (см. главу 5). Для достижения оптимальной толщины удаления твердых тканей с вестибулярной и язычной поверхностей зуба используют силиконовый или прозрачный пластмассовый шаблон, изготовленный по провизорным реставрациям, удовлетворяющим эстетическим и функциональным требованиям.

РИС. 20 (w) Вид через 10 мес после хирургического вмешательства. Восстановлена симметрия десневого края. Помимо этого, отмечается большое расстояние между прежней границей препарирования и положением мягких тканей (x и y) Окончательное препарирование зубов провели под контролем прозрачного шаблона, изготовленного по модели оттиска зубного ряда с провизорными реставрациями



> Рис. 3-20w



> Рис. 3-20x



> Рис. 3-20y

ГЛУБИНА ПРЕПАРИРОВАНИЯ

Для достижения оптимального эстетического результата окончательных протезов минимальная глубина препарирования зубов с вестибулярной поверхности должна составлять 1–1,5 мм, в зависимости от выбранного реставрационного материала (рис. 3-20z – 3-20aa).⁹³⁻⁹⁷ Чтобы противостоять жевательным нагрузкам, минимальная глубина препарирования небной поверхности передних зубов верхней челюсти должна составлять 1 мм, а в дистальных сегментах зубного ряда окклюзионный зазор должен быть около 2 мм. Соблюдение этих правил предотвращает необходимость повторного препарирования на этапе получения окончательных оттисков. Глубина препарирования в точности соответствует толщине провизорных реставраций, перебазируемых после окончательного препарирования зубов (рис. 3-20bb).

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ЗУБНОГО РЯДА

Вестибулярная поверхность

Недостаточная глубина препарирования в области режущего края. Если положение режущего края провизорных реставраций правильное, перед окончательным препарированием зубов измеряют толщину вестибулярной поверхности провизорной реставрации в пришеечной области и на уровне режущего края. При отсутствии достаточного пространства для окончательного протеза зуб дополнительно препарируют в должной сте-

пени. При недостатке пространства для керамической массы зубной техник вынужден создавать более выпуклые реставрации, что приводит к неблагоприятному изменению контура режущего края. Это вызывает у пациента неприятные ощущения, что подтверждается фонетической пробой на звуке «ф», когда режущий край выходит за границу красной каймы нижней губы, создавая значительный эстетический и функциональный дискомфорт (см. том 1, главу 4). Во время примерки, стремясь удовлетворить пожелания пациента, стоматолог вынужден сгладить чрезмерную выпуклость вестибулярной поверхности, рискуя разрушить реставрацию. Если же, несмотря на очевидное недостаточное препарирование вестибулярной поверхности, стоматолог считает неоправданным дальнейшее препарирование из-за риска чрезмерного ослабления культи зуба, он может увеличить толщину вестибулярной поверхности провизорной реставрации. В таком случае необходимо оставить провизорные реставрации в полости рта еще на 3–4 недели для оценки эстетической и фонетической адаптации пациента к новой ситуации – перед воспроизведением изменений в окончательных реставрациях.

Недостаточная глубина препарирования в пришеечной области. Из-за особенностей акриловых пластмасс глубину препарирования пришеечной области менее 1 мм трудно оценить визуально



> Рис. 3-20z



> Рис. 3-20aa



> Рис. 3-20bb

→ Атлас клинических случаев с. 534

РИС. 20 (z и aa) Объем удаленных твердых тканей и достаточность зазора для постоянных реставраций сложно оценить, если провизорные реставрации фиксированы на зубах
(bb) После перебазирования провизорных реставраций толщину их вестибулярных стенок измеряют микрометром, чтобы определить, достаточен ли объем препарирования для выбранного реставрационного материала

через провизорные реставрации. При создании металлокерамических окончательных реставраций недостаточная глубина препарирования неизбежно ведет к возникновению матовых пришеечных участков реставраций. При изготовлении цельнокерамической конструкции недостаточная глубина препарирования приводит к снижению прочности реставрации.

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА

Нёбная поверхность

Минимальная глубина препарирования в области нёбной вогнутости в идеале должна составлять 1 мм. Однако достижение этой глубины часто затруднено из-за выраженности вертикального и горизонтального резцового перекрывания. В переднем отделе верхнего зубного ряда окклюзионный зазор следует оценивать не только в статичном состоянии (в МБП или ЦС), но и при экскурсионных движениях нижней челюсти, поскольку при этом он может меняться. Нередко обнаруживается, что нёбная вогнутость на провизорных реставрациях верхних зубов, созданная для оптимизации передней направляющей, становится неадекватна уже через несколько недель из-за истирания пластмассы и (или) зубоальвеолярного выдвигания. Коррекцию зазора, необходимого для окончательной реставрации (рис. 3-21b и 3-21c), проводят алмазным бором с овальной головкой только после тщательной оценки толщины провизорной реставрации в этой области (см. рис.

3-21a). В противном случае, при недостаточной глубине препарирования, с учетом того что вогнутость, имевшуюся на провизорной акриловой реставрации, нельзя воспроизвести на окончательном протезе, зубной техник вынужден произвольно утолщить нёбную стенку реставрации (рис. 3-21d). Это полностью изменяет имевшуюся на провизорных реставрациях схему размыкания и требует привыкания пациента к новой клинической ситуации с возможными ограничениями функции, что может вызвать дискомфорт, нарушение дикции, подвижность зубов и патологию ВНЧС.⁹⁸⁻¹⁰¹ Для устранения этих неудобств, часто проявляющихся только после фиксации окончательного протеза, стоматолог может попытаться изменить форму его нёбной вогнутости непосредственно в полости рта пациента. На металлокерамической реставрации такая коррекция может привести к обнажению опакowego слоя, намного более абразивного по сравнению с естественными тканями зубов-антагонистов. На цельнокерамических реставрациях такая коррекция может значительно снизить прочность конструкции.

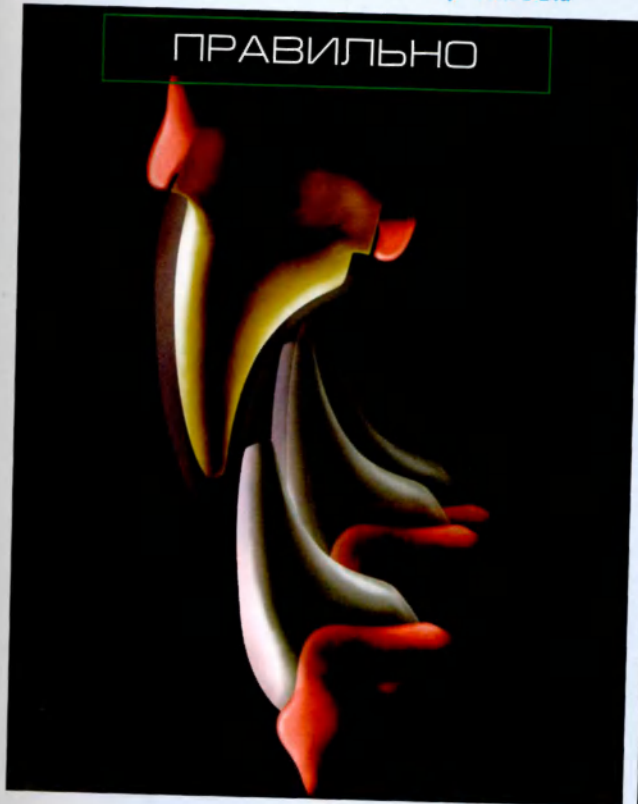
Знание толщины провизорной реставрации, перебазированной после окончательного препарирования зубов, предотвращает функциональные проблемы и уменьшение прочности окончательных реставраций. Также это исключает проведение дополнительных вмешательств через 3–4 недели во время посещения пациента, предназначенного для получения оттисков (рис. 3-21e и 3-21f).



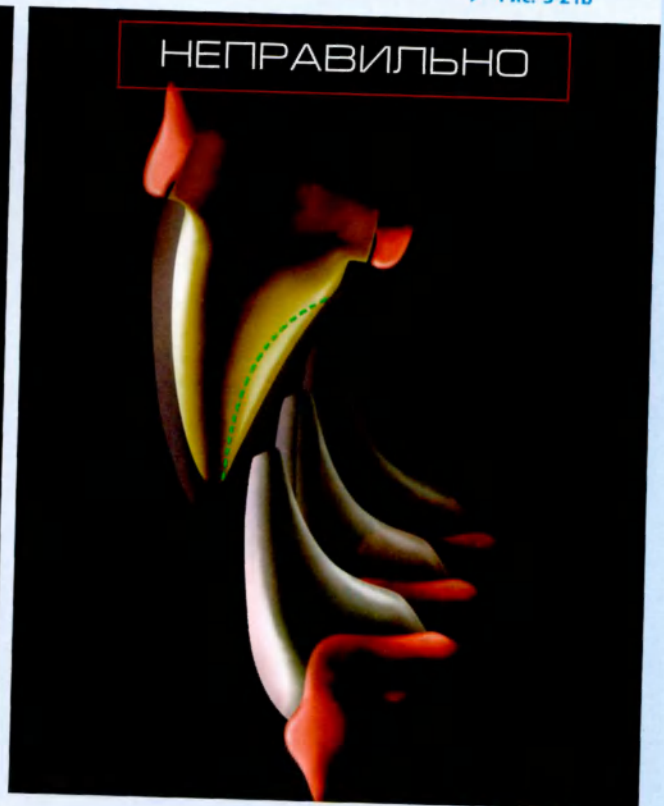
> Рис. 3-21а



> Рис. 3-21б



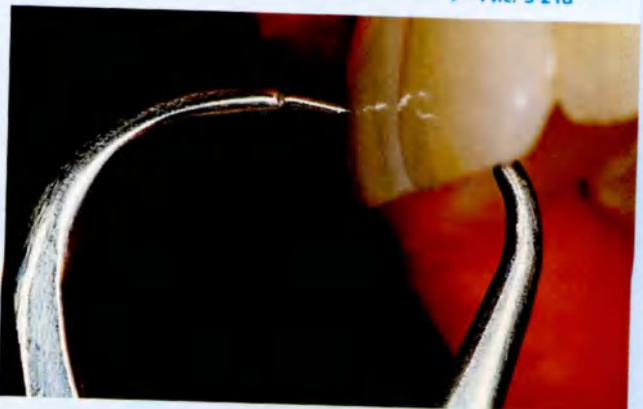
> Рис. 3-21с



> Рис. 3-21д



> Рис. 3-21е



> Рис. 3-21ф

РИС. 21 (а) Перед окончательным препарированием оценивают объем иссеченных тканей на каждой поверхности зуба
 (б) При недостаточности препарирования язычной поверхности используют овальный бор, чтобы акцентировать небную вогнутость и создать зазор не менее 1 мм
 (с и д) Правильное препарирование небной вогнутости на верхних резцах позволяет создать эффективную переднюю направляющую, что в противном случае было бы невозможно (как показано на рисунке)
 (е и ф) Толщина культи на границе ее режущей и средней трети должна позволять создать реставрацию толщиной не более 3,5 мм в этой области

ТИП ПРИШЕЕЧНОЙ ГРАНИЦЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ

Тип пришеечной границы препарирования неизбежно влияет на эстетику и надежность постоянной реставрации. Соответственно, ее выбор зависит от целей ортопедического лечения.

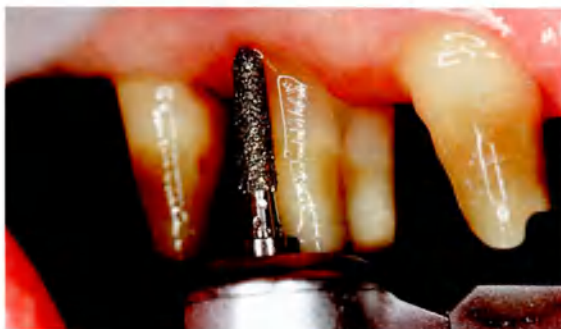
Типы границ препарирования можно разделить на *вертикальные* (в виде лезвия ножа, скос, неглубокий желоб) или *горизонтальные* (глубокий желоб, уступ). Выбор вида границы препарирования зависит от целей протезирования и эстетических требований пациента.

Вертикальные типы границы препарирования. Вертикальные типы границы препарирования обычно используют при отсутствии высоких эстетических требований (например, при низкой линии улыбки, для реставраций жевательных зубов, на дистально-язычных поверхностях зубов), а также в случаях комплексной реабилитации, при необходимости шинирования нескольких зубов, в частности после резекционных вмешательств и обеспечения параллельности препарированных культей, максимально сохраняя твердые ткани. При

вертикальном типе границы препарирования эстетический результат снижается из-за ограничения возможной толщины края реставрации. Несмотря на широкие показания к применению цельнокерамических реставраций, в таких случаях их использование не показано. При данном типе препарирования предпочтительнее металлокерамические реставрации с тонкой гирляндой, что позволяет добиться адекватного краевого прилегания.

Горизонтальные типы границы препарирования. Такие варианты пришеечной границы препарирования обычно показаны при изготовлении цельнокерамических и металлокерамических реставраций. Обеспечивая высокий эстетический результат, они требуют значительного удаления твердых тканей зуба и поэтому повышают риск повреждения пульпы зуба.

Дифференцированное препарирование. Зачастую для удовлетворения высоких эстетических требований и сохранения биологической и структурной целостности зуба



➤ Рис. 3-22a



➤ Рис. 3-22b

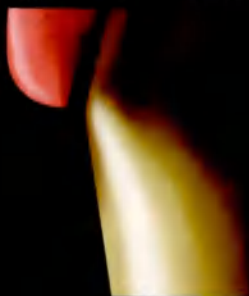
РИС. 22 (а) В боковых участках зубного ряда можно формировать разные типы пришеечной границы препарирования. В целях эстетики в наиболее видимых участках (на щечных поверхностях) создают горизонтальный тип границы препарирования (б) На проксимальных и язычных поверхностях целесообразно формировать вертикальный тип границы препарирования, чтобы сохранить структурную целостность культи

ВИД ГРАНИЦЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

НЕДОСТАТКИ

В ВИДЕ ЛЕЗВИЯ НОЖА



ЖЕЛОБ



ПРЯМОЙ УСТУП



УСТУП ПОД УГЛОМ 50°



ПРЯМОЙ УСТУП СО СКОСОМ



- Простота препарирования
- Хорошее краевое прилегание
- Сохранение твердых тканей
- Подходит при изготовлении реставраций на зубы с патологией пародонта

- Плохая видимость границы препарирования на рабочей модели
- Неудовлетворительная эстетика
- Излишняя массивность края реставрации
- Возможность завышения прикуса

- Хорошая видимость границы препарирования
- Сохранение твердых тканей
- Хорошая эстетика (глубокий желоб)
- Минимальная концентрация напряжений
- Легкий выход излишков цемента

- Трудность препарирования (риск создания «губы»)
- Неудовлетворительная эстетика (при неглубоком желобе)
- Излишняя массивность края реставрации (при неглубоком желобе)

- Отличная видимость границы препарирования
- Превосходная эстетика
- Минимальная концентрация напряжений (при закругленном внутреннем угле уступа)
- Идеальная посадка реставрации

- Трудность препарирования
- Неидеальное краевое прилегание
- Затрудненный выход излишков цемента

- Хорошая видимость границы препарирования
- Хорошая эстетика
- Удовлетворительное краевое прилегание

- Трудность препарирования
- Трудность визуализации внутреннего угла

- Высокая ретенция и устойчивость реставрации
- Хорошее краевое прилегание

- Трудность препарирования
- Неудовлетворительная эстетика
- Нестабильность края реставрации на этапах обжига
- Возможность завышения прикуса

используют дифференцированное препарирование. Вместо создания одинакового типа придесневой границы препарирования по всей окружности культи зуба в самых эстетически значимых областях проводят

более агрессивное препарирование (горизонтальный тип), а в остальных участках выполняют более консервативное препарирование (вертикальный тип) для сохранения структурной целостности зуба (рис. 3-22).

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ

СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБА

Для обеспечения оптимальной биологической интеграции реставраций на этапе препарирования зубов следует соблюдать два основных принципа:

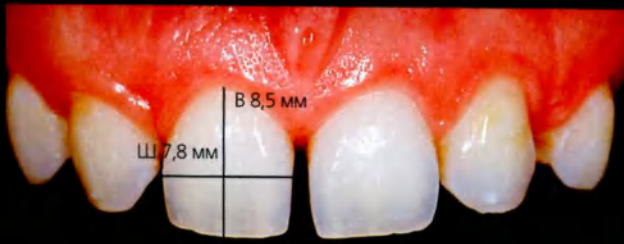
- Сохранение жизнеспособной пульпы.
- Предотвращение травмы десны.

ЧАСТИЧНО ПОКРЫВАЮЩИЕ ЗУБ РЕСТАВРАЦИИ

Виниры, вкладки, накладки. Для сохранения максимального объема здоровых твердых тканей зубов в последние 15–20 лет были разработаны минимально инвазивные методики восстановления зубов (виниры, накладки и вкладки), снижающие биологический риск, связанный с препарированием твердых тканей. Для изготовления виниров препарирование обычно проводят в пределах эмали,^{102–104} оно ограничивается вестибулярной поверхностью и режущим краем (рис. 3-23). Помимо сохранения живой пульпы, в большинстве случаев пришеечную границу препарирования можно расположить корональное десны, что также позволяет сохранить здоровые мягкие ткани. Это двойное преимущество также важно при изготовлении вкладок и накладок в дистальных отделах зубного ряда.

ПОЛНОСТЬЮ ПОКРЫВАЮЩИЕ ЗУБ РЕСТАВРАЦИИ

Полные коронки. В этих случаях границу препарирования создают по всему периметру шейки зуба. В настоящее время возрастающие эстетические требования пациентов часто приводят к необходимости создания горизонтального типа препарирования пришеечной границы не только для улучшения внешнего вида, но и для создания реставрации с пришеечными контурами, позволяющими эффективно удалять зубной налет.^{28,105} Все это требует значительного препарирования в толщу дентина и, следовательно, приводит к большому обнажению дентинных трубочек, что повышает риск повреждения пульпы. Необходимость маскировки пришеечной трети реставрации угрожает целостности десневого края, особенно при изготовлении металлокерамических реставраций. Погружение границы препарирования под десну может неблагоприятно влиять на окружающие ткани. Использование цельнокерамических коронок во многих случаях позволяет расположить границу препарирования корональное десневого края, что предпочтительнее для состояния пародонта.



➤ Рис. 3-23а



➤ Рис. 3-23б



➤ Рис. 3-23с



➤ Рис. 3-23д

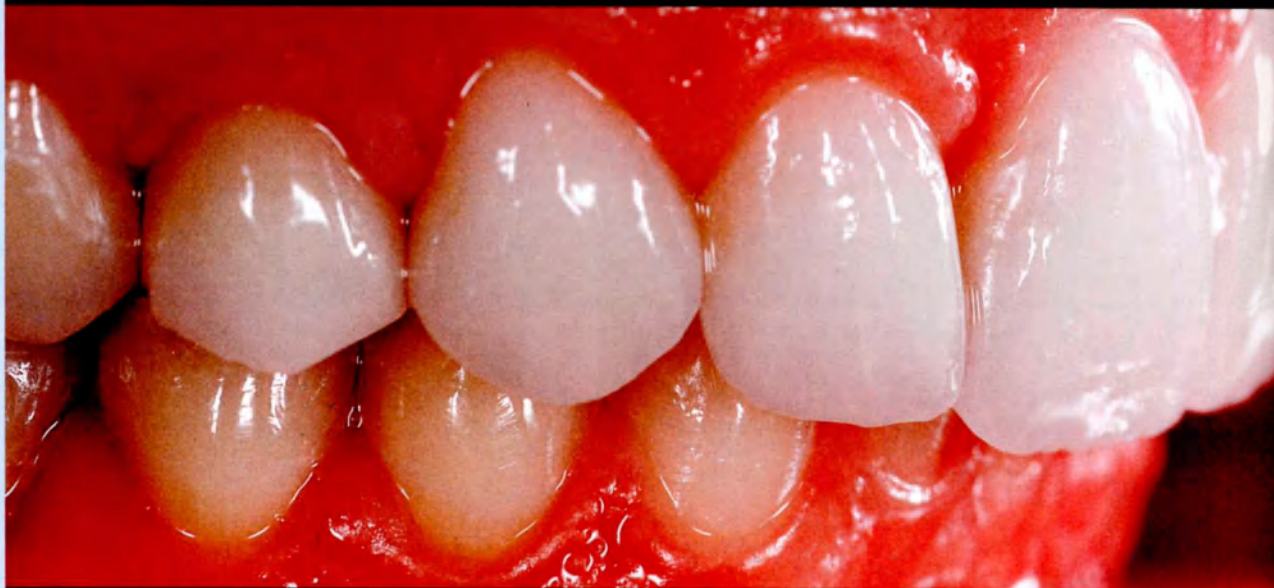


➤ Рис. 3-23е



➤ Рис. 3-23ф

РИС. 23 (а) Пациентке с первичной адентией боковых резцов ортодонтическим путем переместили клыки на место боковых резцов. В появившиеся пространства дистальнее первых премоляров установили зубные имплантаты. Для устранения пространств потребовалось увеличить ширину центральных резцов. Чтобы добиться оптимальных пропорций, эти зубы необходимо удлинить. При осмотре полости рта оказалось, что удлинить режущие края можно только в пределах 1–1,5 мм
(б и с) Однако, обнаружив, что ЦЭС зубов располагаются апикальнее десневого края, решили удлинить клинические коронки за счет простой гингивэктомии с внутренним скошенным разрезом (хирург Стефано Гори; Stefano Gori) – это необходимо для сохранения естественных пропорций клинических коронок
(д) Через 8 недель клинические коронки центральных резцов были длиннее на 1 мм
(е) Шесть передних зубов препарировали под виниры. Эмаль сохранена до придесневой границы препарирования, что обеспечивает оптимальные условия для адгезивной фиксации реставраций. Оттиск под коронки на имплантатах в области вторых премоляров получили одновременно с оттиском под шесть виниров
(ф–i) Вид после фиксации окончательных реставраций. Виниры Ай-Пи-Эс Импресс Эстетик (Ивокляр Вивадент; IPS Empress Esthetic, Ivoclar Vivadent), коронки на каркасе из оксида алюминия на индивидуальных абатментах из оксида циркония (Процера, Нобель Байокер; Procera, Nobel Biocare). Достигнут высокий эстетический результат с адекватной архитектурой мягких тканей



> Рис. 3-23i



> Рис. 3-23h



> Рис. 3-23g



➤ Рис. 3-23j



335

➤ Рис. 3-23k



➤ Рис. 3-23l

СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОЙ ПУЛЬПЫ ЗУБА

Повреждение пульпы может быть вызвано разными факторами, прямо или косвенно связанными с препарированием зуба. Наиболее частыми причинами травмы пульпы являются: излишнее стачивание культи с вскрытием полости зуба, инфицирование, химическая травма, чрезмерное повышение температуры пульпы и подъем внутрипульпарного давления. Повышение температуры во время препарирования витального зуба может быстро привести к повреждению пульпы вследствие испарения дентинной жидкости и нарушения пульпарной микроциркуляции. Повышение температуры выше 41–42 °С приводит к необратимому повреждению и даже некрозу пульпы.^{106,107} Ниже приведено несколько рекомендаций, чтобы избежать подобных случаев.

Знание анатомии пульпы. Анатомические особенности и размер пульпы зависят не только от групповой принадлежности зуба, но и от возраста человека.¹⁰⁸ В пришеечной области, особенно у молодых пациентов, из-за меньшей толщины дентина не рекомендуется препарировать ткани на глубину более 1 мм (рис. 3-24). В противном случае может быть нарушена жизнеспособность пульпы. В то же время равномерная толщина твердых тканей по окклюзионной поверхности и режущему краю (2–2,5 мм) позволяет препарировать на большую глубину как передние, так и боковые зубы. При обработке нескольких зубов лучше последовательно препарировать их одно-

именные поверхности (например, проксимальные), чтобы не использовать бор слишком долго на одном зубе. Это облегчает достижение параллельности препарированных культи и снижает их нагревание (рис. 3-25).

Ирригация. Выходящий из наконечника воздушно-водяной спрей должен иметь достаточную мощность и быть точно направленным на кончик бора (рис. 3-26а). Спрей охлаждает бор и твердые ткани зуба, а также предотвращает «засаливание» бора, приводящее к снижению режущей способности инструмента и увеличению внутрипульпарного давления.^{109–113} Дополнительную помощь может оказать одновременное использование ассистентом второго воздушно-водяного спрея.

Тип бора. При препарировании витальных зубов желательнее использовать новые боры с хорошей режущей способностью. Надежные и высокоэффективные алмазные боры сильнее нагревают зуб и приводят к большему повышению внутрипульпарного давления по сравнению с аналогичными по форме твердосплавными борами.¹¹³ Преимущество последних часто нивелируется их меньшей режущей способностью, приводящей к более длительному препарированию и необходимости более сильного надавливания на наконечник, что неблагоприятно сказывается на состоянии пульпы зуба.



> Рис. 3-24а



> Рис. 3-24b



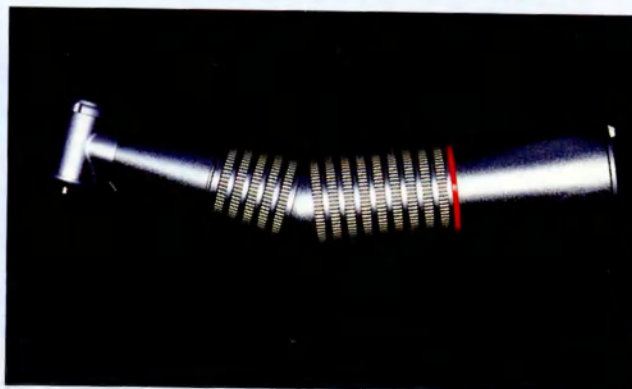
> Рис. 3-25а



> Рис. 3-25b



> Рис. 3-26а



> Рис. 3-26b

РИС. 24 (а и b) Дефицит пространства для размещения окончательных реставраций потребовал провести дополнительное препарирование центральных резцов. При этом не были повреждены ни пульпа зубов, ни окружающие мягкие ткани

РИС. 25 (а и b) Перемежающееся препарирование предотвращает перегревание зубов и минимизирует риск повреждения пульпы. Данная методика целесообразна при обработке нескольких зубов и облегчает достижение параллельности культей

РИС. 26 (а) Необходимо убедиться в правильной работе наконечника. Все струи воздушно-водяного спрея должны быть направлены на кончик бора, чтобы предотвратить повышение температуры в пульповой камере

(b) Помимо защиты от перегревания зуба угловой механический наконечник, маркированный красным кольцом, эффективнее и точнее по сравнению с турбинным наконечником на этапе завершения препарирования

Выбор наконечника. Повышающие угловые наконечники (с красным кольцом) приводят к меньшему повышению температуры по сравнению с турбинными наконечниками, что благоприятно для сохранения жизнеспособной пульпы.¹¹⁴ Благодаря

большому моменту вращения обеспечивается лучший контроль за работой, что в сочетании с большей точностью на этапе завершения препарирования делает такой наконечник лучшим вариантом для несъемного протезирования (рис. 3-26b).

СОХРАНЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ДЕСНЫ

Положение границы препарирования относительно десневого края является важным фактором, определяющим здоровье пародонта. Край реставрации может располагаться следующим образом:

- корональное уровня десны;
- на уровне десневого края;
- апикальное десневого края.

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ КОРО- НАЛЬНОЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ

Такое размещение края реставрации облегчает контроль границы препарирования и намного упрощает все этапы работы. Это также обеспечивает более благоприятную биологическую реакцию пародонта, чем при прямом контакте края реставрации с десной,^{115,116} несмотря на некоторые недостатки, главным образом эстетические.

Эстетические недостатки: видимость края реставрации. Повышение эстетических требований пациентов часто делает визуализацию краев реставраций неприемлемой. Тем не менее край реставрации должен быть невидим только при нормальных физиологических процессах – во время разговора и при улыбке (см. том 1, главу 3).^{77,117-125} Однако благодаря чрезвычайной прозрачности большинства современных материалов и использованию особых реставраций, таких, как виниры и цельнокерамические коронки, в настоящее время можно визуально скрыть края

реставраций (рис. 3-27) даже при их положении над уровнем десны.

Эстетические недостатки: наличие больших промежутков между передними зубами. Наддесневое расположение границы препарирования не показано, если требуется закрыть широкие промежутки между передними зубами. В таких случаях границу препарирования размещают в пределах зубодесневой борозды, чтобы изменить форму придесневой части зуба и мягких тканей.

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ НА УРОВНЕ ДЕСНЕВОГО КРАЯ

Размещение границы препарирования на уровне десны не позволяет полностью избежать эстетических недостатков, поскольку край реставрации все равно остается заметным, хотя и не в такой степени, как при наддесневом размещении. Этот подход также не подходит при закрытии широких межзубных промежутков. Расположение границы препарирования зуба на уровне десны лучше всего использовать в дистальных сегментах зубного ряда, где эстетические требования пациента менее актуальны. В таких случаях для проведения всех ортопедических этапов требуется более высокая квалификация, чем при создании наддесневой границы препарирования. Следует учитывать, что, несмотря на отсутствие непосредственного повреждения пародонта, если



➤ Рис. 3-27а



➤ Рис. 3-27б



➤ Рис. 3-27с

РАСПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ КОРОНАЛЬНЕЕ ДЕСНЫ ИЛИ НА УРОВНЕ ДЕСНЫ

ПОКАЗАНИЯ

- Невысокие требования к эстетике
- Края реставрации не видны при разговоре и улыбке
- Препарированная культя имеет достаточную ретенцию
- Отсутствие реставраций или кариозных полостей в пришеечной области
- Использование цельнокерамических коронок

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Облегчаются:
 - Препарирование зубов
 - Получение оттисков
 - Перебазирование провизорных реставраций
 - Проверка припасовки реставраций
- Сохранение здорового пародонта

НЕДОСТАТКИ

- Видимость края реставрации
- Сложность закрытия межзубных промежутков
- Низкая ретенция

РИС. 27 (а) У пациентки отмечаются дефекты зубов верхней и нижней челюсти со значительным укорочением коронковых частей вследствие химической эрозии твердых тканей из-за патологии желудочно-кишечного тракта
(б и с) Дефицит твердых тканей, особенно заметный на язычных поверхностях, означает, что пораженные зубы должны быть восстановлены коронками



Рис. 3-27d



Рис. 3-27e



Рис. 3-27f

РИС. 27 (d) Вид до лечения. Нижние зубы значительно укорочены
 (e) Проведено щадящее препарирование. На уровне шеек толщина удаления твердых тканей составляет менее 1 мм
 (f) В некоторых случаях пришеечную границу препарирования на вестибулярной поверхности располагали коронарное десневого края (стрелки), чтобы избежать контакта с очень тонкой и ранимой десной. Тем не менее благодаря использованию цельнокерамических реставраций достигнут хороший эстетический результат



➤ Рис. 3-27g



➤ Рис. 3-27h



➤ Рис. 3-27i

РИС. 27 (g) На верхней челюсти помимо укорочения зубов отмечается рецессия десны в области левого клыка (стрелка). На всех зубах пришеечную границу препарирования создали в пределах зубодесневых борозд, кроме вестибулярной поверхности левого клыка, где границу препарирования расположили корональнее десневого края, чтобы не касаться тонкой десны
(i) Вид шести реставраций передних зубов после фиксации. Достигнуты отличная биологическая интеграция и хороший эстетический результат

граница препарирования не заходит в пределы зубодесневой борозды, дефекты краевого прилегания и (или) чрезмерный массив

края реставрации, способствующие накоплению зубного налета, приводят к воспалению десны и последующим осложнениям.

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ АПИКАЛЬНЕЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ

НАРУШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ШИРИНЫ

Для надежного скрывания края реставрации от глаз пациента границу препарирования часто погружают в зубодесневую борозду. Хотя выбор техники препарирования в этих случаях диктуют эстетические потребности, следует помнить, что у многих людей край десны в области передних зубов не виден даже при самой широкой улыбке^{119-121,125} (см. том 1, главу 3). Из-за недостаточных ретенционных качеств культи зуба, старых реставраций и (или) кариозных полостей, заходящих апикальнее десневого края, стоматологам часто приходится погружать край коронки слишком глубоко под десну, нередко повреждая соединительнотканное прикрепление. В таких случаях следует проводить хирургическое увеличение высоты клинической коронки зуба, чтобы обеспечить достаточный объем твердых тканей над десной для размещения ортопедической конструкции и избежать слишком глубокого погружения края реставрации. В пользу такого подхода свидетельствуют данные о зависимости воспаления мягких тканей от поддесневого расположения края реставрации.^{23,42,61,116,126-138}

Одной из самых распространенных ошибок является слишком горизонтальное препарирование в проксимальных отделах без учета естественных контуров мягких тканей, отличающихся выраженной фестон-

чатостью на передних зубах^{4,29} (рис. 3-28) (см. том 1, главу 6). Valderhaug¹³⁹⁻¹⁴¹ показал, что более 70 % краев реставраций, размещенных под десной и незаметных на момент фиксации окончательных конструкций, через 10 лет становятся видимы из-за рецессии десны. Необратимое повреждение пародонта при слишком глубоко расположении границы препарирования может произойти в результате травмы соединительнотканного прикрепления и воздействия не прямых факторов, к которым относятся:

- плохое краевое прилегание;
- неправильные контуры края реставрации;
- шероховатая поверхность края реставрации;
- излишки цемента.

Перечисленные выше недостатки часто скрыты мягкими тканями и поэтому плохо диагностируются, способствуют скоплению микробного налета, что ведет к воспалению и повреждению пародонта. Клинические и гистологические последствия зависят от толщины подлежащей кости и ширины зоны кератинизированной десны.^{28,142} При толстом биотипе пародонта могут формироваться внутрикостные пародонтальные карманы с гиперплазией десны (рис. 3-29) или незначительной рецессией.^{8,35} При тонком биотипе развивается более выраженная рецессия.^{35,143}



> Рис. 3-28a



> Рис. 3-28b



> Рис. 3-29a



> Рис. 3-29b



> Рис. 3-29c



> Рис. 3-29d

РИС. 28 (a и b) Одной из самых распространенных ошибок во время препарирования зубов является излишне апикальное погружение границы препарирования в проксимальных отделах без учета естественной фестончатой архитектуры зубодесневого комплекса

РИС. 29 (a–d) Неправильное формирование пришеечной границы препарирования или ее излишнее погружение под десну легко приводит к значительному воспалению десны

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ АПИКАЛЬНЕЕ УРОВНЯ ДЕСНЫ

НЕДОСТАТКИ

- Повреждение соединительнотканного прикрепления
- Неправильный контур края реставрации
- Шероховатый край реставрации
- Излишки цемента
- Высокая патогенность поддесневого зубного налета

ГРАНИЦА ПРЕПАРИРОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ

СОБЛЮДЕНИЕ ПРИНЦИПА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ШИРИНЫ

Во избежание повреждения пародонта в результате размещения границы препарирования апикальнее десневого края, следует избегать травмы эпителиального и, главное, соединительнотканного прикрепления. Даже при внутрибороздковом расположении край реставрации не должен ухудшать состояние пародонта.^{8,62}

На этапах препарирования зубов, особенно при использовании ретракционной нити, нередко обнаруживается, что эпителиальное прикрепление случайно травмировано. Если краевое прилегание реставрации хорошее,^{127,130,144} то из-за относительно слабой васкуляризации эпителия такое повреждение обычно обратимо.¹¹ Травма богатого сосудами соединительнотканного прикрепления может быть необратимой и сопровождаться развитием воспаления десны, потерей прикрепления и формированием внутрикостных пародонтальных карманов.¹²

КЛИНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ

Перед препарированием зубов необходимо убедиться в наличии здорового пародонта (см. том 1, главу б).^{2,8} Ниже рассмотрены

процедуры, направленные на создание эстетичных реставраций. Для сохранения здоровья десны эти процедуры должны проводиться с учетом биологической ширины.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЛУБИНЫ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ

Знание глубины зубодесневой борозды позволяет определить возможное погружение границы препарирования. Пародонтологическим зондом обследуют борозду в каждом участке, отмечая наличие кровоточивости, указывающее на воспаление (рис. 3-30а – 3-30f). В норме глубина зондирования зубодесневой борозды с вестибулярной стороны^{9,10} невелика и составляет 0,5–1 мм. Несколько бóльшие значения обнаруживаются на язычной поверхности (1–2 мм) и в проксимальных участках (1–3 мм). Таким образом, наименьшая глубина борозды наблюдается именно с эстетически значимой, вестибулярной стороны, что создает дополнительные трудности для эффективной маскировки края реставрации. Бóльшая глубина зубодесневой борозды в проксимальных участках полезна в случаях, когда необходимо закрыть неэстетичные черные межзубные треугольники.

РИС. 30 (а–f) Перед заключительной обработкой пришеечной границы препарирования глубину зубодесневой борозды измеряют пародонтологическим зондом для определения типа и диаметра ретракционной нити, необходимой в конкретном случае. Отсутствие кровоточивости при зондировании указывает на здоровое состояние мягких тканей. Глубина зондирования в области центральных резцов составила около 0,5 мм на вестибулярных поверхностях и около 1 мм в проксимальных отделах. Эти относительно небольшие величины указывают на здоровое состояние пародонта, тем не менее их нужно учитывать, чтобы не прилагать излишних усилий при попытке полного погружения ретракционных нитей в зубодесневую борозду

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 3-30а



> Рис. 3-30б



> Рис. 3-30с



> Рис. 3-30д



> Рис. 3-30е



> Рис. 3-30ф

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальная эстетика
- Модификация пришеечного контура зуба и закрытие межзубных промежутков
- Увеличение ретенционных качеств препарированной культи зуба
- Невидимость края реставрации

ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА УРОВНЕ ДЕСНЫ

Окончательное препарирование зубов следует проводить, постоянно оценивая объем удаленных тканей на вестибулярной и язычной поверхностях с помощью силиконового или прозрачного пластмассового шаблона (см. главу 2). Сначала первичную пришеечную границу препарирования создают на уровне десны, почти вровень с эпителием, но без повреждения подлежащих тканей (рис. 3-30г).

ВВЕДЕНИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ

Ретракционную нить (Ультрапак, Ультрадент; Ultrapack, Ultradent) нужного диаметра и плотности вводят только после определения глубины зубодесневой борозды (рис. 3-30h). Чем лучше состояние мягких тканей и меньше глубина зубодесневой борозды, тем более тонкую ретракционную нить можно использовать. Во избежание повреждения соединительнотканного прикрепления нить вводят с минимальным давлением.^{10,145} Для большего раскрытия зубодесневой борозды нить пропитывают специальными средствами. Однако это проводят только при получении в то же посещение пациента окончательного оттиска.¹⁴⁶⁻¹⁵¹ Импрегнацию не используют, если ретракционная нить нужна исключительно для механического ограничения положения границы препарирования в пределах борозды, когда оттиски получают во время следующего посещения. Введение нити

вызывает временную ретракцию десны и незначительное расширение зубодесневой борозды. При этом первичная граница препарирования на вестибулярной поверхности становится заметна, поскольку мягкие ткани смещаются апикально на 0,2–0,5 мм, прямо пропорционально глубине борозды и диаметру введенной нити. В проксимальных областях, где зубодесневая борозда глубже, для более апикального смещения мягких тканей часто вводят дополнительную нить, если для формирования нужного контура мягких тканей необходимо более апикальное погружение границы препарирования.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА НОВОМ УРОВНЕ ДЕСНЕВОГО КРАЯ

На этом этапе границу препарирования смещают до нового уровня десневого края (рис. 3-30i). Погружение границы препарирования часто ограничивают только вестибулярной поверхностью, а при необходимости изменения пришеечного контура реставрации продлевают в проксимальные участки, часто не заходя при этом на язычную поверхность. Во время повторного препарирования ретракционная нить защищает дно зубодесневой борозды и препятствует повреждению мягких тканей. При тонком биотипе пародонта во избежание необратимой рецессии десны не следует чрезмерно погружать границу препарирования с вестибулярной стороны.

- РИС. 30** (г) Бором нужной формы и размера, в зависимости от типа изготавливаемой реставрации, создают пришеечную границу препарирования на уровне десневого края, не повреждая при этом мягкие ткани
(h) Затем в зубодесневую борозду вводят ретракционную нить, что приводит к апикальному смещению десневого края. В результате ранее созданная пришеечная граница препарирования оказывается корональнее края десны
(i) После этого границу препарирования смещают апикально до нового уровня десневого края



> Рис. 3-30g



> Рис. 3-30h

> Рис. 3-30i

ПОЛОЖЕНИЕ КРАЯ РЕСТАВРАЦИИ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБODEСНЕВОЙ БОРОЗДЫ

ЭТАПЫ РАБОТЫ

- Препарирование до десневого края
- Измерение глубины зубодесневой борозды, выбор размера и типа ретракционной нити
- Введение ретракционной нити, соответствующей глубине зубодесневой борозды и тонуусу мягких тканей
- Повторное препарирование до нового, апикального уровня десневого края
- Удаление ретракционной нити и перебазирование провизорных реставраций

Коническая форма и небный наклон корней передних зубов часто приводят к тому, что при апикальном смещении границы препарирования на вестибулярной поверхности происходит уменьшение ширины уступа. Это явление следует тщательно контролировать. При необходимости восстановления исходного объема твердых тканей в пришеечной области требуется увеличение глубины препарирования с дальнейшим уменьшением диаметра препарированной культи.

ЗАВЕРШЕНИЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ

Обработку пришеечной границы препарирования завершают мелкозернистым алмазным или соответствующим твердосплавным бором (рис. 3-30j и 3-30k) либо используют особые вращающиеся или ручные инструменты, позволяющие лимитировать область работы только границей препарирования.

УДАЛЕНИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ И ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Окончательные оттиски рекомендуется получать через несколько недель после препарирования, чтобы за это время оценить реакцию мягких тканей на внутрибродковое расположение краев реставраций и исключить развитие воспаления.⁸ Препарирование культи до нового уровня десневого края требует обязательного

перебазирования провизорных реставраций, которое можно провести до или после удаления ретракционных нитей. Для профилактики повреждения мягких тканей ретракционные нити, даже ничем не пропитанные, не следует оставлять в зубодесневой борозде более 30 мин.¹⁵² Ретракционные нити позволяют проще и точнее зафиксировать положение границы препарирования, однако при их удалении визуализация границ препарирования ухудшается. Число препарированных культи с использованием нитей, а также подсчет времени, необходимого для погружения границы препарирования и перебазирования провизорных реставраций, определяют выбор между непосредственным и отсроченным удалением нитей. Сразу после удаления нити (рис. 3-30l) здоровые ткани возвращаются в исходное положение (рис. 3-30m), т.е. смещаются коронально относительно границы препарирования, примерно на 0,2–0,5 мм на щечной поверхности и иногда на большее расстояние в проксимальных отделах, что позволяет скрыть край реставрации (рис. 3-30n – 3-30q).

Толщину перебазированных провизорных реставраций проверяют микрометром. Повторно оценивают эстетику и функциональные параметры (стабильность окклюзии и экскурсионные движения нижней челюсти). Тщательная проверка позволяет избежать значительной коррекции через 3–4 недели, т.е. перед получением окончательных оттисков и оценки провизорных реставраций (см. главу 4).



> Рис. 3-30j



> Рис. 3-30k



> Рис. 3-30l



> Рис. 3-30m

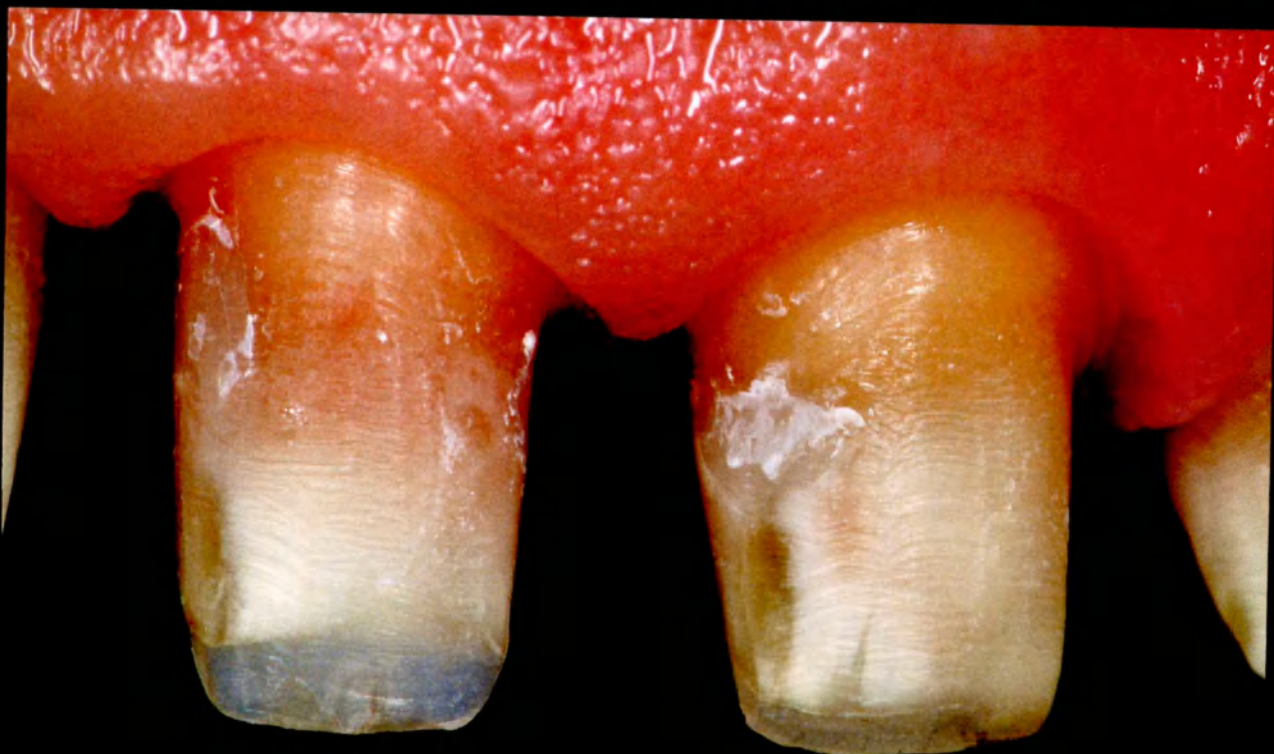
РИС. 30 (j-l) После погружения границы препарирования до нового уровня десневого края ретракционную нить удаляют
 (m) В норме десна возвращается в исходное положение и скрывает новую границу препарирования в пределах зубодесневой борозды
 (n) После введения ретракционной нити десневой край сместился немного апикальнее
 (o) Мелкозернистым бором границу препарирования сместили до нового уровня десны
 (p) После удаления ретракционной нити и перебазирования провизорных реставраций видно, что мягкие ткани вернулись в более корональное положение относительно границы препарирования
 (q) Внутрибороздковое положение границы препарирования лучше видно со стороны режущего края



➤ Рис. 3-30o



➤ Рис. 3-30n



➤ Рис. 3-30р



➤ Рис. 3-30q

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСТЕОИНТЕГРИРОВАННЫХ ИМПЛАНТАТОВ

МЯГКИЕ ТКАНИ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТА

Сохранение остеоинтеграции и стабильного уровня кости возможно лишь при наличии вокруг имплантата здоровых мягких тканей,^{153,154} которые являются не только важнейшей составляющей эстетического результата протезирования, но и основным барьером, защищающим соединение кости с имплантатом. Десна вокруг имплантата выполняет ту же функцию, что и десна, окружающая естественный зуб.¹⁵⁵ Гистологически она так же состоит из трех видов тканей,¹⁵⁶ занимающих 3 мм биологического пространства коронального гребня кости.^{157,158} Два тканевых слоя являются эпителиальными и по высоте занимают 2 мм, а одна часть представляет собой соединительную ткань, минимальная высота которой составляет около 1 мм.¹⁵⁷ Ниже обсуждены и более подробно даны характеристики каждой из тканей, занимающих пространство, называемое *биологической шириной в области имплантата*¹⁵⁵ (рис. 3-31 и 3-32).

Эпителий десневой борозды. Эпителий десневой борозды прилежит к поверхности абатмента и реставрации, но не прикрепляется к ним.

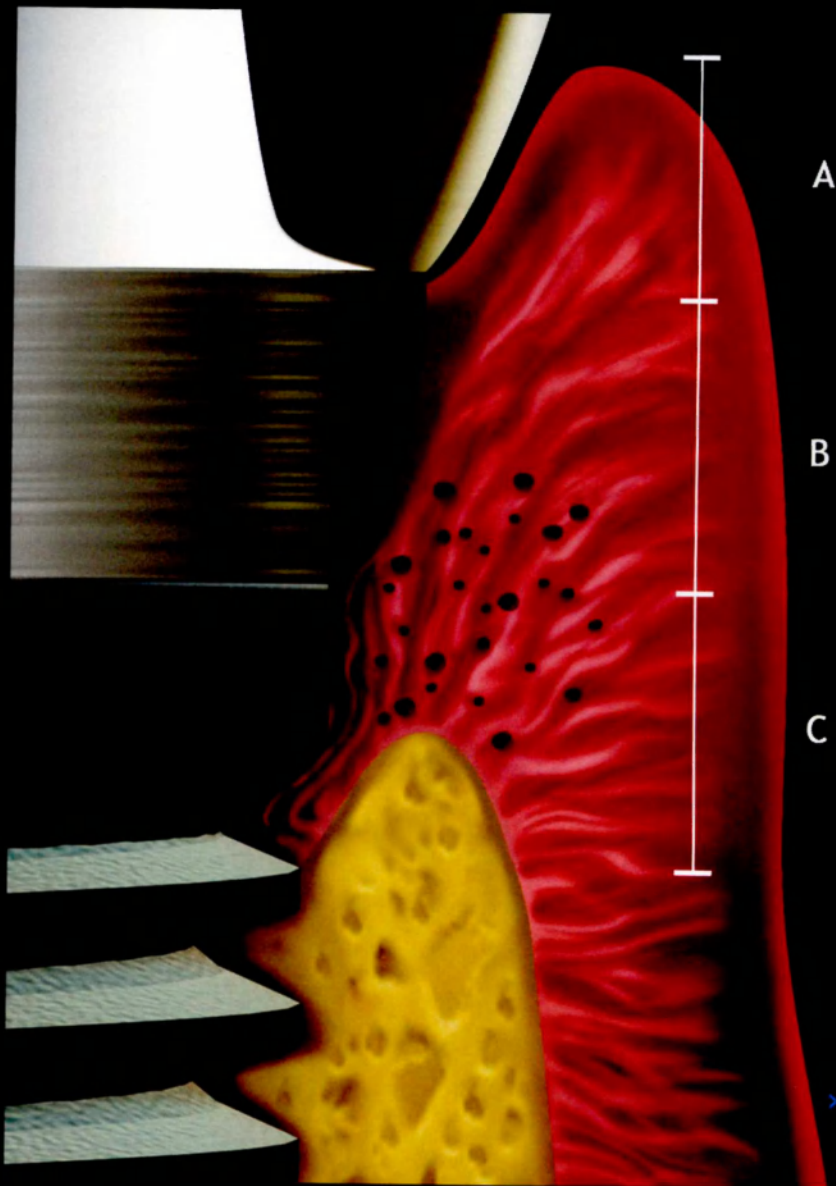
РИС. 31 А – эпителий десневой борозды;
В – прикрепленный эпителий;
С – соединительная ткань над костным гребнем.
Также изображены циркулярные коллагеновые волокна в поперечном сечении

РИС. 32 Окружающие имплантаты мягкие ткани имеют оптимальную форму благодаря правильно изготовленным провизорным реставрациям

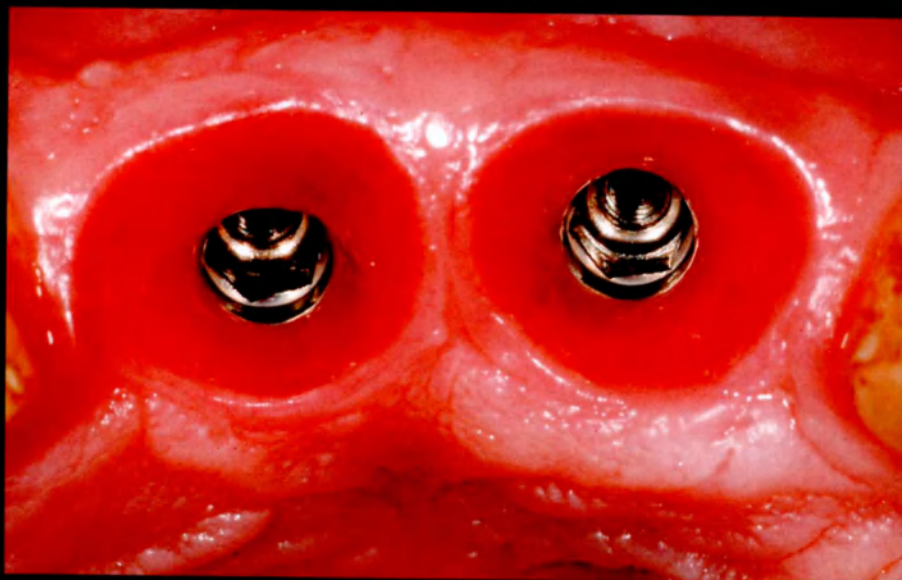
Прикрепленный эпителий. Эта часть эпителия способна образовывать гемидесмосомальное прикрепление к поверхности титана, керамики на основе спеченного оксида алюминия¹⁵⁹ и оксида циркония,¹⁶⁰ но не к золотым сплавам или полевошпатной керамике.

Соединительная ткань над костным гребнем. Эта ткань существенно отличается от соединительной ткани зубодесневого комплекса, поскольку обладает следующими характеристиками:

- Содержит меньше фибробластов (примерно 2 % против 10 %).
- Содержит больше коллагеновых волокон (90 % против 65 %).
- Коллагеновые волокна ориентированы в основном параллельно, т.е. вокруг оси имплантата. Некоторые исследователи¹⁶¹ обнаружили коллагеновые фибриллы, расположенные перпендикулярно поверхности имплантата и входящие в ее микропоры. Такое прикрепление, возникающее благодаря шероховатой поверхности оксида титана (Тай-Юнайт, Нобель Байокер; TiUnite, Nobel Biocare), может усилить адгезию десны к имплантату.
- Плохо васкуляризирована, в частности отсутствует сосудистая сеть, берущая начало в периодонте.¹⁶²



> Рис. 3-31



> Рис. 3-32

Гистологическая характеристика мягких тканей, окружающих имплантаты, определяет важные особенности их патофизиологии, что обуславливает четкие клинические рекомендации по работе с ними.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Плохая васкуляризация и малое содержание клеток делают десну вокруг имплантатов менее реактивной, она обладает меньшими защитными и репаративными способностями.¹⁶³ Мягкие ткани вокруг имплантатов реагируют на свежий зубной налет так же, как и десна в области естественного зуба¹⁶⁴ с похожим типом воспаления и аналогичным составом микрофлоры.¹⁶⁵ Однако при продолжительном воздействии микробной биопленки инфильтрация воспалительными клетками распространяется более глубоко.¹⁶⁶ При этом воспалительная реакция сопровождается более выраженной деструкцией тканей и доходит до кости, если скопление зубного налета ведет к эрозии мягких тканей.¹⁶⁷ После устранения патогенов мягкие ткани вокруг имплантата не всегда способны ограничить и остановить воспалительную реакцию, что подтверждает

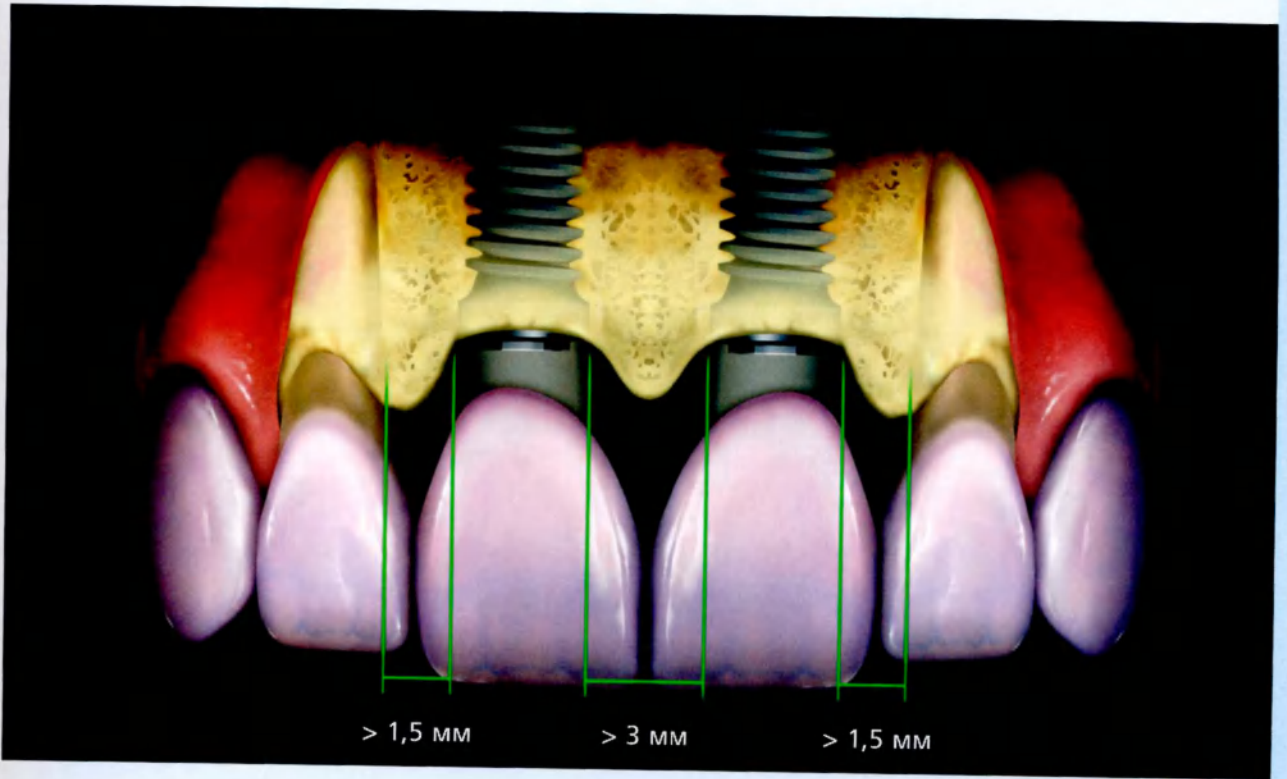
их меньший защитный и репаративный потенциал.¹⁶⁸

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Установка имплантата. При установке имплантата для предотвращения рецессии десны с вестибулярной поверхности следует сохранять костную стенку толщиной не менее 2 мм или необходимо провести регенеративные вмешательства, направленные на достижение такой толщины кости.^{169–171} Между двумя рядом стоящими имплантатами должно быть расстояние не менее 3 мм,^{172–174} а между естественным зубом и имплантатом – не менее 1,5 мм^{172,173,175,176} (рис. 3-33). Соблюдение этих правил не только предотвращает резорбцию вершины костного гребня в проксимальных областях с последующей рецессией десневого сосочка, но и способствует осуществлению удовлетворительной самостоятельной гигиены. По этой же причине на всех этапах реабилитации важно, чтобы архитектура мягких тканей и контуры реставраций – постоянных или провизорных – обеспечивали оптимальные условия для ухода за полостью рта (рис. 3-34a – 3-34d).

РИС. 33 Для сохранения проксимальных костных перегородок минимальное расстояние между естественным зубом и имплантатом должно составлять 1,5 мм, а между двумя имплантами – 3 мм

РИС. 34 (a) Вид сразу после удаления бокового резца. В лунку удаленного зуба в это же посещение пациента установили имплантат. В области центрального резца имеется ранее установленный имплантат (b и c) Провизорная реставрация фиксирована на имплантате в области центрального резца, с консолью в области бокового резца, не контактирующей с формирователем десны (d) Вид через 6 мес. Десневой сосочек между имплантатами сохранен, чему способствовали достаточное расстояние между имплантатами (>3мм) и идеальный уровень соединительнотканного прикрепления в области бокового резца к моменту его удаления

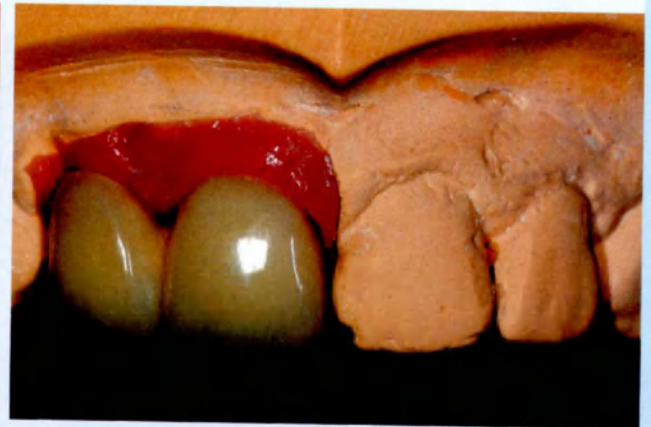


> Рис. 3-33

→ ...см. с. 247



> Рис. 3-34а



> Рис. 3-34b



> Рис. 3-34с



> Рис. 3-34d

Отсутствие кровоточивости при зондировании. В пародонтологии кровоточивость десны при зондировании является важнейшим клиническим признаком, однако при оценке тканей, окружающих имплантат, факт отсутствия кровоточивости не следует считать признаком здорового состояния. Относительно слабая васкуляризация может некоторое время маскировать клиническое проявление инфекционного воспалительного процесса. Известно, что слизистая вокруг имплантатов менее устойчива к проникновению пародонтологического зонда, который может достигнуть практически уровня кости, отодвинув эпителий и соединительную ткань.¹⁷⁷ Поэтому не рекомендуется произвольно зондировать десневую борозду вокруг имплантатов.

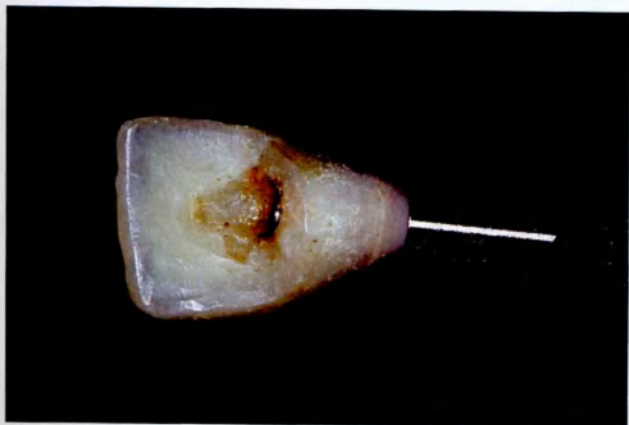
Гигиенические мероприятия по уходу за имплантатами. Гигиена в области имплантатов важна не менее, чем в области естественных зубов.¹⁶⁵ У пациентов, предрасположенных к пародонтиту, поддерживающая пародонтологическая тера-

пия является основой для профилактики резорбции кости и (или) потери имплантатов.¹⁷⁸⁻¹⁸⁰

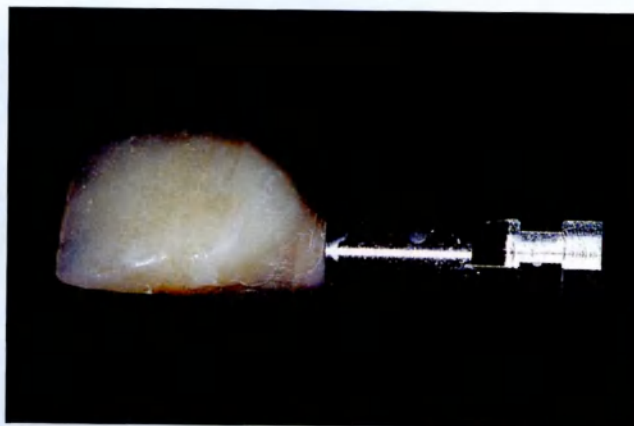
Установка и снятие ортопедических элементов. Не рекомендуется без абсолютной необходимости снимать и устанавливать формирователи десны и (или) абатменты, чтобы не разрывать гемидесмосомальное прикрепление эпителия к поверхности ортопедических частей. Частое проведение таких манипуляций вызывает апикальную миграцию прикрепленного эпителия и резорбцию краевой кости.

Копия внутридесневого ложа провизорной реставрации. После того как с помощью провизорной реставрации мягкие ткани вокруг имплантата приняли оптимальную форму, можно изготовить индивидуальный абатмент,¹⁸²⁻¹⁸⁴ точно копирующий форму десневого ложа. Такой подход гарантирует сохранение достигнутой биологической интеграции (рис. 3-34e-3-34l).

- РИС. 34** (e-h) При необходимости воспроизведения контуров внутридесневого ложа, сформированного провизорной реставрацией, используют следующую технику: присоединяют провизорную реставрацию к лабораторному аналогу имплантата и помещают эту конструкцию в базисную силиконовую массу до полного погружения поддесневой части провизорной реставрации. Дожидаются полной полимеризации оттисковой массы. Затем провизорную реставрацию отвинчивают и к лабораторному аналогу, находящемуся в застывшем силиконе, прикрепляют оттисковый трансфер, вокруг которого заливают жидкую акриловую пластмассу
(i-k) После застывания пластмассы оттисковый трансфер с поддесневой частью, покрытой пластмассой, отвинчивают и фиксируют в полости рта пациента к имплантату. На вестибулярной поверхности трансфера предварительно делают насечку, чтобы правильно ориентировать его в полости рта
(l) Полученный оттиск в точности воспроизводит мягкотканное ложе, сформированное провизорной реставрацией



> Рис. 3-34e



> Рис. 3-34f



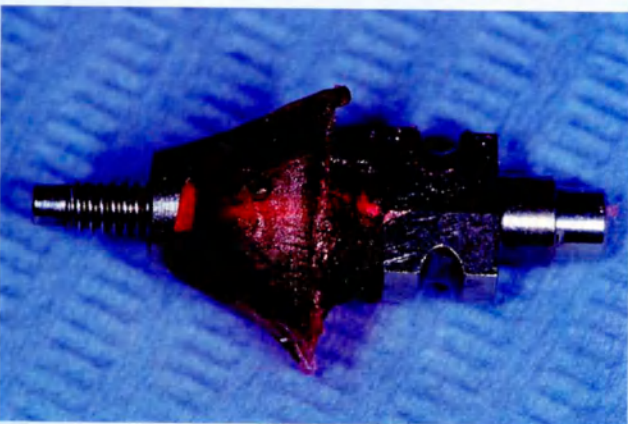
> Рис. 3-34g



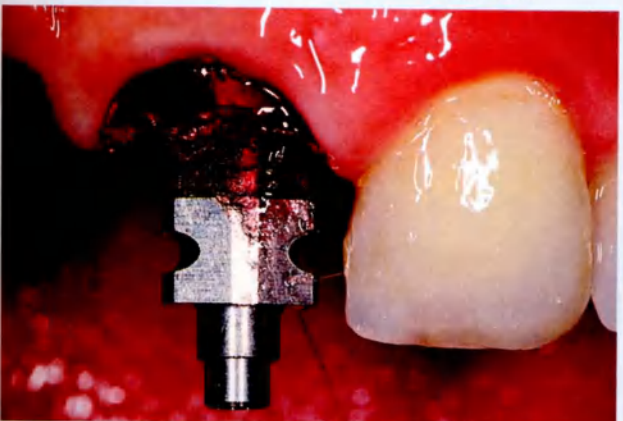
> Рис. 3-34h



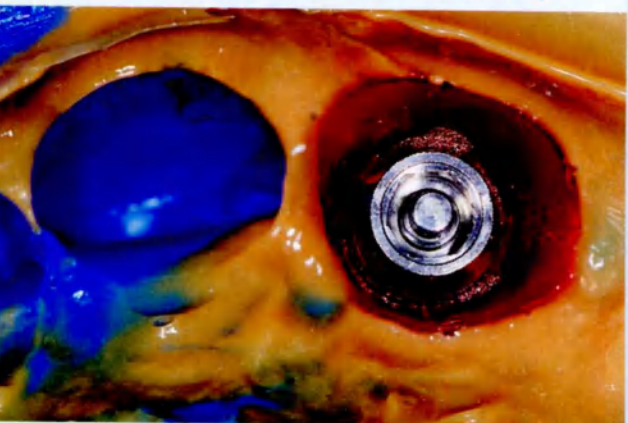
> Рис. 3-34i



> Рис. 3-34j



> Рис. 3-34k



> Рис. 3-34l

Ортопедический абатмент: выбор материала для изготовления. Рекомендуется использовать абатменты из биосовместимых материалов, способных интегрироваться с мягкими тканями, например из титана, оксида алюминия¹⁵² или оксида циркония.¹⁶⁰ Выбор в пользу керамических абатментов, сделанный по эстетическим показаниям, особенно в переднем отделе зубного ряда, также поддерживается достаточной прочностью этих материалов^{185–188} (рис. 3-34m и 3-34n).

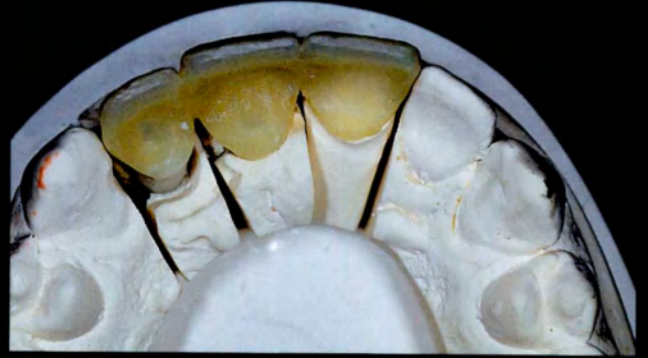
Ортопедический абатмент: выбор формы. Для компенсации отсутствия истинного прикрепления волокон соединительной ткани к поверхности абатмента, приводящий к большей вероятности рецессии тканей, можно попытаться увеличить толщину десны за счет использования узких и вогнутых абатментов. Традиционные широкие абатменты с расходящимися стенками могут чрезмерно сдавливать мягкие ткани, приводя к рецессии. Вогнутая внутридесневая часть абатмента имеет большую поверхность для соединительной ткани, которая остается более толстой и стабильной. Такая мягкотканная «муфта» обеспечивает более плотное соединение десны с абат-

ментом, что способствует сохранению стабильного уровня подлежащей кости.¹⁸⁹ Вогнутый контур также увеличивает расстояние от платформы имплантата до края реставрации. Таким образом, увеличивается площадь поверхности для прикрепления тканей над платформой имплантата, аналогично принципу «переклечения платформ».¹⁹⁰ Это позволяет позиционировать ортопедическую платформу имплантата более поверхностно относительно костного гребня, что уменьшает степень последующего ремоделирования кости.¹⁸⁹ Абатменты вогнутой формы, однако, не препятствуют моделированию контура десны. Выраженная конусность такого абатмента на более корональном уровне создает давление на пришеечную часть десны, что приводит к удлинению клинической коронки зуба, если подобная конусность создана с вестибулярной стороны. В противоположность этому конусность в проксимальных участках между имплантатами стимулирует вертикальный рост десневого сосочка (рис. 3-34o – 3-34v и 3-35). При использовании абатментов такого дизайна, тем не менее, требуется полное удаление остатков цемента.

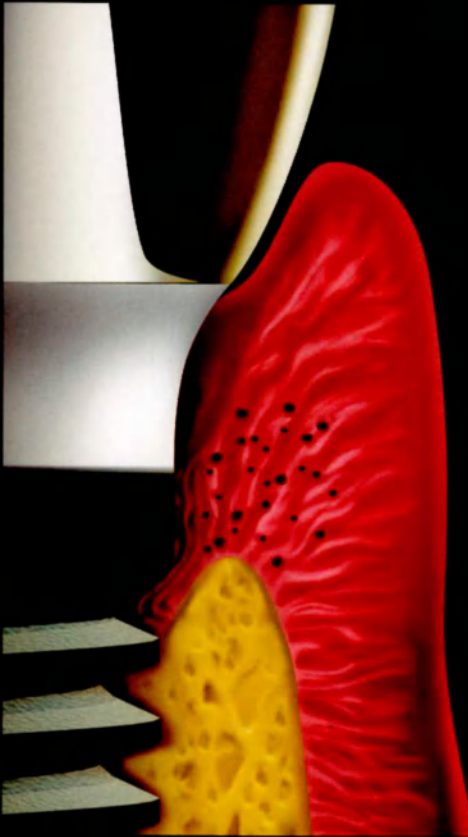
РИС. 34 (m и n) В зуботехнической лаборатории изготовили индивидуальные оксидциркониевые абатменты и второй комплект провизорных реставраций (o и p) Вогнутая внутридесневая часть абатментов обеспечивает утолщение соединительнотканной прослойки и повышение стабильности десны (q–v) Керамические абатменты и провизорные реставрации в полости рта. Достигнута хорошая биологическая интеграция, а также сохранена высота десневого сосочка между имплантатами. Прямоугольная исходная форма зубов и толстый биотип пародонта способствуют достижению стабильности тканей. Тонкий и фестончатый биотип тканей пародонта с большой вероятностью привел бы к нестабильности мягких тканей. В таком случае было бы показано хирургическое увеличение толщины мягких тканей вокруг имплантатов с помощью соединительнотканного трансплантата



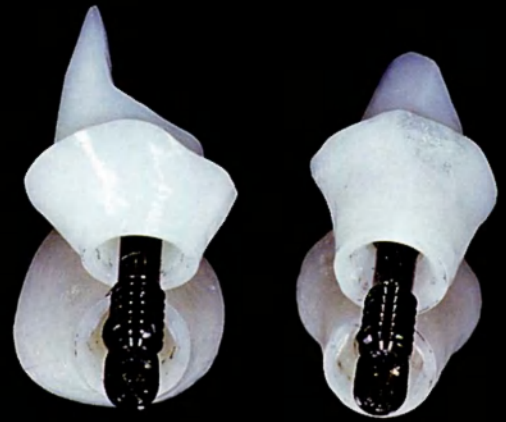
> Рис. 3-34m



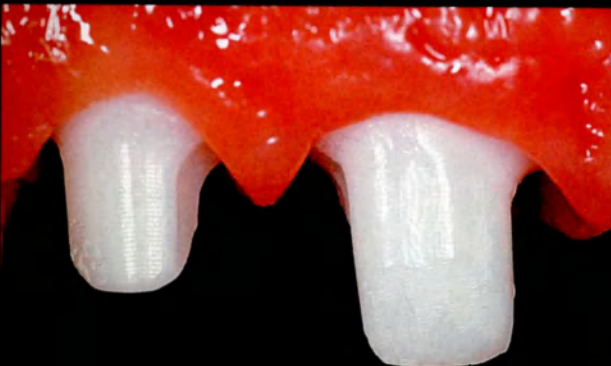
> Рис. 3-34n



> Рис. 3-34o



> Рис. 3-34р

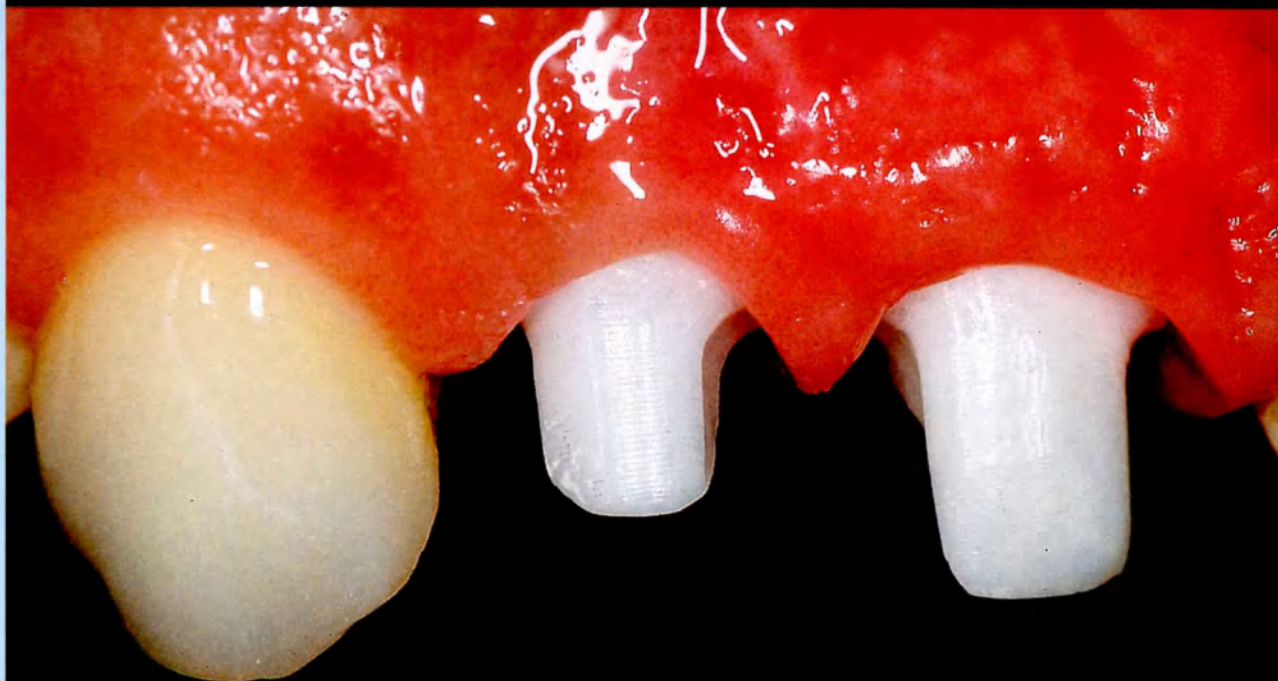


> Рис. 3-34q

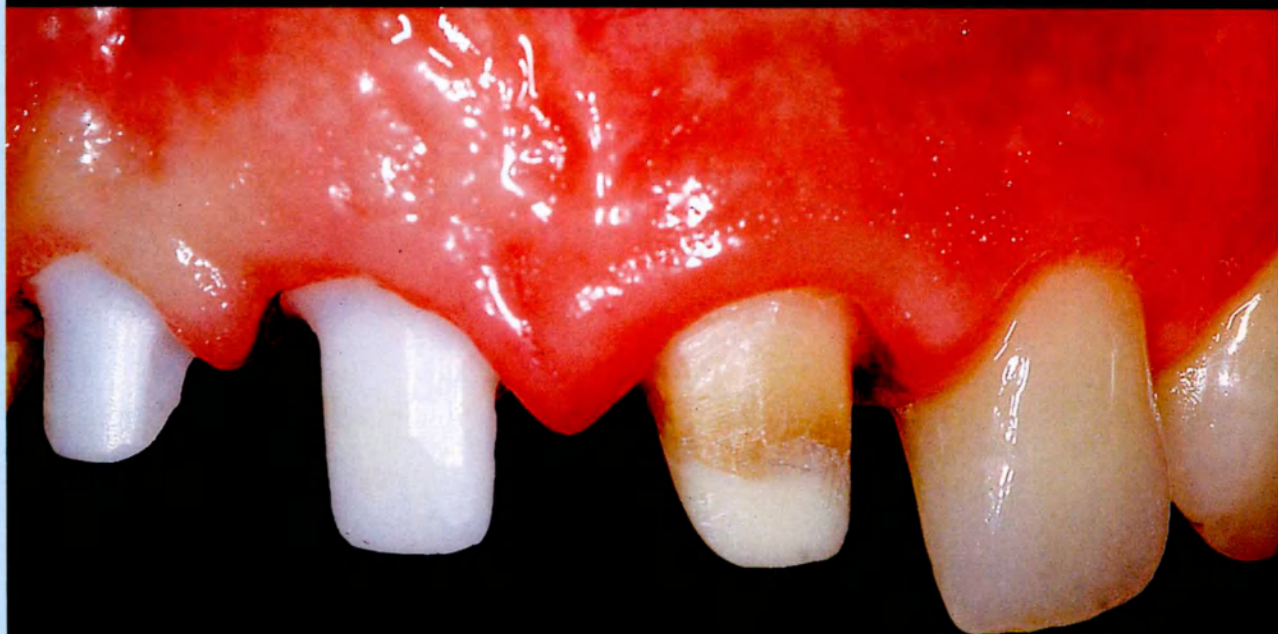


> Рис. 3-34r

ОКСИДЦИРКОНИЕВЫЕ АБАТМЕНТЫ



➤ Рис. 3-34s



➤ Рис. 3-34t

ПРОВИЗОРНЫЕ КОРОНКИ



→ Рис. 3-34и

361



→ Рис. 3-34v



➤ Рис. 3-35a



➤ Рис. 3-35b



➤ Рис. 3-35c



➤ Рис. 3-35d

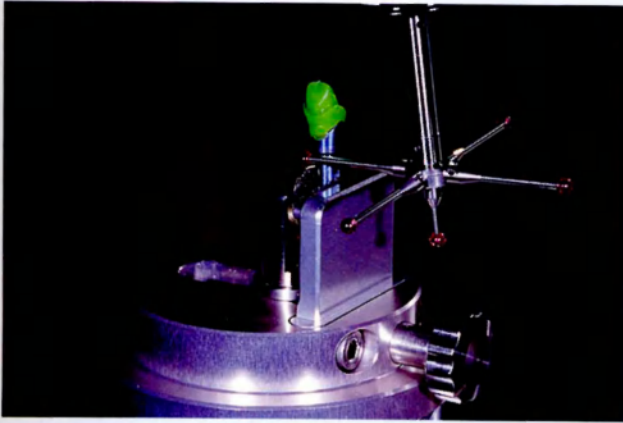


➤ Рис. 3-35e



➤ Рис. 3-35f

- РИС. 35** (a и b) Темный оттенок в пришеечной области левого центрального резца объясняется просвечиванием титанового абатмента
 (c и d) После диагностического воскового моделирования абатменту придали более правильную форму
 (e и f) Титановый абатмент сняли с модели и присоединили ко второму лабораторному аналогу. На абатмент установили предварительно смоделированную из воска культю, имеющую две ортопедические границы: первая заканчивается на платформе имплантата, а вторая определяет положение края искусственной коронки и следует контуру десны
 (g) Для изготовления комбинированного абатмента требуется двойное сканирование (Процера Форте, Нобель Байокер; Procera Forte): титанового абатмента и восковой модели индивидуального абатмента
 (h) Информацию, полученную при двойном сканировании, передают в фрезеровочный цех для изготовления надстройки из оксида циркония
 (i и j) В оксидциркониевой надстройке делают отверстие для винта, а затем соединяют ее композитным цементом с исходным титановым абатментом
 (k и l) При сравнении титанового абатмента и комбинированного индивидуального абатмента видны большие различия в ортопедических границах. Красная стрелка показывает границу прилегания края коронки, цементируемой напрямую к ортопедической платформе имплантата (Нобель Перфект), что неизбежно усложняет удаление излишков цемента. Зеленая стрелка показывает границу прилегания края коронки на уровне десны, в данном случае на 3 мм корональнее головки имплантата, что существенно облегчает удаление остатков цемента
 (m-p) Вид индивидуального комбинированного титанооксидциркониевого абатмента и препарированной культы естественного зуба и эти же зубы с провизорными реставрациями. Снимки подчеркивают идеальные контуры десневого края и превосходное сохранение межзубного десневого сосочка



> Рис. 3-35g



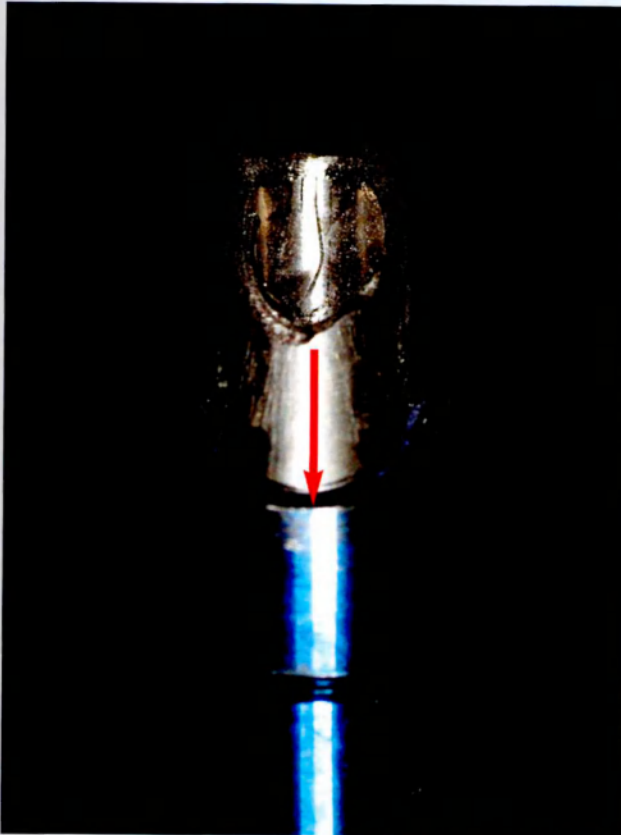
> Рис. 3-35h



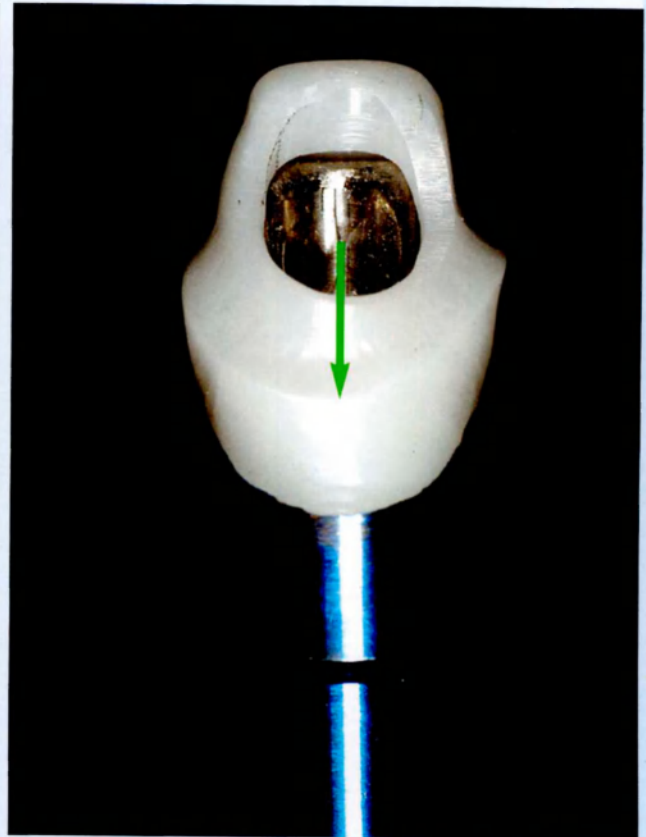
> Рис. 3-35i



> Рис. 3-35j



> Рис. 3-35k



> Рис. 3-35l

ОКСИДЦИРКОНОВЫЕ АБАТМЕНТЫ

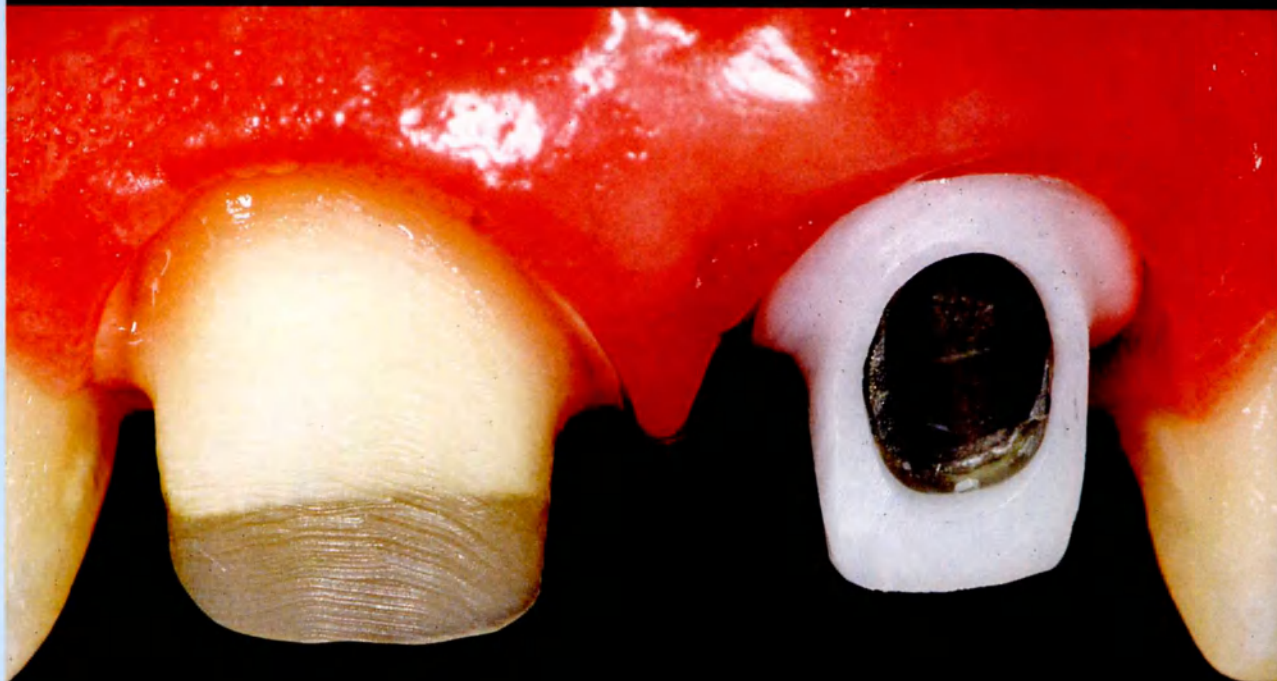


Рис. 3-35m



Рис. 3-35n

ПРОВИЗОРНЫЕ КОРОНКИ



→ Рис. 3-35о

365



→ Рис. 3-35р

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ■ Nemetz H. Tissue management in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1974;31:628–636.
- 2 ■ Shavell HM. Mastering the art of tissue management during provisionalization and biologic final impressions. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1988;8:25–43.
- 3 ■ Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979;50:170–174.
- 4 ■ Weisgold AS. Contours of the full crown restorations. *Alpha Omegan* 1977;70:77–89.
- 5 ■ Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimension and relations of the dento-gingival junction in humans. *J Periodontol* 1961;32:261.
- 6 ■ Ingber JS, Rose LF, Coslet JG. The "biologic width" – a concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan* 1977;70:62–65.
- 7 ■ Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson C, Giambaresi LI. The dimensions of the human dento-gingival junction. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994;14:154–165.
- 8 ■ Wilson RD, Maynard G. Intracrevicular restorative dentistry. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1981;1(4):34–49.
- 9 ■ Robinson PJ, Vitek RM. The relationship between gingival inflammation and the probe resistance. *J Periodontol Res* 1975;14:239–243.
- 10 ■ Dragoo MR, Williams GB. Periodontal tissue reactions to restorative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1981;1:8–23.
- 11 ■ Listgarten MA. Normal development, structure, physiology and repair of gingival epithelium. *Oral Sci Rev* 1972;1:3–67.
- 12 ■ Parma Benfenati S et al. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part I: anatomical considerations. *J Periodont Rest Dent* 1985;6:31–51.
- 13 ■ Waerhaug J, Zander HA. Reaction of gingival tissues to self-curing acrylic restorations. *J Am Dent Assoc* 1957; 54:760–768.
- 14 ■ Donaldson D. Gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1973;44:691–696.
- 15 ■ Donaldson D. The etiology of gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1974; 45:468–71.
- 16 ■ Garvin PH, Malone WF, Toto PD, Mazur B. Effect of self-curing acrylic resin treatment restorations on the crevicular fluid volume. *J Prosthet Dent* 1982;47:284–289.
- 17 ■ Grajower R, Shaharbarani S, Kaufman E. Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporary self-curing resin crowns. *J Prosthet Dent* 1979;41: 535–40.
- 18 ■ Giunta J, Zablotsky N. Allergic stomatitis caused by self-polymerizing resin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;41:631–7.
- 19 ■ Hochman N, Zalkind M. Hypersensitivity to methyl methacrylate: mode of treatment. *J Prosthet Dent* 1997;77:93–6.
- 20 ■ Ramfjord SP, Ash MM. *Periodontology and Periodontics*. Philadelphia: Saunders, 1979.
- 21 ■ Wunderlich RC, Caffesse RG. Periodontal aspects of porcelain restorations. *Dent Clin North Am* 1985; 29:693–703.
- 22 ■ Rodriguez-Ferrer HJ, Strahan JD, Newman HN. Effect on gingival health of removing overhanging margins of interproximal subgingival amalgam restorations. *J Clin Periodontol* 1980;7:457–462.
- 23 ■ Waerhaug J. Tissue reactions around artificial crowns. *J Periodontol* 1953;24:172.
- 24 ■ Larato DC. Effect of cervical margins on gingiva. *J South Calif Dent Assoc* 1969;45:19–22.
- 25 ■ Parkinson CF. Excessive crown contours facilitate endemic plaque niches. *J Prosthet Dent* 1976;34:424–429.
- 26 ■ Wagman S. The role of coronal contour in gingival health. *J Prosthet Dent* 1977;37:280–287.
- 27 ■ Martignoni M, Schonenberger A. *Precision fixed prosthodontics: clinical and laboratory aspects*. Chicago: Quintessence, 1990.
- 28 ■ Gracis S, Fradeani M, Celletti R, Bracchetti G. Biological integration of aesthetic restorations: factors influencing appearance and long-term success. *Periodontol* 2000 2001;27:29–44.
- 29 ■ Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol* 2000 1996;11:29–38.
- 30 ■ Yuodelis RA, Weaver JD, Sapkos S. Facial and lingual contours of artificial complete crown restorations and their effects on the periodontium. *J Prosthet Dent* 1973;29:61–66.
- 31 ■ Ehrlich J, Yaffe A, Weisgold AS. Faciolingual width before and after tooth restoration: a comparative study. *J Prosthet Dent* 1981;46:153–156.
- 32 ■ Perel ML. Axial crown contours. *J Prosthet Dent* 1971; 25:642–649.
- 33 ■ Perel ML. Periodontal considerations of crown contours. *J Prosthet Dent* 1971;26:627–630.
- 34 ■ Sackett BP, Gildenhuis RR. The effect of axial crown overcontour on adolescents. *J Periodontol* 1976;47: 320–323.
- 35 ■ Ruben MP, et al. Healing of periodontal surgical wounds. In: Goldman HM, Cohen DW (eds). *Periodontal Therapy*, ed 6. St Louis: Mosby, 1980:640.
- 36 ■ Kay HB. Criteria for restorative contours in the altered periodontal environment. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5(3):42–63.
- 37 ■ Keough BE, Kay HB. Postsurgical prosthetic management. In: Rosenberg MM, Kay HB, Keough BE, Holt RL (eds). *Periodontal and prosthetic management for advanced cases*. Chicago: Quintessence, 1998: 323–408.
- 38 ■ Swartz ML, Phillips RW. Comparison of bacterial accumulations on rough and smooth surfaces. *J Periodontol* 1957;28:304–307.
- 39 ■ Grasso JE, Nalbandian J, Sanford C, Bailit H. Effect of restoration quality on periodontal health. *J Prosthet Dent* 1985;53:14–19.

- 40 ■ Sorensen JA. A rationale for comparison of plaque-retaining properties of crown systems. *J Prosthet Dent* 1989;62:264-269.
- 41 ■ Glantz PO. On wettability and adhesiveness: a study of enamel, dentin, some dental restorative materials and dental plaque. *Odontol Revy* 1969;17 (suppl 20):1-124.
- 42 ■ Silness J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. II. The influence of full and partial crowns on plaque accumulation, development of gingivitis and pocket formation. *J Periodontol* 1970; 5:219-224.
- 43 ■ Savitt ED, Malament KA, Socransky SS, Melcer AJ, Backman KJ. Effect on colonization of oral microbiota by a cast glass ceramic restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987;2:22-35.
- 44 ■ Adamczyk E, Spiechowics E. Plaque accumulation on crowns made of various materials. *Int J Prosthodont* 1990;3:285-291.
- 45 ■ Koidis PT, Schroeder K, Johnston W, Campagni W. Color consistency, plaque accumulation, and external marginal surface characteristics of the collarless metal-ceramic restoration. *J Prosthet Dent* 1991;65:391-400.
- 46 ■ Yuodelis RA, Faucher R. Provisional restorations: an integrated approach to periodontics and restorative dentistry. *Dent Clin North Am* 1980;24:285-303.
- 47 ■ Trebbi L, Di Febo G, Carnevale G. A technique to obtain a precise functional occlusion using porcelain fused to gold. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1982; 2:44-57.
- 48 ■ Silness J, Hegdahl T. Area of the exposed zinc phosphate cement surfaces in fixed restorations. *Scand J Dent Res* 1970;78:163-177.
- 49 ■ Saltzberg DS, Ceravolo FJ, Holstein F, Groom G, Gottsegen R. Scanning electron microscope study of the junction between restorations and gingival cavosurface margins. *J Prosthet Dent* 1976;36:517-522.
- 50 ■ Janenko C, Smales RJ. Anterior crowns and gingival health. *Aust Dent J* 1979;24:225-230.
- 51 ■ Waerhaug J. Temporary restorations: advantages and disadvantages. *Dent Clin North Am* 1980;24:305-316.
- 52 ■ Trushkowsky RD. Fabrication of a fixed provisional restoration utilizing a light-curing acrylic resin. *Quintessence Int* 1992;23:415-419.
- 53 ■ Palomo F, Kocpczyk RA. Rationale and methods for crown lengthening. *J Am Dent Assoc* 1978;96:257-260.
- 54 ■ Rosenberg ES, Garber DA, Evian CI. Tooth lengthening procedures. *Compend Contin Educ Gen Dent* 1980; 1:161-172.
- 55 ■ BD, Eskow RN, Langer B. Exposing adequate tooth structure for restorative dentistry. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989;9:323-331.
- 56 ■ Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol* 2001;72:841-848.
- 57 ■ Coslet JG, Vanarsdall RL, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan* 1977; 70:24-28.
- 58 ■ Seibert J, Lindhe J. Esthetics in periodontal therapy. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, ed 3. Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 1997: 647-681.
- 59 ■ Allen EP. Surgical crown lengthening for function and esthetics. *Dent Clin North Am* 1993;37:163-179.
- 60 ■ Caudill R, Chiche GJ. Establishing an esthetic gingival appearance. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence Publishing, 1994:177-198.
- 61 ■ Newcomb GM. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodontol* 1974;45:151-154.
- 62 ■ Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1984;4(3):30-49.
- 63 ■ Davarpanah M, Jansen CE, Vidjak FM, Etienne D, Kebir M, Martinez H. Restorative and periodontal considerations of short clinical crowns. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1998 Oct;18(5):424-433.
- 64 ■ Gegauff AG. Effect of crown lengthening and ferrule placement on static load failure of cemented cast post-crowns and crowns. *J Prosthet Dent* 2000;84:169-79.
- 65 ■ Olsen CT, Ammons WF, van Belle G. A longitudinal study comparing apically repositioned flaps, with and without osseous surgery. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5:10-33.
- 66 ■ Lindhe J, Socransky SS, Nyman S, Westfelt E. Dimensional alteration of the periodontal tissues following therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987; 7:9-21.
- 67 ■ Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Dyer JK, Bates RE Jr. Evaluation of four modalities of periodontal therapy. Mean probing depth, probing attachment level and recession changes. *J Periodontol* 1988;59:783-793.
- 68 ■ Bragger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol* 1992; 19:58-63.
- 69 ■ Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol* 1996;67:93-102.
- 70 ■ Smith DH, Ammons WF Jr, van Belle G. A longitudinal study of periodontal status comparing osseous recontouring with flap curettage. I. Results after 6 months. *J Periodontol* 1980;51:367-375.
- 71 ■ Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995-996.
- 72 ■ Wennström J, Heijl L, Lindhe J. Periodontal Surgery: access therapy. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds.). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Copenhagen: Munksgaard, 1998:508-549.
- 73 ■ Carnevale G, Pontoriero R, Lindhe J. Treatment of furcation-involved teeth. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, ed 4. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2003:705-730.

- 74 ■ Goldrman HM, Schluger S, Fox L, Cohen DW. Periodontal therapy, ed 3. St. Louis: Mosby, 1964:560.
- 75 ■ Rosen H, Gitnick PJ. Integrating restorative procedures into the treatment of periodontal disease. *J Prosthet Dent* 1964;14:343.
- 76 ■ van der Velden U. Regeneration of the interdental soft tissues following denudation procedures. *J Clin Periodontol* 1982;9:455-459.
- 77 ■ Watson JF, Crispin BJ. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part III. Attitudes of patients and dentists. *J Prosthet Dent* 1981;45:499-501.
- 78 ■ Jorgensen KD. The relationship between retention and convergence angle in cemented veneer crowns. *Acta Odontol Scand*. 1955;13:35-40.
- 79 ■ Ohm E, Silness J. The convergence angle in teeth prepared for artificial crowns. *J Oral Rehabil* 1978;5:371-375.
- 80 ■ Woolsey GD, Matich JA. The effect of axial grooves on the resistance form of cast restorations. *J Am Dent Assoc* 1978;97:978-980.
- 81 ■ Dodge WW, Weed RM, Baez RJ, Buchanan RN. The effect of convergence angle on retention and resistance form. *Quintessence Int* 1985;16:191-194.
- 82 ■ Maxwell AW, Blank LW, Pelleu GB Jr. Effect of crown preparation height on the retention and resistance of gold castings. *Gen Dent* 1990;38:200-202.
- 83 ■ Noonan JE Jr, Goldfogel MH. Convergence of the axial walls of full veneer crown preparations in a dental school environment. *J Prosthet Dent* 1991;66:706-708.
- 84 ■ Parker MH, Calverley MJ, Gardner FM, Gunderson RB. New guidelines for preparation taper. *J Prosthodont* 1993;2:61-66.
- 85 ■ Wilson AH Jr, Chan DC. The relationship between preparation convergence and retention of extracoronary retainers. *J Prosthodont* 1994;3:74-8.
- 86 ■ Annersted AL, Engstrom U, Hansson A, Jansson T, Karlsson S, Liljhagen H, Lindquist E, Rydhammar E, Tyreman-Bandhede M, Svensson P, Wandel U. Axial wall convergence of full veneer crown preparations. Documented for dental students and general practitioners. *Acta Odontol Scand* 1996;54:109-112.
- 87 ■ Wiskott HW, Nicholls JI, Belser UC. The relationship between abutment taper and resistance of cemented crowns to dynamic loading. *Int J Prosthodont* 1996; 9:117-139.
- 88 ■ Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of fixed prosthodontics: 3rd ed. Chicago Quintessence Publishing Co. 1997:119-169.
- 89 ■ Trier AC, Parker MH, Cameron SM, Brousseau JS. Evaluation of resistance form of dislodged crowns and retainers. *J Prosthet Dent* 1998;80:405-409.
- 90 ■ Smith CT, Gary JJ, Conkin JE, Franks HL. Effective taper criterion for the full veneer crown preparation in preclinical prosthodontics. *J Prosthodont* 1999; 8:196-200.
- 91 ■ Goodacre CJ, Campagni WV, Aquilino SA. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. *J Prosthet Dent* 2001;85: 363-376.
- 92 ■ Massironi D, Pascetta R, Romeo G. Estetica e precisione. Procedure cliniche e di laboratorio. Vol I. Quintessenza Edizioni, 2004:147-179
- 93 ■ Jorgenson MW, Goodkind RJ. Spectrophotometric study of five porcelain shades relative to the dimensions of color, porcelain thickness, and repeated firings. *J Prosthet Dent* 1979;42:96-105.
- 94 ■ Barghi N, Lorenzana RE. Optimum thickness of opaque and body porcelain. *J Prosthet Dent* 1982;48:429-431.
- 95 ■ Seghi RR, Johnston WM, O'Brien WJ. Spectrophotometric analysis of color differences between porcelain systems. *J Prosthet Dent* 1986;56:35-40.
- 96 ■ Jacobs SH, Goodacre CJ, Moore BK, Dykema RW. Effect of porcelain thickness and type of metal-ceramic alloy on color. *J Prosthet Dent* 1987;57:138-145.
- 97 ■ Terada Y, Maeyama S, Hirayasu R. The influence of different thicknesses of dentin porcelain on the color reflected from thin opaque porcelain fused to metal. *Int J Prosthodont* 1989;2:352-356.
- 98 ■ D'Amico A. Functional occlusion of the natural teeth in man. *J Prosthet Dent* 1961;11:899.
- 99 ■ Schuyler CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent* 1963; 13:1011.
- 100 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. St Louis, Mosby, 1974.
- 101 ■ Farrar WB, McCarthy WL. A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment, ed 7. Normandie Study Group for TMJ dysfunction. Montgomery, Walker Printing Co, 1983.
- 102 ■ Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Publishing, 1994.
- 103 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence Publishing, 2002.
- 104 ■ Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Chicago: Quintessence Publishing, 2003.
- 105 ■ Pameijer JHN. Periodontal and occlusal factors in crown and bridge procedures. Amsterdam: Dental Center for Post-graduate Courses, 1985.
- 106 ■ Schubert L. Temperaturmessungen im Zahn während des Schleif- und Bohrvorgangs mittel des Lichtstrichgalvanometers. *Zahnarztl Welt* 1957;58:768-72.
- 107 ■ Simon U. Vergleichende Messungen von handelsüblichen Bohrmaschinen und Turbinen. *Dtsch Zahnartzl Z* 1979;34:768-72.
- 108 ■ Shillingburg HT Jr, Grace CS. Thickness of enamel and dentin. *J South Calif Dent Assoc*. 1973;41(1):33-36.
- 109 ■ Zach L, Cohen G. Thermogenesis in operative techniques: comparison of four methods. *J Prosthet Dent* 1962;12:977-984.
- 110 ■ Beveridge EE, Brown AC. The measurement of human dental intrapulpal pressure and its response to clinical variables. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965; 19:655-668.
- 111 ■ Langeland K, Langeland LK. Cutting procedures with minimized trauma. *J Am Dent Assoc* 1968;76:991-1005.

- 112 ■ Pashley DH. Smear layer: physiological considerations. *Oper Dent Suppl* 1984;3:13-29.
- 113 ■ Christopher DJ, Wilson PR. The effects of tooth preparation on pressure measured in the pulp chamber: a laboratory study. *Int J Prosthodont* 1999;12:439-443.
- 114 ■ Lauer HC, Kraft E, Rothlauf W, Zwingers T. Effects of the temperature of cooling water during high-speed and ultrahigh-speed tooth preparation. *J Prosthet Dent* 1990;63:407-414.
- 115 ■ Marcum JS. The effect of crown margin depth upon gingival tissue. *J Prosthet Dent* 1967;17:479-487.
- 116 ■ Larato DC. The effect of crown margin extension to gingival inflammation. *J South Calif Dent Assoc* 1969;37:476-478.
- 117 ■ Aboucaya WA. A classification of smiles. *Quintessence Int* 1975;10:1-2.
- 118 ■ Matthews TG. The anatomy of a smile. *J Prosthet Dent* 1978;39:128-134.
- 119 ■ Crispin BJ, Watson JF. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part I. Anterior tooth visibility. *J Prosthet Dent* 1981;45:287-282.
- 120 ■ Crispin BJ, Watson JF. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part II. Posterior tooth visibility. *J Prosthet Dent* 1981;45:389-391.
- 121 ■ Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984;51:24-28.
- 122 ■ Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod* 1992;62:91-100.
- 123 ■ Mackley RJ. An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1993;63:183-189.
- 124 ■ Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc* 2001;132:39-45.
- 125 ■ Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, HAnke G, Okamura M, Jo K, Muñoz CA, Naylor WP. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 2: a comparison of intraoral parameters. *Int J Prosthodont* 2002;15:283-288.
- 126 ■ Waerhaug J. Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to the gingiva. *Dent Clin North Am* 1960;4:161-76.
- 127 ■ Karlsen K. Gingival reactions to dental restorations. *Acta Odontol Scand* 1970;28:895-904.
- 128 ■ Silness J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. III. The relationship between the location of the crown margin and the periodontal condition. *J Periodontol Res* 1970;5:255-259.
- 129 ■ Renggli HH, Regolati B. Gingival inflammation and plaque accumulation by well-adapted supragingival and subgingival proximal restorations. *Helv Odontol Acta* 1972;16:99-101.
- 130 ■ Richter WA, Ueno H. Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. *J Prosthet Dent* 1973;30:156-161.
- 131 ■ Mörmann W, Regolati B, Renggli HH. Gingival reaction to well-fitted subgingival proximal gold inlays. *J Clin Periodontol* 1974;1:120-125.
- 132 ■ Waerhaug J. Presence or absence of plaque on subgingival restorations. *Scand J Dent Res* 1975;83:193-201.
- 133 ■ Silness J. Fixed prosthodontics and periodontal health. *Dent Clin North Am*. 1980;24:317-329.
- 134 ■ Ericsson I, Lindhe J. Recession in sites with inadequate width of the keratinized gingiva. A experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 1984;11:95-103.
- 135 ■ Parma Benfenati S, Fugazzotto PA, Ferreira PM, Ruben MP, Kramer GM. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part II: anatomical considerations. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1986;6:64-75.
- 136 ■ Müller HP. The effect of artificial crown margins at the gingival margin on the periodontal conditions in a group of periodontally supervised patients treated with fixed bridges. *J Clin Periodontol* 1986;13:97-102.
- 137 ■ Orkin DA, Reddy J, Bradshaw D. The relationship of the position of crown margins to gingival health. *J Prosthet Dent* 1987;57:421-424.
- 138 ■ Flores-de-Jacoby L, Zafiroopoulos GG, Ciancio S. The effect of crown margin location on plaque and periodontal health. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989;9:197-205.
- 139 ■ Valderhaug J, Birkeland JM. Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prostheses. Pocket depth and loss of attachment. *J Oral Rehabil* 1976;3:237-243.
- 140 ■ Valderhaug J, Heloe LA. Oral hygiene in a group of supervised patients with fixed prostheses. *J Periodontol* 1977;48:221-224.
- 141 ■ Valderhaug J, Birkeland JM. Periodontal conditions and carious lesions following the insertion of fixed prostheses. A 10-year follow-up study. *Int Dent J* 1981;30:296.
- 142 ■ De Waal H, Castellucci G. The importance of restorative margin placement to the biologic width and periodontal health. Part I. *Int J Periodont Rest Dent* 1993;13:461-471.
- 143 ■ Tarnow D, Stahl SS, Magner A, Zamzock J. Human gingival attachment responses to subgingival crown placement. Marginal remodelling. *J Clin Periodontol* 1986;13:563-569.
- 144 ■ Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhangin or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983;10:563-578.
- 145 ■ Løe H, Silness J. Tissue reactions to string packs used in fixed restorations. *J Prosthet Dent* 1963;13:318.
- 146 ■ Woycheshin FF. An evaluation of the drugs used for gingival retraction. *J Prosthet Dent* 1964;14:769.
- 147 ■ Anneroth G, Nordenram A. Reaction of the gingiva to the application of threads in the gingival pocket for taking impressions with elastic material. *Odontol Rev* 1969;20:301-310.
- 148 ■ Ramadan FA, Harrison JD. Literature review of the effectiveness of tissue displacement materials. *Egypt Dent J* 1970;16:271-282.
- 149 ■ Baharav H, Laufer BZ, Langer Y, Cardash HS. The effect of displacement time on gingival crevice width. *Int J Prosthodont* 1997;10:248-253.

- 150 ■ Jokstad A. Clinical trial of gingival retraction cords. *J Prosthet Dent* 1999;81:258-261.
- 151 ■ Acka EA, Yildirim E, Dalkiz M, Yavuzilmaz H, Beydemir B. Effects of different retraction medications on gingival tissue. *Quintessence Int* 2006;37:53-59.
- 152 ■ Harrison JD. Effect of retraction materials on the gingival sulcus epithelium. *J Prosthet Dent* 1961;11:7514.
- 153 ■ Gould TRL, Brunette DM, Westbury L. The attachment mechanism of epithelial cells to titanium in vitro. *J Periodontol Res* 1981;16:611-616.
- 154 ■ Brånemark P-I. Introduction to osseointegration. In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T (eds). *Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. Chicago: Quintessence, 1985:11-76.
- 155 ■ Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 1997;68:186-198.
- 156 ■ Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:81-90.
- 157 ■ Berglundh T, Lindhe J. Dimension of the peri-implant mucosa: biological width revisited. *J Clin Periodontol* 1996;23:971-973.
- 158 ■ American Academy of Periodontology. Dental implants in periodontal therapy. *J Periodontol* 2000;71:1934-1942.
- 159 ■ Abrahamsson I, Berglundh T, Glantz PO, Lindhe J. The mucosal attachment at different abutments: an experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1998;25:721-727.
- 160 ■ Degidi M, Artese L, Scarano A, Perotti V, Gehrke P, Piattelli A. Inflammatory infiltrate, microvessel density, nitric oxide synthase expression, vascular endothelial growth factor expression, and proliferative activity in peri-implant soft tissues around titanium and zirconium oxide healing caps. *J Periodontol* 2006;77:73-80.
- 161 ■ Glauser R, Schupbach P, Gottlow J, Hammerle CH. Periimplant soft tissue barrier at experimental one-piece mini-implants with different surface topography in humans: a light-microscopic overview and histometric analysis. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:S44-51.
- 162 ■ Berglundh T, Lindhe J, Jonsson K, Ericsson I. The topography of the vascular systems in the periodontal and peri-implant tissues in the dog. *J Clin Periodontol* 1994;21:189-193.
- 163 ■ Buser D, Weber HP, Donath K, Fiorellini J, Paquette DW, Williams R. Soft tissue reactions to nonsubmerged unloaded titanium implants in beagle-dogs. *J Periodontol* 1992;63:226-236.
- 164 ■ Berglundh T, Lindhe J, Marinello CP, Ericsson I, Liljenberg B. Soft tissue reactions to de novo plaque formation at implants and teeth: an experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 1992;3:1-38.
- 165 ■ Pontoriero R, Tonelli MP, Carnevale G, Mombelli A, Nyman SR, Lang NP. Experimentally induced peri-implant mucositis. A clinical study in humans. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:254-259.
- 166 ■ Ericsson I, Berglundh T, Marinello CP, Liljenberg B, Lindhe J. Long-standing plaque and gingivitis at implants and teeth in the dog. *Clin Oral Implants Res* 1992;3:99-103.
- 167 ■ Lindhe J, Berglundh T, Ericsson I, Liljenberg B, Marinello CP. Experimental breakdown of peri-implant and periodontal tissues: a study in the beagle-dog. *Clin Oral Implants Res* 1992;3:9-16.
- 168 ■ Marinello CP, Berglundh T, Ericsson I, Klinge B, Glantz PO, Lindhe J. Resolution of ligature induced peri-implantitis lesions in the dog. *J Clin Periodontol* 1995;22:475-480.
- 169 ■ Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990;5:347-359.
- 170 ■ Saadoun AP, LeGall M. Implant positioning for periodontal, functional, and aesthetic results. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1992;4:43-54.
- 171 ■ Saadoun AP, Sullivan DY, Krischek M, Le Gall M. Single tooth implant: management for success. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1994;6:73-80.
- 172 ■ Salama H, Salama MA, Garber D, Adar P. The interproximal height of bone: a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998;10:1131-1141.
- 173 ■ Saadoun AP, LeGall M, Touati B. Selection and ideal tridimensional implant position for soft tissue aesthetics. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1999;11:1063-1072.
- 174 ■ Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol*. 2000;71:546-549.
- 175 ■ Paul SJ, Jovanovic SA. Anterior implant-supported reconstructions: a prosthetic challenge. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1999;11:585-590.
- 176 ■ Grunder U. Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000;20:11-17.
- 177 ■ Ericsson I, Lindhe J. Probing at implants and teeth: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 1993;20:623-627.
- 178 ■ Hardt CR, Grondahl K, Lekholm U, Wennstrom JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:488-494.
- 179 ■ Wennstrom JL, Ekstubb A, Grondahl K, Karlsson S, Lindhe J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. *J Clin Periodontol* 2004;31:713-724.
- 180 ■ Van der Weijden GA, van Bommel KM, Renvert S. Implant therapy in partially edentulous, periodontally compromised patients: a review. *J Clin Periodontol* 2005;32:506-511.
- 181 ■ Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997;24:568-572.

- 182 ■ Hinds KF. Custom impression coping for an exact registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration. *Int J Periodont Rest Dent* 1997;17:584-591.
- 183 ■ Touati B, Guez G, Saadoun A. Aesthetic soft tissue integration and optimized emergence profile: provisionalization and customized impression coping. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999;11:305-314.
- 184 ■ Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment. Chicago: Quintessence, 2004:304.
- 185 ■ Yildirim M, Fischer H, Marx R, Edelhoff D. In vivo fracture resistance of implant-supported all-ceramic restorations. *J Prosthet Dent* 2003;90:325-331.
- 186 ■ Glauser R, Sailer I, Wohlwend A, Studer S, Schibli M, Schärer P. Experimental zirconia abutments for implant-supported single-tooth restorations in esthetically demanding regions: 4-year results of a prospective clinical study. *In J Prosthodont* 2004;17:285-290.
- 187 ■ Vult von Steyern P. All-ceramic fixed partial dentures. Studies on aluminum oxide- and zirconium dioxide-based ceramic systems. *Swed Dent J Suppl* 2005:1-69.
- 188 ■ Att W, Kurun S, Gerds T, Strub JR. Fracture resistance of single-tooth implant-supported all-ceramic restorations: an in vitro study. *J Prosthet Dent* 2006;95:111-116.
- 189 ■ Touati B, Rompen E, Van Dooren E. A new concept for optimizing soft tissue integration. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:711-712, 714-715.
- 190 ■ Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:9-17.



ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ ПРОТЕЗУ: ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКОВ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

373

К завершающим этапам ортопедического лечения приступают только после подтверждения эстетической, функциональной и биологической интеграции провизорных реставраций. Использование лицевой дуги, регистрация окклюзионных соотношений, получение окончательных оттисков и подробное заполнение зуботехнических анкет позволяют создать окончательные реставрации, полностью соответствующие эстетическим и функциональным параметрам провизорных реставраций с подтвержденной эффективностью.

Цель: Правильная передача необходимых данных для воспроизведения качеств провизорных реставраций в окончательных реставрациях.

ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ ПРОТЕЗУ: ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКОВ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

Очень долго провизорным реставрациям отводилась вспомогательная роль промежуточного покрытия препарированных зубов на время изготовления окончательных реставраций. По этой причине для многих стоматологов внешний вид и функциональные качества провизорных реставраций не имели большого значения. Важность провизорных реставраций часто недооценивалась настолько, что, даже когда их функциональные и эстетические качества соответствовали ожиданиям пациентов, не было никакого системного подхода к точной передаче этой важнейшей информации в зуботехническую лабораторию. Такое отношение, конечно, не позволяло воспроизвести в окончательных протезах проверенные временем качества провизорных реставраций. Нередко встречались пациенты, недовольные только что сделанными окончательными протезами, поскольку те не оправдывали их ожидания, полностью отличаясь от провизорных реставраций, которые были более удобными и функциональными.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Провизорные реставрации служат для клинического тестирования эстетических и функциональных изменений зубных рядов, предложенных стоматологом на этапе планирования лечения и реализованных зубным техником на диагностической вос-

ковой модели. По сути, провизорные реставрации являются прототипом окончательных протезов, поэтому важно, чтобы они были установлены в полости рта в том же положении, в котором располагались на модели.¹⁻⁷ В зависимости от сложности случая провизорные реставрации оставляют в полости рта на достаточный срок для проверки эстетических и функциональных параметров и оценки биологической интеграции (рис. 4-1). Только после создания провизорных реставраций, удовлетворяющих требованиям стоматолога и пациента, можно приступать к изготовлению окончательного протеза.

ЦЕЛЬ

Следует использовать систему, позволяющую просто и эффективно воспроизводить все характеристики функциональных провизорных реставраций в окончательном протезе. Только такой подход позволяет избежать ошибок, которые проявятся на готовых постоянных реставрациях, неизбежно вызывая разочарование стоматолога и пациента.

Для биологической, эстетической и функциональной интеграции окончательный протез должен представлять собой точную копию проверенных временем провизорных реставраций, отличаясь только материалом изготовления. С помощью лабораторной анкеты стоматолог передает зубному технику всю информацию о провизорных реставрациях. Зубной техник

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 4-1a



> Рис. 4-1b



> Рис. 4-1c



> Рис. 4-1d



> Рис. 4-1e



> Рис. 4-1f

РИС. 1 (а–с) Фотографии до лечения. Отмечается истирание режущих краев со значительным укорочением коронковых частей. Наблюдается обратный контур режущих краев (а), недостаточная визуализация зубов верхней челюсти (б) и очень небольшое вертикальное резцовое перекрытие (с). (d и e) Заключительная проверка провизорных реставраций показывает оптимальную эстетическую интеграцию реставраций как при улыбке, так и в расслабленном положении губ (f) Увеличение вертикального резцового перекрытия способствует созданию хорошей передней направляющей

должен использовать эту информацию и точно воспроизвести характеристики провизорных реставраций в окончательном протезе, оптимизируя анатомию зубов

в пределах пространств, диктуемых пластмассовыми провизорными реставрациями, чтобы придать им естественный внешний вид.

ПРОВИЗОРНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

ПРОВЕРКА ИНТЕГРАЦИИ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА

Эстетическую, функциональную и биологическую интеграцию провизорных реставраций проверяют с момента их фиксации в полости рта. При необходимости коррекции провизорных реставраций на более поздних этапах ее проводят во время плановых клинических осмотров и особенно на этапе окончательного препарирования опорных зубов.

Перебазирование после окончательного препарирования зубов не должно менять положение провизорных реставраций. Допустимы лишь незначительные изменения положения, требующие минимальной коррекции окклюзионных контактов.

Через 3–4 недели после окончательного препарирования зубов проводят заключительную проверку эстетической и функциональной интеграции провизорных реставраций и оценивают реакцию десны на новые контуры коронок после погружения их в зубодесневую борозду (рис. 4-2 – 4-4). При благоприятном результате в это же посещение пациента можно получить оттиски челюстей с провизорными реставрациями. В совокупности с окончательными оттисками препарированных зубов и регистрационными окклюзионными оттисками эти оттиски позволяют провести перекрестную установку моделей в арти-

куляторе и приступить к изготовлению окончательных реставраций.

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

На этапе провизорных реставраций следует повторно оценить параметры, на которые стоматолог ориентировался при начальном эстетическом анализе лица, зубов и губ⁷⁻¹⁹ и на основании которых зубной техник проводил диагностическое восковое моделирование и изготовил провизорные реставрации:

- Видимость зубов в состоянии покоя.
- Положение режущего края.
- Линия улыбки.
- Ширина улыбки.
- Щечный коридор.
- Межрезцовая линия.
- Положение окклюзионной плоскости относительно горизонтальной плоскости.

На данном этапе обычно не требуется изменять длину зубов, положение режущего края или наклон окклюзионной плоскости, поскольку эти параметры следовало тщательно проверять на этапе установки провизорных реставраций и во время последующих посещений.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 4-2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



> Рис. 4-3

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 4-4

РИС. 2 Фотографии трех клинических случаев. Достигнута интеграция провизорных реставраций. Получение качественных окончательных оттисков возможно только при наличии здоровой десны

РИС. 3

РИС. 4

ФОНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Фонетические пробы помогают установить оптимальное положение зубов и высоту клинических коронок, а также проверить адекватность высоты прикуса на провизорных реставрациях (см. том 1, главу 4) (рис. 4-5, 4-6а и 4-6b).

Звук «м». При произнесении этого звука пациент полностью расслабляет губы. При этом проверяют степень видимости зубов в состоянии покоя и наличие пространства между зубными рядами.^{16,22-31}

Звук «и». Когда пациент произносит этот звук, оценивают длину зубов с учетом возраста пациента по ширине пространства между губами, занимаемого зубами верхней челюсти.³²

Звук «ф». При помощи этой пробы оценивают контур режущего края. В норме режущие края верхних провизорных реставраций должны располагаться внутри от границы слизистой оболочки и красной каймы нижней губы.^{8,33-35}

Звук «с». Эту пробу используют для проверки вестибулярно-язычного положения передних зубов³⁶⁻³⁸ и проверки высоты прикуса,^{36,37,39-42} особенно для пациентов, у которых при установке провизорных

реставраций значительно изменяли межальвеолярное расстояние.^{38,43,44}

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модели, изготовленные по оттискам челюстей с провизорными реставрациями, используют для передачи функциональной информации.^{5,45-47}

Вертикальное и горизонтальное резцовое перекрытие должно быть тщательно проанализировано. Оптимальное перекрытие обеспечивает эффективность передней направляющей.^{38,48,49}

Передняя направляющая. Следует убедиться в отсутствии окклюзионных препятствий при экскурсионных движениях нижней челюсти, т.е. в эффективности резцовой и клыковой направляющих^{50,51} (рис. 4-6с и 4-6d). Переломы или нарушение фиксации провизорных реставраций обычно указывают на чрезмерную выраженность углов направляющих. При плановых осмотрах определяют необходимость коррекции пути размыкания зубов, чтобы не допустить возникновения таких проблем в будущем и предотвратить сколы керамики на окончательных реставрациях.³⁸

РИС. 5 (а) Фотографии зубных рядов при улыбке демонстрируют достижение гармонии между контуром режущих краев и изгибом нижней губы

(b) На этом этапе повторно проверяют длину и переднезаднее положение режущих краев, которые должны обеспечивать беспрепятственные экскурсионные движения нижней челюсти

РИС. 6 (а и b) Анализ соотношения губ и зубов, а также фонетический анализ свидетельствуют о хорошей интеграции провизорных реставраций

(с и d) Боковые движения нижней челюсти подтверждают наличие эффективных клыковых направляющих, которые, несмотря на относительно небольшой наклон, позволяют размыкать жевательные зубы. Это особенно важно при наличии у пациента пародонтита

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №1



> Рис. 4-5а



> Рис. 4-5б

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2



> Рис. 4-6а



> Рис. 4-6б



> Рис. 4-6с



> Рис. 4-6д

Высота прикуса. Высота прикуса при наложении и перебазировании провизорных реставраций не должна меняться на протяжении всего лечения. Высоту прикуса контролируют по расстоянию между зубодесневыми ориентирами, например в области правых верхнего и нижнего клыков. Это расстояние должно оставаться постоянным. При целенаправленном изменении высоты прикуса необходимо проверять адаптацию пациента к новым условиям в течение примерно 3–4 недель. После этого клиническую ситуацию снова анализируют, чтобы убедиться, что пациенту комфортно в новом положении.^{38,43,44} При сохранении гипертонуса и усталости жевательной мускулатуры проводят необходимую коррекцию, результаты которой также оценивают в течение нескольких недель, прежде чем приступать к заключительным этапам реабилитации.

Стабильность окклюзии. Вне зависимости от окклюзионной схемы следует убедиться в наличии синхронных, хорошо распределенных точечных окклюзионных контактов^{52–56} (рис. 4-7а и 4-7b). Легкий контакт между верхними и нижними зубами в переднем сегменте, помимо обеспечения стабильной окклюзии, позволяет избежать любых окклюзионных препятствий в области жевательных зубов при экскурсионных движениях нижней челюсти⁵⁷ (рис. 4-7с – 4-7f).

Центральное соотношение – центральная окклюзия. Стоматолог должен убедиться, что пациент при закрытии рта, самостоятельно или при манипулировании нижней челюстью, может легко достигнуть окклюзии в ЦС.^{58–60} Точное определение этого положения очень важно для правильной установки в артикуляторе моделей, изготовленных по оттискам провизорных реставраций, а также для последующей перекрестной установки рабочих моделей в артикуляторе.

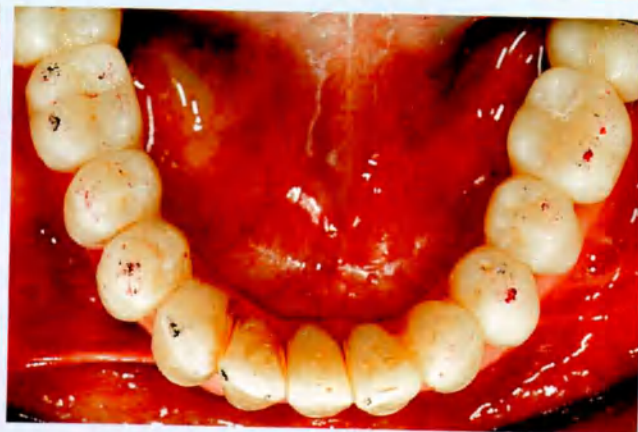
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Биологическая интеграция провизорных реставраций является главным условием для получения качественных оттисков. Очень важно обеспечить адекватную поддержку мягких тканей реставрациями и не допустить воспаления десны.^{2,61–63} Кроме того, необходимо убедиться в способности пациента соблюдать удовлетворительную гигиену полости рта, особенно в области протезов.^{64–70} В области одиночных реставраций рекомендуется использовать зубную нить, а для санации дистальных отделов мостовидных протезов требуются межзубные ершики. Во избежание повреждения межзубных сосочков в передних отделах зубного ряда рекомендуется пользоваться специальной зубной нитью – суперфлоссом. Эта нить так же эффективно удаляет налет, но менее инвазивна, чем межзубные ершики, которые легко травмируют десну.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3



> Рис. 4-7а



> Рис. 4-7б



> Рис. 4-7с



> Рис. 4-7д



> Рис. 4-7е



> Рис. 4-7ф

РИС. 7 (а и б) Реконструкция обоих зубных рядов. В ЦС отмечаются точечные, хорошо распределенные контакты на бугорках (с-ф) Эффективная передняя направляющая обеспечивает беспрепятственные движения нижней челюсти

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

ОТТИСКИ ЗУБНОГО РЯДА С ПРОВИЗОРНЫМИ РЕСТАВРАЦИЯМИ И АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА

После подтверждения интеграции провизорных реставраций необходимо получить оттиски каждой челюсти. В таких случаях обычно используют альгинатный оттискный материал. Несмотря на недостаточную точность, альгинаты можно считать надежными материалами при условии немедленного отливания гипсовой модели с помощью вакуумного смесителя. К сожалению, не все стоматологические клиники имеют соответствующее оснащение для проведения подобных манипуляций. В таких условиях предпочтительнее использовать эластомерные оттискные материалы, которые благодаря стабильности размеров позволяют отправлять оттиски в зуботехническую лабораторию без риска возникновения деформаций.

Для правильной передачи информации обе гипсовые модели должны быть абсолютно точными. Любые дефекты или деформации оттисков ведут к нарушению окклюзионных соотношений моделей, установленных в артикуляторе. В результате искажаются эстетические и функциональные параметры провизорных реставраций.

РЕГИСТРАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ В ПРОТРУЗИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ

Как указывалось выше (см. главу 1), регистрацию соотношения зубных рядов в протрузионном положении проводят, попросив пациента сомкнуть резцы верхней и нижней челюстей край в край. Пространства, образовавшиеся между жевательными зубами (классы I и II по Энгля), заполняют материалом для регистрации прикуса до его полной полимеризации (рис. 4-8). Такой оттиск позволяет зубному технику установить в артикуляторе индивидуальный для пациента наклон сагиттального суставного пути и не фиксировать его произвольно со значением 20° (см. главу 1).⁷¹

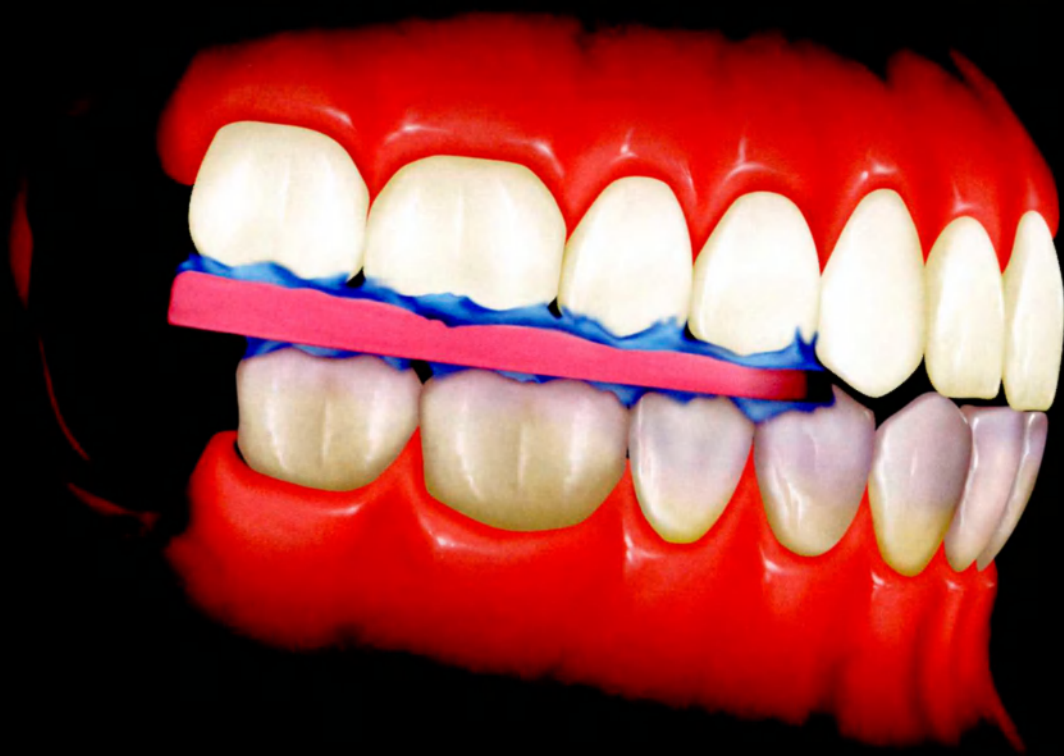
ЛИЦЕВАЯ ДУГА

Лицевую дугу используют для правильного пространственного расположения модели верхней челюсти в артикуляторе. В ежедневной практике оправдывает себя работа с произвольной, или среднеанатомической, лицевой дугой.⁷⁶⁻⁸¹ Как было показано ранее (см. главу 1), для воспроизведения клинической ситуации в артикуляторе стоматолог располагается напротив пациента и ориентирует рамку лицевой дуги параллельно линии горизонта^{17,72-75} (рис. 4-9). Регистрация может

РИС. 8 Для создания протрузионного межокклюзионного регистрата пациент должен сомкнуть верхние и нижние резцы край в край. В пространство между задними зубами вводят регистрационный материал

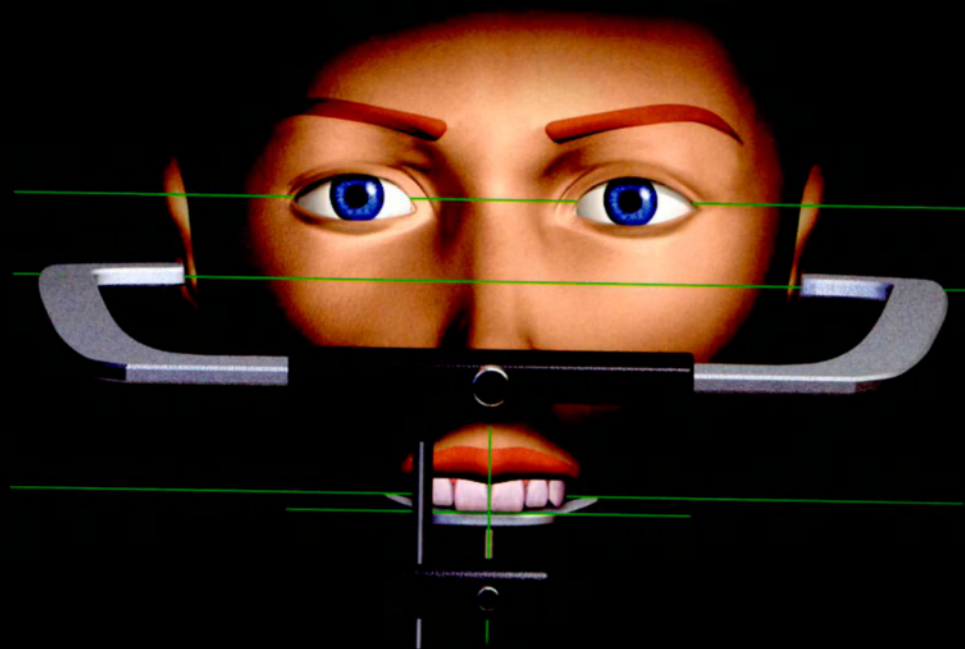
РИС. 9 Перед удалением провизорных реставраций для получения окончательных оттисков проводят регистрацию положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги для правильной установки модели в артикулятор

РЕГИСТРАЦИЯ ПРОТРУЗИИ



> Рис. 4-8

ЛИЦЕВАЯ ДУГА



> Рис. 4-9

быть проведена с размещением вилки лицевой дуги на провизорных реставрациях или на препарированных культях зубов, поскольку применение представленного

ниже системного подхода обеспечивает взаимозаменяемость (перекрестную установку) моделей с помощью регистрационных оттисков.

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

СНЯТИЕ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

После регистрации положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги, получения оттисков зубного ряда с провизорными реставрациями и антагонизирующего зубного ряда, регистрации окклюзионного соотношения при протрузии нижней челюсти, провизорные реставрации снимают для проверки их толщины в разных участках.

На этом этапе также оценивают положение краев реставраций относительно десны, особенно если при окончательном препарировании их погружали в зубодесневую борозду (см. главу 3). Если стоматолог решает в каком-либо месте еще более погрузить границу препарирования, то незначительное несоответствие новой границы препарирования контурам провизорной реставрации можно компенсировать с помощью коррекции края реставрации без изменения ее положения.

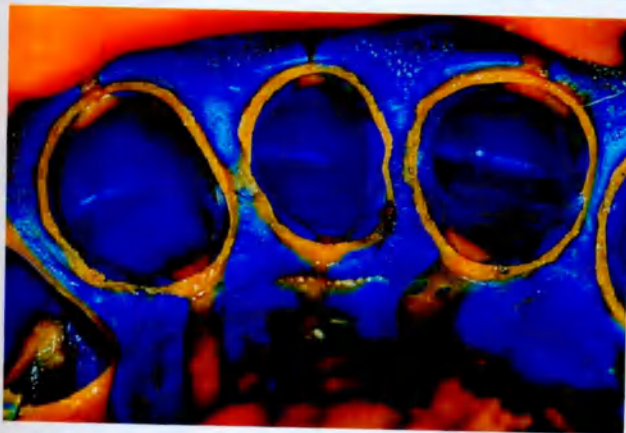
Точность краевого прилегания после перебаазирования и тщательнейшее удаление излишков цемента способствуют сохранению здорового состояния мягких тканей,⁶⁴⁻⁷⁰ что является обязательным условием для получения оттисков. При воспалении десны необходимо определить и

устранить его причину и перенести получение оттисков на другое время.

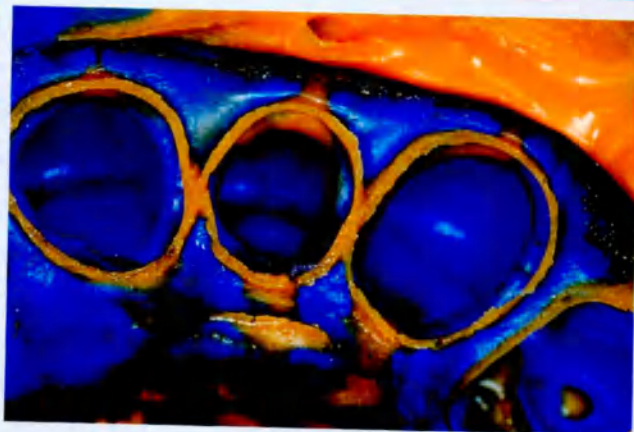
ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

Оттиск челюсти является одним из наиболее важных средств передачи информации в лабораторию, фиксирующим в виде негативного отпечатка зубодесневые структуры, вовлеченные в ортопедическое лечение. Для обеспечения максимальной стабильности тканей оттиски обычно получают через 3-4 недели после окончательного препарирования зубов.^{2,82,83} Для изготовления окончательного протеза требуется иметь качественный оттиск (рис. 4-10 и 4-11), причем у каждой препарированной культы на оттиске должна отображаться не только культя зуба, но и его поверхность апикальнее границы препарирования. Это позволяет четко дифференцировать границу препарирования и получить информацию об анатомии корня, что облегчает правильное моделирование контуров реставрации.⁸⁴ Точность оттиска во многом зависит от физико-химических характеристик оттискного материала⁸⁵ и методики получения оттиска. При обширном реконструктивном лечении желательно иметь по два оттиска каждого зубного ряда, чтобы быть уверенным в точности отображения всех деталей (рис. 4-12).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1

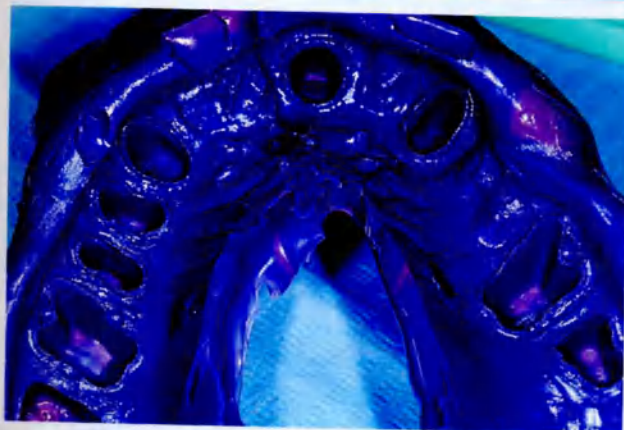


➤ Рис. 4-10а



➤ Рис. 4-10b

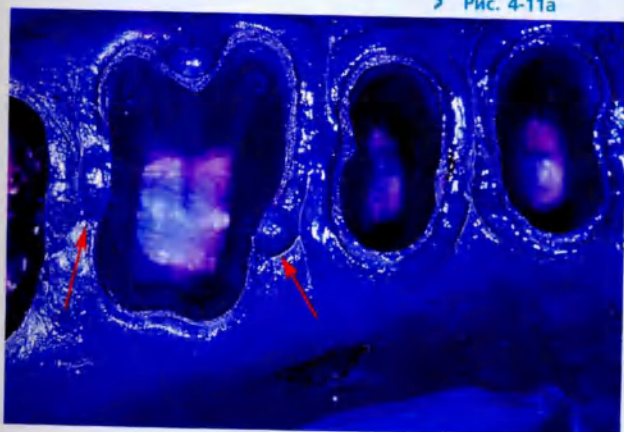
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 4-11а



➤ Рис. 4-11b



➤ Рис. 4-11с



➤ Рис. 4-11d

РИС. 10 (а и б) Окончательный оттиск точно отражает границы шести препарированных зубов

РИС. 11 (а) При восстановлении всего зубного ряда четкое отображение на оттиске препарированных зубов абсолютно необходимо для изготовления качественных окончательных протезов
(б–д) Крупный вид оттиска. Четко отображены все детали, за исключением проксимальных областей зуба 26, где видны два воздушных пузырька (стрелки). Однако следует учесть, что воздушные пузырьки не ухудшают отображение границы препарирования, поскольку в этих областях она создавалась в виде лезвия ножа, а дефекты располагаются апикальнее десневого края



Рис. 4-12а

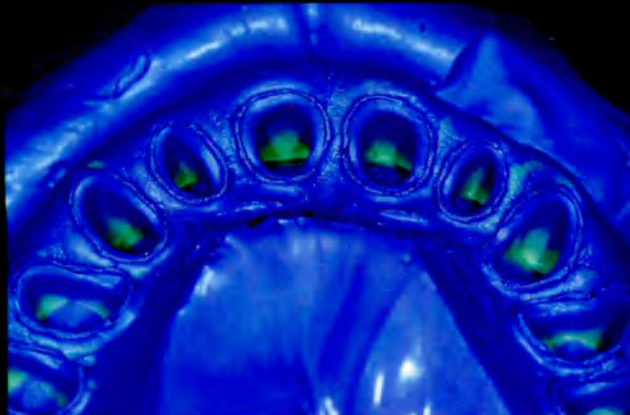


Рис. 4-12b

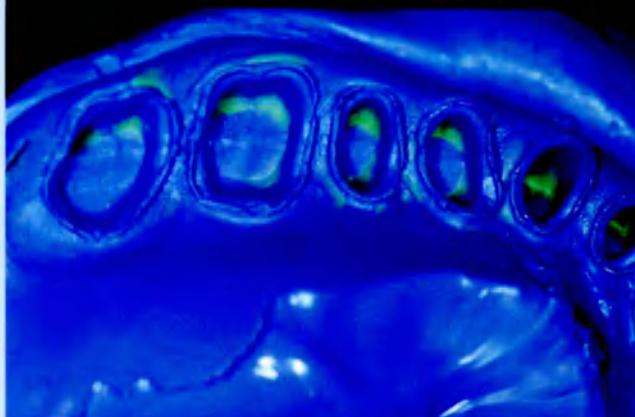


Рис. 4-12с

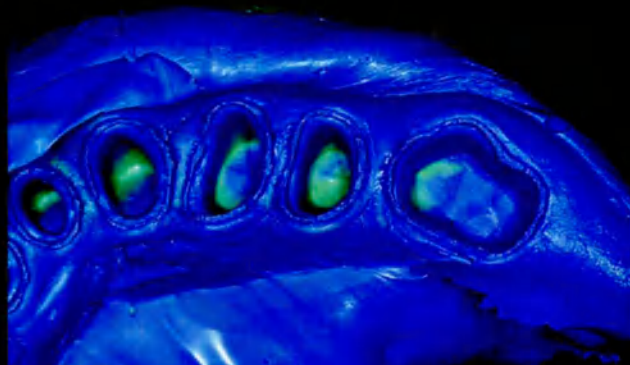


Рис. 4-12d

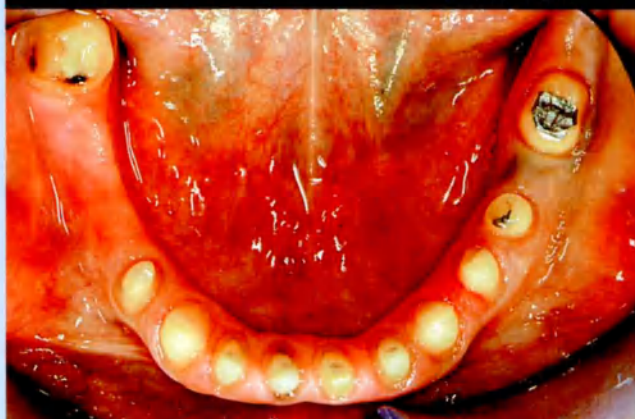


Рис. 4-12е

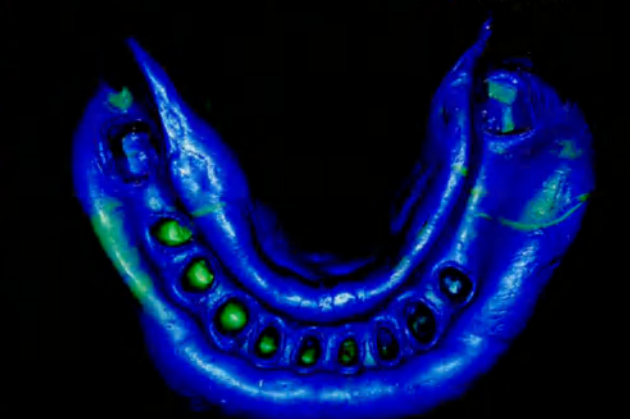


Рис. 4-12f

РИС. 12 (а-д) Введение ретракционных нитей позволяет получить точное отображение пришеечных областей препарированных зубов верхней челюсти (е и f) Затем нити вводят вокруг препарированных зубов нижней челюсти (g-й) В более сложных случаях рекомендуется получать как минимум два окончательных оттиска, чтобы гарантировать отображение всех необходимых деталей

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3



Рис. 4-12g

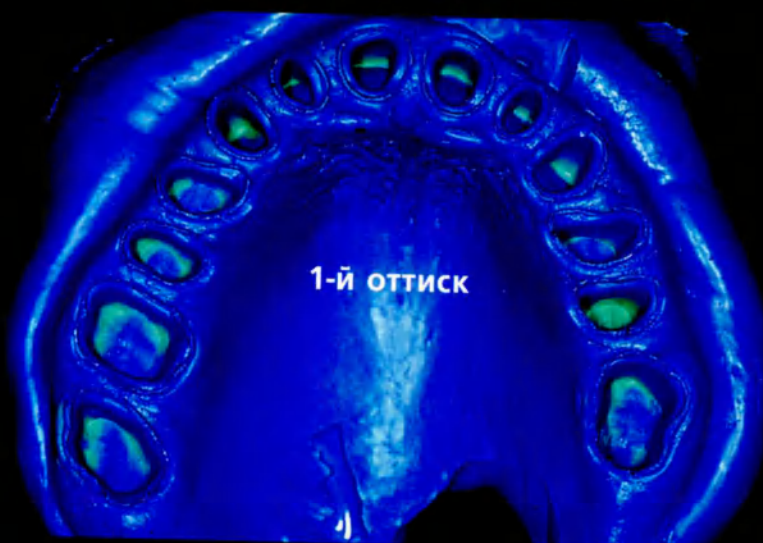


Рис. 4-12h

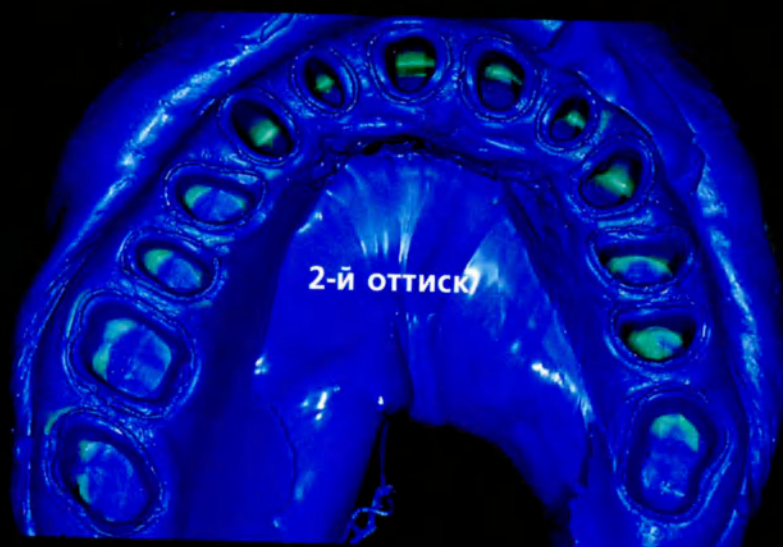


Рис. 4-12i

Для получения окончательных оттисков используют эластомерные материалы, такие, как поливинилсилоксаны и полиэфирные. Благодаря оптимальной устойчивости к деформации, высокой точности в передаче деталей и хорошей размерной стабильности они считаются материалами выбора⁸⁶⁻⁸⁹ (рис. 4-13а и 4-13б). Стабильность размеров позволяет отложить отливание модели на несколько дней, что удобно при передаче оттисков в удаленную лабораторию.

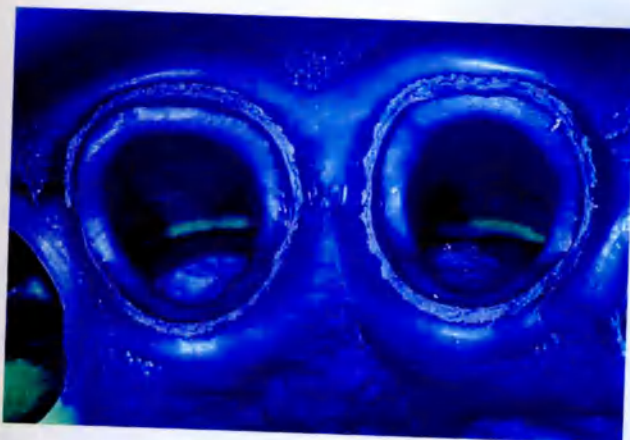
ПОЛИВИНИЛСИЛОКСАНЫ И ПОЛИЭФИРЫ

Клинические характеристики. В сухих условиях оба материала позволяют получить качественные оттиски. Однако благодаря некоторой гидрофильности полиэфирные материалы при полимеризации во влажной среде ведут себя лучше по сравнению с поливинилсилоксанами, в том числе так называемыми гидрофильными материалами последнего поколения.⁹⁰⁻⁹³ Благодаря вязкости и упругости, полиэфирные сохраняют пластичное состояние более длительное время,^{94,95} глубже проникая в десневую борозду и точнее фиксируя детали. Однако чрезвычайная жесткость полиэфиров, в два раза выше, чем у поливинилсилоксанов, может создавать большие трудности при выведении оттиска из полости рта. Иногда требуется использовать не параллельный осям зубов путь выведения оттисковой ложки, что приводит к постоянным деформациям материала.⁹⁶ Во избежание этих недостатков, перед получением оттиска из полиэфирного материала следует изолировать все поднутрения воском. В последние годы для уменьшения излишней жесткости этих

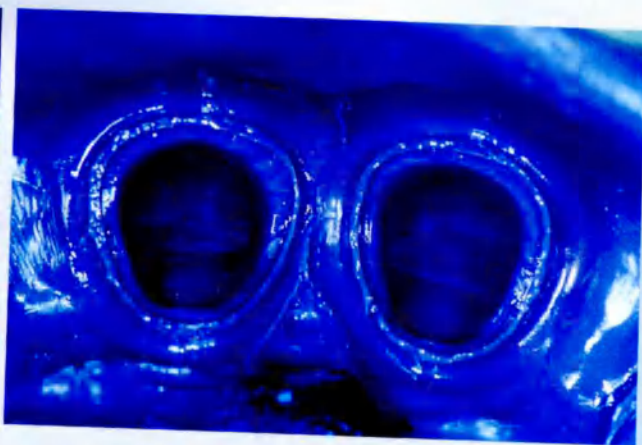
материалов были разработаны «мягкие» полиэфирные (Импрегум Пента ДуоСофт, 3М ЭСПЕ; Impregum Penta DuoSoft, 3М ESPE). Обладая большей эластичностью, эти материалы позволяют выводить оттиск параллельно осям зубов, что снижает риск возникновения устойчивой деформации.⁹⁷ Полиэфирные оттисковые материалы особенно подходят при полной реконструкции зубного ряда (рис. 4-13с и 4-13д). Отсутствие межзубных поднутрений и частая необходимость шинирования зубов между собой требуют от оттискового материала особой жесткости. Однако в случаях менее обширной реконструктивной работы или при восстановлении одиночных зубов предпочтительнее поливинилсилоксаны, особенно на верхней челюсти, где контролировать влажность намного легче (рис. 4-13е и 4-13ф).

Из-за сходства характеристик полиэфирных и поливинилсилоксановых материалов выбор эластомера в большой мере зависит от опыта работы оператора с каждым материалом.

Технические параметры. Добавление сурфактанта в гидрофильные поливинилсилоксановые материалы для улучшения их смачиваемости облегчает отливание гипсовой модели. Однако эта манипуляция в любом случае проще при использовании полиэфирных материалов из-за их гидрофильности, но жесткость полиэфиров угрожает целостности гипсовых культей зубов при извлечении модели из оттиска, особенно при наличии длинных и тонких зубов (например, резцов нижней челюсти). В этих случаях техник вынужден отливать модели из эпоксидной или полиуретановой смолы.



> Рис. 4-13а



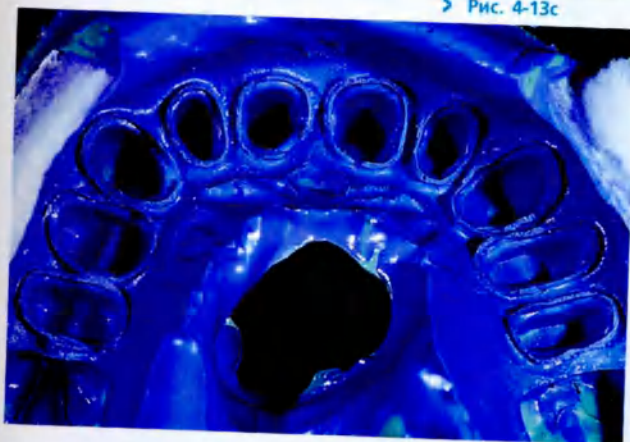
> Рис. 4-13б



> Рис. 4-13с



> Рис. 4-13д



> Рис. 4-13е



> Рис. 4-13ф

РИС. 13 (а и б) Поливинилсилоксановые и полиэфирные оттискные материалы позволяют точно отобразить все детали (с и д) В случаях тотальной реабилитации отсутствие поднутрений в области шеек зубов позволяет беспрепятственно выводить из полости рта оттиски, полученные даже из таких жестких материалов, как полиэфир (е и ф) При изготовлении одиночных реставраций можно использовать поливинилсилоксаны, поскольку в таких случаях нет необходимости в наличии очень жесткого оттискного материала. Для каждого пациента рекомендуется получать по крайней мере два оттиска, чтобы наверняка зарегистрировать все необходимые детали

МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКОВ

ОДНОЭТАПНЫЙ ДВУХФАЗНЫЙ ОТТИСК

Разнообразие методик получения оттисков основывается на числе этапов и вязкости используемых материалов. По мнению авторов книги, одной из технологий, несомненно доказавшей свою высокую эффективность на протяжении последних 20 лет, является одноэтапная методика с двойным замешиванием (одноэтапный двухфазный оттиск). Эта технология заключается в одномоментном замешивании двух масс разной вязкости. Вначале из специального шприца текучую массу наносят на шейки препарированных культей. Для продвижения этого материала в зубодесневую борозду его раздувают слабой струей воздуха. После этого на культи наносят еще один слой текучего материала. Затем накладывают индивидуальную оттискную ложку, заполненную более вязким базисным материалом, давление которого помогает текучему материалу проникнуть в зубодесневую борозду.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Приведенные ниже рекомендации облегчают получение качественного оттиска.

Оттискная ложка. Для получения качественных оттисков, особенно в сложных случаях, целесообразно использование индивидуальных оттискных ложек. Благодаря индивидуальной форме ложки обеспечивается равномерная толщина оттискного материала, что минимизирует его усадку.⁹⁸

Дополнительные боковые ручки индивидуальной ложки облегчают ее выведение в аксиальном направлении, что предотвращает возникновение необратимой деформации оттиска. Нанесение на ложку адгезива, специфичного для каждого оттискного материала, также помогает избежать отрыва или растяжения оттискной массы.⁹⁹

Смешивание. Для снижения риска неточностей, связанных с замешиванием оттискной массы, рекомендуется использовать ручные смесители (рис. 4-14а) или автоматические вакуумные смесители (рис. 4-14б), обеспечивающие эффективное перемешивание базы и катализатора и оптимальную консистенцию готовой оттискной массы.¹⁰⁰⁻¹⁰³

Перчатки. При подготовке и получении оттисков из поливинилсилоксанов следует использовать не латексные, а виниловые перчатки, чтобы избежать взаимодействия силикона и латекса, препятствующего полной полимеризации оттискного материала.¹⁰⁴⁻¹⁰⁸

Дезинфекция. В последние годы была изучена вероятность заражения персонала через оттиски и способность антисептических средств снижать этот риск.¹⁰⁹⁻¹¹⁷ Обнаружено, что дезинфекция специальными препаратами (2 %-ный глутаральдегид или 5 %-ный гипохлорит натрия с экспозицией 10–15 мин) не приводит к значительному ухудшению физико-химических свойств полиэфирных и поливинилсилоксановых материалов.¹¹⁸



➤ Рис. 4-14а



➤ Рис. 4-14б

ПОЛИЭФИРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точное воспроизведение деталей
- Высокая устойчивость к деформации
- Оптимальная стабильность размеров
- Высокая устойчивость на разрыв
- Благоприятные гидрофильные свойства
- Возможность отливки модели даже через неделю после получения оттиска
- Простота отливания гипсовой модели

НЕДОСТАТКИ

- Излишняя жесткость
- Трудность выведения оттиска изо рта пациента
- Возможность перелома гипсовых культей при отделении оттиска от гипсовой модели

ПОЛИВИНИЛСИЛОКСАНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точное воспроизведение деталей
- Высокая устойчивость к деформации
- Оптимальная стабильность размеров
- Средняя устойчивость на разрыв
- Легкое выведение оттиска изо рта
- Возможность отливки оттиска даже через одну неделю после получения
- Хорошие качества смачиваемости (гидрофильные поливинилсилоксаны)

НЕДОСТАТКИ

- Регистрация пришеечной границы препарирования ухудшается во влажной среде
- Взаимодействие с латексными перчатками
- Трудности при отливке гипсовой модели

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ГРАНИЦЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ

При наддесневом расположении границы препарирования получение оттиска, несомненно, значительно легче, чем при ее локализации на уровне десны или в десневой борозде. В таких случаях необходимы особые методики получения оттисков. Обязательным условием получения качественного окончательного оттиска является здоровое состояние десны, которое проверяют за одну или две недели перед получением окончательных оттисков в посещение, предназначенное для проведения профессиональной гигиены.

ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Перед получением окончательных оттисков необходимо тщательно обследовать зубодесневые борозды. Помимо проверки кровоточивости заполнение пародонтологической карты позволяет определить глубину борозды и тонус десны, что облегчает выбор оптимальной ретракционной нити (рис. 4-15a – 4-15d).

РЕТРАКЦИОННЫЕ НИТИ

Для смещения краевой десны используют механические, химико-механические,^{119–132} хирургические (в том числе с использованием боров)¹³³ или электрохирургические¹³⁴ методики. Во избежание рецессии мягких тканей¹³⁶ ретракция десны не должна вызывать необратимое поврежде-

ние пародонта.^{82,120,123,129,135} Одной из наиболее практичных и эффективных методик ретракции десны является использование специальных нитей. Введение ретракционной нити в зубодесневую борозду приводит к горизонтальному и вертикальному смещению краевой десны (рис. 4-15e и 4-15f).^{123,127–129,137,138}

Горизонтальное смещение десны позволяет слою оттискного материала достаточной толщины оставаться в зубодесневой борозде до завершения полимеризации, чтобы при выведении оттиска изо рта не произошел отрыв части материала.¹³¹ Вертикальная ретракция тканей позволяет отпечатать интактную поверхность зуба апикальнее границы препарирования.

УСИЛИЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ

Давление при введении нити в зубодесневую борозду сильно влияет на состояние пародонта. При введении нити врач должен действовать осторожно, чтобы не повредить соединительнотканное прикрепление.¹³⁹ Кровоточивость десны из-за излишнего давления при введении нити наряду с получением некачественного оттиска не гарантирует сохранение стабильности десневого края, уровень которого к следующему посещению пациента может измениться.



> Рис. 4-15а



> Рис. 4-15б



> Рис. 4-15с



> Рис. 4-15д



> Рис. 4-15е



> Рис. 4-15ф

РИС. 15 (а–д) Зондирование не должно вызывать кровоточивость, в противном случае возникает воспаление десны
(е–ф) Измерение глубины зондирования зубодесневой борозды позволяет выбрать ретракционную нить

МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТИ

Механическое воздействие при размещении неимпрегнированной ретракционной нити вызывает преимущественно вертикальное смещение тканей, оптимальное для погружения границы препарирования в зубодесневую борозду на этапе окончательного препарирования зубов (рис. 4-16а – 4-16с). Однако механическое воздействие само по себе не приводит к достаточному горизонтальному смещению десны, необходимому для предотвращения отрывания частей оттискового материала в области шеек зубов. Ретракционную нить без пропитки можно ввести в зубодесневую борозду на период до 30 мин без риска необратимого повреждения опорных тканей.^{119,140}

ХИМИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Использование химических препаратов для пропитывания ретракционных нитей значительно улучшает раскрытие зубодесневой борозды, что способствует получению качественного оттиска.^{121,122} Благодаря эффективности и хорошей переносимости тканями¹²³ наиболее часто используют следующие препараты:

- Хлорид алюминия.
- Сульфат алюминия.

- Сульфат калия.
- Сульфат железа.

При правильном применении эти вещества высокоэффективны и не вызывают местного или системного повреждения тканей. Ранее большой популярностью пользовался 8 %-ный рацемический (смесь D- и L-изомеров) раствор адреналина, особенно в связи с его гемостатическим эффектом. В некоторых исследованиях использование адреналина было признано эффективным.^{119-121,126} Однако в настоящий момент данный препарат употребляют все реже из-за его потенциально опасного системного эффекта, который выражается значительным повышением артериального давления и тахикардией.^{119,121,130,141}

Пропитывание нитей буферным раствором хлорида алюминия (Гемодент Гингивал Ретракшн Корд, Премьер Дентал Продактс; Hemodent Gingival Retraction Cord, Premier Dental Products) и удерживание их в зубодесневой борозде не более 15 мин позволяют получить адекватную реакцию тканей и длительное раскрытие борозды, что повышает вероятность изготовления качественного оттиска (рис. 4-16d и 4-16e).^{119,121,122,124,125,127,142} Для снижения риска повреждения пародонта пропитанные нити вводят в зубодесневую борозду непосредственно перед получением окончательных оттисков (рис. 4-16f – 4-16h).

РИС. 16 (а–с) Введение непропитанной нити вызывает незначительное апикальное смещение десневого края (d и e) Использование нити, пропитанной хлоридом алюминия, облегчает получение качественного окончательного оттиска. Пропитанные нити должны быть введены в зубодесневую борозду за несколько минут до получения оттиска (f–h) После введения первой нити проводят дополнительное препарирование зуба до нового уровня десны, а затем вводят вторую нить. Нити не следует держать в зубодесневой борозде более 15 мин

НЕИМПРЕГНИРОВАННАЯ НИТЬ



> Рис. 4-16а



> Рис. 4-16б



> Рис. 4-16с

ИМПРЕГНИРОВАННАЯ НИТЬ



> Рис. 4-16д



> Рис. 4-16е



> Рис. 4-16ф



> Рис. 4-16г



> Рис. 4-16h

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

■ ПРЕПАРИРОВАНИЕ НА УРОВНЕ КРАЯ ДЕСНЫ ■ МЕТОДИКА ОДНОЙ НИТИ

Многие стоматологи традиционно используют методику одной ретракционной нити для уменьшения травмы мягких тканей при наличии тонкого биотипа пародонта и (или) неглубокой зубодесневой борозды. Кроме того, применение одной нити, простой или пропитанной каким-либо препаратом, довольно удобно при расположении границы препарирования на уровне края десны. Введение одной нити вызывает преимущественно вертикальное смещение мягких тканей и эффективно препятствует выделению десневой жидкости и крови при пропитывании ретракционной нити вяжущими средствами. Выбор толщины нити зависит от глубины зубодесневой борозды и тонуса краевой десны, а также от места введения. Можно взять отрезок нити длиннее окружности шейки культи и остаток проложить вторым слоем в проксимальном отделе, если в этом месте глубина борозды больше. Введение нити начинают в проксимальных отделах, потому что большая глубина зубодесневой борозды в этих участках облегчает закрепление нити.¹³⁶ Затем переходят на нёбную поверхность и только в последнюю очередь на ранимую вестибулярную поверх-

ность. Во избежание неблагоприятных системных реакций и повреждения пародонта не следует оказывать чрезмерное усилие и по возможности не нужно держать нить, особенно пропитанную, в борозде более 15 мин.^{124,126,128,143}

ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА ВМЕСТЕ С ВВЕДЕННОЙ В ЗУБОДЕСНЕВУЮ БОРОЗДУ РЕТРАКЦИОННОЙ НИТЬЮ

Помимо небольшого горизонтального смещения, ретракционная нить также приводит к более или менее выраженному вертикальному перемещению краевой десны (рис. 4-17а и 4-17b). При отсутствии необходимости дальнейшего апикального погружения границы препарирования получение оттиска с введенной в зубодесневую борозду ретракционной нитью позволяет четко отпечатать границу препарирования. Это происходит благодаря тому, что размещенная на уровне десневого края граница препарирования временно занимает наддесневое положение (рис. 4-17с и 4-17d) и возвращается на свое исходное положение после удаления нити.

МЕТОДИКА ОДНОЙ НИТИ

- Определяют глубину зубодесневой борозды и тонус десны
- Выбирают необходимый тип и толщину нити
- Вводят нить в зубодесневую борозду
- Проверяют, не произошло ли легкое апикальное смещение десневого края
- Получают оттиск вместе с введенной в зубодесневую борозду ретракционной нитью



> Рис. 4-17а



> Рис. 4-17б



> Рис. 4-17с



> Рис. 4-17д

РИС. 17 (а) После препарирования культи зуба до уровня десневого края в зубодесневую борозду вводят ретракционную нить, соответствующую ее глубине и тону ткани
(б) Нить вызывает апикальное смещение десны, которое временно приводит к наддесневому расположению границы препарирования
(с и д) Оттиск получают вместе с нитью, находящейся в зубодесневой борозде, что значительно улучшает видимость границы препарирования в результате ее коронкового смещения относительно края десны

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

■ ПРЕПАРИРОВАНИЕ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБОДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ ■ МЕТОДИКА ДВУХ НИТЕЙ

В настоящее время еще не решен окончательно вопрос о числе ретракционных нитей, требуемых для получения качественного оттиска. В целом две нити предпочтительнее при толстом биотипе пародонта и (или) глубокой зубодесневой борозде, а также при необходимости апикального смещения границы препарирования для изменения пришеечного контура реставрации.

Применение двух ретракционных нитей потенциально травматичнее использования одной нити. Однако, если все манипуляции проведены с осторожностью, это не вызывает необратимого повреждения мягких тканей и позволяет добиться большего горизонтального смещения десневого края.¹⁴³ Введение двух ретракционных нитей дает возможность получить достаточную толщину полимеризованного материала (>0,2 мм) в области зубодесневой борозды, что предотвращает его отрыв при выведении оттиска из полости рта.¹⁴³

ВВЕДЕНИЕ ПЕРВОЙ НИТИ

Перед снятием провизорных реставраций необходимо оценить достаточность погружения границы препарирования в зубодесневую борозду, которое было проведено несколько недель назад на этапе окончательного препарирования (см. главу 3). После снятия провизорных реставраций зубодесневую борозду зондируют для выбора диаметра первой плетеной нити (Ультрапак 000). Диаметр нити должен соответствовать размеру зубодесневой борозды и тону мягких тканей. Обычно используют неимпрегнированную нить. Если апикальное смещение мягких тканей, вызванное введением первой нити, приводит в каком-либо месте к перемещению границы препарирования над десной, то можно дополнительно препарировать зуб финишным бором и апикально сместить границу препарирования, чтобы впоследствии скрыть край реставрации (рис. 4-18a–4-18d). Как и во время окончательного препарирования, на этом чрезвычайно важном этапе нить выполняет функцию барьера, защищающего мягкие ткани от повреждения.

РИС. 18 (a–d) После временного апикального смещения края десны в результате введения ретракционной нити границу препарирования также перемещают апикально до нового уровня десны, используя мелкозернистый бор



> Рис. 4-18а



> Рис. 4-18б



> Рис. 4-18с



> Рис. 4-18д

ВВЕДЕНИЕ ВТОРОЙ (ПРОПИТАННОЙ) НИТИ

После первой нити вводят вторую, более толстую ретракционную нить (Ультрапак 00), пропитанную раствором хлорида алюминия (Гемодент Гингивал Ретракшн Корд). Однако на вестибулярной поверхности передних зубов глубина зубодесневой борозды в норме не превышает 1 мм, что часто не позволяет полностью погрузить в нее вторую нить (рис. 4-18e).^{135,144} Во избежание повреждения соединительно-тканного прикрепления следует соблюдать осторожность при введении второй нити.^{119,120} В проксимальных отделах большая глубина зубодесневой борозды во многих случаях объясняет необходимость укладывания первой нити в два слоя для достаточного смещения десны. Такое выборочное введение нити часто требует укладывания двух или более слоев первой нити в проксимальных отделах и всего одного слоя первой нити на вестибулярной поверхности, поверх которых укладывают вторую нить.

После введения второй, пропитанной, нити необходимо подождать минимум 4–5 мин, чтобы лекарственный препарат оказал свое действие и нить постепенно увеличилась в диаметре из-за поглощения влаги. Нить не следует оставлять в борозде более 15 мин, поскольку это может негативно сказаться на мягких тканях.

УДАЛЕНИЕ ВТОРОЙ НИТИ И ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА

После удаления второй нити (рис. 4-18f) и очистки культей воздушно-водяным спре-

ем, чтобы убрать налет после гемостатической жидкости,¹⁴⁵ в зубодесневую борозду из канюли смесителя вводят оттискный материал низкой вязкости, а также наносят его на препарированные культы (рис. 4-18g и 4-18h). Рекомендуется направить на текучий оттискный материал слабую воздушную струю для лучшего его проникновения в зубодесневую борозду. Механическое смещение десны, вызванное второй ретракционной нитью, усиливается воздействием химического препарата,^{127,137,138,146} особенно хлорида алюминия. Это устраняет необходимость поспешного введения оттискного материала низкой вязкости в зубодесневую борозду сразу после удаления ретракционной нити. Таким образом, у стоматолога появляется несколько дополнительных секунд, чтобы убедиться в визуализации границ препарирования по всей окружности культы зуба. Следует также проверить, не вышла ли за второй и первая нить и не перекрывает ли она границу препарирования. Для снижения риска образования воздушных пузырьков перед введением в полость рта ложки с оттискной массой высокой вязкости в местах, соответствующих препарированным культам зубов, на нее наносят слой оттискной массы низкой вязкости.

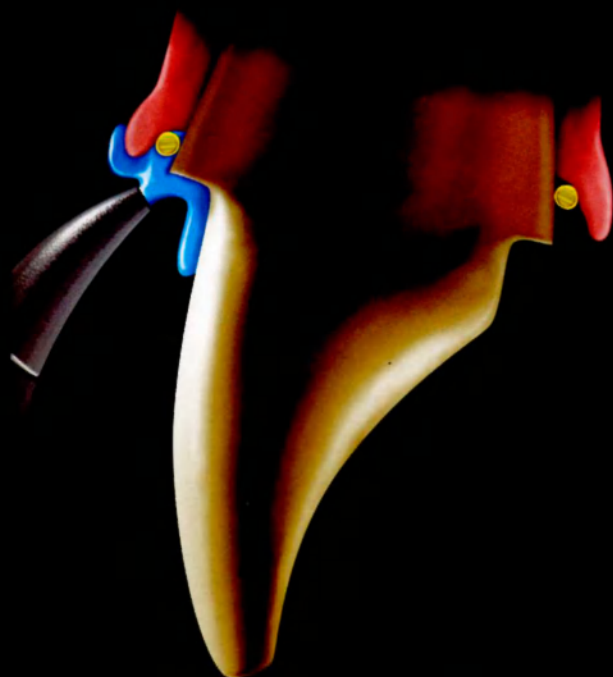
Первую нить удаляют сразу после получения оттиска (рис. 4-18i). В норме десневой край, деформированный под действием ретракционной нити, возвращается в исходное, более корональное положение, а граница препарирования скрывается в зубодесневой борозде (рис. 4-18j, 4-18k, 4-19 и 4-20).



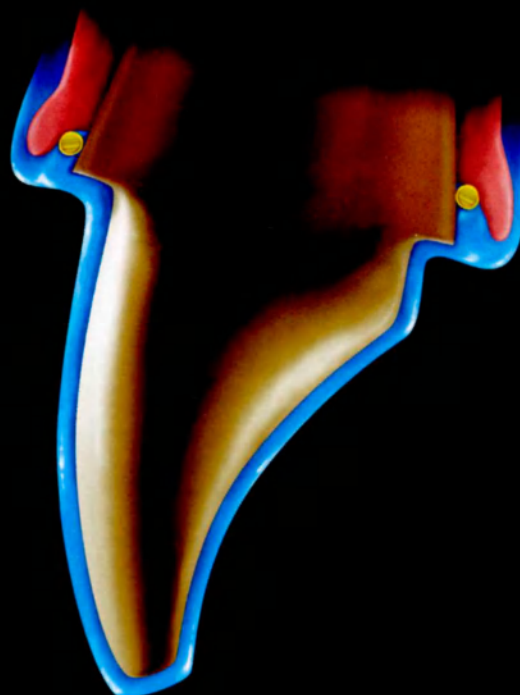
> Рис. 4-18e



> Рис. 4-18f

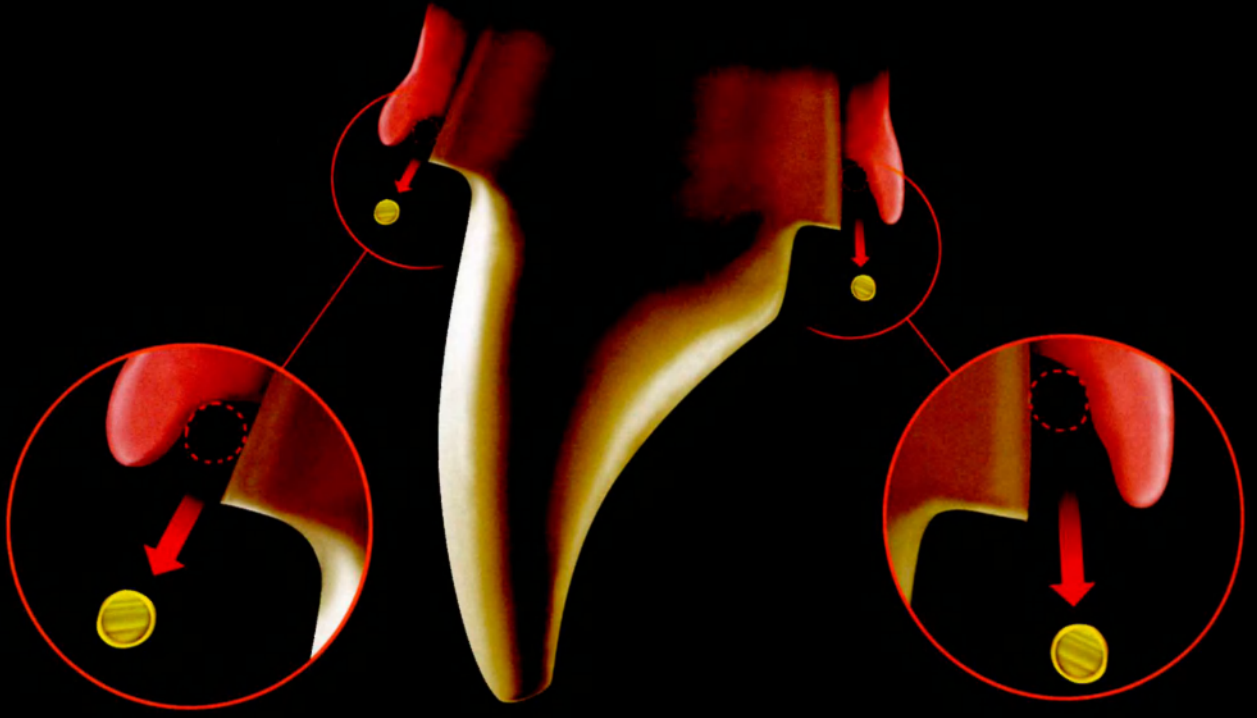


> Рис. 4-18g

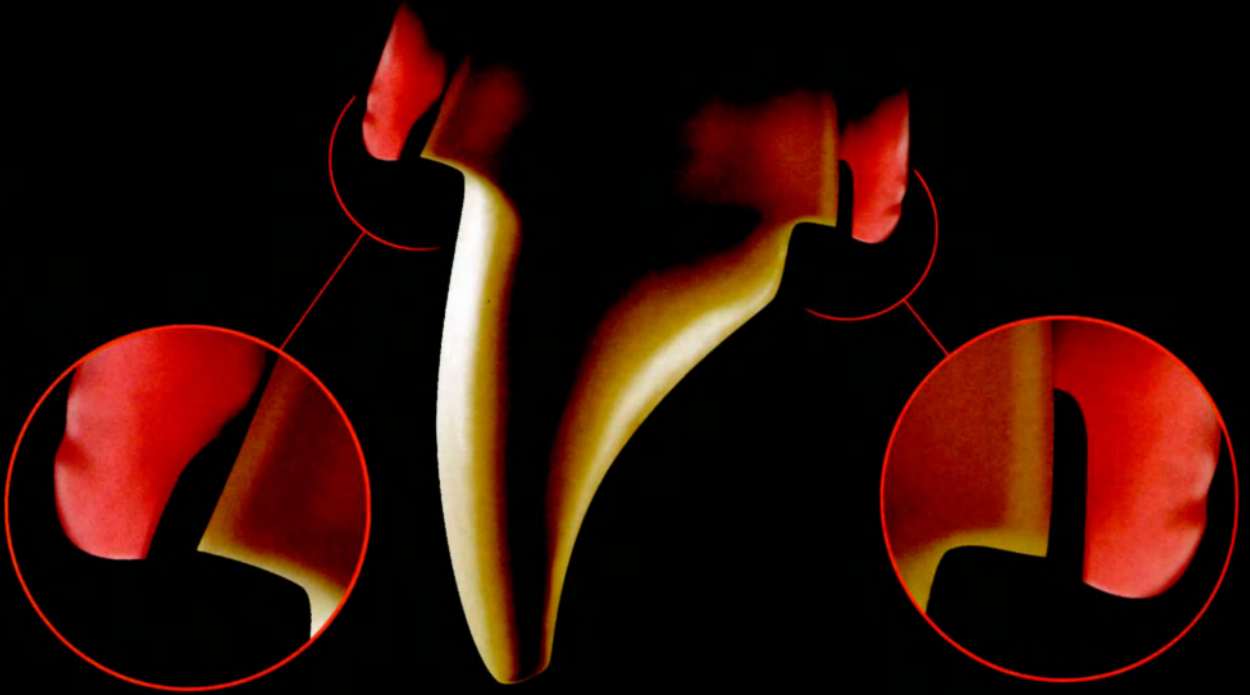


> Рис. 4-18h

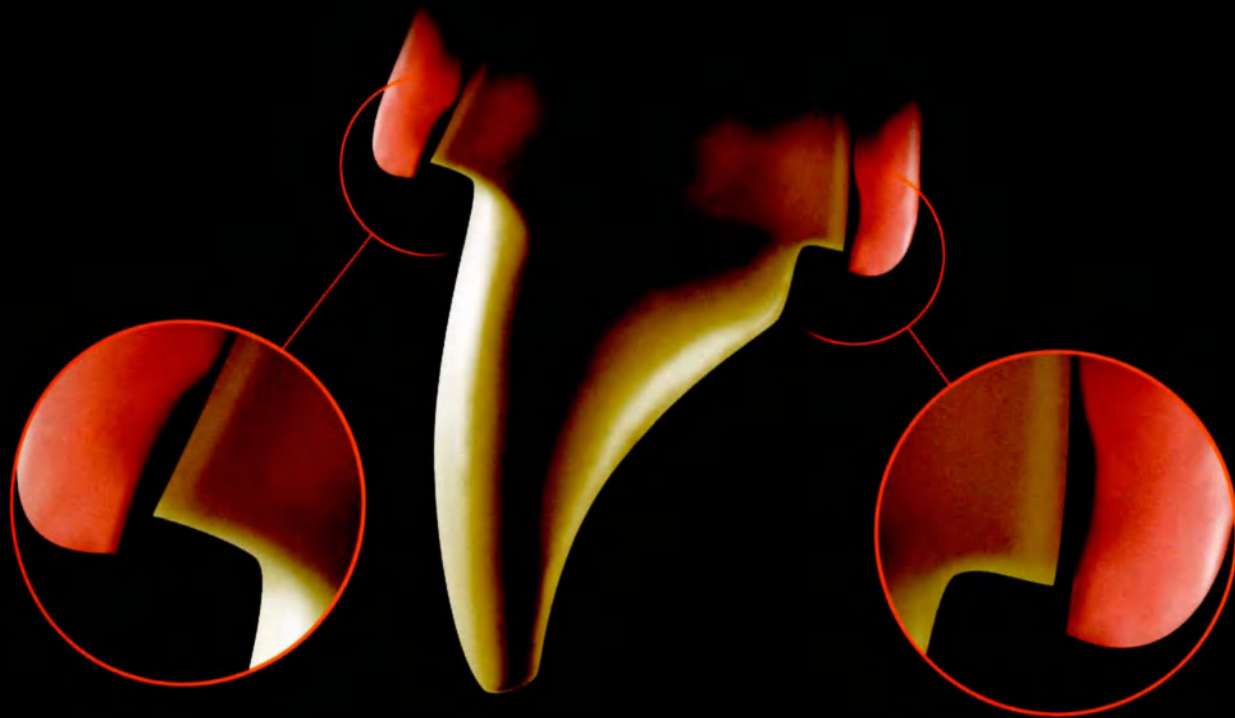
РИС. 18 (e) Введение второй, пропитанной, ретракционной нити на вестибулярной поверхности часто затруднено из-за малой глубины зубодесневой борозды
(f-h) При получении окончательного оттиска вторую нить удаляют непосредственно перед нанесением вокруг культи отливочной массы малой вязкости, что позволяет качественно зарегистрировать границы препарирования



> Рис. 4-18i



> Рис. 4-18j



➤ Рис. 4-18к

МЕТОДИКА ДВУХ НИТЕЙ

- Определяют глубину зубодесневой борозды и тонус мягких тканей
- Выбирают ретракционные нити нужного диаметра
- Вводят первую, непропитанную, нить в зубодесневую борозду
- При необходимости проводят дополнительное препарирование зуба в определенных участках, чтобы сместить границу препарирования апикальнее
- В зубодесневую борозду вводят вторую нить, пропитанную буферным раствором хлорида алюминия
- При наличии нескольких препарированных зубов первыми пропитанные нити вводят в области дистальных зубов
- Перед получением оттиска требуется не менее 4–5 мин после введения последней нити
- Не следует держать пропитанные нити в зубодесневой борозде более 10–15 мин. Перед получением оттиска вторую пропитанную ретракционную нить удаляют
- Оттискный материал низкой вязкости вводят канюлей на границы препарирования
- Текучий оттискный материал раздувают слабой струей воздуха, а затем поверх наносят новую порцию материала низкой вязкости
- Материал низкой вязкости также наносят поверх слоя оттискного материала высокой вязкости в оттискной ложке
- Получают оттиск

РИС. 18 (i и j) После удаления первой ретракционной нити здоровая десна постепенно возвращается в исходное, более корональное положение
 (к) В результате граница препарирования оказывается внутри борозды

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



Рис. 4-19а



Рис. 4-19б

РИС. 19 (а и б) После введения в зубодесневую борозду первой нити границу препарирования погружают апикальнее и вводят вторую нить, которая на вестибулярной поверхности может не в полной мере скрыться в пределах неглубокой борозды

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1

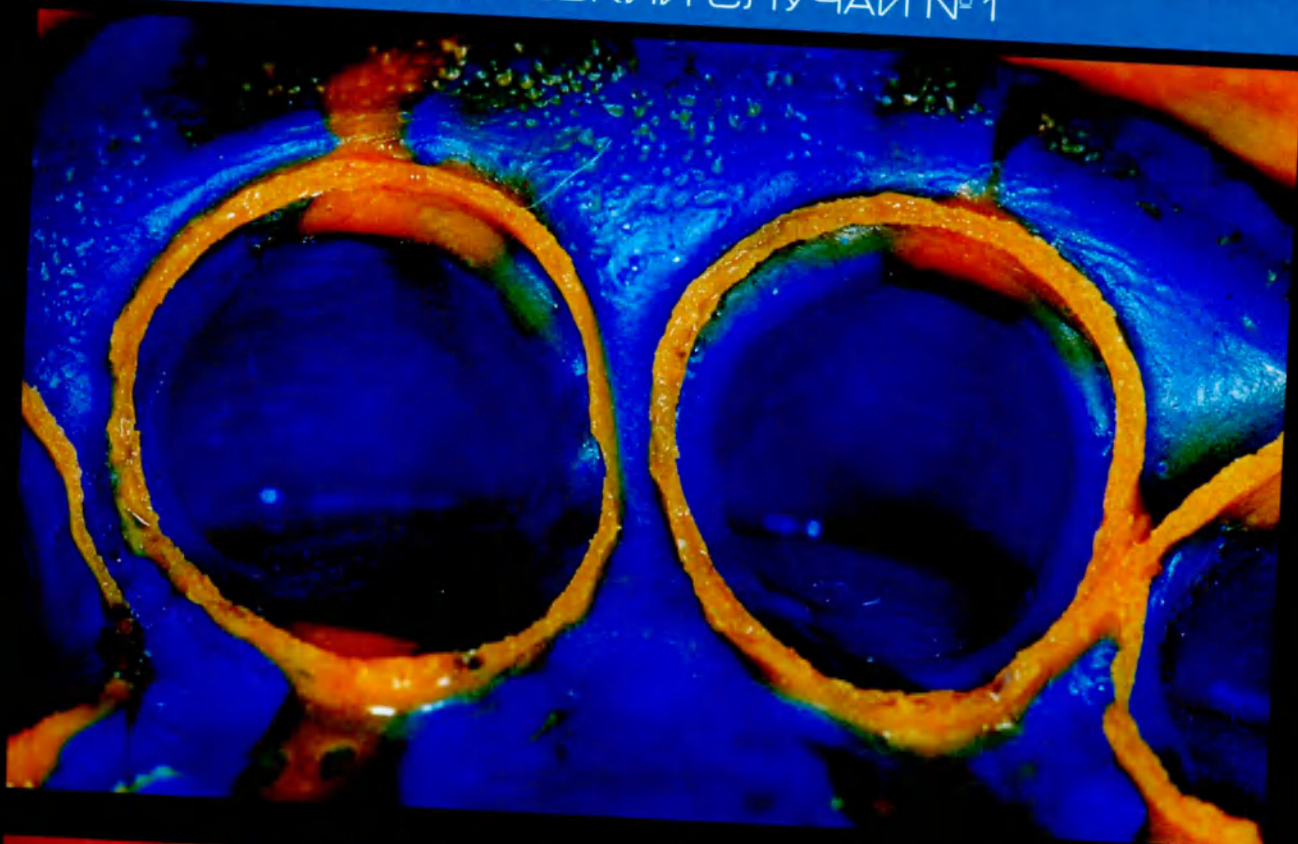


Рис. 4-19с



405

РИС. 19 (с) После удаления второй нити получают окончательный оттиск
(д) Вид через 2 мес. После снятия провизорных реставраций видно, что границы препарирования располагаются внутри борозды, окружающая десна здорова

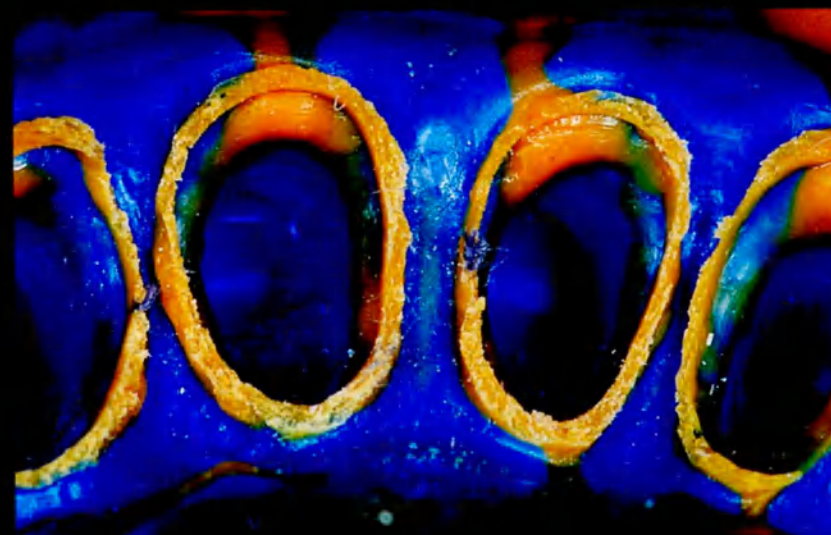
Рис. 4-19д



> Рис. 4-20а



> Рис. 4-20b



> Рис. 4-20с

РИС. 20 (а) После введения первой нити отмечается наддесневое расположение границ препарирования
 (б) После дополнительного препарирования зубов до нового уровня десневого края в зубодесневые борозды вводят вторые ретракционные нити
 (с) После удаления нитей получают оттиск. Границы препарирования четко отражены на оттиске



> Рис. 4-20d



> Рис. 4-20e



> Рис. 4-20f

РИС. 20 (d) После удаления первой нити видно, что границы препарирования располагаются немного выше десны
(e) Из-за проведенных манипуляций для получения оттиска мягкие ткани слегка гиперемированы. Данное раздражение полностью исчезло к моменту контрольного осмотра через 1 мес
(f) Границы препарирования расположены внутри борозды. При здоровом состоянии мягких тканей представленная методика позволяет получить высокий эстетический результат с учетом всех биологических параметров

ВИНИРЫ, ВКЛАДКИ И НАКЛАДКИ

Получение окончательных оттисков под частичные реставрации является более простой манипуляцией, чем получение оттисков для изготовления полных коронок. Объем препарирования зубов под частичные реставрации меньше, а границы препарирования располагаются над десной. Однако для изменения придесневого контура реставрации в переднем отделе (при изготовлении виниров) или отпечатывания глубоко расположенной границы препарирования (при изготовлении вкладок и накладок) иногда необходимо погрузить границу препарирования в зубодесневую борозду и использовать две ретракционные нити. Для получения оттисков под частичные реставрации обычно применяют силиконы добавочной полимеризации (А-силиконы), которые легко выводятся из полости рта благодаря хорошей эластичности. А-силиконы позволяют не обращать внимание на поднутрения, часто встречающиеся между естественными зубами. В таких случаях при использовании жестких полиэфирных материалов требуется выведение оттиска под углом, что ведет к его деформациям.

ПРОБЛЕМЫ ВИНИРЫ

Проксимальные поднутрения. Одной из специфических проблем, возникающих

при получении оттисков под виниры, является наличие поднутрений в проксимальных участках, если при препарировании межзубные контактные пункты остались интактными (рис. 4-21 и 4-22). В таких случаях рекомендуют блокировать поднутрения мягким воском, который вводят с небной стороны.¹⁴⁷ Гипсовую модель разрезают тонким диском, чтобы изготовить разборную модель. Таким образом, зубной техник может отделить зубы в гипсе без переломов, затрагивающих области препарирования.

ВКЛАДКИ И НАКЛАДКИ

Нарушение полимеризации. При обработке зубов под частичные реставрации обнажаются большие площади дентина, который перед получением окончательных оттисков и фиксацией готовых реставраций необходимо правильно обработать. Во избежание коллапса коллагеновых волокон, значительно снижающего качество адгезивной фиксации,¹⁴⁸⁻¹⁵⁰ некоторые авторы предлагают проводить адгезивные манипуляции до получения окончательных оттисков.¹⁵⁰⁻¹⁵³ Однако адгезив может нарушить полимеризацию оттискного материала, что отрицательно влияет на припасовку реставрации. Во избежание этой проблемы рекомендуется дольше полимеризовать слой адгезива и покрывать его глицериновым гелем.¹⁵⁴

РИС. 21 (а и б) При обработке зубов под виниры требуется максимально сохранять межзубные контактные области

РИС. 22 (а-д) Выраженные поднутрения (стрелки) могут привести к разрывам оттискного материала. Однако эти поднутрения располагаются вне областей препарирования зубов (е и ф) Вид после фиксации постоянных виниров. Реставрации гармонично сочетаются с окружающими структурами



> Рис. 4-21а



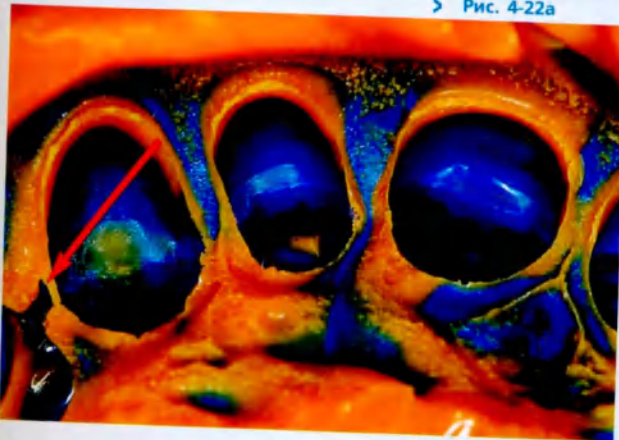
> Рис. 4-21б



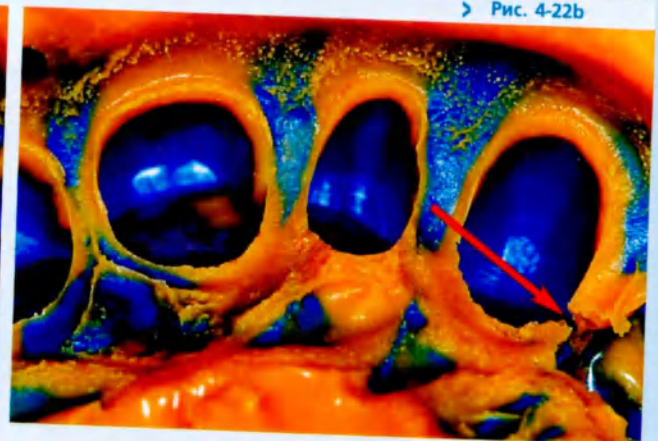
> Рис. 4-22а



> Рис. 4-22б



> Рис. 4-22с



> Рис. 4-22д



> Рис. 4-22е



> Рис. 4-22ф

ИМПЛАНТАТЫ

При проведении имплантологического лечения цель получения оттиска заключается в регистрации пространственного положения имплантатов. Оттиск может быть получен как на уровне ортопедической платформы имплантата,¹⁵⁵ так и на уровне абатментов.¹⁵⁶

ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА
НА УРОВНЕ
ИМПЛАНТАТОВ

Методика закрытой ложки. После получения оттиска трансферы снимают с имплантатов, выводят их из полости рта и фиксируют к аналогам имплантатов. Затем оттисковые трансферы с аналогами вставляют в соответствующие им лунки в оттиске и отливают модель.

Методика открытой ложки. Эта методика предусматривает выведение оттиска из полости рта вместе с трансферами, находящимися в толще оттисковой массы. Для получения такого оттиска необходимо изготовить индивидуальную оттискную ложку с отверстиями для доступа к винтам, чтобы перед выведением оттиска трансферы можно было отвинтить от имплантатов (рис. 4-23а и 4-23б).^{157,158}

Методика открытой ложки с шинированием трансферов. По сравнению с классической методикой открытой ложки шинирование трансферов акриловой пластмассой или соединения их ячейками индивидуальной оттисковой ложки обеспечивают большую точность.

Однако ни одна из этих методик полностью не исключает ошибки в передаче информации.¹⁵⁹⁻¹⁷¹

ПОЛУЧЕНИЕ ОТТИСКА
НА УРОВНЕ АБАТМЕНТОВ

После получения оттиска на уровне ортопедических платформ в зуботехнической лаборатории можно изготовить индивидуальные абатменты. Затем обработку таких абатментов проводят по аналогии с естественными зубами (рис. 4-24а – 4-24с). При наддесневом расположении уступа абатмента и необходимости достижения высокого эстетического результата перед получением оттисков границу препарирования можно погрузить бором на гипсовой модели или непосредственно в полости рта пациента. При поддесневом расположении уступа абатмента можно аккуратно ввести ретракционную нить в зубодесневую борозду, избегая ее чрезмерного погружения без повреждения слабого прикрепления мягких тканей вокруг имплантата¹⁷²⁻¹⁷⁵ (см. главу 3).



➤ Рис. 4-23а

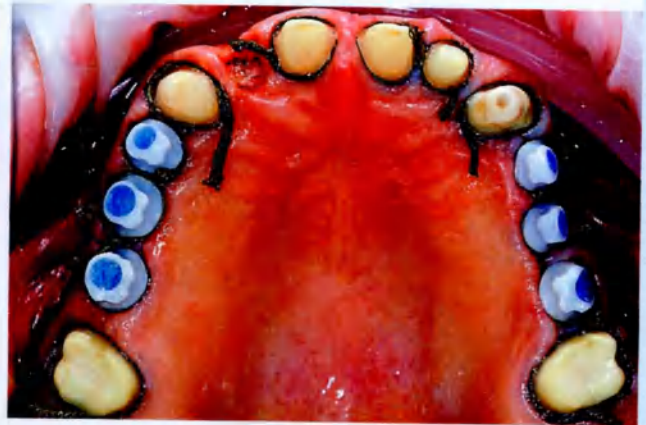


➤ Рис. 4-23б

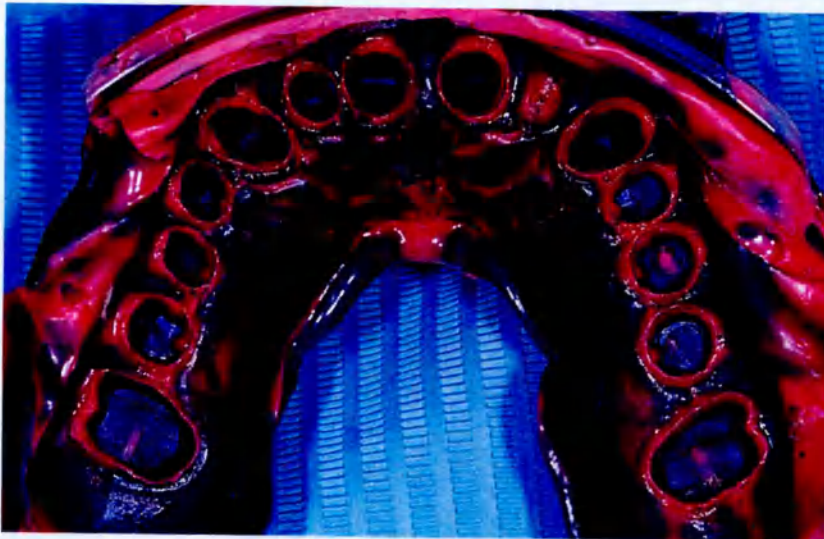
➔ ...см. с. 239



➤ Рис. 4-24а



➤ Рис. 4-24б



➤ Рис. 4-24с

➔ Атлас клинических случаев с. 562

- РИС. 23** (а) Методика открытой ложки предусматривает фиксацию оттисковых трансферов в толще оттисковой массы и выведение их из полости рта вместе с оттиском
 (б) После выкручивания винтов трансферы, благодаря особенной форме с выраженными поднутрениями, остаются стабильно фиксированными в оттиске и точно передают положение имплантатов
- РИС. 24** (а и б) К оксидциркониевым абатментам, фиксированным к имплантатам, подходят так же, как и к препарированным культиям естественных зубов. После введения первой ретракционной нити на несколько минут вводят вторую нить
 (с) После удаления второй нити получают окончательный оттиск. На оттиске четко отображаются границы препарирования как на естественных зубах, так и на абатментах

■ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ В ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ

РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ

Регистрацию окклюзии проводят для точной установки моделей в артикуляторе. Регистрацию окклюзии не проводят, если объем протезирования очень мал (например, одиночная коронка) или в относительно простых случаях, когда окклюзионные контакты зубов, не включенных в лечение, обеспечивают стабильное окклюзионное смыкание моделей.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБОВ ПЕРЕДНЕЙ ГРУППЫ

При реконструкции всего переднего сегмента (от клыка до клыка) при наличии адекватных межбугорковых контактов, позволяющих точно сопоставить модели (в МБП или в окклюзии в ЦС), может не быть необходимости в регистрации окклюзии. Если же, чтобы получить точное соотношение гипсовых моделей, стоматолог предпочитает провести регистрацию окклюзии, то регистрационный материал ни при каких обстоятельствах не должен выходить на непрепарированные

жевательные зубы, чтобы избежать риска неточного совмещения моделей.

РЕГИСТРАЦИЯ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ КУЛЬТЯМИ И АНТАГОНИСТАМИ

Для правильной установки модели в артикуляторе предпочтительнее провести регистрацию окклюзии только между препарированными зубами и их антагонистами (рис. 4-25а). Размягченную пластинку воска помещают между препарированными культями и антагонистами и просят пациента закрыть рот до полного смыкания зубов в привычной окклюзии.

Для регистрации предпочтителен очень жесткий розовый воск (Бьюти Пинк X-Хард, Милтекс; Beauty Pink X-Hard, Miltex). Воск оставляют в полости рта до полного затвердевания. Для большей точности этот отпечаток перебазируют цинкоксид-эвгеноловой пастой (Супербайт, Босворт; Superbite Paste, Harry J. Bosworth) (рис. 4-25b). Во избежание нарушения имеющейся окклюзии следует избегать попадания воска на непрепарированные зубы. Воск, попавший между окклюзионными поверхностями интактных зубов, легко нарушает исходное окклюзионное соотношение.

РИС. 25 (а) При протезировании только в переднем сегменте зубного ряда окклюзию регистрируют лишь между препарированными зубами и антагонистами. Сверхжесткий воск, нагретый в термостатической емкости до 54 °С, вводят в полость рта пациента и охлаждают
(b) Полученный восковой отпечаток для большей точности перебазируют цинкоксидэвгеноловой пастой



Рис. 4-25а



Рис. 4-25б

■ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОЙ ЗУБНОЙ ДУГИ

При реконструкции всей зубной дуги нельзя полагаться на окклюзионные ориентиры со стороны естественных интактных зубов. Регистрационный оттиск получают в ЦС между препарированными культями и антагонизирующим зубным рядом. Для воспроизведения в окончательных протезах всех эстетических и функциональных параметров провизорных реставраций регистрацию окклюзии проводят на высоте прикуса, которую поддерживали провизорные реставрации.

Для контроля расстояния между зубными рядами определяют две ориентировочные зубодесневые точки (например, шейки клыков верхней и нижней челюсти) (рис. 4-26а). Эти точки остаются неизменными как для провизорных реставраций и антагонизирующего зубного ряда, так и для препарированных зубов и антагонизирующего зубного ряда.

РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ ЗУБАМИ И АНТАГониРУЮЩИМ ЗУБНЫМ РЯДОМ

Правильное сопоставление в артикуляторе модели провизорных реставраций с моделью антагонизирующей челюсти подтверждается синхронными, точечными и равномерно распределенными окклюзионными контактами. Соотношения между антагонистами и препарированными зубами фиксируют с помощью одного

регистрационного оттиска, полученного в ЦС при правильной высоте окклюзии.

Регистрацию окклюзии проводят в ЦС (см. главу 1).¹⁷⁶⁻¹⁷⁹ Пластина сверхжесткого розового воска, нагретого до 54 °С, помещают между препарированными культями и антагонистами. Восковая пластина должна покрывать весь зубной ряд, кроме передних зубов, чтобы избежать инстинктивного протрузионного движения нижней челюсти. Затем нужно убедиться, что полученная высота прикуса равна ранее определенному расстоянию между ориентировочными точками, когда провизорные реставрации находились в полости рта. Для повышения точности регистрационного оттиска воск покрывают цинкоксидэвгеноловой пастой Супербайт (рис. 4-26б).

При реконструкции одной зубной дуги, где большое число препарированных культей дает возможность изготовить отдельные сегменты провизорных реставраций, стоматолог может поддаться искушению и упростить работу. Поочередно снимая провизорные реставрации слева и справа и размещая восковую пластину каждый раз только на открытых препарированных культях, получают несколько регистрационных отпечатков. Однако такой подход не обеспечивает достаточной точности. Стабилизация окклюзии только с одной стороны приводит к неравномерному распределению нагрузки на височно-нижнечелюстные суставы и нарушению окклюзии.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2



Рис. 4-26а

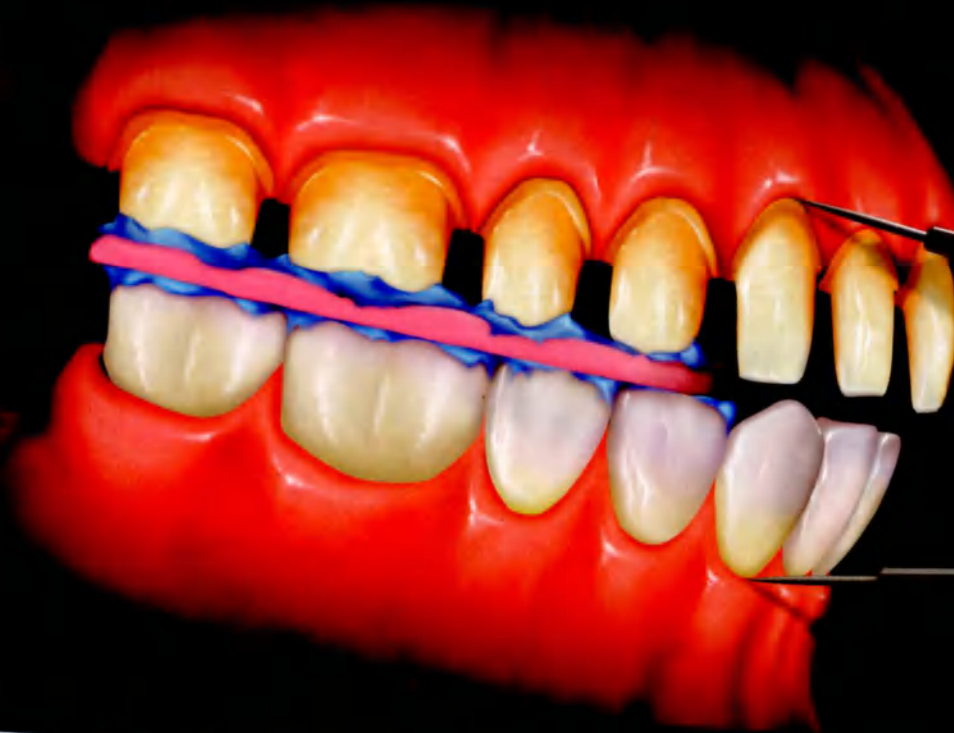


Рис. 4-26б

РИС. 26 (а) Отмечают два ориентира: один в области провизорных реставраций на верхней челюсти (верхний правый клык) и второй на естественном зубе-антагонисте (нижний правый клык). После снятия провизорной реставрации на верхней челюсти известное расстояние между ориентирами позволяет получить только один окклюзионный оттиск в ЦС с той же высотой окклюзии. Воск для регистрации окклюзии, нагретый до пластичного состояния, должен обеспечивать достаточно времени для работы в полости рта пациента, а после охлаждения – становиться жестким и стабильным
(б) Для большей точности восковой оттиск перебазируют цинкоксидэвгеноловой пастой

■ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБОИХ ЗУБНЫХ РЯДОВ

При реконструкции двух зубных рядов перед регистрацией окклюзии повторно проверяют стабильность контактов между провизорными реставрациями верхней и нижней челюсти в ЦС. Даже если в полости рта отмечается удовлетворительная стабильность окклюзии, перед передачей моделей провизорных реставраций вместе с остальной информацией в лабораторию, следует убедиться, что имеющиеся окклюзионные контакты обеспечивают точное сопоставление моделей.

ПЕРЕКРЕСТНАЯ УСТАНОВКА МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ

Для правильной установки моделей в артикуляторе, обеспечивающей взаимозаменяемость моделей провизорных реставраций и рабочих моделей, получают два регистрационных оттиска: между верхней челюстью с препарированными зубами и провизорными реставрациями на нижней челюсти и между нижней челюстью с препарированными зубами и провизорными реставрациями на верхней челюсти. Оба регистрационных оттиска из сверхжесткого розового воска должны быть получены в ЦС при одинаковой высоте прикуса. Перед перебазиро-

ванием воскового оттиска цинкоксидэвгеноловой пастой Супербайт расстояние между зубными дугами тщательно проверяют, используя зубодесневые ориентиры (рис. 4-27), как проанализировано выше в разделе о реконструкции одного зубного ряда.

РЕГИСТРАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПРЕПАРИРОВАННЫМИ ЗУБАМИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

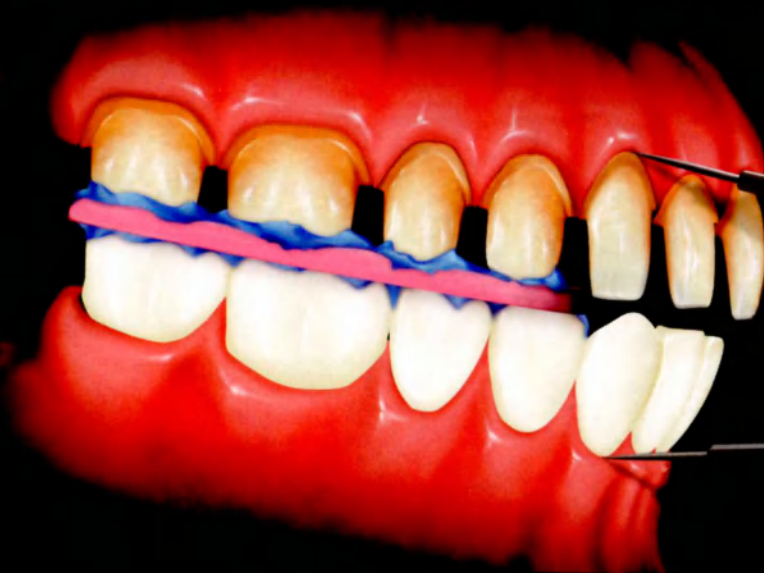
Для дальнейшей проверки положения моделей регистрируют соотношение между препарированными зубами верхней и нижней челюсти, как показано выше.

Для обеспечения возможности перекрестной установки моделей в артикуляторе все регистрационные оттиски должны быть получены при одинаковом пространственном положении челюстей (в ЦС) и с одинаковой высотой прикуса. В противном случае невозможно воспроизвести эстетические и функциональные результаты, достигнутые в ходе реабилитации и проверенные на провизорных реставрациях, и, следовательно, системный подход, которому следовали до настоящего момента, окажется бесполезным.



➤ Рис. 4-27а

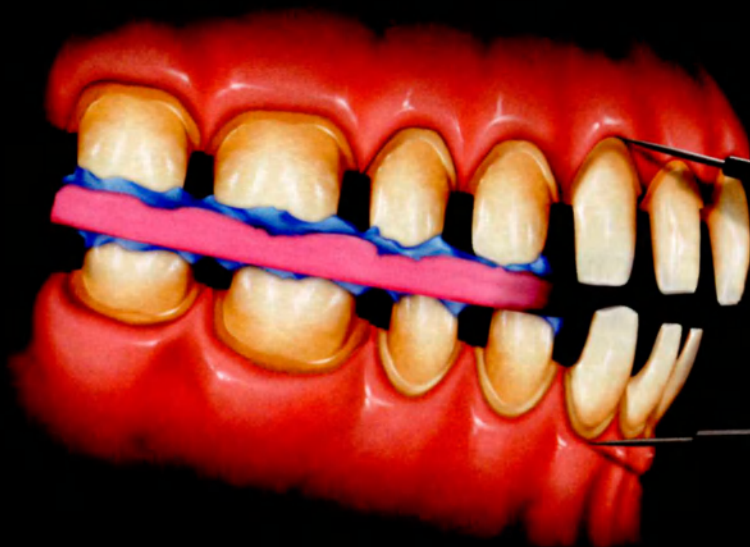
РИС. 27 (а) После определения высоты окклюзии между фиксированными провизорными реставрациями верхней и нижней челюсти необходимо получить три окклюзионных регистрационных оттиска: между нижними провизорными реставрациями и препарированными зубами верхней челюсти (b); между верхними провизорными реставрациями и препарированными зубами нижней челюсти (c); между препарированными зубами верхней и нижней челюсти. Для правильной перекрестной установки моделей в артикуляторе все три оттиска должны быть получены в ЦС и с одинаковой высотой окклюзии



> Рис. 4-27b



> Рис. 4-27c



> Рис. 4-27d

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

РЕГИСТРАЦИЯ ЦВЕТА
И ПЕРЕДАЧА В ЛАБОРАТОРИЮ
ИНФОРМАЦИИ О ЦВЕТЕ

В данном разделе представлены клинические рекомендации по регистрации и передаче информации о цвете в зуботехническую лабораторию. Читатель может изучить дальнейшие аспекты работы с цветом в других источниках.¹⁸⁰⁻¹⁹¹

РЕГИСТРАЦИЯ ЦВЕТА

Цвет может быть определен, зарегистрирован и передан разными способами в соответствии со знаниями, опытом и цветочувствительностью наблюдателя.¹⁹²⁻¹⁹⁴ Необходимо знать источники освещения, с которыми пациент контактирует наиболее часто, даже если определение цвета проводят в других условиях освещения. Обследовать пациента всегда необходимо как при естественном дневном свете (рис. 4-28а), так и при искусственном освещении. Очень важно, чтобы стоматолог

и зубной техник работали в схожих условиях освещенности (5500 К) и использовали специальные осветители (рис. 4-28б). При определении цвета важную роль играет выбор цветовой шкалы. Несмотря на существование многих вариантов расцветок (рис. 4-28с и 4-28д), автор книги после более 25 лет совместной работы с зубным техником предпочитает использовать традиционную шкалу Вита Люмин Вакуум (VITA Lumin Vacuum). Кроме того, рекомендуется изготовить индивидуальную шкалу из керамики, применяемой в зуботехнической лаборатории ежедневно (рис. 4-28е и 4-28ф). В последние годы появились электронные устройства (спектрофотометры и колориметры), специально предназначенные для использования в стоматологии, которые облегчают точное определение цвета.^{191,195-202}

РЕГИСТРАЦИЯ ЦВЕТА

- Очищают зубы профилактической пастой
- Смачивают водой зубы и образцы расцветки
- Обследуют пациента при разных источниках освещения (естественном и искусственном)
- Выявляют различия оттенка, насыщенности, яркости, прозрачности и opakости цвета
- Выбирают образец оптимального оттенка
- При сомнении выбирают образец максимально яркого оттенка
- Размещают образец сначала рядом с первым в группе естественным зубом, а затем с последним
- При возможности используют индивидуальную цветовую шкалу
- Лампу стоматологической установки и фотовспышку располагают так, чтобы световые пучки были направлены под углом 45° к зубам
- Определение цвета не проводят при неоптимальной освещенности
- Глаза прикрывают, чтобы лучше различать яркость
- Анализируют цвет как при расслабленном положении губ, так и при улыбке
- На зубы не следует смотреть более 8 с
- Во избежание цветовой усталости глаз, каждые 5-10 с взгляд переводят на светло-голубую карточку
- При необходимости определяют оттенок десны
- При возможности цвет также регистрируют электронными устройствами



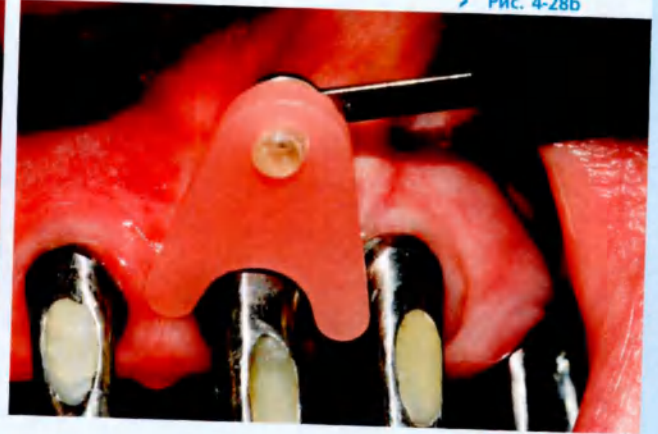
> Рис. 4-28a



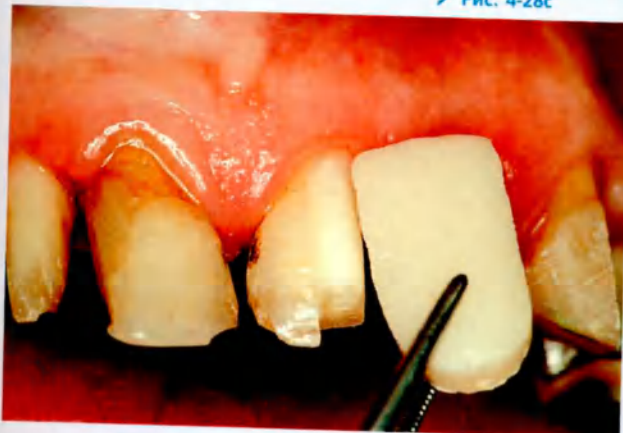
> Рис. 4-28b



> Рис. 4-28c



> Рис. 4-28d



> Рис. 4-28e



> Рис. 4-28f

РИС. 28 (а и б) Цвет обычно определяется стоматологом и указывается зубному технику в специальном разделе лабораторной анкеты. Только в некоторых случаях может потребоваться личное присутствие зубного техника в клинике, чтобы получить оптимальные результаты. Определение цвета следует проводить как при дневном свете, так и под специальными источниками искусственного освещения, одинаковыми у стоматолога и у зубного техника
(с и d) Обычно используют стандартные расцветки, включая образцы розового цвета для имитации десны. Они необходимы, когда значительная вертикальная убыль альвеолярного гребня заставляет, особенно при протезировании на имплантатах, имитировать десну с помощью протеза
(е и f) Иногда удобно использовать заводские расцветки для определения цвета эмали и дентина

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О ЦВЕТЕ

Полученную информацию о цвете можно передать в зуботехническую лабораторию разными способами.^{187,188,191,196,197} Цифровые фотокамеры позволяют быстро переслать изображение по электронной почте. Для всесторонней оценки цвета, особенно пришеечных областей, предпочтительнее сравнивать образцы расцветки, расположив их в том же порядке, что и зубы во рту (рис. 4-28g и 4-28h). Цветовые образцы переворачивают, чтобы сравнить их прозрачность с режущей третью естественного зуба (рис. 4-28i). Фотографии делают из разных положений, располагая образец расцветки рядом с естественным зубом, выбранным в качестве ориентира (рис. 4-28i и 4-28j). При изготовлении цельнокерамических реставраций производители предлагают использовать расцветки керамических заготовок (Ивоклар Вивадент) (рис. 4-28k). Цветовые шаблоны также полезны для определения цвета препарированных поверхностей зубов. В таких случаях штампы на модели в лаборатории делают из композитного материала того же оттенка (рис. 4-28l). Для каждого зуба стоматолог создает цветовую схему, содержащую информацию об оттенке, насыщенности цвета и яркости, а также цветовых включениях и их локализации

и рельефе поверхности (рис. 4-29 – 4-31). Необходимо отметить более прозрачные участки, особенно в области режущего края и в проксимальных отделах.

Как упоминалось выше, для регистрации цвета применяют электронные приборы, способные с высокой точностью определить оттенок, насыщенность цвета и яркость. Спектрофотометр, используемый авторами (СпектроШейд, ЭмЭйТи Оптик Рисёч; SpectroShade, МНТ Optic Research), обрабатывает полученное изображение с помощью специальной программы и предлагает хроматическую карту разных участков зуба, основываясь на выбранной расцветке (рис. 4-32). Файл, переданный в лабораторию, содержит точные данные для создания реставрации оптимального цвета. После первого обжига керамики можно провести промежуточную оценку цвета с помощью симулятора, воспроизводящего условия полости рта.

Вышеперечисленные инструменты обеспечивают точную регистрацию и передачу трех характеристик цвета, что, несомненно, облегчает работу стоматолога и зубного техника, особенно при сотрудничестве с удаленной лабораторией. Однако эти приборы не могут заменить человеческий глаз и являются вспомогательными для традиционных методик регистрации цвета.

- РИС. 28** (g и h) Для точного определения оттенка и насыщенности цвета пришеечных областей и средней трети зуба предпочтительнее прикладывать образцы цвета в том же положении, что и естественные зубы
(i и j) Для оценки прозрачности режущей трети рекомендуется расположить образец расцветки режущим краем в край зуба. Таким образом, в лабораторию поступят фотографии естественных зубов и образцов цвета, снятые под разным углом
(k) При изготовлении цельнокерамических реставраций в некоторых случаях можно выбрать цвет керамических заготовок для изготовления каркасов
(l) Использование разных образцов цвета позволяет изготавливать на моделях индивидуальные штампы из пластмассы, соответствующей оттенку препарированных зубов



> Рис. 4-28g



> Рис. 4-28h



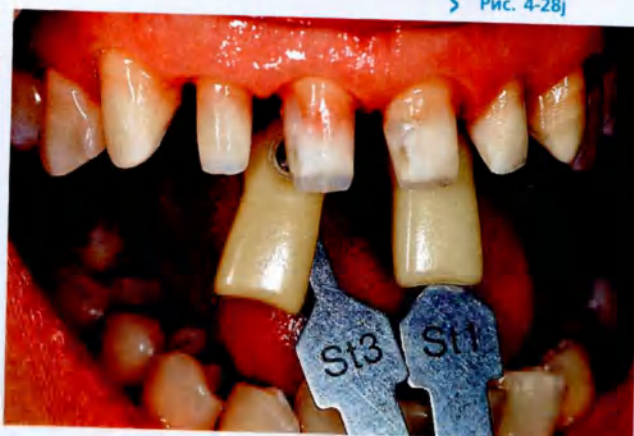
> Рис. 4-28i



> Рис. 4-28j



> Рис. 4-28k



> Рис. 4-28l

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О ЦВЕТЕ

- В лабораторию пересылают фотографии образцов расцветки, снятых в разных положениях под разным углом относительно сравниваемых зубов
- Фотографии располагают так, чтобы оценить их с некоторого расстояния
- При изготовлении цельнокерамических реставраций также высылают фотографии препарированных культей с соответствующими образцами расцветки
- Создают и высылают цветовую схему зуба с оттенками, насыщенностью цвета и микрохарактеристиками поверхности
- При возможности также высылают фотографии, полученные электронными определителями цвета

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №1

мм 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Заметки *Скопировать высоту и протрузии зубов по провизорным реставрациям*

ЦВЕТ

Заметки *blue прозрачной +++*

Цветовая шкала

Вита ЗД Мастер
 Ивоклар Другое

Спектрофотометр

Да Нет

Яркость

Высокая Низкая

Copyright © 2008 Quintessence Editions S.r.l.

Рис. 4-29

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2

УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИИ: ←→ УВЕЛИЧИТЬ; →← УМЕНЬШИТЬ

мм 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Заметки *Скопировать ориентацию окклюзионной плоскости и высоту зубов по провизорным реставрациям*

ЦВЕТ

Заметки *Золотобелые зоны (см. остатки) граница корня*

Цветовая шкала

Вита ЗД Мастер
 Ивоклар Другое

Спектрофотометр

Да Нет

Яркость

Высокая Низкая

Copyright © 2008 Quintessence Editions S.r.l.

Рис. 4-30

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3

мм 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Заметки *Воспроизвести положение окклюзионной плоскости → ОК1 и ретенции краев по провизорным реставрациям*
Высота зубов и их ретенция

ЦВЕТ

Заметки *blue*

Цветовая шкала

Вита ЗД Мастер
 Ивоклар Другое

Спектрофотометр

Да Нет

Яркость

Высокая Низкая

Новая форма верхних зубов

Заметки *Оптимизировать цвет в соответствии с положением пациента, который хочет иметь достаточное количество зубов все фото со шкалы Вита*

Copyright © 2008 Quintessence Editions S.r.l.

Рис. 4-31



Рис. 4-32а



Рис. 4-32б

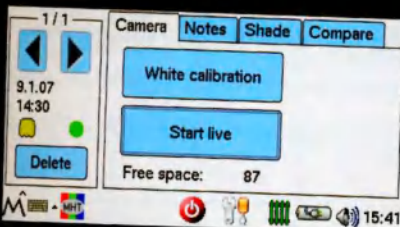
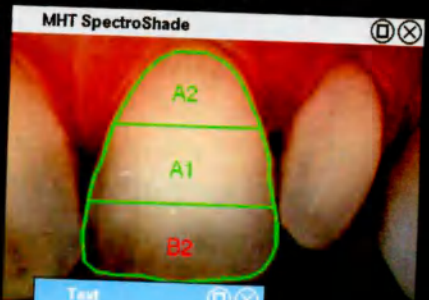
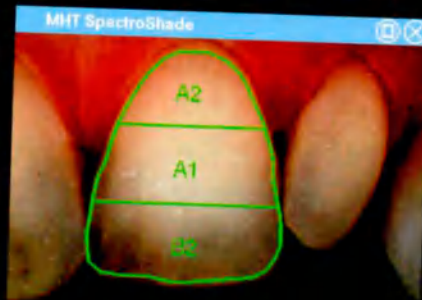


Рис. 4-32с

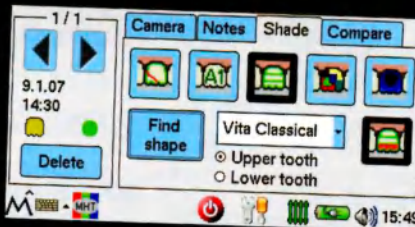


Рис. 4-32д

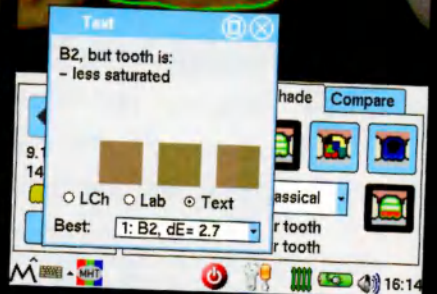


Рис. 4-32е

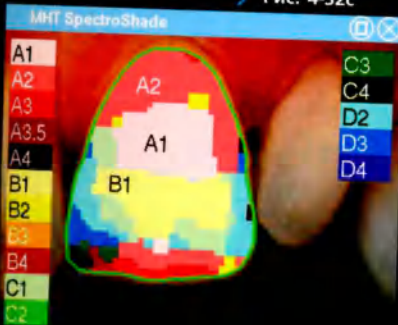


Рис. 4-32г



Рис. 4-32ф

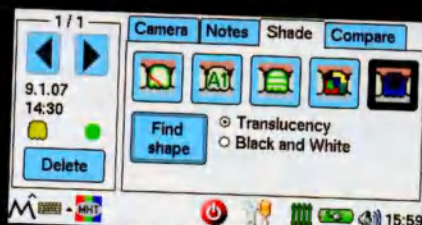


Рис. 4-32г

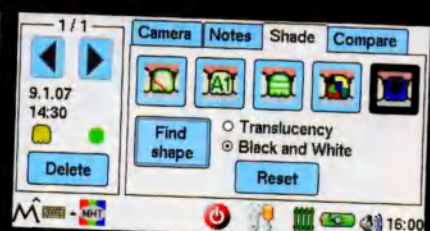


Рис. 4-32h

Рис. 29 30 31 Заполнение раздела о цвете в зуботехнической анкете
 (а и б) Использование спектрофотометра для регистрации цвета

Рис. 32
 (с) Изображение в поляризованном свете
 (д) Регистрация цвета вестибулярной поверхности с делением ее на зоны: пришеечную, среднюю треть и режущий край
 (е) Проверка изменений, которые необходимо сделать в области режущего края
 (ф) Детализация распределения цвета
 (г) Оценка прозрачности
 (г) Оценка прозрачности
 (h) Распределение яркости в черно-белых тонах

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

■ ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ ■

ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ АНКЕТА

Как упоминалось в разделе, посвященном диагностическому восковому моделированию (см. главу 1), на этапе изготовления окончательного протеза зубному технику передают новую зуботехническую анкету с новыми фотографиями лица пациента, его улыбки и зубов с провизорными реставрациями. По сравнению с состоянием, когда впервые заполнялась эстетическая анкета, иногда наблюдаются различия в положении линии улыбки, например увеличение визуализации зубов и десны. Это может быть результатом уверенности пациента в себе после изготовления провизорных реставраций, благодаря которым значительно улучшился внешний вид. После удовлетворительного результата проверки провизорных реставраций в полости рта пациента в течение достаточного периода требуется точное воспроизведение эстетических, биологических и

функциональных параметров при изготовлении окончательных протезов. При этом требуется только минимальная коррекция, в основном формы зубов, в пределах границ, проверенных на провизорных реставрациях. Таким образом, заполнение зуботехнической анкеты при изготовлении окончательного протеза менее трудоемко, чем анкеты для изготовления диагностической восковой модели. В новой анкете большее внимание уделяется регистрации окклюзионных соотношений, а также особенностям методов и материалов, используемых для изготовления окончательных реставраций. Вместе с оттисками лицевой дугой и окклюзионными оттисками передается информация о цвете, с учетом деталей и цветовых эффектов, которые не были учтены при изготовлении провизорных реставраций.

ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ОКОНЧАТЕЛЬНЫМ ПРОТЕЗАМ

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ Глава 4

КЛИНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ

- Получение оттиска провизорных реставраций
- Получение оттиска антагонистов
- Регистрация протрузионного положения нижней челюсти
- Регистрация положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги
- Окончательные оттиски
- Регистрация окклюзионных соотношений
- Передача информации о цвете реставраций
- Заполнение зуботехнической анкеты

ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ Глава 5

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ

- Установка моделей в артикулятор с помощью лицевой дуги
- Настройка параметров артикулятора
- Индивидуализация передней направляющей
- Изготовление силиконовых шаблонов по моделям провизорных реставраций
- Создание каркасов
- Примерка каркасов с имитацией облицовочного материала на окклюзионных поверхностях
- Завершение работы

ЛАБОРАТОРНАЯ КАРТА

Пациент **ЖЕНЩИНА** **ЖЕНЩИНА** Возраст **44** Дата **11.01.18** Муж Жен.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ФОТОГРАФИИ Старые Новые **ЛИНИЯ УГЛЫВКИ** Средняя Низкая Высокая

РОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ: Да Нет **ВНЕШНИЙ ВИД:** Молодая Взрослая Пожилая

ФОРМА ЗУБОВ: Овальная Треугольная Прямоугольная

ТЕКСТУРА: Микро Невидна Слабовыражена Видна Микротрещины Невидны Слабовыражены Видны Искривлены

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ И КОМИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ – ГОРИЗОНТ

Параллельны Склон влево Склон вправо Скорректировать

Параллельны Скорректировать

УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИЮ: **+++** УВЕЛИЧИТЬ, **==** УМЕНЬШИТЬ

мм 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Замечки: **Скорректировать окклюзию в протезной зоне с фронтальной реставрацией**

ЦВЕТ

Цветовая шкала: Вита 3Д Мастер Искусляр Другое

Спектрофотометр: Да Нет

Яркость: Высокая Средняя Низкая



Замечки: **Продублировать +++**

2/4

ФОРМА **МОДИФИКАЦИИ** **ПОЛОЖЕНИЕ**

10 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

12 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

11 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

21 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

22 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

23 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

Замечки: **Скорректировать окклюзию в окклюзивной зоне с фронтальной реставрацией**
Дифференцировать перекрытие в окклюзивной зоне реставрацией
Уточнить окклюзивную плоскость окклюзивной зоны
Дифференцировать фронтальную реставрацию ЭКСКАНА ИМПРЕССИОНАРИИ!

ФОРМА **МОДИФИКАЦИИ** **ПОЛОЖЕНИЕ**

43 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

41 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

31 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

32 удлинить/укоротить мм расширить/узить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

33 удлинить/укоротить мм расширить/ужить мм вестибулярно/интра вестибулярно мм

Замечки:

САГИТАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ **МОДИФИКАЦИИ** **ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ**

Сохранить Уменьшить (мм) Увеличить (мм)

Сохранить Уменьшить (мм) Увеличить (мм)

Замечки: **СОХРАНИТЬ!**

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

ГИПСОВЫЕ МОДЕЛИ Старые Новые Вертикаль ч Наклон ч Диагностические Вертикаль ч Наклон ч Прогнозные Вертикаль ч Наклон ч

РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ МП ЦС Регистрация соотношения при глотании Регистрация соотношения при боковых движениях

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ Неизмененное Увеличить (мм) Уменьшить (мм) Верхние зубы (мм) Нижние зубы (мм)

ЛИЦЕВАЯ ДУГА Проволочная Качественная Горизонт Междужевая Комиссуральная Иная

Ориентировочные линии

ПРОГРАММИРОВАНИЕ АРТИКУЛЯТОРА Полурегулируемый артикулятор Полностью регулируемый артикулятор

Наклон суставной пути (градус) Регистрация соотношения при глотании Механическая пантография

Прогрессивный боковой сдвиг (градус) Регистрация соотношения при боковых движениях Электронная пантография

Немгновенный боковой сдвиг (мм)

ДИЗАОККЛЮЗИЯ Рецидивная Клиновидная Функциональная Сбалансированная окклюзия

ОТТИСКИ

Получен дата **11.01.18** Время **11.00** Прототипирован

Оттисковый материал: АЛЬГИНАТ ПОЛИЭФИР СИЛИКОН ДОБАВОЧНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

ПОЛИСУЛЬФИД КОНДЕНСИРУЕМЫЙ СИЛИКОН ДРУГОЕ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

АНАМНЕЗ Контактные заболевания Психосоматические нарушения Аллергические реакции Травмы Медицинские аппараты Другое

КРЕПЛЕНИЯ Фотоаппарат Эстетическая карта Другое

4/4

КАРТА-НАРЯД

Стоматолог: _____ Адрес: _____ Город: _____ Телефон: _____

Лаборатория: _____ Адрес: _____ Город: _____ Телефон: _____

Дата: ____/____/____ Пациент (имя или код): _____ Наряд №: _____ Возраст: ____ Муж Жен

ВИД РАБОТЫ: Диагностические восковые моделирование Нагрузка пробная реставрация Проведение реставрации Несъемная протезы Съемная протезы

Описание: **Изготовление двух челюстей съёмных акриловых аппаратов (стационарные для фиксации в окклюзии)**
Изготовить на этих челюстях отливки через 3 недели
Сделать отливки клинов для окклюзивной плоскости окклюзивной зоны

СХЕМА \emptyset = Оперный зуб = Имплантат = Отсутствующий зуб

16	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

МС: металлокерамика ПСД: преддентальная стойка ПСЗ: окклюзивная стойка МП: металлическая лиринда МКК: металлокерамика с керамическим покрытием КР: керамическое покрытие ЦСК: шарнирная куликовая конструкция АБ: абатмент цельная керамика МП: металлопластика В: вкладка Вк: вкладка Не: некледа

Сплав: _____ Керамика: **Висконте керамика Ультра**

ЦВЕТ

Вита 3Д Мастер Искусляр Другое

Яркость: Высокая Средняя Низкая

ПРИМЕРКИ

Примерка **Личная** Дата **11.01.18** Замечки: _____ Приспособление №: _____

Примерка _____ Дата _____ Замечки: _____ Приспособление №: _____

Примерка _____ Дата _____ Замечки: _____ Приспособление №: _____

Фиксация _____ Дата _____ Замечки: _____ Приспособление №: _____

Подпись стоматолога: _____

➤ Рис. 4-33

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2

ЛАБОРАТОРНАЯ КАРТА

Пациент **ЖЖЖЖ ЖЖЖЖЖЖ** Возраст **ЖЖ** Дата **ЖЖ / ЖЖ / ЖЖ** Муж Жен

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Старые Новые
 Старый Новый
 Средний Низкий Высокий
 Младший Средний Старший
 Младший Средний Старший
 Младший Средний Старший

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ и КОММИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ – ГОРИЗОНТ



УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИИ: ++ УВЕЛИЧИТЬ, +- УМЕНЬШИТЬ

мм 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Заметки: *Сдвиги окклюзионной плоскости и линии улыбки в сторону десны / фронтальная реставрация*

ЦВЕТ

Вена ДД Мастер
 Искропр Другое
 Да Нет
 Высокая Низкая

Заметки: *Уменьшить зубы (см. окклюзия скелета) / Дифференциация линии улыбки*

426

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Старые Диагностические Провизорные
 Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч. Верхняя ч. Нижняя ч.

МП ЦС Регистрация соотношений при прогнуме Регистрация соотношений при боковых движениях

Незамечено Увеличить (мм) Верхние зубы (мм) Уменьшить (мм) Верхние зубы (мм)
 Нижние зубы (мм) Нижние зубы (мм)

Провизорная Кинематическая Парант Механическая Коммуриальная Иная

Полурегулируемый артикулятор Полностью регулируемый артикулятор
 Наклон суставного пути (градус) Регистрация соотношений при прогнуме Механическая пантография
 Прогрессивный боковой сдвиг (градус) Регистрация соотношений при боковых движениях Электронная пантография
 Немгновенный боковой сдвиг (мм)

Резкая награвитация Слабая награвитация Третья функция Сбалансированная окклюзия

ОТТИСКИ

Получен дата **ЖЖ / ЖЖ / ЖЖ** Время **ЖЖ : ЖЖ** Продлин-фицирован

АЛГИНАТ ПОЛИЭФИР СИЛИКОН ДОБАВОЧНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ
 Вершая ч. Нижняя ч. Вершая ч. Нижняя ч. Вершая ч. Нижняя ч.

ПОЛИСУЛЬФИД КОНДЕНСИРУЕМЫЙ СИЛИКОН ДРУГИЕ
 Вершая ч. Нижняя ч. Вершая ч. Нижняя ч. Вершая ч. Нижняя ч.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Контактные заболевания Психомоторные нарушения
 Известные аллергии Курение
 Медицинские препараты Другое

Фотоснимки Эстетическая карта Другое

ФОРМА МОДИФИКАЦИИ ПОЛОЖЕНИЕ



Заметки: *Сдвиги окклюзионной плоскости и линии улыбки в сторону десны / фронтальная реставрация*

ФОРМА МОДИФИКАЦИИ ПОЛОЖЕНИЕ



Заметки: *Сдвиги окклюзионной плоскости и линии улыбки в сторону десны / фронтальная реставрация*

САГИТАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ МОДИФИКАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ

Сохранить Уменьшить (мм) Увеличить (мм)
 Сохранить Уменьшить (мм) Увеличить (мм)

Заметки: *СДВИГ В СТОРОНУ*

КАРТА-НАРЯД

Клиника: _____ Адрес: _____ Город: _____ Телефон: _____
 Пациент (имя или код): _____ Возраст: **ЖЖ** Муж Жен
 Вид работы: Диагностические восковые моделирование Непрямая пробная реставрация Провизорная реставрация Несъемный протез Съемный протез
 Описание: *Получены окклюзионный оттиск при прогнуме / боковой сдвиг / Дифференциация линии улыбки / Искусственные зубы / Сбалансированная окклюзия / Сохранить линию улыбки см. в окклюзионной реставрации*

СХЕМА: 0 = опорный зуб, X = имплантат, * = отсутствующий зуб
 18 (17) (16) X X (13) X (11) X X (23) (24) (25) (26) 27 28
 48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

МК: металлокерамика ПС: предварительная слепка ПСД: последующая слепка МС: металлическая перфорация
 МКК: металлокерамика с керамическим пластиком КК: керамическое стекло ЦС: цифровая компьютерная конструкция
 АБ: абразив ЦС: цельная керамика МП: металлокерамика В: вилер ВК: вкладка МК: наклейка
 Слова: *Слова - керамика*
 Керамика

ЦВЕТ

Виталан ЭД Мастер Искропр Другое
 Высокая Низкая

ПРИМЕРКИ

Примерка **ЖЖЖЖ** Дата **ЖЖ / ЖЖ / ЖЖ** Заметки: _____ Присоединение № 1
 Примерка Дата _____ Заметки: _____ Присоединение № 2
 Примерка Дата _____ Заметки: _____ Присоединение № 3
 Фиксация Дата _____ Заметки: _____ Присоединение № 4

Рис. 4-34

Клинический случай № 1 → см. с. 437

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ■ Capp NJ. The diagnostic use of provisional restorations. *Restorative Dent* 1985;1:92-94-8.
- 2 ■ Shavell HM. Mastering the art of tissue management during provisionalization and biologic final impressions. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1988;8:24-43.
- 3 ■ Zinner ID, Trachtenberg DI, Miller RD. Provisional restorations in fixed partial prosthodontics. *Dent Clin North Am* 1989;33:355-377.
- 4 ■ Bral M. Periodontal considerations for provisional restorations. *Dent Clin North Am* 1989;33:457-477.
- 5 ■ Higginbottom FL. Quality provisional restorations: a must for successful restorative dentistry. *Compend Contin Educ Dent* 1995;16:442-444-7.
- 6 ■ Nemcovsky CE. Transferring the occlusal and esthetic anatomy of the provisional to the final restoration in full-arch oral rehabilitations. *Compend Contin Educ Dent* 1996;17:72-4 76, 78.
- 7 ■ Donovan TE, Cho GC. Diagnostic provisional restorations in restorative dentistry: the blueprint for success. *J Can Dent Assoc* 1999;65:272-275.
- 8 ■ Pound E. Personalized denture procedures. *Dentist's manual*, Anaheim: Denar, 1973.
- 9 ■ Preston JD. A systematic approach to the control of esthetic form. *J Prosthet Dent* 1976;35:393-402.
- 10 ■ Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978;39:502-504.
- 11 ■ Clements WG. Predictable anterior determinants. *J Prosthet Dent* 1983;49:40-45.
- 12 ■ Goldstein RE. *Change your smile*. Quintessence Pub., 1984.
- 13 ■ Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984;51:24-28.
- 14 ■ Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Quintessence, 1990:67-134.
- 15 ■ Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993;103:299-312.
- 16 ■ Chiche JG, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:13-32.
- 17 ■ Roach RR, Muia PJ. Communication between dentist and technician: an esthetic checklist. In: Preston JD (ed). *Perspectives in dental ceramics: proceedings of the fourth international symposium on ceramics*. Chicago: Quintessence, 1998:445-455.
- 18 ■ Fradeani M. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment*. Chicago: Quintessence, 2004:35-61.
- 19 ■ Fradeani M. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment*. Chicago: Quintessence, 2004:63-114.
- 20 ■ Pound E. Esthetic dentures and their phonetic values. *J Prosthet Dent* 1951;1:98-112.
- 21 ■ Fradeani M. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment*. Chicago: Quintessence, 2004:117-134.
- 22 ■ Boos RH. Intermaxillary relation established by biting power. *J Am Dent Assoc* 1940;27:1192-1199.
- 23 ■ Pleasure MA. Correct vertical dimension and freeway space. *J Am Dent Assoc* 1951;43:160-163.
- 24 ■ Landa JS. The free-way space and its significance in the rehabilitation of the masticatory apparatus. *J Prosthet Dent* 1952;2:756-779.
- 25 ■ Garrick JJ, Ramfjord SP. Rest position. An electromyographic and clinical investigation. *J Prosthet Dent* 1962;12:895-911.
- 26 ■ Mehringer EJ. The use of speech patterns as an aid in prosthodontic reconstruction. *J Prosthet Dent* 1963;13:825-836.
- 27 ■ Gibbs CH, Messerman T, Reswick JB, Derda HJ. Functional movements of the mandible. *J Prosthet Dent* 1971;26:604-620.
- 28 ■ Mansour RM, Reynik RJ. In vivo occlusal forces and moments: 1. Forces measured in terminal hinge position and associated moments. *J Dent Res* 1975;54:114-120.
- 29 ■ Pound E. Applying the vertical dimension of speech to restorative procedures. In: Lefkowitz W (ed). *Proceeding of the second international prosthodontic congress*. St Louis: Mosby, 1979.
- 30 ■ Rugh JD, Drago CJ, Barghi N. Comparison of electromyographic and phonetic measurements of vertical rest position [abstract]. *J Dent Res* 1979;58(special issue):316.
- 31 ■ MacGregor AR. Fenn, Liddelow and Gimson's *Clinical Dental Prosthetics*. London: Wright, 1989:89.
- 32 ■ Spear FM. Achieving the harmony between esthetics and function. Presented at the XIV Italian Academy of Prosthetic Dentistry International congress, Bologna, Italy November 9th, 1995.
- 33 ■ Robinson SC. Physiological placement of artificial anterior teeth. *J Can Dent Assoc* 1969;35:260-266.
- 34 ■ Dawson PE. Determining the determinants of occlusion. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1983;3:8-21.
- 35 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 321-352.
- 36 ■ Pound E. The mandibular movements of speech and their seven related values. *J Prosthet Dent* 1966;16:835-843.
- 37 ■ Rivera-Morales WC, Mohl ND. Variability of closest speaking space compared with interocclusal distance in dentulous subjects. *J Prosthet Dent* 1991;65:228-232.
- 38 ■ Spear FM. Fundamental occlusal therapy considerations. In: McNeill C (ed). *Science and practice of occlusion*. Chicago: Quintessence, 1997:421-434.
- 39 ■ Pound E. Let /S/ be your guide. *J Prosthet Dent* 1977;38:482-489.

- 40 ■ Manns A, Miralles R, Palazzi C. EMG, bite force, and elongation of the masseter muscle under isometric voluntary contractions and variations of vertical dimension. *J Prosthet Dent* 1979;42:674-682.
- 41 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 298-319.
- 42 ■ Silverman SI. Biology of esthetics. In: Goldstein RE (ed). Esthetics in dentistry. Second edition, Vol. 1. Principles, communications, treatment methods. Hamilton, London: B.C. Decker Inc., 1998:101-121.
- 43 ■ Silverman ET. Speech rehabilitation: habits and myofunctional therapy. In: Seide L (ed). Restorative procedures in dynamic approach to restorative dentistry. Philadelphia: Saunders, 1980.
- 44 ■ Strub JR. Gingival and dental esthetics. Mimicking mother nature. Presented at the Study Club ACE 2001, Pesaro, Italy November 10th, 2001.
- 45 ■ Federick DR. The provisional fixed partial denture. *J Prosthet Dent* 1975;34:520-526.
- 46 ■ Vahidi F. The provisional restoration. *Dent Clin North Am* 1987;31:363-381.
- 47 ■ Alpert RL. A method to record optimum anterior guidance for restorative dental treatment. *J Prosthet Dent* 1996;76:546-549.
- 48 ■ Katona TR. The effect of cusp and jaw morphology on the forces on teeth and the temporomandibular joint. *J Oral Rehabil* 1989;16:211-219.
- 49 ■ Weinberg LA, Kruger B. A comparison of implant/prosthesis loading with four clinical variables. *Int J Prosthodont* 1995;8:421-433.
- 50 ■ D'Amico A. Functional occlusion of the natural teeth of man. *J Prosthet Dent* 1961;11:899-915.
- 51 ■ Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* 1990; 64:479-482.
- 52 ■ Krough-Poulson WG, Olsson A. Management of the occlusion of the teeth: background, definitions, rationale. In: Schwartz L, Chayes C (eds). Facial pain and mandibular dysfunction. Philadelphia: WB Saunders Co, 1968.
- 53 ■ Dawson PE, Arcan M. Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. *J Prosthet Dent* 1981;46:615-622.
- 54 ■ Ramfjord S, Ash MM. Occlusion, ed 3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1983.
- 55 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:14-17.
- 56 ■ Castellani D. Elements of occlusion. Bologna, Italy: Edizioni Martina, 2000:37-54.
- 57 ■ MacDonald JW, Hannam AG. Relationship between occlusal contacts and jaw-closing muscle activity during tooth clenching. Part. 1. *J Prosthet Dent* 1984;52:718-728.
- 58 ■ Dawson PE. Optimum TMJ condyle position in clinical practice. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5:10-31.
- 59 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:28-55.
- 60 ■ McKee JR. Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation. *J Prosthet Dent* 1997; 77:280-284.
- 61 ■ Nemetz H. Tissue management in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1974;31:628-636.
- 62 ■ Weisgold AS. Contours of the full crown restorations. *Alpha Omegan* 1977;70:77-89.
- 63 ■ Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979;50:170-174.
- 64 ■ Waerhaug J, Zander HA. Reaction of gingival tissues to self-curing acrylic restorations. *J Am Dent Assoc* 1957;54:760-768.
- 65 ■ Donaldson D. Gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1973;44:691-696.
- 66 ■ Donaldson D. The etiology of gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1974; 45:468-71.
- 67 ■ Giunta J, Zablotsky N. Allergic stomatitis caused by self-polymerizing resin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;41:631-7.
- 68 ■ Grajower R, Shahar bani S, Kaufman E. Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporary self-curing resin crowns. *J Prosthet Dent* 1979;41: 535-40.
- 69 ■ Garvin PH, Malone WF, Toto PD, Mazur B. Effect of self-curing acrylic resin treatment restorations on the crevicular fluid volume. *J Prosthet Dent* 1982;47:284-289.
- 70 ■ Hochman N, Zalkind M. Hypersensitivity to methyl methacrylate: mode of treatment. *J Prosthet Dent* 1997;77:93-6.
- 71 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 206-237.
- 72 ■ Preston JD. A reassessment of the mandibular transverse horizontal axis theory. *J Prosthet Dent*. 1979; 41:605-613.
- 73 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989: 238-260.
- 74 ■ Chiche GJ, Kokich VG, Caudill R. Diagnosis and treatment planning of esthetic problems. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994:33-52.
- 75 ■ Chiche GJ, Aoshima H. Functional versus aesthetic articulation of maxillary anterior restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1997;9:335-342.
- 76 ■ Schallhorn RG. A study of the arbitrary center and the kinematic center of rotation for face-bow mountings. *J Prosthet Dent* 1957;7:162-169.
- 77 ■ Lauritzen AG, Bodner GH. Variations in location of arbitrary and true hinge axis points. *J Prosthet Dent* 1961;11:224-229.

- 78 ■ Teteruck WR, Lundeen HC. The accuracy of an ear face-bow. *J Prosthet Dent* 1966;16:1039-1046.
- 79 ■ Walker PM. Discrepancies between arbitrary and true hinge axes. *J Prosthet Dent* 1980;43:279-285.
- 80 ■ Simpson JW, Hesby RA, Pfeifer DL, Pelleu GB Jr. Arbitrary mandibular hinge axis locations. *J Prosthet Dent* 1984;51:819-822.
- 81 ■ Palik JF, Nelson DR, White JT. Accuracy of an earpiece face-bow. *J Prosthet Dent* 1985;53:800-804.
- 82 ■ Wilson RD, Maynard G. Intracrevicular restorative dentistry. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1981;1:34-49.
- 83 ■ Harrison JD, Chiche GJ, Pinault A. Tissue management for the maxillary anterior region. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:143-159.
- 84 ■ Martignoni M, Schonenberger A. Precision fixed prosthodontics: clinical and laboratory aspects. Chicago: Quintessence, 1990:49-66.
- 85 ■ Sydiskis RJ, Gerhardt DE. Cytotoxicity of impression materials. *J Prosthet Dent* 1993;69:431-435.
- 86 ■ Clancy JM, Scandrett FR, Ettinger RL. Long-term dimensional stability of three current elastomers. *J Oral Rehabil* 1983;10:325-333.
- 87 ■ Craig RG. Review of dental impression materials. *Adv Dent Res* 1988;2:51-64.
- 88 ■ Chai J, Takahashi Y, Lautenschlager EP. Clinically relevant mechanical properties of elastomeric impression materials. *Int J Prosthodont* 1998;11:219-223.
- 89 ■ Piwowarczyk A, Ottl P, Buchler A, Lauer HC, Hoffmann A. In vitro study on the dimensional accuracy of selected materials for monophasic elastic impression making. *Int J Prosthodont* 2002;15:168-174.
- 90 ■ Petrie CS, Walker MP, O'mahony AM, Spencer P. Dimensional accuracy and surface detail reproduction of two hydrophilic vinyl polysiloxane impression materials tested under dry, moist, and wet conditions. *J Prosthet Dent* 2003;90:365-372.
- 91 ■ Mondon M, Ziegler C. Changes in water contact angles during the first phase of setting of dental impression materials. *Int J Prosthodont* 2003;16:49-53.
- 92 ■ Blatz MB, Sadan A, Burgess JO, Mercante D, Hoist S. Selected characteristics of a new polyvinyl siloxane impression material - A randomized clinical trial. *Quintessence Int* 2005;36:97-104.
- 93 ■ Walker MP, Petrie CS, Haj-Ali R, Spencer P, Dumas C, Williams K. Moisture effect on polyether and polyvinylsiloxane dimensional accuracy and detail reproduction. *J Prosthodont* 2005;14:158-163.
- 94 ■ McCabe JF, Arikawa H. Rheological properties of elastomeric impression materials before and during setting. *J Dent Res* 1998;77:1874-1880.
- 95 ■ McCabe JF, Carrick TE. Rheological properties of elastomers during setting. *J Dent Res* 1989;68:1218-1222.
- 96 ■ Shulz HH, Schwickerath H. Die Abformung In Der Zahnheilkunde. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1989.
- 97 ■ Hondrum SO. Tear and energy properties of three impression materials. *Int J Prosthodont* 1994;7:517-521.
- 98 ■ Phillips RW. *Science of dental materials*. Saunders C. IX ed. 1991.
- 99 ■ Bindra B, Heath JR. Adhesion of elastomeric impression materials to tray. *J Oral Rehabil* 1997;24:63-69.
- 100 ■ Keck SC. Automixing: a new concept in elastomeric impression material delivery systems. *J Prosthet Dent* 1985;54:479-483.
- 101 ■ Chong YH, Soh G, Wickens JL. The effect of mixing method on void formation in elastomeric impression materials. *Int J Prosthodont* 1989;2:323-326.
- 102 ■ Lee EA. Predictable elastomeric impressions in advanced fixed prosthodontics: a comprehensive review. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999;11:497-504.
- 103 ■ Di Felice R, Scotti R, Belser UC. The influence of the mixing technique on the content of voids in two polyether impression materials. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2002;112:12-16.
- 104 ■ Cook WD, Thomasz F. Rubber gloves and addition silicone materials. Current note No. 64. *Aust Dent J* 1986;31:140-145.
- 105 ■ Kahn RL, Donovan TE. A pilot study of polymerization inhibition of poly(vinyl siloxane) materials by latex gloves. *Int J Prosthodont* 1989;2:128-130.
- 106 ■ Kahn RL, Donovan TE, Chee WW. Interaction of gloves and rubber dam with poly(vinyl siloxane) impression material: a screening test. *Int J Prosthodont* 1989;2:342-346.
- 107 ■ Baumann MA. The influence of dental gloves on the setting of impression materials. *Br Dent J* 1995;179:130-135.
- 108 ■ Matis BA, Valadez D, Valadez E. The effect of the use of dental gloves on mixing vinyl polysiloxane putties. *J Prosthodont* 1997;6:189-192.
- 109 ■ Matyas J, Dao N, Caputo AA, Lucatorto FM. Effects of disinfectants on dimensional accuracy of impression materials. *J Prosthet Dent* 1990;64:25-31.
- 110 ■ Kern M, Rathmer RM, Strub JR. Three-dimensional investigation of the accuracy of impression materials after disinfection. *J Prosthet Dent* 1993;70:449-456.
- 111 ■ Davis BA, Powers JM. Effect of immersion disinfection on properties of impression materials. *J Prosthodont* 1994;3:31-34.
- 112 ■ Lepe X, Johnson GH, Berg JC. Surface characteristics of a polyether and addition silicone impression materials after long-term disinfection. *J Prosthet Dent* 1995;74:181-186.
- 113 ■ Rios M, Morgano SM, Stein RS, Rose L. Effects of chemical disinfectant solutions on the stability and accuracy of the dental impression complex. *J Prosthet Dent* 1996;76:356-362.
- 114 ■ Thouati A, Deveaux E, Iost A, Behin P. Dimensional stability of seven elastomeric impression materials immersed in disinfectants. *J Prosthet Dent* 1996;76:8-14.
- 115 ■ Lepe X, Johnson GH. Accuracy of polyether and addition silicone after long-term immersion disinfection. *J Prosthet Dent* 1997;78:245-249.

- 116 ■ Johnson GH, Chellis KD, Gordon GE, Lepe X. Dimensional stability and detail reproduction of irreversible hydrocolloid and elastomeric impressions disinfected by immersion. *J Prosthet Dent* 1998;79:446-453.
- 117 ■ Abado GL, Zanarotti E, Fonseca RG, Cruz CA. Effect of disinfectant agents on dimensional stability of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1999;81:621-624.
- 118 ■ Abado GL, Zanarotti E, Fonseca RG, Cruz CA. Effect of disinfectant agents on dimensional stability of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1999;81:621-624.
- 119 ■ Harrison JD. Effect of retraction materials on the gingival sulcus epithelium. *J Prosthet Dent* 1961;11:514.
- 120 ■ Loe H, Silness J. Tissue reactions to string packs used in fixed restorations. *J Prosthet Dent* 1963;13:318.
- 121 ■ Woycheshin FF. An evaluation of the drugs used for gingival retraction. *J Prosthet Dent* 1964;14:769.
- 122 ■ Anneroth G, Nordenram A. Reaction of the gingiva to the application of threads in the gingival pocket for taking impressions with elastic material. An experimental histological study. *Odontol Revy* 1969;20:301-310.
- 123 ■ Ramadan FA, Harrison JD. Literature review of the effectiveness of tissue displacement materials. *Egypt Dent J* 1970;16:271-282.
- 124 ■ Ramadan FA, el-Sadeek M, Hassanein el-S. Histopathologic response of gingival tissues to hemodent and aluminum chloride solutions as tissue displacement materials. *Egypt Dent J* 1972;18:337-352.
- 125 ■ Mokbel AM, Mohamed YR. Local effect of applying aluminum chloride on the dento-gingival unit as a tissue displacement material. Part I. *Egypt Dent J* 1973;19:35-48.
- 126 ■ de Gennaro GG, Landesman HM, Calhoun JE, Martinoff JT. A comparison of gingival inflammation related to retraction cords. *J Prosthet Dent* 1982;47:384-386.
- 127 ■ Weir DJ, Williams BH. Clinical effectiveness of mechanical-chemical tissue displacement methods. *J Prosthet Dent* 1984;51:326-329.
- 128 ■ Donovan TE, Gandara BK, Nemetz H. Review and survey of medicaments used with gingival retraction cords. *J Prosthet Dent* 1985;53:525-531.
- 129 ■ Nemetz EH, Seibly W. The use of chemical agents in gingival retraction. *Gen Dent* 1990 Mar-Apr;38:104-108.
- 130 ■ Jokstad A. Clinical trial of gingival retraction cords. *J Prosthet Dent* 1999;81:258-261.
- 131 ■ Kopac I, Cvetko E, Marion L. Gingival inflammatory response induced by chemical retraction agents in beagle dogs. *Int J Prosthodont* 2002;15:14-19.
- 132 ■ Csempesz F, Vág J, Fazekas Á. In vitro kinetic study of absorbency of retraction cords. *J Prosthet Dent* 2003;89:45-49.
- 133 ■ Azzi R, Tsao TF, Carranza FA Jr, Kennedy EB. Comparative study of gingival retraction methods. *J Prosthet Dent* 1983;50:561-565.
- 134 ■ Ruel J, Schuessler PJ, Malament K, Mori D. Effects of retraction procedures on the periodontium in humans. *J Prosthet Dent* 1980;44:508-515.
- 135 ■ Dragoo MR, Williams GB. Periodontal tissue reactions to restorative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1981;1(1):8-23.
- 136 ■ Chiche GJ, Pinault A. Impressions for the anterior dentition. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:161-175.
- 137 ■ Baharav H, Laufer BZ, Langer Y, Cardash HS. The effect of displacement time on gingival crevice width. *Int J Prosthodont* 1997;10:248-258.
- 138 ■ Adams HF. Managing gingival tissues during definitive restorative treatment. *Quintessence Int* 1981;12:141-149.
- 139 ■ Parma Benfenati S et al. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part I: anatomical considerations. *J Periodont Rest Dent* 1985;6:31-51.
- 140 ■ Feng J, Aboyoussief H, Weiner S, Singh S, Jandinski J. The effect of gingival retraction procedures on periodontal indices and crevicular fluid cytokine levels: a pilot study. *J Prosthodont* 2006;15:108-112.
- 141 ■ Malamed SF. *Handbook of local anesthesia*, ed 3. St. Louis: Mosby - Year Book, 1990.
- 142 ■ Albers HF. *Impressions. A text for selection of materials and techniques*. Santa Rosa, Calif: Alto Books, 1990:21.
- 143 ■ Nemetz H, Donovan T, Landesman H. Exposing the gingival margin: a systematic approach for the control of hemorrhage. *J Prosthet Dent* 1984;51:647-651.
- 144 ■ Robinson PJ, Vitek RM. The relationship between gingival inflammation and resistance to probe penetration. *J Periodontal Res* 1979;14:239-243.
- 145 ■ O'Mahony A, Spencer P, Williams K, Corcoran J. Effect of 3 medicaments on the dimensional accuracy and surface detail reproduction of polyvinyl siloxane impressions. *Quintessence Int* 2000;31:201-206.
- 146 ■ Bowles WH, Tardy SJ, Vahadi A. Evaluation of new gingival retraction agents. *J Dent Res* 1991;70:1447-1449.
- 147 ■ Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. *Porcelain laminate veneers*. Chicago: Quintessence, 1988.
- 148 ■ Dietschi D, Magne P, Holz J. Bonded to tooth ceramic restorations: in vitro evaluation of the efficiency and failure mode of two modern adhesives. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 1995;105:299-305.
- 149 ■ Dietschi D, Herzfeld D. In vitro evaluation of marginal and internal adaptation of class II resin composite restorations after thermal and occlusal stressing. *Eur J Oral Sci* 1998;106:1033-1042.
- 150 ■ Magne P, Douglas WH. Porcelain veneers: dentin bonding optimization and biomimetic recovery of the crown. *Int J Prosthodont* 1999;12:111-121.
- 151 ■ Bertschinger C, Paul SJ, Luthy H, Schärer P. Dual application of dentin bonding agents: effect on bond strength. *Am J Dent* 1996;9:115-119.
- 152 ■ Paul SJ, Schärer P. The dual bonding technique: a modified method to improve adhesive luting procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17:536-545.

- 153 ■ Paul SJ. Adhesive luting procedures. Berlin: Quintessence, 1997:89–98.
- 154 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence, 2002:272–290.
- 155 ■ Parel SM, Sullivan DY. Esthetics and osseointegration. Osseointegration Seminars Inc., 1989.
- 156 ■ Wee AG. Comparison of impression materials for direct multi-implant impressions. *J Prosthet Dent* 2000; 83:323–331.
- 157 ■ Briley TF. Master cast implant impression: using the open-tray technique. *Dent Implantol Update* 2002 Oct;13:73–80.
- 158 ■ Calderini A, Redemagni M, Garlini G, Maschera E, D'Amato S. Le impronte in implanto-protesi. Il dentista moderno, maggio 2004 (aggiornamento monografico):25–51.
- 159 ■ Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence, 1985.
- 160 ■ Craig RG. Restorative dental materials, ed. 7. St Louis, Mosby, 1985:469.
- 161 ■ Humphries RM, Yaman P, Bloem TJ. The accuracy of implant master casts constructed from transfer impressions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990;5:331–336.
- 162 ■ Mojon P, Oberholzer JP, Meyer JM, Belser UC. Polymerization shrinkage of index and pattern acrylic resins. *J Prosthet Dent* 1990;64:684–688.
- 163 ■ Spector MR, Donovan TE, Nicholls JI. An evaluation of impression techniques for osseointegrated implants. *J Prosthet Dent* 1990;63:444–447.
- 164 ■ Assif D, Fenton A, Zarb G, Schmitt A. Comparative accuracy of implant impression procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12:112–121.
- 165 ■ Ness EM, Nicholls JI, Rubenstein JE, Smith DE. Accuracy of the acrylic resin pattern for the implant retained prosthesis. *Int J Prosthodont* 1992;5:542–549.
- 166 ■ Hsu CC, Millstein PL, Stein RS. A comparative analysis of the accuracy of implant transfer techniques. *J Prosthet Dent* 1993;69:588–593.
- 167 ■ Inturregui JA, Aquilino SA, Ryther JS, Lund PS. Evaluation of three impression techniques for osseointegrated oral implants. *J Prosthet Dent* 1993;69:503–509.
- 168 ■ Liou AD, Nicholls JI, Yuodelis RA, Brudvik JS. Accuracy of replacing three tapered transfer impression copings in two elastomeric impression materials. *Int J Prosthodont* 1993;6:377–383.
- 169 ■ Assif D, Nissan J, Varsano I, Singer A. Accuracy of implant impression splinted techniques: effect of splinting material. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:885–888.
- 170 ■ Gregory-Head B, LaBarre E. Two-step pick-up impression procedure for implant-retained overdentures. *J Prosthet Dent* 1999;82:615–616.
- 171 ■ Burns J, Palmer R, Howe L, Wilson R. Accuracy of open tray implant impressions: an in vitro comparison of stock versus custom trays. *J Prosthet Dent* 2003;89:250–255.
- 172 ■ American Academy of Periodontology. Dental implants in periodontal therapy. *J Periodontol* 2000;71:1934–1942.
- 173 ■ Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:81–90.
- 174 ■ Berglundh T, Lindhe J. Dimension of the peri-implant mucosa: biological width revisited. *J Clin Periodontol* 1996;23:971–973.
- 175 ■ Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 1997;68:186–198.
- 176 ■ Dawson PE. Temporomandibular joint pain-dysfunction problems can be solved. *J Prosthet Dent* 1973;29:100–112.
- 177 ■ Weinberg LA. The role of muscle deconditioning for occlusal corrective procedures. *J Prosthet Dent* 1991; 66:250–255.
- 178 ■ Tripodakis AP, Smulow JB, Mehta NR, Clark RE. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. *J Prosthet Dent* 1995;73:190–198.
- 179 ■ Academy of Prosthodontics. The glossary of prosthodontic terms, ed 7. St Louis, Mosby, 1999.
- 180 ■ Munsell AH. A grammar of color. New York: Van Nostrand Reinhold, 1969.
- 181 ■ Sproull RC. Color matching in dentistry. Part I. The three-dimensional nature of color. *J Prosthet Dent* 1973;29:416–424.
- 182 ■ Yamamoto M. Metal-ceramics. Tokyo: Quintessence Publishing Co, 1982.
- 183 ■ Preston JD. Current status of shade selection and color matching. *Quintessence Int* 1985;16:47–58.
- 184 ■ Miller L. Organizing color in dentistry. *J Am Dent Assoc* 1987;Spec No:26E–40E.
- 185 ■ Miller LL. A scientific approach to shade matching. In: Preston JD (ed). Perspectives in dental ceramics: proceedings of the fourth international symposium on ceramics. Chicago: Quintessence, 1988:193:208.
- 186 ■ Miller MD, Zaucha R. Color and tones. In: The Color Mac: design production techniques. Carmel, IN: Hayden, 1992:23–39.
- 187 ■ Miller LL. Shade matching. *J Esthet Dent* 1993;5:143–153.
- 188 ■ Miller LL. Shade selection. *J Esthet Dent* 1994;6:47–60.
- 189 ■ Chu SJ. Precision shade technology: contemporary strategies in shade selection. *Pract Proced Aesthet Dent* 2002;14:79–83.
- 190 ■ Chu SJ. The science of color and shade selection in aesthetic dentistry. *Dent Today* 2002;21:86–89.
- 191 ■ Chu SJ, Devigus A, Mielezsko A. Fundamentals of color: shade matching and communication in esthetic dentistry. Quintessence Pub., 2004.

- 192 ■ Ecker GA, Moser JB. Visual and instrumental discrimination steps between two adjacent porcelain shades. *J Prosthet Dent* 1987;58:286-291.
- 193 ■ Lichter JA, Solomowitz BH, Sher M. Shade selection. Communicating with the laboratory technician. *N Y State Dent J* 2000;66:42-46.
- 194 ■ Sim CP, Yap AU, Teo J. Color perception among different dental personnel. *Oper Dent* 2001;26:435-439.
- 195 ■ Ishikawa-Nagai S, Sato R, Furukawa K, Ishibashi K. Using a computer color-matching system in color reproduction of porcelain restorations. Part 1: application of CCM to the opaque layer. *Int J Prosthodont* 1992;5:495-502.
- 196 ■ Ishikawa-Nagai S, Sawafuji F, Tsuchitani H, Sato RR, Ishibashi K. Using a computer color-matching system in color reproduction of porcelain restorations. Part 2: color reproduction of stratiform-layered porcelain samples. *Int J Prosthodont* 1993;6:522-527.
- 197 ■ Ishikawa-Nagai S, Sato RR, Shiraishi A, Ishibashi K. Using a computer color-matching system in color reproduction of porcelain restorations. Part 3: a newly developed spectrophotometer designed for clinical application. *Int J Prosthodont* 1994;7:50-55.
- 198 ■ Okubo SR, Kanawati A, Richards MW, Childress S. Evaluation of visual and instrument shade matching. *J Prosthet Dent* 1998;80:642-648.
- 199 ■ Chu SJ, Tarnow DP. Digital shade analysis and verification: a case report and discussion. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001;13:129-136.
- 200 ■ Paul S, Peter A, Pietrobon N, Hammerle CH. Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. *J Dent Res* 2002;81:578-582.
- 201 ■ Tung FF, Goldstein GR, Jang S, Hittelman E. The repeatability of an intraoral dental colorimeter. *J Prosthet Dent* 2002;88:585-590.
- 202 ■ Dancy WK, Yaman P, Dennison JB, O'Brien WJ, Razzoog ME. Color measurements as quality criteria for clinical shade matching of porcelain crowns. *J Esthet Restor Dent* 2003;15:114-121.





ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Перекрестная фиксация моделей в артикуляторе является важнейшим условием воспроизведения в окончательных протезах всех эстетических и функциональных качеств, утвержденных на провизорных реставрациях. Силиконовые шаблоны позволяют создать каркас протеза необходимой формы, обеспечивающей нанесение равномерного слоя керамики, что придает протезу не только достаточную прочность, но и эстетичный внешний вид.

Цель: Использование системного подхода для идеальной интеграции реставраций.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

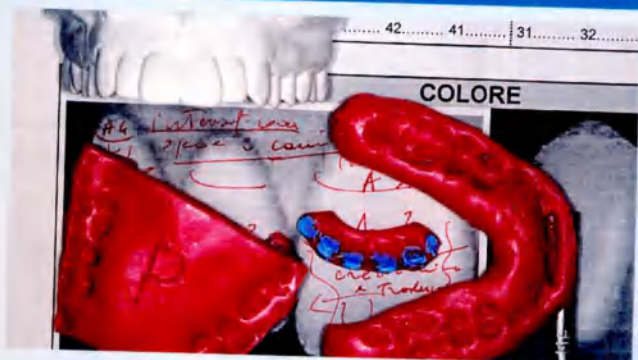
КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП

Основная задача клинического этапа заключается в получении необходимых оттисков, регистрации соотношения челюстей и точном воспроизведении эстетических и функциональных характеристик провизорных реставраций. Очень важно не только добиться биологической интеграции провизорных реставраций, но и поддерживать ее на всех этапах лечения.¹⁻¹⁴ Для оптимальной цементной фиксации окончательных протезов десна должна быть в здоровом состоянии. Однако удаление излишков временного цемента является относительно сложным клиническим этапом, поэтому в качестве альтернативного варианта после получения окончательных оттисков можно повторно наложить провизорные реставрации на культы зубов, но без нанесения цемента. Это возможно только при условии, что после снятия провизорных протезов временный цемент внутри них остался целым и не изменился в цвете, а также не было необходимости в дополнительном препарировании культей перед получением окончательных оттисков. Целостность цемента свидетельствует об адекватной ретенции, устойчивости реставраций к жевательной нагрузке и отсутствию краевой проницаемости, что предотвращает повреждение пульпы и воспаление десны. В этих случаях посещение для примерки каркасов окончательных протезов следует назначать через две-три недели.

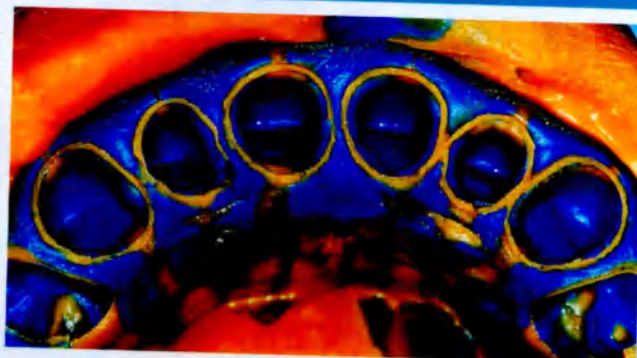
ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП

В дополнение к зуботехнической анкете, содержащей всю информацию для изготовления постоянных реставраций, зубной техник также получает оттиск провизорных протезов, оттиск препарированных культей, модель антагонизирующего зубного ряда, лицевую дугу и регистрационные окклюзионные оттиски, необходимые для правильной перекрестной фиксации моделей в артикуляторе (рис. 5-1 – 5-3). Специальные силиконовые шаблоны, полученные по провизорным реставрациям, позволяют воспроизвести характеристики провизорных реставраций на постоянных протезах.¹⁵ Единственное различие между временными и постоянными протезами заключается в виде используемого материала, который определяют на этапе окончательного препарирования зубов (см. главу 3). Окончательное препарирование проводят в соответствии с объемом провизорных реставраций и с учетом толщины постоянных протезов. В задачу зубного техника входит улучшение формы и пропорций отдельных зубов с сохранением их положения и наклона окклюзионной плоскости. Регистрационные оттиски позволяют воспроизвести в лаборатории все функциональные характеристики провизорных реставраций, обеспечивая стабильность окклюзии и оптимальный путь смыкания зубов благодаря использованию индивидуальной передней направляющей.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 5-1a



> Рис. 5-b

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



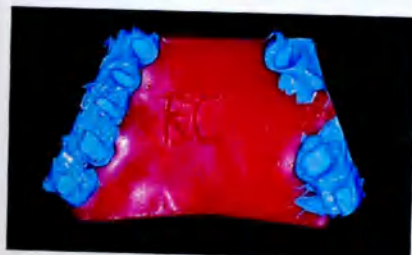
> Рис. 5-2a



> Рис. 5-2b



> Рис. 5-2c



> Рис. 5-2d



> Рис. 5-2e

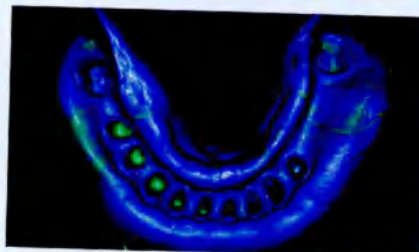


> Рис. 5-2f

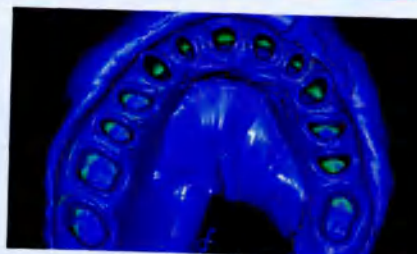
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 5-3a



> Рис. 5-3b



> Рис. 5-3c



> Рис. 5-3d



> Рис. 5-3e



> Рис. 5-3f

РИС. 2 3 Для изготовления постоянных протезов зубному технику передают оттиски челюстей, регистрационные окклюзионные оттиски и лабораторную анкету

РАБОЧАЯ МОДЕЛЬ (РМ)

РАЗБОРНАЯ МОДЕЛЬ

Очень важно получить несколько окончательных оттисков, чтобы зубной техник с помощью микроскопа мог выбрать из них оптимальный для отливания разборной рабочей модели с извлекаемыми штампами. Рабочие модели обычно отливают из прочного гипса (IV типа),¹⁶ хотя при очень тонких культях (нижние резцы и культы после гемисекции) рекомендуют пользоваться эпоксидной или полиуретановой смолой. Важно, чтобы на поверхности культей в оттиске не было оттяжек или иных дефектов и хорошо различались границы препарирования. После отливания модели (рис. 5-4а) на гипсовых штампах удаляют участки, соответствующие мягким тканям (рис. 5-4б – 5-4е), стараясь не повредить границы препарирования. Для создания идеальной формы внутридесневых частей реставраций (контура прорезывания) важно сохранить и отметить на штампе области зуба апикальнее границы препарирования.¹⁷

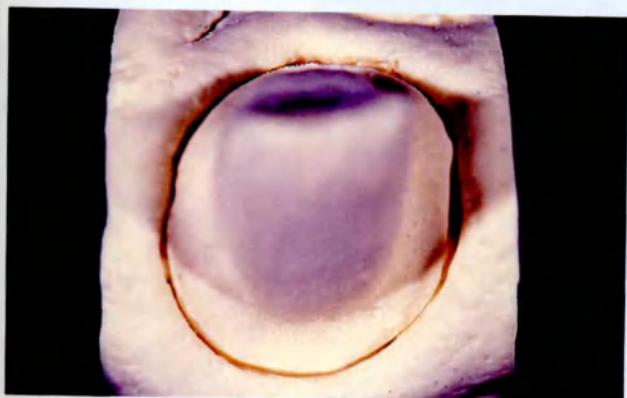
КОМПЕНСАТОРНЫЙ ЛАК

Зубной техник очерчивает карандашом границы препарирования (рис. 5-4ф и 5-4г) и закрепляет карандашный след слоем цианакрилата, наносимого в пришеечной области. Такое покрытие придает гипсу большую прочность, защищая пришеечные участки на всех этапах работы от абразии при изготовлении окончательных

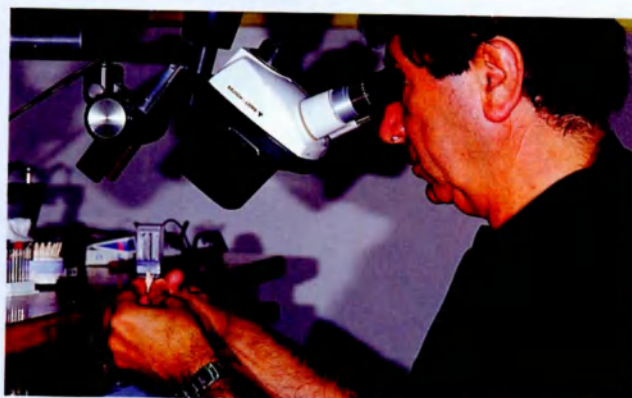
реставраций (рис. 5-4h – 5-4m).¹⁸ Для компенсации неточности краевого прилегания постоянных реставраций, связанной с использованием разных материалов (оттисковых масс, гипсов или пластмасс, восков, огнеупорной массы, сплава),¹⁹⁻²⁶ культы на штампах покрывают компенсаторным лаком (рис. 5-4n).²⁷ Толщина его слоя должна составлять примерно 20–25 мкм, чтобы обеспечить зазор между постоянной реставрацией и культей, необходимый для цемента. Таким образом облегчается наложение протеза и достигается более точное краевое прилегание. Компенсаторный лак наносят только после фиксации моделей в артикуляторе, чтобы он не препятствовал наложению регистрационных оттисков. Первый слой должен покрывать лишь окклюзионные поверхности жевательных зубов, режущие края и небные бугорки передних зубов (рис. 5-4о – 5-4q). Для достижения требуемой толщины слоя компенсаторного лака наносят один или два дополнительных слоя, в том числе на вертикальные поверхности культы, но не доходя 1–1,5 мм до пришеечных областей (рис. 5-4г и 5-4s). Такое различие толщины компенсаторного лака позволяет стоматологу лишь незначительно корректировать каркасы реставраций, особенно на границах между боковыми стенками и режущими краями или окклюзионными поверхностями.



> Рис. 5-4а



> Рис. 5-4b



> Рис. 5-4с



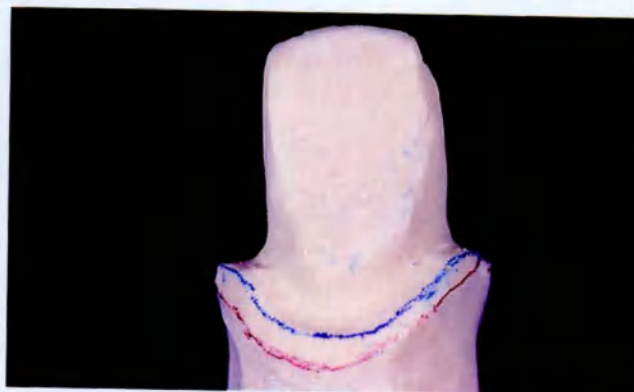
> Рис. 5-4d



> Рис. 5-4е



> Рис. 5-4f



> Рис. 5-4g

РИС. 4 (а) По окончательному оттиску изготавливают разборную рабочую модель. (b и c) Каждый штамп осматривают под увеличением. (d) Стараясь не повредить границы препарирования, шаровидным бором с перекрестной насечкой, которая не скалывает гипс, вокруг культи удаляют участки гипса, соответствующие десне. (e) Непрепарированная часть зуба, обнажившаяся после срезания соответствующих десне участков гипса, позволяет четко визуализировать границу препарирования и смоделировать правильный контур прорезывания реставрации. (f и g) Границу препарирования маркируют синим карандашом, а пределы отображенных твердых тканей апикальнее границы препарирования – красным



Рис. 5-4h



Рис. 5-4i

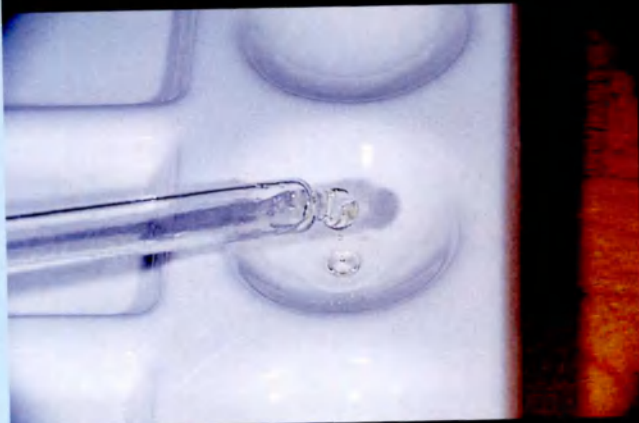


Рис. 5-4j



Рис. 5-4k

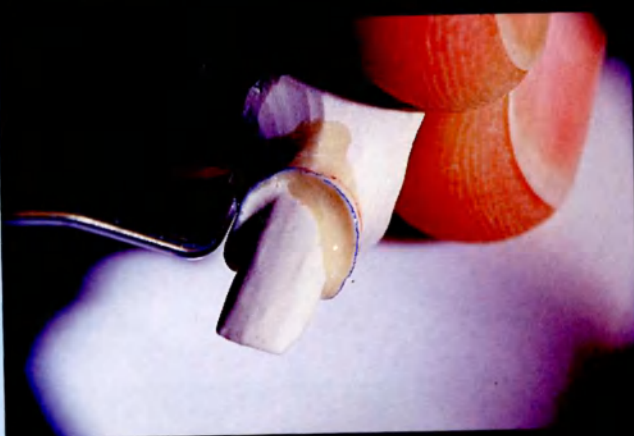
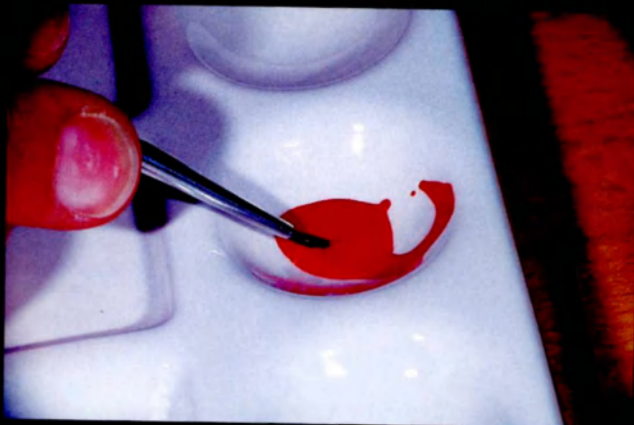


Рис. 5-4l



Рис. 5-4m

РИС. 4 (h – j) В керамической чашечке цианакрилат разводят этилацетатом в соотношении 3:1, чтобы сделать клей более текучим и образующим при нанесении тонкую пленку (k – m) Полученную смесь наносят кончиком металлического инструмента на штамп по периметру границы препарирования и сразу же раздувают излишки сжатым воздухом. Помимо укрепления пришеечной области, такая обработка также закрепляет на гипсе карандашные отметки на весь период работы



> Рис. 5-4п



> Рис. 5-4о



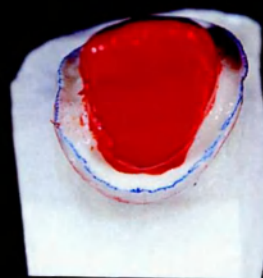
> Рис. 5-4р



> Рис. 5-4q



> Рис. 5-4r



> Рис. 5-4s

РИС. 4 (п – q) Первый слой компенсаторного лака наносят кисточкой в области режущего края и небного бугорка. Затем наносят еще один слой по всей поверхности культи, чтобы толщина лака составила 20–25 мкм.
(r и s) Компенсаторный лак не следует наносить ближе 1,5 мм от границы препарирования, чтобы не нарушить краевое прилегание реставрации

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ (ВМ)

ИМИТАЦИЯ ДЕСНЫ

По оттиску, уже использованному для отливания рабочей модели, можно отлить вспомогательную модель, которая сохранит контуры мягких тканей, что позволяет оптимизировать форму пришеечных частей окончательных реставраций. При отливании рабочей модели часть оттисковой массы, отображающей шейки зубов, часто отрывается и остается в зубодесневой борозде на гипсовой модели, что не позволяет точно отобразить некоторые детали препарированных культей на повторно отлитой модели. Тем не менее со вспомогательной модели на рабочую можно перенести информацию о форме мягких тканей. Для этого с повторно отлитой модели получают силиконовый оттиск, который накладывают на рабочую модель, и в свободное пространство вводят эластичный материал²⁸ (рис. 5-5 – 5-7). Это позволяет изготовить рабочую модель, отображающую как границы препарирования, так и анатомию мягких тканей (с помощью имитации десны).

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНТУРОВ РЕСТАВРАЦИЙ

Избыточный объем края. Поскольку окончательные оттиски получают с помощью ретракционных нитей, контуры мягких тканей на вспомогательной модели не соответствуют истинной клинической ситуации, т.е. тому, как они выглядят вместе с провизорными реставрациями. Окончательные протезы, созданные по таким оттискам, имеют слишком массивные края вследствие сдавливания десны нитями.

Недостаточный объем края. Если оттиск мягких тканей получают на этапе примерки каркаса, а значит – после снятия провизорных протезов, то он отображает спавшуюся десну из-за отсутствия поддержки со стороны краев провизорных реставраций. В этом случае окончательные конструкции будут иметь недостаточный объемный край.

Поскольку точное положение мягких тканей не удастся отобразить ни одним из способов, опыт заставляет выбирать первый вариант. Проще и надежнее откорректировать края реставраций, удалив часть материала, как рекомендовалось выше в разделе изготовления провизорных реставраций, с помощью модифицированной непрямой методики (см. главу 2), чем наносить дополнительный слой керамики.

КОНСТРУКЦИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДУ ЕДИНИЦАМИ

При изготовлении мостовидных протезов отпечаток десны на вспомогательной и модифицированной рабочей моделях абсолютно необходим для правильного моделирования соединительных элементов между единицами протеза. Площадь соединительных элементов определяет прочность конструкции.²⁹⁻³³ Однако, если соединение распространяется слишком апикально, интерпроксимальное пространство значительно уменьшается, что сильно затрудняет гигиену в этих важных участках.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



➤ Рис. 5-5a



➤ Рис. 5-5b

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-6a



➤ Рис. 5-6b



➤ Рис. 5-6c

РИС. 5 (а и b) На вспомогательной модели, оставленной после отливки нетронутой, сохраняется форма мягких тканей, которые затем можно воспроизвести на рабочей модели из эластичного материала

РИС. 6 (а – c) Воспроизведение мягких тканей на рабочей модели позволяет правильно моделировать соединительные элементы между единицами и получать идеальное закрытие проксимальных пространств в пришеечных областях

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



Рис. 5-7а



Рис. 5-7б



Рис. 5-7с



Рис. 5-7д



Рис. 5-7е



Рис. 5-7ф

РИС. 7 (а и б) Силиконовый оттиск вспомогательной модели точно воспроизводит форму мягких тканей (с – е) Силиконовый оттиск накладывают на рабочую модель и замешивают полиэфирный оттисковый материал (Пермадин Гарант, ЗМ ЭСПЕ; Permadyne Garant) (ф) Материал вводят шприцем сквозь специально сделанные отверстия в силиконовом оттиске, пока пространство между рабочей моделью и силиконовым оттиском, соответствующее мягким тканям, полностью не заполнится



Рис. 5-7g



Рис. 5-7h

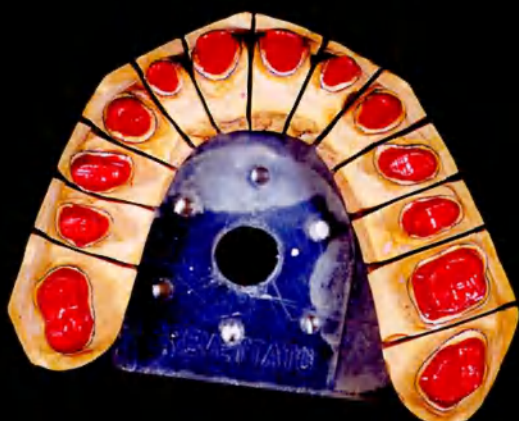


Рис. 5-7i

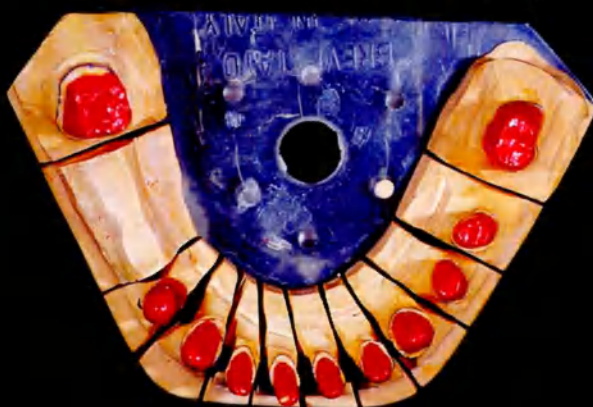


Рис. 5-7j



Рис. 5-7k



Рис. 5-7l

РИС. 7 (g и h) Имитация десны с помощью оттисков вспомогательных моделей верхней и нижней челюстей
(i – l) Чтобы зубной техник мог хорошо видеть границы препарирования на каждом штампе, имитацию десны снимают

■ ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ЗУБНОГО РЯДА

Полурегулируемый артикулятор, в котором заданы индивидуальные параметры сагиттального суставного пути, немедленного и прогрессирующего бокового сдвига (см. главу 1), необходим при проведении протезирования в клинических случаях разной степени сложности.³⁴⁻³⁷

При системном подходе к реабилитации точное воспроизведение эстетических и функциональных характеристик провизорных реставраций требует периодической перестановки в артикуляторе разных моделей: провизорных реставраций, рабочих моделей, моделей антагонизирующего зубного ряда (перекрестная фиксация моделей в артикуляторе). Для правильного отображения окклюзионных соотношений модели должны быть размещены попеременно в том же суставном положении (ЦС) и с одинаковой высотой прикуса.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ЗУБНОГО РЯДА

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА

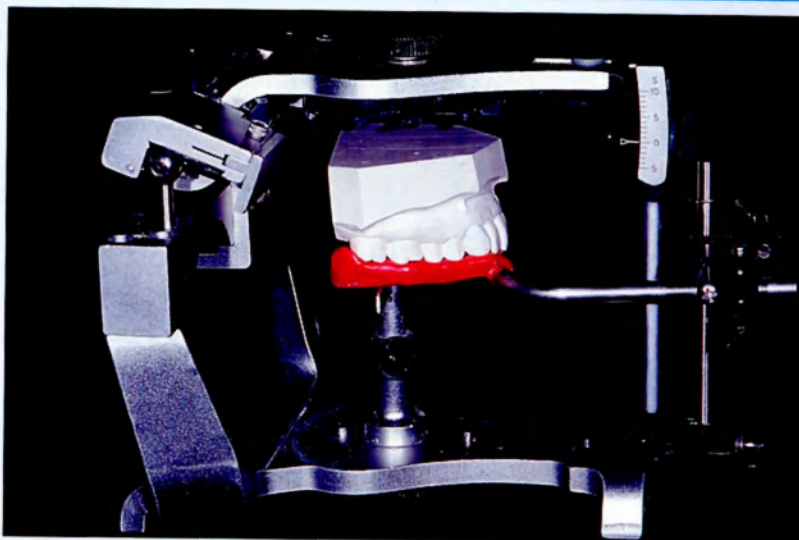
Регистрацию положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги можно проводить как на препарированных кульях, так и на окклюзионных поверхностях прови-

зорных реставраций. Вторым вариантом обеспечивает большую стабильность (рис. 5-8a) модели на прикусной вилке. Модель нижней челюсти гипсуют в артикулятор в соответствии с окклюзионными соотношениями с верхней моделью (рис. 5-8b). Зубной техник должен заранее убедиться в том, что гипсовые модели стабильно сопоставляются, охватывают все нужные области, подробно отображают детали и не имеют дефектов (воздушных пузырьков).

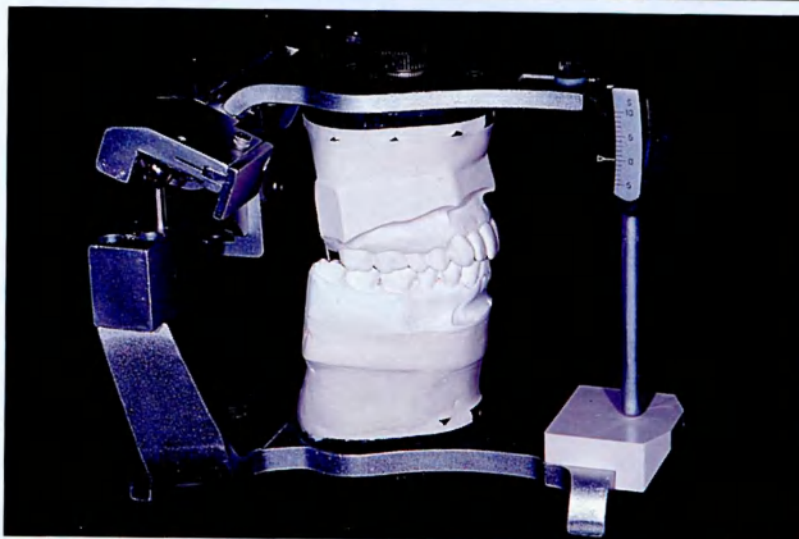
ФИКСАЦИЯ РАБОЧЕЙ МОДЕЛИ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА

Модель верхних провизорных реставраций снимают с артикулятора и с помощью регистрационного окклюзионного оттиска, полученного только между препарированными зубами и антагонистами, рабочую модель верхней челюсти устанавливают с моделью антагонистов (перекрестная фиксация) (рис. 5-8c).

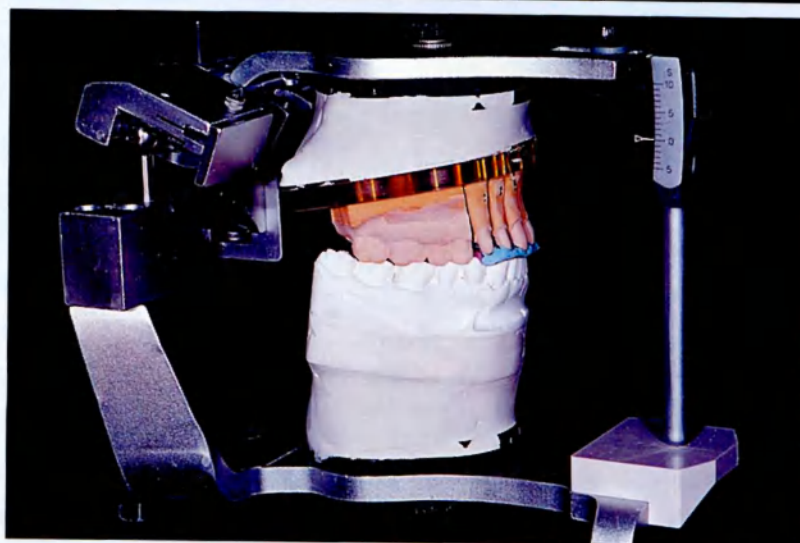
При устранении частичных дефектов, когда теоретически не должно быть необходимости в окклюзионной коррекции постоянных реставраций, иногда отмечают небольшие расхождения между ситуацией в артикуляторе и полости рта пациента. Это может быть вызвано минимальными неточностями, возникающими при регистрации окклюзии из-за объемной деформации оттисковой массы или гипса, и требует коррекции окклюзионных соотношений.³⁸⁻⁴⁰



> Рис. 5-8а



> Рис. 5-8б



> Рис. 5-8с

РИС. 8 (а) Фиксацию модели верхней челюсти в артикуляторе проводят с помощью лицевой дуги
 (б) Четкие межбугорковые контакты позволяют зафиксировать в артикуляторе модель нижнего зубного ряда
 (с) Рабочую модель фиксируют в артикуляторе с помощью регистрационного окклюзионного оттиска, полученного между препарированными зубами и антагонистами

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП

■ ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ЗУБНОГО РЯДА

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВОЙ МОДЕЛИ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА

Используемые модели должны быть точны и подробны, особенно на уровне зубодесневого соединения, и служить важнейшими ориентирами для контроля высоты прикуса. Как отмечалось выше, необходимо проверять точность и воспроизводимость сопоставления гипсовых моделей.

При реконструкции всей зубной дуги важно, чтобы в жевательных сегментах зубного ряда провизорные протезы имели хорошо выраженные анатомические формы, что облегчает правильное сопоставление моделей. При сомнении в стабильном сопоставлении моделей стоматолог должен предоставить зубному технику регистрационный окклюзионный оттиск, полученный в ЦС между провизорными реставрациями и антагонизирующим зубным рядом. Такой оттиск не должен быть перфорирован зубами, т.е. не должен иметь окклюзионных контактов.

Наличие регистрационного оттиска между моделями неизбежно повышает высоту прикуса в артикуляторе, что компенсируют с помощью резцового штифта на величину, равную толщине регистрационного оттиска. Однако такая коррекция может приводить к различиям между

дугами смыкания зубов в артикуляторе и полости рта пациента, что также требует окклюзионной коррекции реставраций, хотя и минимальных. Для уменьшения этих погрешностей регистрационный оттиск должен быть максимально тонким и в то же время не должен быть перфорирован зубами.

ФИКСАЦИЯ РАБОЧЕЙ МОДЕЛИ С МОДЕЛЬЮ АНТАГонирующего ЗУБНОГО РЯДА

На следующем этапе с помощью регистрационного оттиска в ЦС, перекрывающего всю зубную дугу, между препарированными зубами и антагонизирующим зубным рядом в артикуляторе при той же высоте прикуса фиксируют рабочую модель с препарированными культиями.

Центральное соотношение. Положение нижней модели в артикуляторе должно повторять положение нижней челюсти в ЦС и быть одинаковым как при установке в артикуляторе моделей провизорных протезов и антагонистов, так и рабочей модели (с препарированными культиями зубов) и антагонистов. Этот единственный способ точно переставлять модели, сохраняя одинаковое суставное положение, позволяет зубному технику воспроизвести на окончательных протезах характеристики провизорных реставраций.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



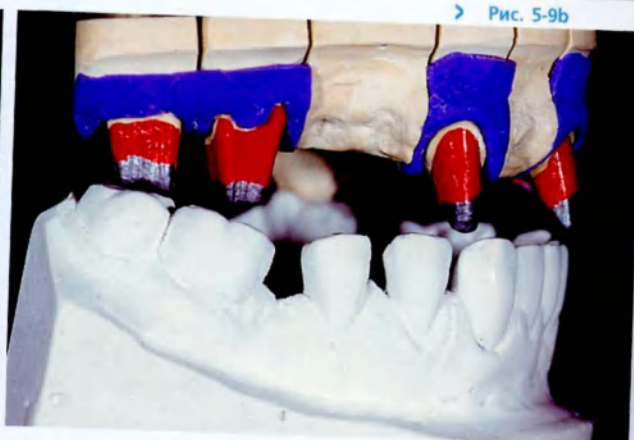
> Рис. 5-9а



> Рис. 5-9б



> Рис. 5-9с



> Рис. 5-9д



> Рис. 5-9е



> Рис. 5-9ф

РИС. 9 (а – ф) Для перекрестной фиксации моделей в артикуляторе модель провизорных реставраций верхней челюсти должна соответствовать с нижней моделью так же, как и рабочая модель (т.е. в ЦС и при той же высоте прикуса)

Высота прикуса. Зубной техник может проверить соответствие высоты прикуса между двумя моделями верхней челюсти (рабочая модель и модель провизорных

реставраций) (рис. 5-9), попеременно заменяя их в артикуляторе и используя одинаковые зубодесневые ориентиры.

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП

■ ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ ■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ

ФИКСАЦИЯ В АРТИКУЛЯТОРЕ ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

После фиксации в артикуляторе модели верхних провизорных реставраций с помощью лицевой дуги (рис. 5-10а) зубной техник имеет все регистрационные оттиски, необходимые для перекрестной фиксации (рис. 5-10b). На первом этапе модели верхних провизорных реставраций устанавливают с моделью нижних провизорных реставраций, обеспечивая их сопоставление в стабильной окклюзии в ЦС (рис. 5-10с – 5-10е).

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ФИКСАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Для правильной перестановки в артикуляторе рабочих моделей получают два регистрационных оттиска челюстей в ЦС при одинаковой высоте прикуса: между препарированными зубами верхней челюсти и нижними провизорными протезами, а также между верхними провизорными протезами и нижними препарированными зубами. Стоматолог должен тщательно проверять в полости рта пациента расстояние между контрольными точками при фиксированных провизорных реставрациях (рис. 5-10f) и попеременно между препарированными культиями и провизорными реставрациями (рис. 5-10g и 5-10h).

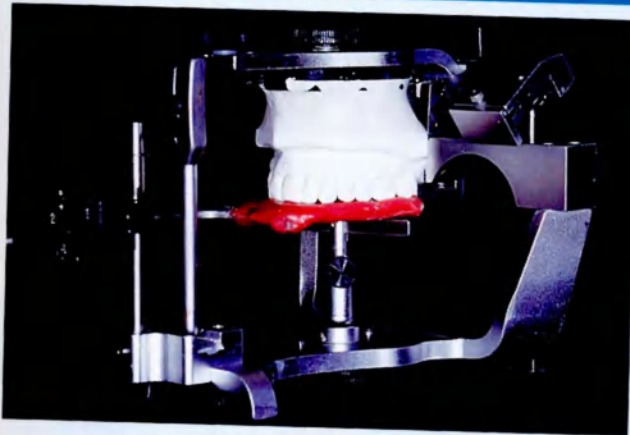
Это расстояние должно быть одинаковым. Правильная регистрация соотношения челюстей, а также точная перекрестная фиксация моделей в артикуляторе обеспечиваются с помощью манипуляции Доусона (Dawson).⁴¹⁻⁴³

ПРОВЕРКА ПЕРЕКРЕСТНОЙ ФИКСАЦИИ С РАБОЧИМИ МОДЕЛЯМИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

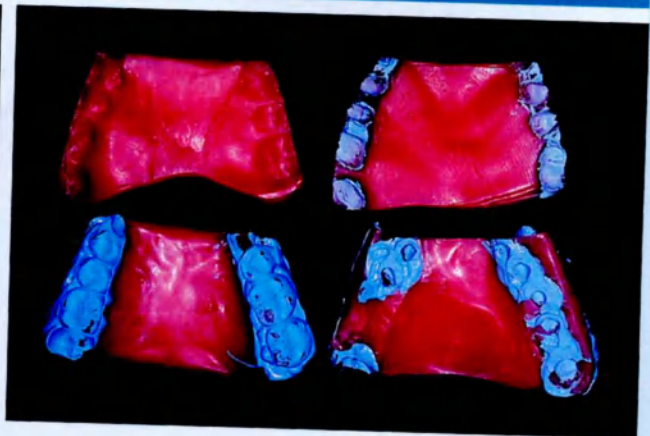
Окклюзионный регистрационный оттиск, полученный между препарированными зубами верхней и нижней челюсти, позволяет зубному технику подтвердить правильность ранее проведенной фиксации моделей в артикуляторе с помощью двух регистрационных оттисков между рабочими моделями и провизорными протезами (рис. 5-10i – 5-10k).

Если при перекрестной фиксации зубной техник находит несоответствие высоты прикуса при сопоставлении моделей на одном из регистрационных оттисков, перед установкой модели эту неточность компенсируют, меняя положение резцового штифта. Если высота прикуса больше, чем значение между двумя провизорными реставрациями, перед фиксацией рабочей модели штифт поднимают на ту же величину. Если это значение меньше, коррекцию проводят в обратном направлении. В обоих случаях после фиксации моделей штифт возвращают на нулевую отметку. Без такой коррекции зубы, особенно

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



➤ Рис. 5-10а



➤ Рис. 5-10б



➤ Рис. 5-10с



➤ Рис. 5-10д



➤ Рис. 5-10е

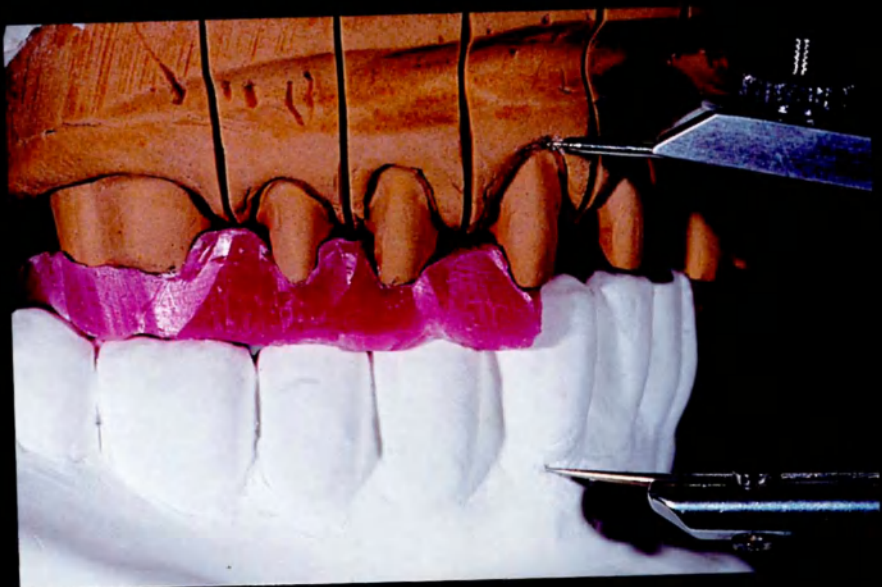
РИС. 10 (а и б) Зафиксировав в артикуляторе с помощью лицевой дуги верхнюю модель провизорных реставраций, зубной техник имеет все необходимые регистрационные оттиски для перекрестной фиксации в артикуляторе разных моделей. (с – е) После подтверждения стабильного сопоставления моделей провизорных реставраций и регистрации высоты прикуса зубной техник проверяет, чтобы высота прикуса была одинаковой при всех возможных комбинациях моделей в артикуляторе (моделей провизорных реставраций и рабочих моделей). Высоту прикуса необходимо определить до фиксации моделей в артикуляторе. (ж и к) Только после этого можно убрать регистрационные оттиски и приступить к нанесению компенсаторного лака на культю. До этого лак не наносили, чтобы он не мешал наложению регистрационных оттисков

передние, будут ниже в первом случае и выше во втором. Манипуляции с резцовым штифтом могут вызвать небольшие окклюзионные неточности, легко исправимые во время примерки в полости рта

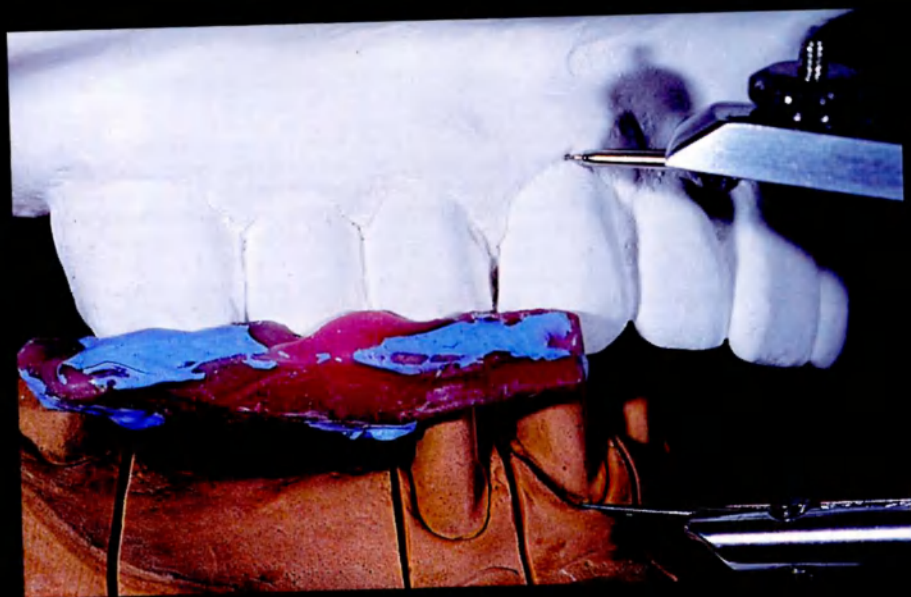
пациента, но только если коррекция по высоте была в пределах 1–2 мм. Во избежание подобных проблем важно получать все регистрационные оттиски при правильной высоте прикуса.



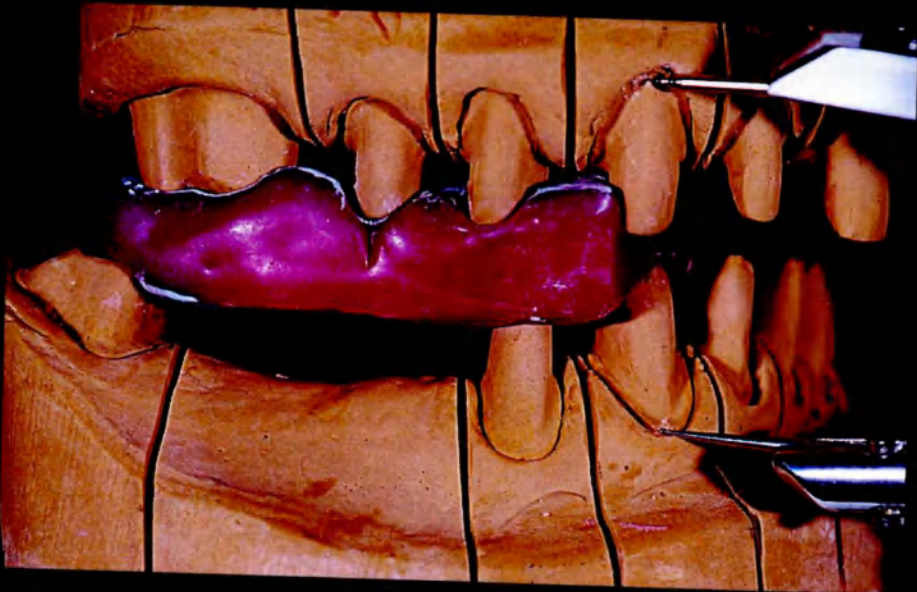
> Рис. 5-10f



> Рис. 5-10g



> Рис. 5-10h



> Рис. 5-10i



> Рис. 5-10j



> Рис. 5-10k

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПЕРЕДНЯЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ

Регистрация окклюзии при протрузии. При устранении частичных дефектов зубного ряда или реконструкции всего зубного ряда протрузионный регистрационный оттиск должен быть получен между провизорными реставрациями и антагонистами. Последние могут быть представлены естественными зубами или функциональными провизорными протезами. После фиксации в артикуляторе моделей провизорных реставраций и антагонистов зубной техник размещает между ними протрузионный регистрационный оттиск, выводящий модели в положение, при котором резцы смыкаются край в край и происходит разобщение дистальных сегментов зубных рядов (рис. 5-11а и 5-11б). Это разобщение также возникает в артикуляторе между суставными головками и суставными ямками. После ослабления фиксаторов зубной техник наклоняет суставные ямки артикулятора до контакта с суставными головками (рис. 5-11с и 5-11д). Таким образом настраивают угол сагиттального суставного пути артикулятора, повторяющий значение этого угла у пациента. При отсутствии протрузионного регистрационного оттиска зубной техник программирует этот параметр произвольно. В таких случаях задают угол $20-25^\circ$,^{35,36,44,45} что превышает средние значения этого параметра и гарантирует разобщение жевательных зубов при протрузионном движении нижней челюсти у подавляющего большинства пациентов. Однако такая настройка вынуждает зубного техника создавать реставрации со средневывраженными анатомическими характеристиками

окклюзионной поверхности, что может снизить эффективность жевания.⁴⁶

Создание индивидуальной передней направляющей. После программирования сагиттального суставного пути артикулятора в соответствии с протрузионным регистрационным оттиском (дистальная определяющая) зубной техник создает индивидуальную переднюю направляющую. Для этого на резцовый столик помещают пластичную светоотверждаемую пластмассу (рис. 5-11е). Начиная с положения, при котором резцы упираются край в край (рис. 5-11ф и 5-11г), моделью нижней челюсти скользят по небной вогнутости верхних резцов, пока модели не займут положение, соответствующее окклюзии в ЦС (рис. 5-11г). При этом суставные головки должны оставаться в плотном контакте с суставными ямками.⁴⁷ Затем аналогичным образом имитируют боковые движения (рис. 5-11и и 5-11ж). Пластмассу на резцовом столике, изменившую форму в результате давления резцового штифта (рис. 5-11к – 5-11л), подвергают световой полимеризации, снимают с резцового столика (рис. 5-11м) и помещают в фотополимеризатор для полного отверждения.

Такой метод позволяет изготовить индивидуальную переднюю направляющую, воспроизводящую небную вогнутость верхних передних провизорных реставраций. Благодаря этому в артикуляторе достигается разобщение жевательных зубов по проверенной в условиях полости рта схеме.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



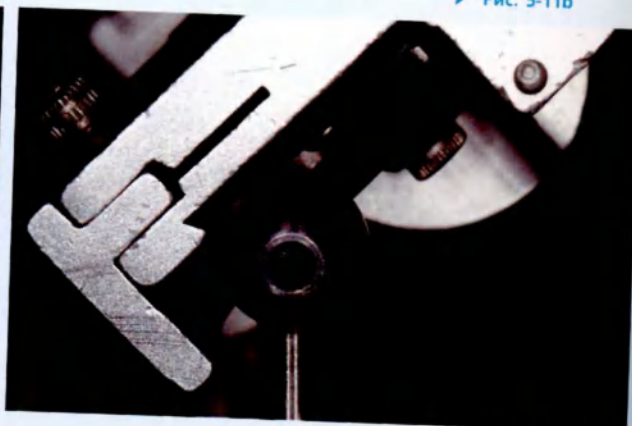
> Рис. 5-11a



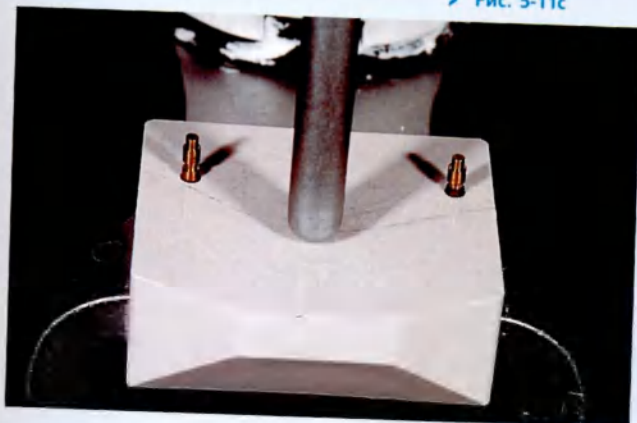
> Рис. 5-11b



> Рис. 5-11c



> Рис. 5-11d

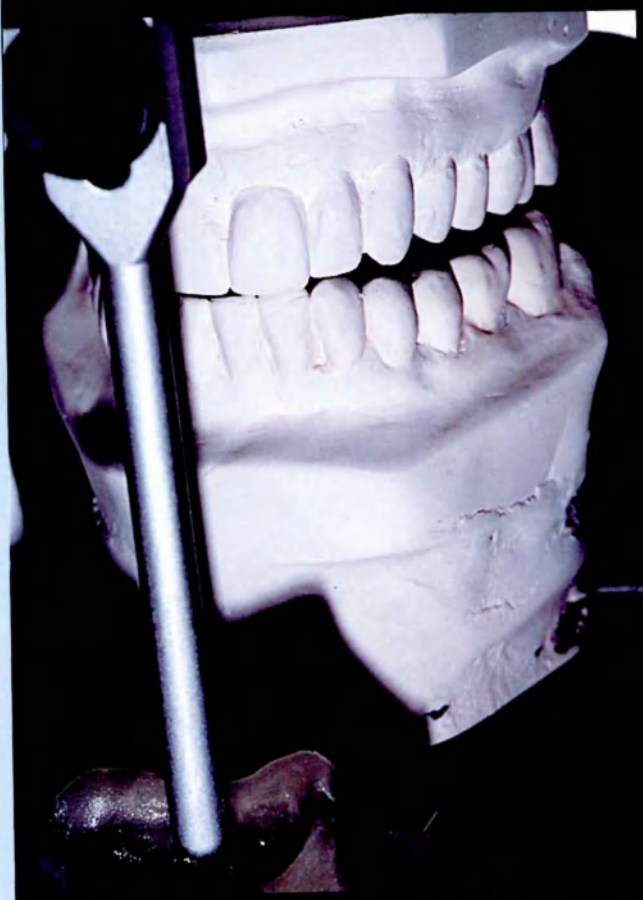


> Рис. 5-11e



> Рис. 5-11f

РИС. 11 (а и б) Боковой вид моделей с протрузионным оттиском
 (с и d) Модели челюстей сопоставляют в артикуляторе с помощью протрузионного оттиска, устанавливая резцы край в край. При этом суставные головки артикулятора перемещаются вперед и вниз. После этого суставные поверхности артикулятора вводят в контакт с суставными головками, настраивая индивидуальный наклон сагиттального суставного пути
 (е и f) Штифты на резцовом столике артикулятора позволяют удерживать светоотверждаемую пластмассу, которая под давлением резцового штифта при функциональных перемещениях моделей провизорных реставраций приобретает индивидуальную форму
 (g и h) Резцовый штифт должен быть хорошо смазан вазелином, чтобы к нему не прилипла пластмасса. Модели устанавливают резцами край в край, а затем смещают в окклюзию в ЦС. Особое внимание уделяют тому, чтобы суставные головки артикулятора плотно прилегали к суставным поверхностям
 (i и j) Поскольку смещение одной модели относительно другой связано с формой нёбной поверхности передних зубов (передняя определяющая) и наклоном сагиттального суставного пути (задняя определяющая), перемещая гипсовые модели во всех направлениях, из акриловой пластмассы моделируют индивидуальную переднюю направляющую
 (k – p) Затем переднюю направляющую корректируют. В результате на постоянных реставрациях точно повторяется путь размыкания, имевшийся на провизорных реставрациях
 (q) На всех перечисленных этапах в исходном положении резцовый штифт должен продавливать акриловую пластмассу насквозь и контактировать с резцовым столиком
 (r) Два штифта, вставленные в резцовый столик для удержания пластмассы, позволяют при необходимости снимать и накладывать индивидуальную направляющую



> Рис. 5-11g



> Рис. 5-11h



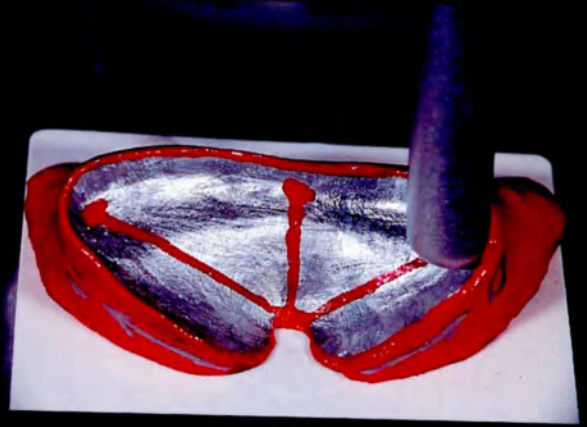
> Рис. 5-11i



> Рис. 5-11j



> Рис. 5-11к



> Рис. 5-11л



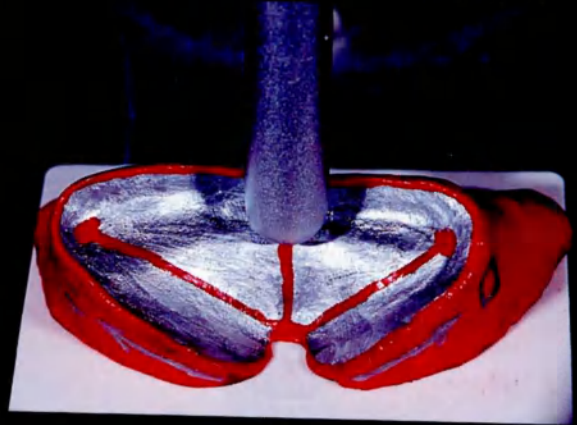
> Рис. 5-11м



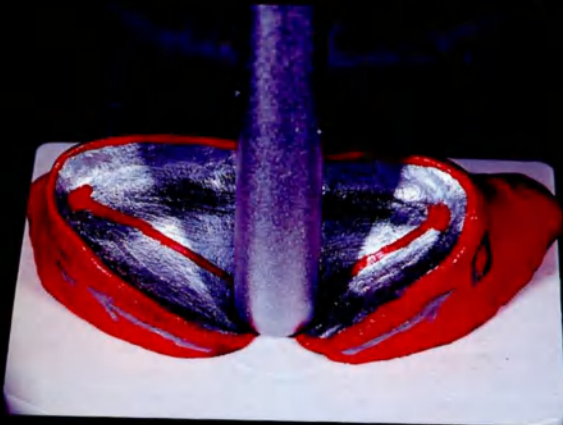
> Рис. 5-11н



> Рис. 5-11о



> Рис. 5-11п



> Рис. 5-11q



> Рис. 5-11р

СИЛИКОНОВЫЙ ШАБЛОН

Силиконовые шаблоны, или матрицы, копирующие форму и, что важнее, расположение зубов, изготавливают по гипсовым моделям провизорных реставраций. Зубной техник использует такие шаблоны в качестве ориентиров при создании постоянных протезов, воспроизводящих эстетические и функциональные характеристики провизорных реставраций.⁴⁷

ОККЛЮЗИОННО-НЁБНЫЙ ШАБЛОН

Окклюзионно-нёбный шаблон используют преимущественно для копирования положения режущих краев, объема и высоты зубов (рис. 5-12а).

Реконструкция части зубного ряда. При реконструкции ограниченного участка зубного ряда интактные зубы по сторонам от препарированных культей могут быть использованы для опоры окклюзионного шаблона, который изготавливают на модели провизорных реставраций, а затем переносят на рабочую модель (рис. 5-12b).

Реконструкция всего зубного ряда. При реконструкции всего зубного ряда и отсутствии ориентиров для правильного наложения шаблона его необходимо изготавливать с опорой на антагонистах, разобцив модели на два деления резцового штифта. Разобцение должно сохраняться и после замены модели провизорных реставраций на рабочую модель (рис. 5-13). Оно необходимо для получения достаточной толщины силикона, который в противном случае легко перфорируется бугорками зубов при сопоставлении моделей. Силикон в пластичном состоянии помещают между зубами, а затем закрывают артикулятор до контакта резцового штифта с резцовым столиком. Таким образом получают негативное отображение окклюзионных поверхностей жевательных зубов, режущих краев и нёбных поверхностей передних зубов (рис. 5-14). Излишки силикона удаляют, чтобы стали видны границы отпечатков зубов, необходимые для изготовления постоянных протезов. Для лучшей визуализации рекомендуется очертить эти границы карандашом.

ОККЛЮЗИОННО-НЁБНЫЙ ШАБЛОН (РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ)

ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- В артикуляторе фиксируют модели провизорных реставраций.
- Разобцают модели в артикуляторе на два деления резцового штифта.
- Между моделями помещают силиконовую массу.
- Закрывают артикулятор до контакта резцового штифта со столиком.
- Удаляют излишки силикона и маркируют карандашом границы отпечатков зубов.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



➤ Рис. 5-12а

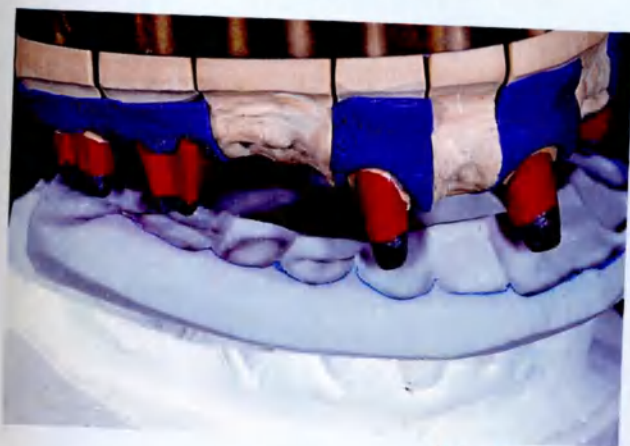


➤ Рис. 5-12b

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-13а



➤ Рис. 5-13б



➤ Рис. 5-13с

РИС. 12 (а и б) Окклюзионно-нёбный силиконовый шаблон изготавливают на модели провизорных реставраций. При реставрации только переднего участка зубного ряда жевательные зубы используют в качестве ориентиров для правильного наложения шаблона на рабочей модели с препарированными зубами

РИС. 13 (а – с) При реконструкции всего верхнего зубного ряда окклюзионно-нёбный силиконовый шаблон, отпечатывающий провизорные реставрации, устанавливают на модели антагонистов. Чтобы не перфорировать силиконовый шаблон при смыкании моделей, необходимо их разобщить на два деления резцового штифта. Для правильного изготовления постоянных протезов то же разобщение следует сохранять и при установке рабочей модели

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



Рис. 5-14а



Рис. 5-14б

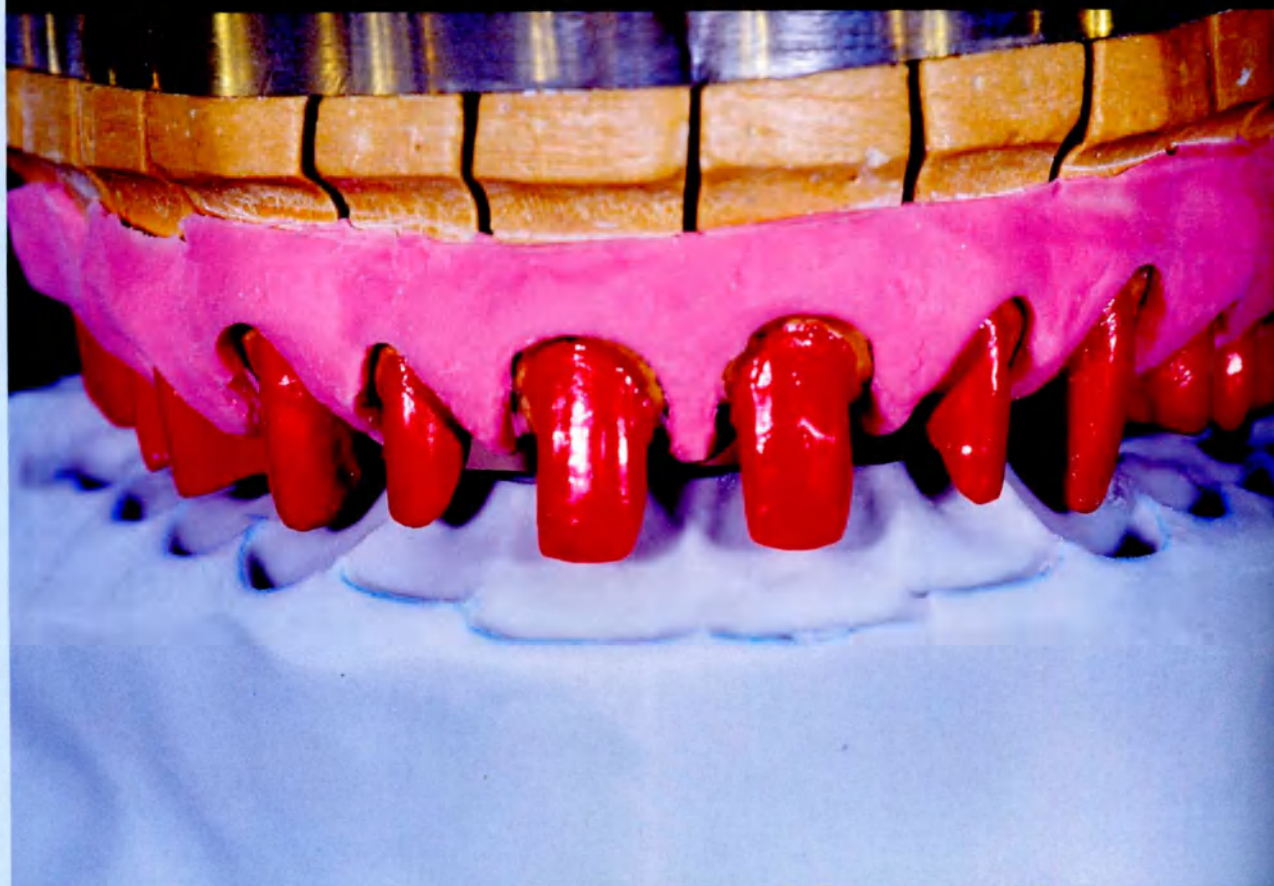


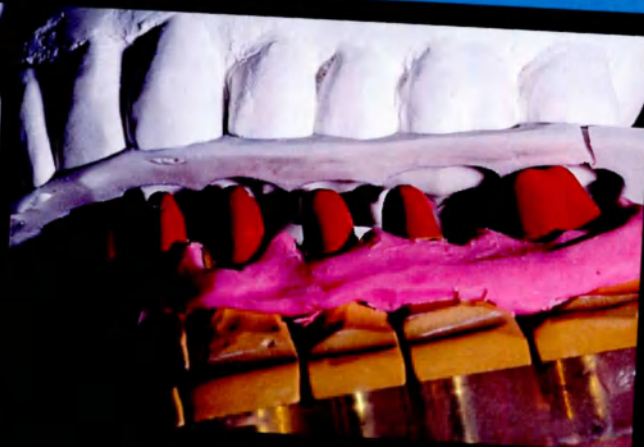
Рис. 5-14с

РИС. 14 При полной реконструкции обоих зубных рядов окклюзионно-нёбные силиконовые шаблоны изготавливают для каждого зубного ряда, используя ту же методику, которая применялась при изготовлении шаблона при реконструкции только одного зубного ряда. (а – с) Наложённый на модель провизорных реставраций нижней челюсти окклюзионно-нёбный силиконовый шаблон верхней челюсти иллюстрирует достаточность свободного места для изготовления постоянных реставраций

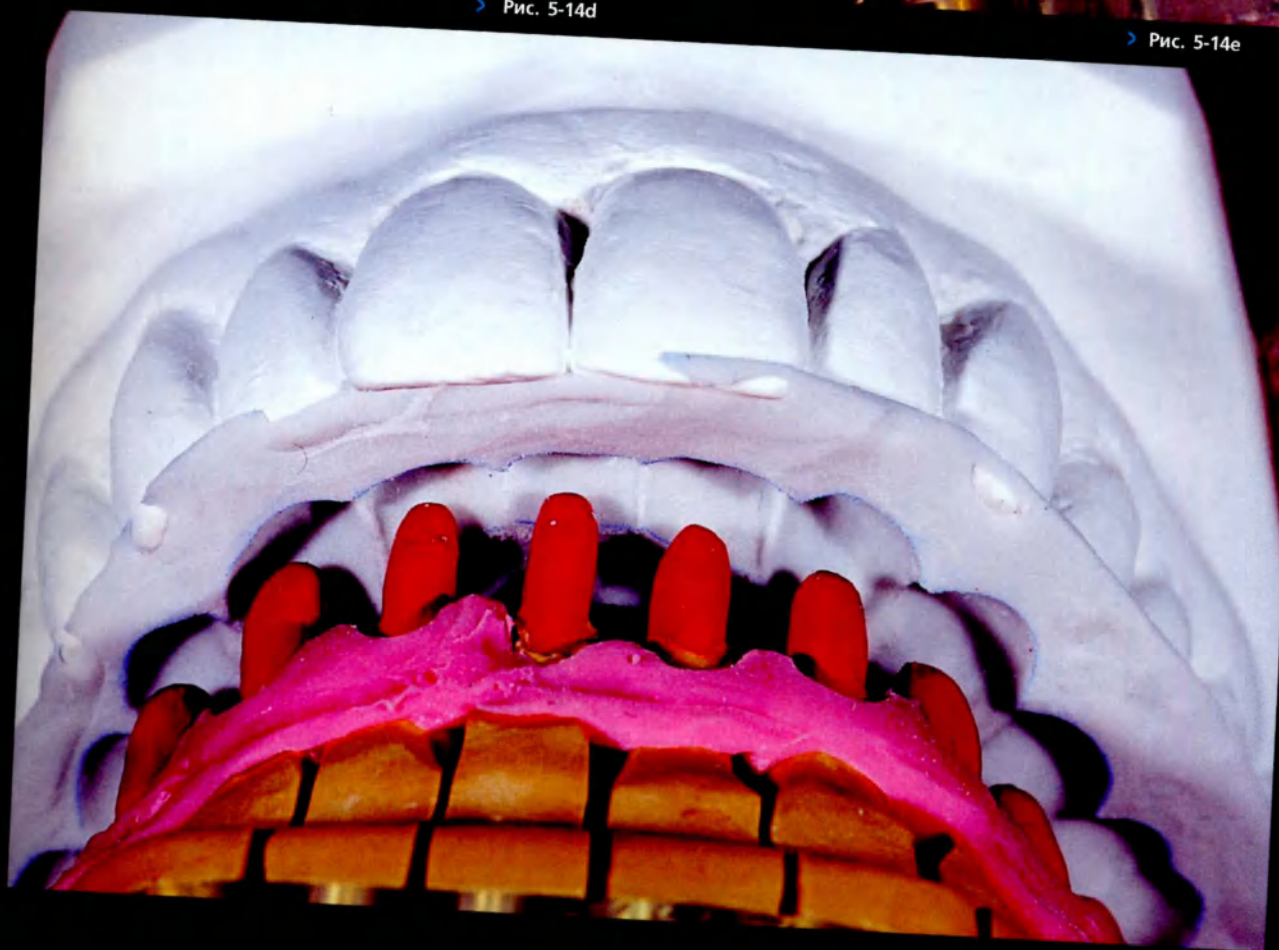
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 5-14d



> Рис. 5-14e



> Рис. 5-14f

РИС. 14 (d – f) После установки окклюзионно-нёбного силиконового шаблона нижней челюсти на верхней модели можно провести такую же оценку для нижней зубной дуги, сравнивая объем будущих реставраций, определяемый шаблоном, с размерами культей на рабочей модели

ЩЕЧНЫЙ ШАБЛОН

Щечный шаблон используют при изготовлении каркасов реставраций для проверки щечного зазора. Для получения щечного шаблона сначала изготавливают окклюзионно-нёбный шаблон с границами, расширенными до переходных складок антагонизирующего зубного ряда (рис. 5-14г). Это расширение необходимо, чтобы сделать в толще силикона шаровидным бором вертикальные борозды и углубления (рис. 5-14h). Шаблон покрывают жидким вазелином или другим изолирующим веществом, после чего модели с внешней стороны повторно обжимают силиконовой массой (рис. 5-14i). После полимеризации материала шаблоны разъединяют. Затем заменяют модель провизорных реставраций на рабочую модель и проверяют стабильность поло-

жения щечного шаблона, накладывая его на окклюзионно-нёбный шаблон, совмещая предварительно сделанные ориентиры (рис. 5-14j и 5-14k). Вертикальными разрезами щечный шаблон разделяют на сегменты (рис. 5-14l и 5-14m). Попеременно размещая эти сегменты на рабочей модели, зубной техник может проверить щечный зазор для изготовления каркаса протеза и нанесения керамики (рис. 5-14n и 5-14o). При необходимости абсолютно точного воспроизведения формы провизорных реставраций щечные шаблоны используют во время нанесения керамической массы. Однако при этом зубной техник может по своему усмотрению оптимизировать форму и пропорции зубов, но без изменения положения режущего края и высоты зубов.

ЩЕЧНЫЙ ШАБЛОН (РЕКОНСТРУКЦИЯ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ ЗУБНЫХ РЯДОВ)

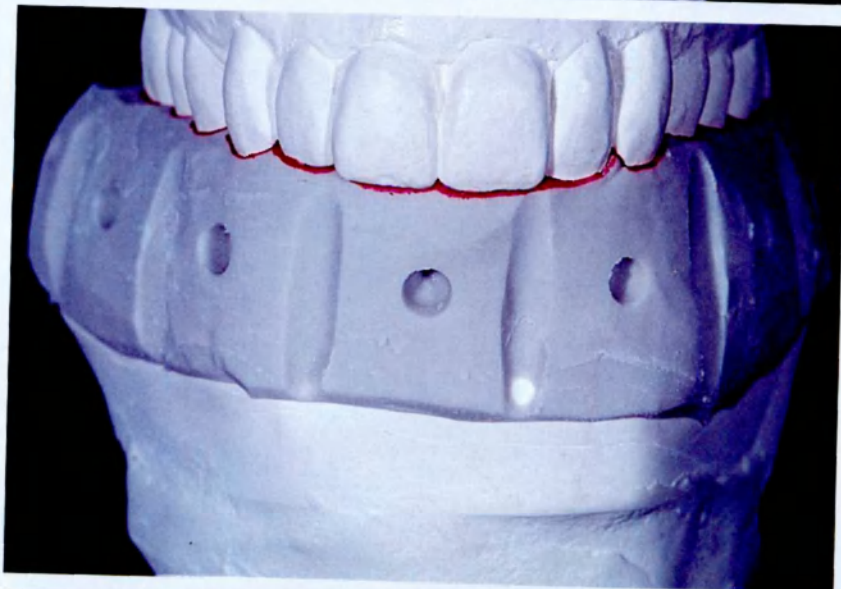
ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Разобзают модели в артикуляторе на два деления резцового штифта.
- Создают окклюзионно-нёбный шаблон со щечными границами, выходящими на переходные складки модели антагонизирующего зубного ряда.
- На щечной поверхности удлиненного края окклюзионно-нёбного шаблона вырезают ретенционные пункты – ориентиры для точного наложения щечного шаблона.
- Силиконовой массой обжимают щечные поверхности провизорных реставраций и окклюзионно-нёбного шаблона с ретенционными пунктами.
- После полимеризации силикона отделяют щечный шаблон от моделей.
- Из артикулятора убирают модель провизорных реставраций и проверяют стабильность сопоставления двух шаблонов.
- Рассекают щечный шаблон на фрагменты, позволяющие проверить щечный зазор по всей длине ортопедической конструкции.

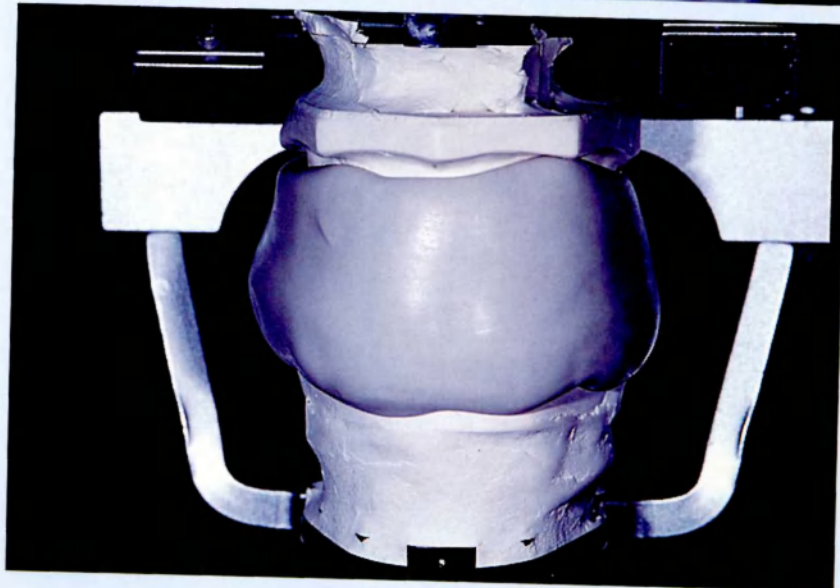
РИС. 14 Для изготовления щечного шаблона сначала моделируют окклюзионно-нёбный шаблон с границами, расширенными до переходных складок антагонизирующего зубного ряда (g – i) На внешней поверхности этого шаблона вырезают вертикальные борозды и углубления, которые позволят правильно наложить щечный шаблон. Поверхность окклюзионно-нёбного шаблона смазывают вазелином, после чего поверх него и щечных поверхностей зубов на модели провизорных реставраций отжимают силиконовую массу (j – o) Затем щечный силиконовый шаблон разделяют на отдельные фрагменты, чтобы можно было проверить достаточность зазоров между культиями и наружным контуром провизорных реставраций для изготовления точного каркаса и нанесения керамики



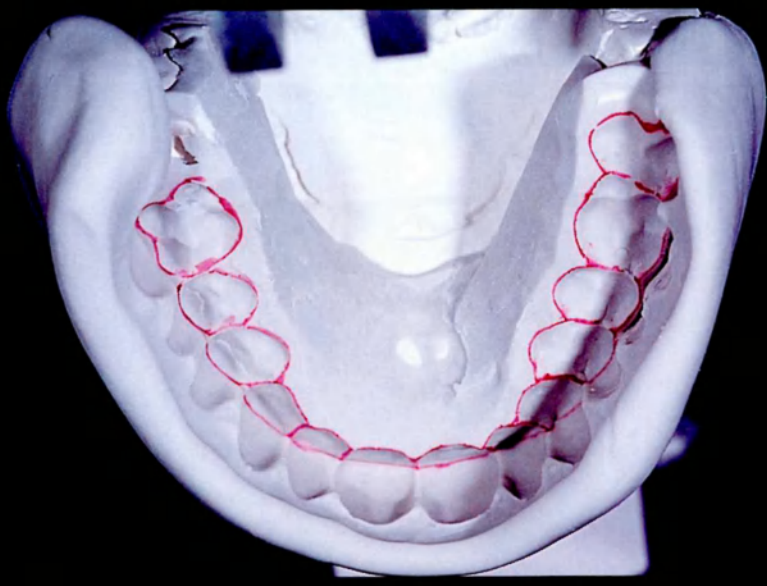
> Рис. 5-14g



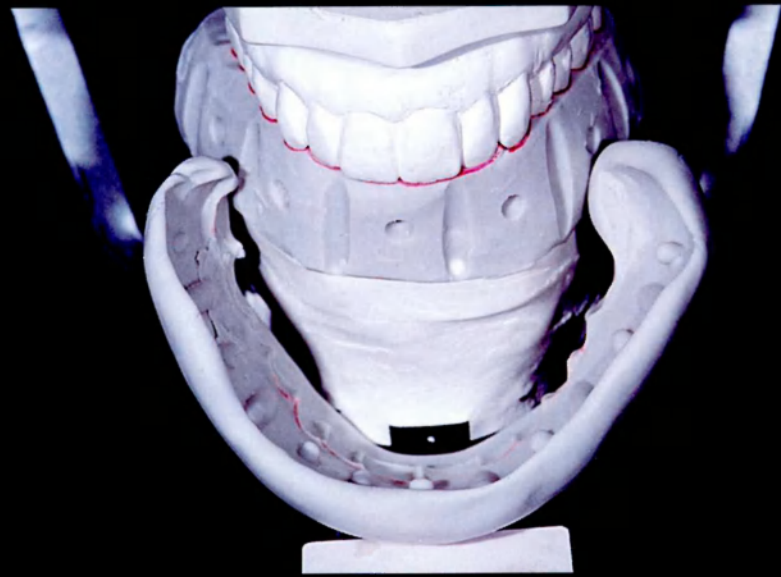
> Рис. 5-14h



> Рис. 5-14i



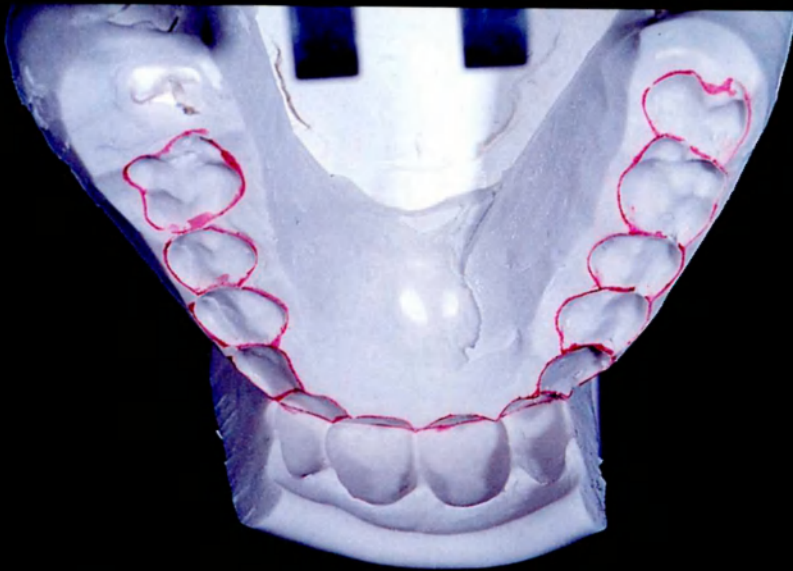
> Рис. 5-14j



> Рис. 5-14к



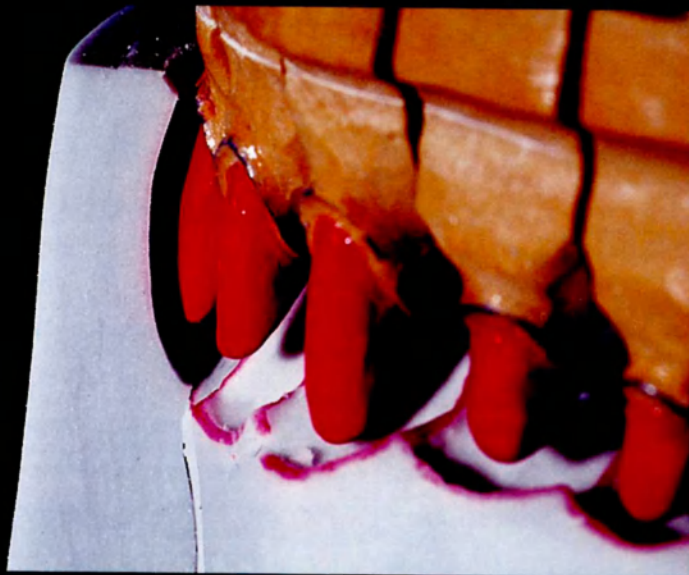
> Рис. 5-14l



> Рис. 5-14м



> Рис. 5-14п



> Рис. 5-14о

КАРКАС ПРОТЕЗА

ФОРМА КАРКАСА

Восковое моделирование каркаса под контролем силиконового шаблона. Основная функция каркаса заключается в поддержке керамики, чтобы протез мог выдерживать жевательную нагрузку и удовлетворять эстетическим требованиям за счет достаточной толщины керамического покрытия. Это возможно только при условии создания между силиконовым шаблоном и каркасом равномерного зазора не меньше 1 мм (рис. 5-15а и 5-15б).

Сохраняя резцовый штифт в том же положении, при котором изготавливали силиконовые шаблоны (т.е. на два деления выше), зубной техник заменяет модель провизорных реставраций на рабочую модель и под контролем окклюзионно-нёбного и щечного шаблонов моделирует восковую заготовку каркаса, изменяя при необходимости ее толщину для получения одинакового зазора для керамики. После этого изготавливают постоянный протез. При этом зубной техник имеет некоторую свободу действий в отношении формы и цвета, но жестко ограничен объемом зубов провизорных протезов.

ВЫБОР РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Каркас реставраций может быть изготовлен несколькими способами с использованием разных материалов.

МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Металлокерамические протезы остаются наиболее широко распространенным видом конструкций. Металлический каркас обеспечивает прочность и длительность службы конструкции.⁴⁸⁻⁵¹ Однако он не пропускает свет, что может затруднять достижение оптимального эстетического результата.⁵²

Метод выжигаемой восковой модели.

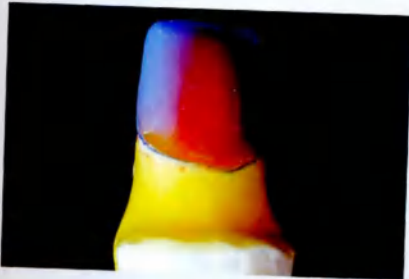
Каркас обычно изготавливают методом литья по выжигаемой восковой модели. Сначала штамп с культей зуба погружают в расплавленный воск и получают восковой колпачок, на который наслаивают воск до получения необходимой толщины и формы (рис. 5-15с – 5-15е). Затем под контролем стереомикроскопа уточняют краевое прилегание восковой заготовки (рис. 5-15ф – 5-15х), после чего отливают металлический каркас. Несмотря на облицовывание каркаса керамикой,^{53,54} из-за светонепроницаемости металла реставрация может быть слишком опаковой, а прилегающая десна может приобретать серый оттенок (рис. 5-16а). При изготовлении одиночных реставраций или небольших мостовидных протезов и соответствующем препарировании пришеечных частей культей (желоб или плечевой уступ) можно укоротить металлические края каркаса (рис. 5-16б) и изготовить керамические края для повышения светопроницаемости пришеечных частей протезов.



> Рис. 5-15a



> Рис. 5-15b



> Рис. 5-15c



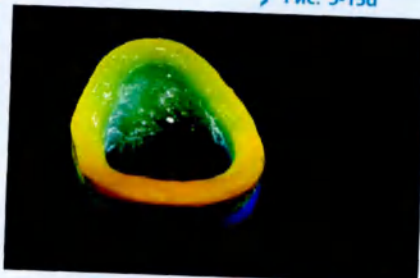
> Рис. 5-15d



> Рис. 5-15e



> Рис. 5-15f



> Рис. 5-15g



> Рис. 5-15h



> Рис. 5-16a



> Рис. 5-16b

РИС. 15 (а и b) Каркасы реставраций моделируют под контролем силиконового шаблона, полученного по модели провизорных реставраций. На каждую культю наносят изолирующее вещество для воска и только после его высыхания штампы окунают в расплавленный воск, погружая их апикальные границы препарирования, чтобы предотвратить нежелательную усадку воска (с и d) После моделирования восковые колпачки можно обрезать примерно до уровня 1 мм кнутри от границ препарирования, наклоня лезвие скальпеля в сторону культи (e) Восковой колпачок снимают и с культи удаляют излишки воска апикальное пришеечной границы препарирования (f) Восковой колпачок снова накладывают на культю и добавляют электрощпателем воск по границе препарирования (g) После застывания воска его излишки удаляют, пока не покажется отмеченная синим карандашом граница препарирования (h) На данных этапах работы необходимо использовать стереомикроскоп

РИС. 16 (а) Расширение металлического каркаса до границы препарирования придает пришеечным тканям серый оттенок (b) Удаление металла примерно на 1 мм от границы препарирования обеспечивает оптимальную светопроводимость. Теперь пришеечная область не оттенена и выглядит намного светлее

КАРКАС ПРОТЕЗА

ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ

При отсутствии металлического каркаса реставрации хорошо пропускают свет и поэтому имеют более естественный вид. Однако разные виды керамических каркасов отличаются по оптическим и механическим свойствам. Как в металлокерамических, так и в цельнокерамических конструкциях каркас должен обеспечивать поддержку равномерного слоя облицовочной керамики и максимальную прочность протеза.

КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ СИЛИКАТОВ

Наиболее ценная особенность силикатной керамики заключается в ее прозрачности, что облегчает придание реставрациям естественного внешнего вида.^{55,56} Однако данное преимущество, к сожалению, нивелируется низкой прочностью этого материала.⁵⁷⁻⁵⁹

КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ ПОЛЕВОГО ШПАТА

Керамические массы на основе полевого шпата наиболее часто используются для облицовки металлических каркасов, но также подходят для изготовления виниров методом спекания на платиновой фольге или огнеупорном штампе. В таких случаях каркас не используют, поскольку полевошпатная керамика прекрасно прикрепляется к эмали при адгезивной фиксации, а протравленная поверхность зуба служит естественным каркасом. Поэтому,

несмотря на низкую прочность материала на изгиб (около 100 МПа в лабораторных условиях), такие керамические реставрации обладают высокой надежностью.⁶⁰⁻⁶⁴

СТЕКЛОКЕРАМИКА

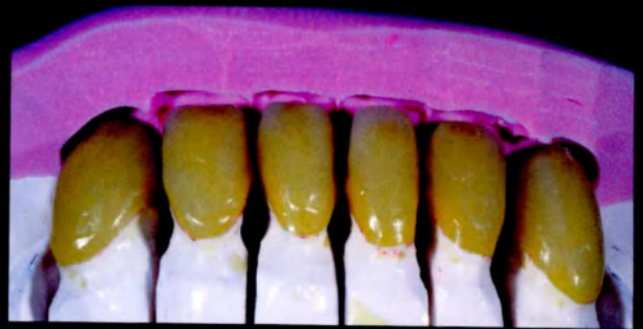
Поскольку стеклянная основа данных материалов усилена кристаллами, например лейцитом (АйПиЭс Импресс, Ивокляр Вивадент; IPS Empress, Ivoclar Vivadent) или дисиликатом лития (АйПиЭс Импресс 2 и И-Макс; IPS Empress 2, E-Max), стеклокерамику используют для изготовления методом прессования как полнообъемных реставраций, так и каркасов под облицовку другой керамикой. Хорошие прочностные характеристики каркасов из этих материалов (120 МПа для Импресс⁵⁷⁻⁵⁹ и 350–400 МПа для Импресс 2 и И-Макс⁶⁵) обеспечивают высокую надежность одиночных реставраций, особенно в переднем отделе зубного ряда.⁶⁶⁻⁷¹

Высокотемпературное прессование.

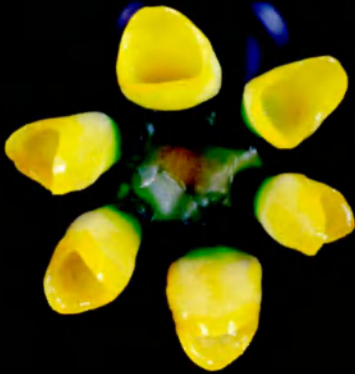
Для изготовления каркасов обычно используют метод выжигания восковой заготовки (рис. 5-17а – 5-17d) с последующим прессованием керамики в вакууме при соответствующей температуре, чтобы обеспечить адекватное краевое прилегание (рис. 5-17е и 5-17f). Восковую заготовку можно моделировать в соответствии с формой и размером окончательной реставрации для последующего поверхностного окрашивания. В качестве альтернативы моделируют колпачок, являющийся каркасом для облицовочной



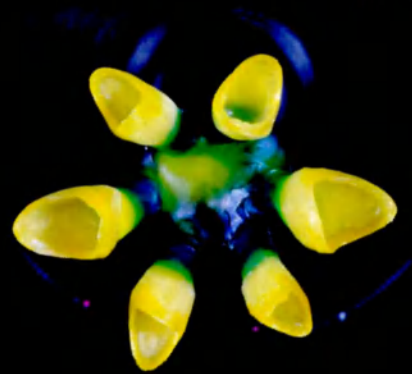
> Рис. 5-17а



> Рис. 5-17b



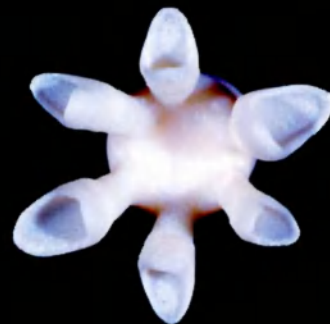
> Рис. 5-17с



> Рис. 5-17d



> Рис. 5-17е



> Рис. 5-17f



> Рис. 5-17g



> Рис. 5-17h

РИС. 17 (а и b) Восковые модели каркасов создают под контролем силиконового шаблона (с – f) Из выбранной керамики прессуют каркасы по выжигаемой восковой форме (g и h) Каркасы отделяют от литников и припасовывают на рабочей модели

керамики (рис. 5-17g и 5-17h). В настоящее время также используют методы компьютерного моделирования и фрезерования реставраций (CAD/CAM). Информацию передают в блок программного

управления фрезерного станка, который вытачивает каркас из керамической заготовки. Затем полученный каркас облицовывают керамикой (И-Макс КАД, Ивокляр Вивадент; E-Max CAD).

КАРКАС ПРОТЕЗА

ВЫСОКОПРОЧНАЯ
КЕРАМИКА

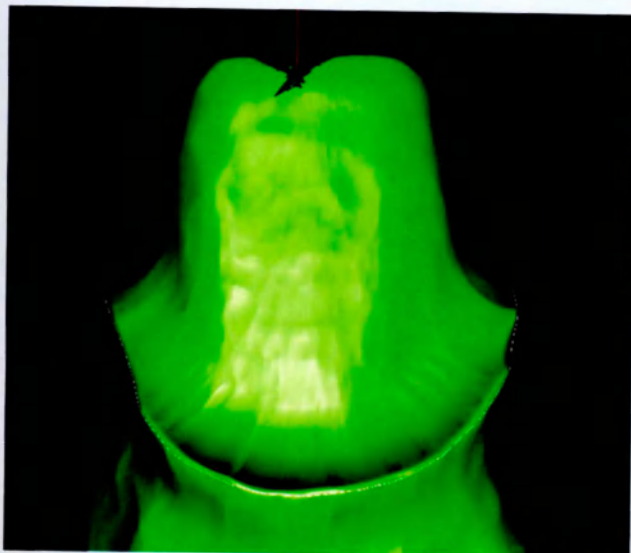
К высокопрочной керамике относятся оксид алюминия (Al_2O_3) и оксид циркония (ZrO_2). Каркасы из этих материалов обладают меньшей прозрачностью, но более высокой прочностью, что позволяет им противостоять значительной окклюзионной нагрузке, возникающей в области жевательных зубов.

ОКСИД АЛЮМИНИЯ

Благодаря значительной прочности на изгиб (500–650 МПа в лабораторных условиях)^{72,73} чистый спеченный оксид алюминия (Процера, Нобель Байокер) используют для изготовления реставраций как передних, так и жевательных зубов.^{74–76} Характерные для спеченного оксида алюминия опакость и прозрачность облегчают получение высокого эстетического результата по сравнению с другими системами, использующими оксид алюминия (например, ВИТА Ин-Церам Алюмина, ВИТА; VITA In-Ceram Alumina). Кроме того, каркасы из спеченного оксида алюминия рекомендованы при восстановлении темных зубов, поскольку этот материал скрывает дефекты цвета, не придавая реставрациям матовый вид.

Компьютерное моделирование и компьютерное производство. Компьютерные системы изготовления каркасов

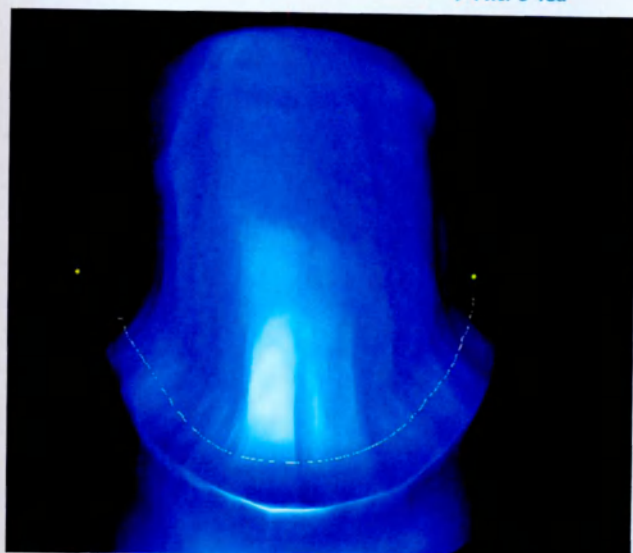
реставраций получают все большее распространение. Работа начинается со сканирования гипсового штампа. Полученную информацию в цифровом виде обрабатывают и создают трехмерную модель культи.^{77,78} Затем зубной техник проводит виртуальное моделирование, отмечает на изображении границу препарирования (рис. 5-18a) и создает виртуальный каркас (рис. 5-18b). С помощью силиконового шаблона моделируют каркас, форма которого обеспечивает нанесение поверх него равномерного слоя облицовочной керамики, особенно на режущих краях и окклюзионных поверхностях. При изготовлении протеза с керамическим плечом апикальные границы моделируемого каркаса отмечают на 1–2 мм кнутри от границы препарирования (рис. 5-18c и 5-18d). Файл, содержащий данные о виртуальном каркасе, пересылают в электронном виде в производственный центр, где изготавливают штамп увеличенного размера для компенсации последующей усадки каркаса в результате спекания. Оксид алюминия прессуют на штампе при температуре ниже температуры спекания («зеленая стадия»). После прессования наружную поверхность каркаса обтачивают для получения требуемой толщины его стенок (0,2; 0,4; 0,6 мм) в соответствии с типом и местоположением реставрации. Колпачок снимают с расширенного штампа и помещают в печь для обжига, в которой он достигает своего окончательного размера (рис. 5-19).



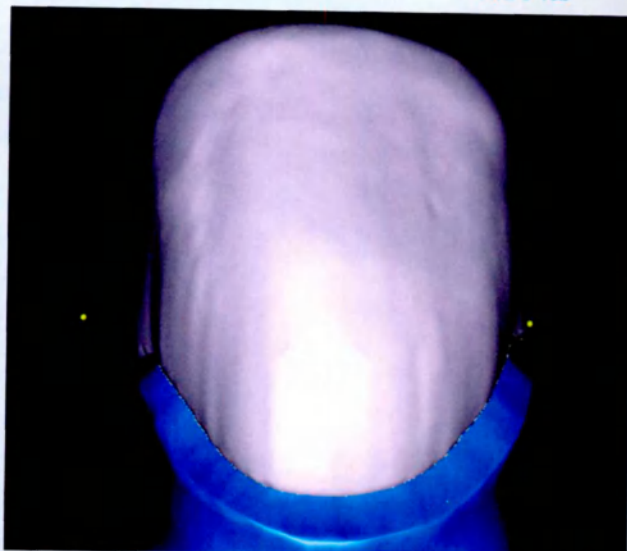
> Рис. 5-18а



> Рис. 5-18б



> Рис. 5-18с



> Рис. 5-18д



> Рис. 5-19а



> Рис. 5-19б

- РИС. 18** (а) Границу препарирования отмечают на изображении сканированного штампа на мониторе компьютера
 (б) Каркас моделируют так, чтобы обеспечить равномерную толщину слоя покрывающей его керамики
 (с) В случаях, когда по эстетическим соображениям в пришеечной области планируют изготовить керамическое плечо, необходимо отметить пределы каркаса на границе осевых и пришеечной стенок (*пунктир*), располагая их ближе к центру культи,
 чем граница препарирования
 (д) Такой каркас позволяет изготовить коронку с керамическим плечом

- РИС. 19** Каркасы, наложенные на рабочую модель, изготовлены по методу двойного сканирования. Такое сканирование регистрирует форму как опорных единиц, так и каркаса, смоделированного под контролем силиконового шаблона
 (а) Апикальные границы препарирования нанесли зеленый воск, чтобы устранить поднутрения и упростить сканирование
 (б) Перед нанесением керамики каркасы коронок дополнительно обработали

КАРКАС ПРОТЕЗА

ОКСИД ЦИРКОНИЯ

Оксид циркония благодаря высокой прочности (1100 МПа в лабораторных условиях) доказал свою эффективность при изготовлении не только одиночных коронок и мостовидных протезов в жевательных отделах зубного ряда,⁷⁹ но и несъемных конструкций, охватывающих весь зубной ряд.

Компьютерное моделирование и компьютерное производство. Как отмечалось для оксида алюминия, метод работы с оксидом циркония включает в себя сканирование штампа и компьютерное моделирование каркаса (рис. 5-20). Готовые каркасы (рис. 5-21) передают зубному технику, который наносит на них облицовочную керамику.

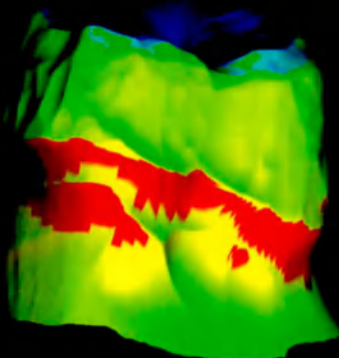
Каркас может быть изготовлен двумя методами. В первом случае изделие фрезеруют из блока плотноспеченного оксида циркония (ДиСиЭс Прешидент, ДиСи Циркон, Дентсплай Аустенал; Смартфит 3Д, Котем Текнолоджис; DCS Precident, DC Zirkon, Dentsply Austenal; Smartfit 3D, Kotem Technologies). Хотя этот материал не дает усадку, такой метод имеет некоторые недостатки, например большую длительность фрезерования и риск образования в каркасе микротрещин.⁷⁹ При втором методе используют частично спеченные блоки оксида циркония («зеленая стадия»). Каркас фрезеруют с учетом запрограммированной степени расширения (25–30 % в зависимости от системы), компенсирую-

щей усадку материала при спекании, чтобы получить точное прилегание каркаса на рабочей модели. Вторым методом используют в следующих системах: Прочера, Лава (ЗМ ЭСПЕ; Lava), Эверест (КаВо Дентал; Everest), Церкон (Дентсплай Церамко; Cercon, Dentsply Ceramco) и Церек ИнЛаб (Сирона; Cerec InLab, Sirona). По сравнению с первым методом в этом случае для фрезерования требуется намного меньше времени.⁸⁰

Прессование на каркасе. Широко распространенная методика прессования силикатной керамики на каркасе из оксида алюминия или оксида циркония позволяет закончить работу прессованием конечного объема реставрации, которую затем окрашивают поверхностными красителями, или прессованием дентинного слоя, на который обычным способом наносят эмалевый слой. В последнем случае протезам легче придать необходимую индивидуальность и прозрачность (рис. 5-22). Для оптимизации эстетического результата пришеечный край каркаса в переднем отделе можно укоротить, чтобы освободить место для прессуемого материала. Поскольку на каркасе прессуют силикатную керамику, которая подвергается травлению плавиковой кислотой, можно использовать адгезивную фиксацию реставраций. Благодаря прозрачности силикатной керамики эта методика позволяет добиться оптимального внешнего вида пришеечной трети реставрации.



> Рис. 5-20а



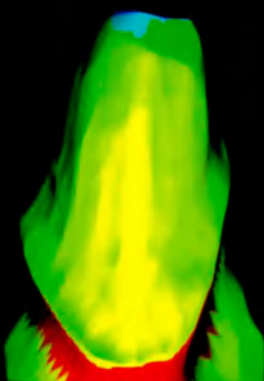
> Рис. 5-20б



> Рис. 5-20с



> Рис. 5-20д



> Рис. 5-20е



> Рис. 5-20ф



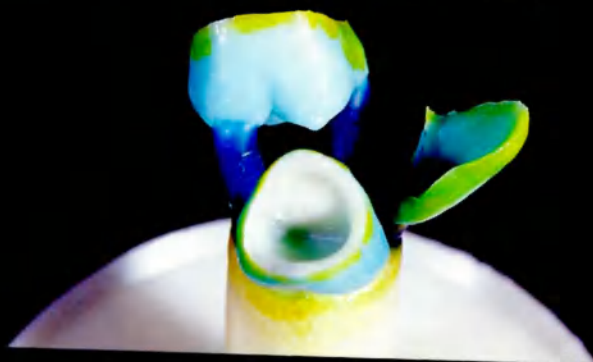
> Рис. 5-21а



> Рис. 5-21б



> Рис. 5-22а



> Рис. 5-22б

РИС. 20 (а – ф) После разметки границы препарирования с помощью цифрового шпателя оптимизируют форму каркаса, чтобы обеспечить равномерный зазор для нанесения керамики

РИС. 21 (а и б) Готовые каркасы из оксида циркония

РИС. 22 (а и б) На каркасе из оксида циркония или оксида алюминия можно прессовать керамику до достижения полного объема реставрации с последующей окраской поверхностными красителями или в ограниченном объеме с последующим нанесением дополнительных слоев керамики

КАРКАС МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА

Определение формы соединительных элементов между единицами является одним из важнейших аспектов создания каркасов мостовидных протезов. Во избежание перелома каркаса эти области должны иметь достаточный размер, но не препятствовать проведению гигиенических манипуляций.

МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ

Надежность металлокерамических протезов подтверждается многими долгосрочными исследованиями.^{31,81,82} Для обеспечения требуемой прочности соединения единиц такого протеза площадь этого соединения должна составлять 6–9 мм² (рис. 5-23). Если размеры интерпроксимальных промежутков слишком малы для обеспечения удовлетворительной гигиены, соединение можно расположить более окклюзионно с выходом металла на жевательную поверхность. Следует помнить, что при балансировании каркаса металлическое соединение можно разрезать и спаять без необходимости получения новых окончательных оттисков и изготовления нового каркаса, как в случае с цельнокерамической конструкцией.

ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ

Высокая прочность некоторых керамических материалов позволяет использовать их при изготовлении каркасов мостовидных протезов разной протяженности (в зависимости от системы). Вне зависимости от выбранного материала следует соблюдать общие правила:

- При обработке каркас необходимо охлаждать с помощью обильной ирригации.
- Нужно устранять острые углы и поднутрения.

Стеклокерамика. Стеклокерамику, усиленную кристаллами дисиликата лития (И-Макс), применяют для изготовления мостовидных протезов из трех единиц в переднем отделе верхней челюсти (не дистальнее первого премоляра) (рис. 5-24). Хотя эти материалы обеспечивают высокий эстетический результат, следует ответственно подходить к выбору пациентов, чтобы снизить риск перелома протеза под действием значительной жевательной нагрузки.⁷¹ Необходимо также помнить, что площадь соединения, обеспечивающая достаточную прочность (12–16 мм²), может быть слишком большой и препятствовать сепарации единиц, что, в свою очередь, ухудшает внешний вид и естественную санацию интерпроксимальных областей.

РИС. 23 (а – д) После создания на восковой конструкции адекватных соединительных элементов и равномерного зазора для нанесения керамики зубной техник отливают каркас из выбранного металлического сплава

РИС. 24 (а – д) После воскового моделирования каркаса под контролем силиконового шаблона прикрепляют литники для отливания конструкции из стеклокерамики



> Рис. 5-23а



> Рис. 5-23б



> Рис. 5-23с



> Рис. 5-23д



> Рис. 5-24а



> Рис. 5-24б



> Рис. 5-24с



> Рис. 5-24д

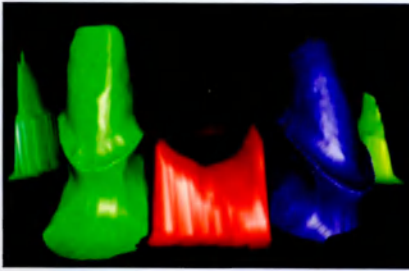
КАРКАС МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА

Оксид алюминия. Плотноспеченный оксид алюминия (Процера ОлЦерам, Нобель Байокер; Procera AllCeram) применяют для изготовления каркасов мостовидных протезов только в переднем отделе зубного ряда при протяженности конструкции в три-четыре единицы с одной промежуточной единицей. Высокая прочность оксида алюминия позволяет уменьшить площадь соединительного элемента между единицами до 6–9 мм², что облегчает осуществление гигиены и сепарацию единиц протеза (рис. 5-25). Высокий эстетический результат в совокупности с высокой прочностью позволяет считать эту систему оптимальной при реставрации передних зубов. Данные клинической выживаемости реставраций на основе оксида алюминия, инфильтрированного стеклом⁸³ (Ин-Церам Алюмина), являются очень обнадеживающими. Мостовидные протезы, изготовленные по технологии Процера, также демонстрируют прекрасные результаты, несмотря на то что относительно недавнее появление этой системы на стоматологическом рынке еще не позволяет провести адекватный ретроспективный анализ.

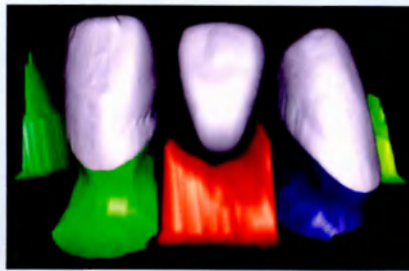
Оксид циркония. В последние годы оксид циркония получил большую популярность в связи с его высокой прочностью и возможностью применения в любых отделах зубного ряда и даже для изготовления протеза всего зубного ряда. Таким образом, протезы с каркасом из оксида циркония могут служить адекватной альтернативой металлокерамическим конструкциям при восстановлении не только передних, но и жевательных зубов (рис. 5-26). Мостовидные протезы на основе оксида циркония позволяют ограничиться малой площадью соединительных элементов (6–9 мм²), что облегчает сепарацию единиц и придает реставрации естественный внешний вид. Однако некоторая opakовость каркаса может неблагоприятно влиять на эстетический результат, особенно в переднем отделе, по сравнению с реставрациями на основе оксида алюминия и стеклокерамики.^{77,84} Поэтому в переднем сегменте показания к изготовлению протезов с каркасом из оксида циркония ограничиваются восстановлением очень темных зубов или зубов с большими металлическими включениями (штифты или амальгама).

РИС. 25 (а – е) После сканирования двух культей смоделировали каркас протеза из трех единиц с соединительными элементами, которые благодаря использованию оксида алюминия имеют небольшую площадь (9 мм²), позволяя добиться оптимального эстетического результата в переднем отделе зубного ряда

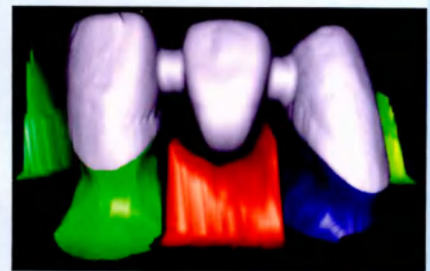
РИС. 26 (а – с) Для изготовления мостовидного протеза в жевательном сегменте зубного ряда на каркасе из оксида циркония процедура включает в себя сканирование культей, моделирование соединительных элементов и фрезерование конструкции, готовой к нанесению керамической массы



> Рис. 5-25a



> Рис. 5-25b



> Рис. 5-25c



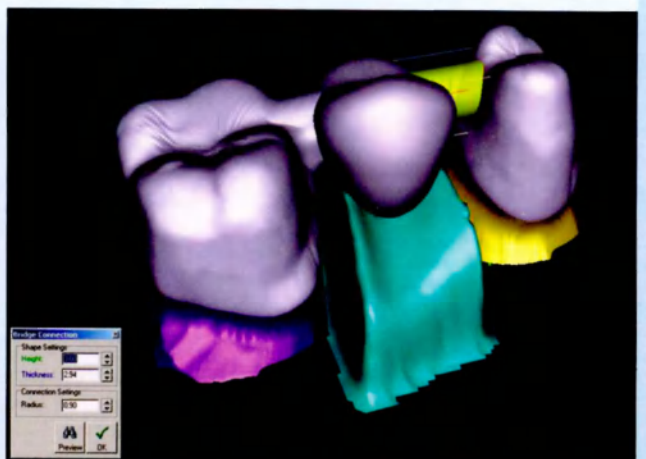
> Рис. 5-25d



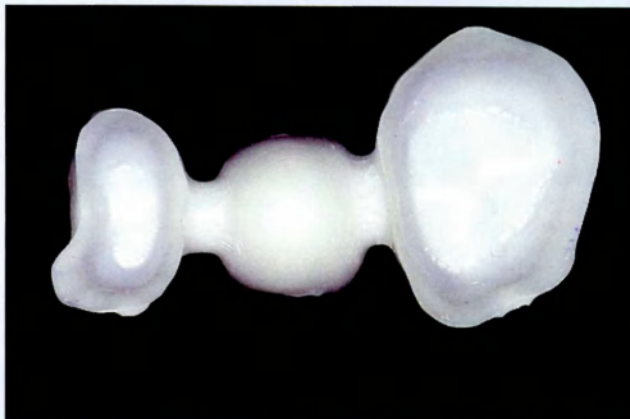
> Рис. 5-25e



> Рис. 5-26a



> Рис. 5-26b



> Рис. 5-26c

■ КАРКАС ■ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ И ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Препарирование зубов. Универсальность и надежность металлокерамики позволяют формировать разные типы пришеечных границ препарирования, чередуя даже в пределах одного зуба участки с вертикальным типом препарирования для металлического края и горизонтальным типом препарирования (плечо, желоб) для керамического плеча. Это способствует сохранению твердых тканей зубов по сравнению с менее щадящим препарированием зуба под цельнокерамическую реставрацию, которая требует создания циркулярного плеча или желоба. Из этого правила есть исключение: прочные оксидциркониевые каркасы можно моделировать с видимыми белыми шейками, которые не облицовывают керамикой, что также позволяет ограничить объем иссечения тканей зуба (рис. 5-27). Однако эффективность этой методики пока не подтверждена исследованиями.

Балансирование каркаса. При оценке преимуществ и недостатков каждой системы следует учитывать необходимость

коррекции каркаса при его балансировании. Такая возможность есть только у металлокерамики, когда можно диском разъединить две единицы и спаять их в новом положении. У цельнокерамических конструкций такой возможности нет, а значит, любой баланс реставрации требует получения новых оттисков и повторного изготовления каркаса.

Переломы реставраций. В отличие от металлокерамических протезов, в которых когезивные или адгезивные переломы ограничиваются керамикой и не затрагивают металлический каркас, переломы цельнокерамических реставраций часто проходят через всю толщу стенки, что требует повторного изготовления протеза (рис. 5-28а и 5-28б).

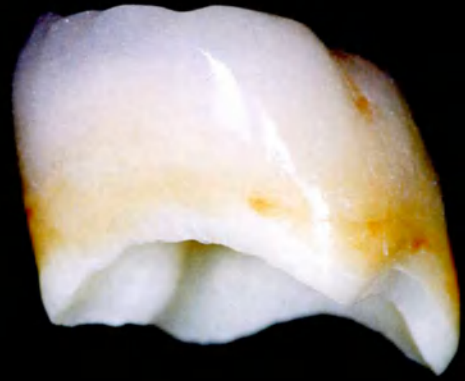
Однако следует заметить, что у реставраций с каркасами из оксида алюминия и, более того, оксида циркония типы переломов больше похожи на переломы металлокерамических протезов, поскольку обычно не затрагивают каркас и почти всегда ограничены керамической облицовкой⁸⁵ (рис. 5-28с и 5-28д).

РИС. 27 (а) В пришеечных областях иногда предпочтительнее создавать границу препарирования небольшой ширины (неглубокий желоб, в виде лезвия ножа), чтобы максимально сохранить твердые ткани
(б – д) В этих случаях можно моделировать каркас с полнообъемными оксидциркониевыми шейками (гирляндой) до областей, где объем удаления твердых тканей достаточен для размещения как каркаса, так и перекрывающей его керамики, без превышения объема реставрации

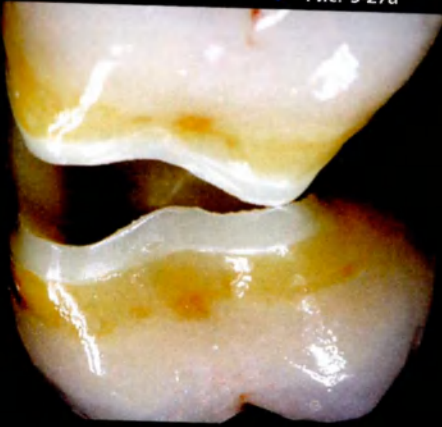
РИС. 28 (а и б) Перелом реставраций из керамики на основе силикатов обычно захватывает как каркас, так и облицовывающую его керамику
(с и д) У протезов с более прочными каркасами (оксид алюминия или оксид циркония) переломы обычно ограничены облицовочной керамикой



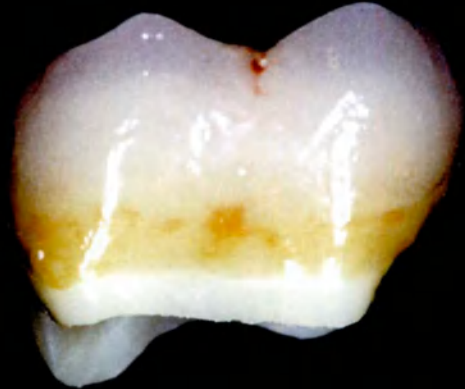
> Рис. 5-27а



> Рис. 5-27б



> Рис. 5-27с



> Рис. 5-27д



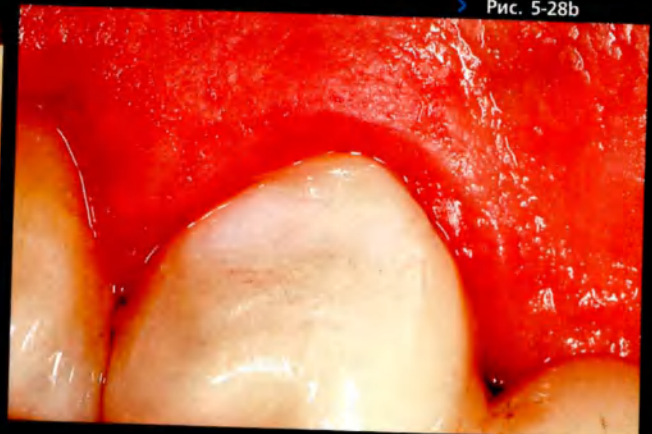
> Рис. 5-28а



> Рис. 5-28б



> Рис. 5-28с



> Рис. 5-28д

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ № 1 – № 3

На примере трех клинических случаев подробно продемонстрирован алгоритм выбора реставрационных материалов и каркасов. В соответствующем разделе зуботехнической анкеты стоматолог указывает материалы и методы изготовления реставраций. В указанных примерах, как и во всех аналогичных случаях лечения, каркасы моделируют с помощью силиконового шаблона, который точно воспроизводит объем провизорных протезов, использованных в течение достаточного периода и удовлетворяющих стоматолога и пациента.

КЛИНИЧЕСКИЙ
СЛУЧАЙ № 1

При восстановлении передних зубов верхней челюсти принято решение установить шесть цельнокерамических коронок (рис. 5-29). Естественный цвет препарированных культей зубов способствовал выбору в пользу стеклокерамики (Импресс). Хотя стеклокерамика не обладает высокой прочностью, она обеспечивает эстетичный внешний вид. В течение нескольких предварительных посещений перед началом ортопедического лечения пациенту провели коррекцию окклюзии – для достижения стабильности в ЦС и минимизации риска окклюзионной перегрузки в переднем отделе.

КЛИНИЧЕСКИЙ
СЛУЧАЙ № 2

Полная реконструкция верхнего зубного ряда у пациента с пародонтитом требовала шинирования оставшихся зубов протяженным металлокерамическим мостовидным протезом (рис. 5-30). Использование металлокерамики позволяет комбинировать горизонтальный тип границы препарирования в эстетически значимых областях с вертикальным типом препарирования в других участках для сохранения твердых тканей. Еще одно преимущество металлокерамики заключается в возможности распиливания и пайки протеза при балансировании каркаса, иногда встречающемся из-за подвижности опорных зубов, особенно у пациентов с пародонтитом.

КЛИНИЧЕСКИЙ
СЛУЧАЙ № 3

Для получения оптимального эстетического результата одиночных коронок в передних отделах зубных рядов рекомендуется использовать цельнокерамические конструкции (рис. 5-31). Учитывая необходимость изготовления на нижней челюсти не только коронок, но и мостовидных протезов, в жевательных отделах нижнего зубного ряда предпочли металлокерамические конструкции. На момент проведения данного лечения в стоматологии не использовали высокопрочную керамику, которая в настоящее время считается альтернативой металлокерамике.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



➤ Рис. 5-29а



➤ Рис. 5-29б

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-30а



➤ Рис. 5-30б

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



➤ Рис. 5-31а



➤ Рис. 5-31б



➤ Рис. 5-31с



➤ Рис. 5-31д

РИС. 29 (а и б) Восковой каркас, смоделированный под контролем силиконового шаблона, переводят в стеклокерамику

РИС. 30 (а и б) Отлит металлический каркас, сохранен равномерный зазор для керамики

РИС. 31 (а и б) Окклюзионно-нёбный силиконовый шаблон для верхней челюсти обеспечивает ориентиры при изготовлении восковых моделей каркасов
(с и д) После закрепления силиконового шаблона на антагонистах создают каркасы реставраций нижнего зубного ряда

ПРИМЕРКА КАРКАСА

КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ: МОСТОВИДНЫЕ ПРОТЕЗЫ

После проверки балансирования каркаса и контроля краевого прилегания на рабочей модели стоматолог проверяет те же параметры в полости рта.

Металлокерамика. При обнаружении под увеличением небольшого балансирования металлического каркаса с помощью силиконовой пасты следует найти участки преждевременных контактов каркаса и культей, препятствующие идеальному прилеганию (рис. 5-32а и 5-32b). Эти участки обычно встречаются на границе вертикальных и окклюзионных поверхностей. В таких случаях для предотвращения чрезмерного истончения или даже перфорации каркаса коррекцию в основном проводят на культях зубов, используя мелкозернистый шаровидный бор в соответствующих участках. Если баланс не удается устранить, то каркас распиливают тонким алмазным диском и после полного наложения всех фрагментов повторно проверяют прилегание каждой единицы с помощью силиконовой пасты (рис. 5-32с и 5-32d). Клинически оценить прилегание не всегда легко, особенно в проксимальных областях.⁸⁶ Использование Фит Чекера (Джи-Си; Fit Checker, GC) и несколько коррекций позволяют значительно улучшить прилегание.⁸⁷⁻⁸⁹ После соединения фрагментов каркаса небольшим количеством

акриловой пластмассы изготавливают шаблон для спайки и направляют каркас в лабораторию. Перед продолжением работы и нанесением керамики спаянный каркас возвращают в клинику для повторной примерки.

Цельнокерамические реставрации. Для профилактики переломов цельнокерамические реставрации должны абсолютно пассивно накладываться на культю зубов и на модели, и в полости рта (рис. 5-33). Чтобы лучше обнаружить области плотного прилегания, желательно использовать силиконовые пасты темных цветов. В случае балансирования керамического каркаса у оператора отсутствует возможность его распилить и спаять заново.

КРАЕВОЕ ПРИЛЕГАНИЕ: ОДИНОЧНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ

Качественные оттиски чаще всего позволяют изготовить достаточно точный каркас, который в случае одиночной коронки нет необходимости примерять в полости рта пациента. Современные материалы и технологии предотвращают возможные несоответствия между рабочей моделью и клинической ситуацией, нарушающие прилегание одиночной реставрации. В связи с этим одиночные коронки обычно сразу примеряют с нанесенной керамикой, но без глазури.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-32а



➤ Рис. 5-32б



➤ Рис. 5-32с



➤ Рис. 5-32д

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



➤ Рис. 5-33а



➤ Рис. 5-33б

РИС. 32 (а и б) Силиконовая паста позволяет обнаружить участки слишком плотного прилегания каркаса, которые мешают его полному наложению (с и д) На фотографиях отмечается точное прилегание каркаса

РИС. 33 (а и б) Примерка каркасов реставраций нижнего зубного ряда. Выбор реставрационных материалов для переднего участка зубного ряда (цельнокерамические протезы) и жевательных сегментов (металлокерамические протезы)

■ КАРКАС ■ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИМУЛЯЦИЯ (ПС)

Перед нанесением керамики на каркас зубной техник может провести на его основе предварительную симуляцию (ПС) окончательных реставраций для проверки в полости рта пациента правильности фиксации гипсовых моделей в артикуляторе. Для этого самотвердеющую пластмассу заливают в силиконовую матрицу, частично заполняя отпечатки зубов (рис. 5-34а), погружают в нее каркас, не допуская, чтобы пластмасса покрыла его шейки. Таким образом имитируют окклюзионную и режущую части единиц протеза (рис. 5-34б). Открытые пришеечные части каркаса позволяют контролировать краевое прилегание, особенно в межзубных областях.

ПС проводят при изготовлении как металлокерамических, так и цельнокерамических реставраций. Ее основное предназначение заключается в подтверждении точности фиксации моделей в артикуляторе (перекрестная фиксация). Кроме того, она помогает проверить правильность окклюзионных соотношений, положение режущих краев и высоту передних зубов. ПС выявляет несоответствия смыкания провизорных реставраций, что свидетельствует о неточном положении моделей в артикуляторе. Своевременное выявление неправильной перекрестной установки моделей в артикуляторе позволяет не

продолжать работу, а исправлять ранее допущенные ошибки, которые в противном случае проявились бы на этапе примерки неглазурованных реставраций. В последнем случае потребовались бы значительные изменения в уже облицованной керамикой конструкции. Таким образом, ПС реставраций самым благоприятным образом влияет на сроки и качество протезирования.

Обнаружение в полости рта пациента при проведении ПС лишь незначительных окклюзионных несоответствий, обычно из-за усадки пластмассы, подтверждает правильность изготовления каркаса относительно провизорных реставраций (рис. 5-34с – 5-34о). После этого каркас возвращают в лабораторию, где с него удаляют пластмассу и облицовывают керамикой. При этом можно быть уверенным в том, что на этапе примерки неглазурованных протезов потребуется лишь небольшая коррекция для эстетической и функциональной интеграции реставраций.

Если в результате неправильной фиксации моделей в артикуляторе при ПС выявлены значительные несоответствия окклюзионных контактов, следует провести повторную регистрацию ЦС и снова установить модели в артикуляторе. В таких случаях перед продолжением работы нужно еще раз провести ПС.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



Рис. 5-34а



Рис. 5-34б



Рис. 5-34с



Рис. 5-34д

485



Рис. 5-34е



Рис. 5-34ф

РИС. 34 (а и б) Для проверки правильности положения моделей в артикуляторе зубной техник с помощью новой силиконовой матрицы заполняет самоотвердеющей пластмассой пространство между матрицей и каркасом (с – ф) Затем стоматолог должен удостовериться, что окклюзионные соотношения (в ЦС и при экскурсионных движениях) в значительной степени повторяют ситуацию на провизорных реставрациях, подтверждая правильность фиксации моделей в артикуляторе (g – j) Совпадение высоты прикуса и высоты зубов при предварительной симуляции реставраций также подтверждает правильность ранее проведенных манипуляций



Рис. 5-34g

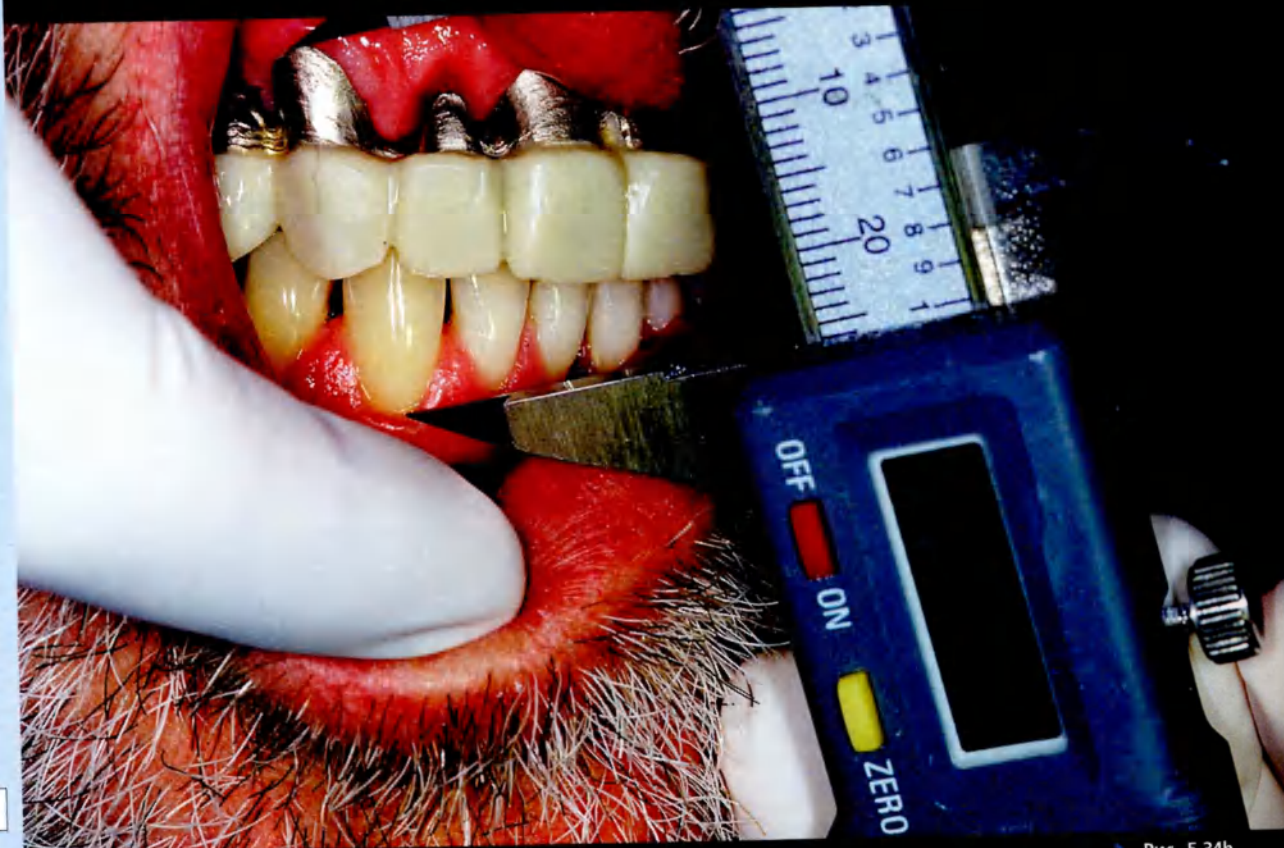


Рис. 5-34h



➤ Рис. 5-34i



➤ Рис. 5-34j

ОБРАБОТКА КАРКАСА

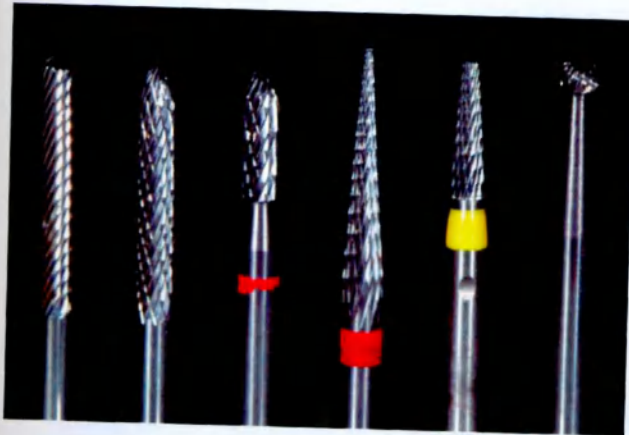
МЕТАЛЛОКЕРАМИКА

Для надежного прикрепления керамической массы поверхность металлического каркаса должна быть обработана особым образом. Необходимо устранить все загрязнения, оставшиеся после отливания каркаса: следы огнеупорной массы, газовые поры, неравномерно распределенную оксидную пленку и т.д. Следовательно, выбор фрез для обработки металла имеет большое значение. Использование абразивных боров, имеющих в своей структуре клей (цемент или бакелитовую смолу), или создание слишком грубой поверхности с бороздами может способствовать скопленению загрязнений. При последующем обжиге керамики загрязнения ведут к появлению на границе керамики и металла газовых пузырьков, значительно ослабляющих соединение материалов.⁹⁰ По этой причине предпочтительнее пользоваться твердосплавными борами, оставляющими после себя гладкую и чистую поверхность (рис. 5-35а – 5-35с). В таком случае отсутствует необходимость в пескоструйной обработке каркаса, обязательной после работы борами, где абразивные частицы фиксированы с использованием клеев (карборундовые, корундовые, керамические боры). Для удаления загрязнений и жировой пленки, остающихся после абразивной обработки, перед высокотемпературной обработкой (оксидацией) металлический каркас рекомендуется очистить растворителем или обработать насыщенным паром из пароструйного аппарата (рис. 5-35d).

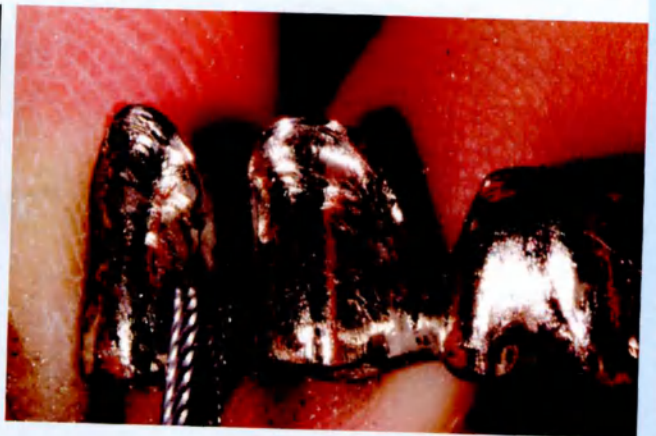
Оксидация металлического каркаса. Высокотемпературная обработка заключается в нагревании металлического каркаса в печи для спекания керамики с постепенным повышением температуры до значений, при которых обжигают опак, после чего температуру выдерживают около 10 мин.⁹¹ В зависимости от используемого сплава температуру и время для оптимальной оксидации следует определять заранее, обращаясь к рекомендациям производителя. Цель данной процедуры заключается в создании на металлической поверхности равномерного оксидного слоя определенной толщины и цвета, обеспечивающего прочную химическую связь с керамикой. Для получения адекватного оксидного слоя перед нанесением первого опакowego слоя иногда необходимо повторить высокотемпературную обработку.

ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИИ

Для минимизации риска образования микротрещин всю коррекцию керамического каркаса проводят с обильным водяным охлаждением (рис. 5-36). Вне зависимости от того, корректировался каркас бором или нет, его необходимо очистить насыщенным паром из пароструйного аппарата. Некоторые авторы рекомендуют подвергать керамический каркас пескоструйной обработке порошком оксида алюминия с частицами 50 мкм, однако в настоящее время эта практика считается спорной.^{78,92-94}



> Рис. 5-35a



> Рис. 5-35b



> Рис. 5-35c



> Рис. 5-35d



> Рис. 5-36a



> Рис. 5-36b

РИС. 35 (а и б) Для обработки металлических каркасов используют твердосплавные боры разного размера и формы (с и d) Для очистки каркаса от загрязнений эффективен насыщенный пар

РИС. 36 (а и б) Для минимизации риска образования микротрещин коррекцию керамических каркасов проводят с обильным водяным охлаждением

НАНЕСЕНИЕ КЕРАМИКИ

Окклюзионный шаблон. Силиконовый шаблон, полученный по модели провизорных реставраций, позволяет перенести их функциональные и эстетические параметры на окончательные протезы (рис. 5-37а). Таким образом зубной техник может сосредоточить максимум творческих усилий на нанесении керамики (рис. 5-37b)^{31,81,82,95} под контролем окклюзионного шаблона. В дополнение к точному воспроизведению режущих краев и осевых наклонов зубов, имевшихся на провизорных реставрациях, керамист может определить правильное положение мамелонов, окрашенной эмали, прозрачных и полупрозрачных участков (рис. 5-37с – 5-39h). После удаления шаблона форму и контуры зубов оптимизируют с помощью незначительной коррекции. Силиконовый шаблон предоставляет важную информацию в отношении окклюзионной поверхности и, что более важно, воспроизводя небную вогнутость передних зубов верхней челюсти. В последнем случае, поскольку эти области не имеют большого эстетического значения, можно использовать один слой дентинной керамики на первом обжиге, что позволяет воспроизвести переднюю направляющую, клинически проверенную на провизорных

реставрациях. Неизбежная усадка при спекании керамики после первого обжига легко компенсируется последующим нанесением эмалевого слоя в таком объеме, чтобы достигалось точное воспроизведение разобщения зубных рядов. Последний этап нанесения керамической массы завершают без силиконового шаблона, а резцовый штифт при этом должен быть установлен на ноль. На данном этапе корректируют небные углубления, воспроизводя в артикуляторе экскурсионные движения на основе ранее созданного индивидуального резцового столика.

Щечный шаблон. Щечный шаблон используют при нанесении дентинного слоя керамики. Не рекомендуется использовать такой шаблон при моделировании внутреннего рисунка реставраций (мамелонов и других особенностей эмали), поскольку контакт с силиконовым шаблоном может вызвать смещение и перемешивание слоев керамической массы, что ухудшает эстетический результат. Таким образом, последние эмалевые слои, определяющие контуры и форму реставраций, зубной техник наносит без шаблона. Силиконовый шаблон используют только для окончательной проверки положения зубов.

- РИС. 37** (а) Окклюзионно-небный шаблон, установленный на рабочей модели, облегчает нанесение керамики
 (б) Керамические массы сохраняют достаточную влажность благодаря специальной пластинке, обеспечивающей подведение воды
 (с и d) После дентинного слоя наносят разные эффект-массы
 (е) Затем наносят эмалевые и опалесцирующие массы. Силиконовый шаблон помогает удержать керамику в нужном положении

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



➤ Рис. 5-37а



➤ Рис. 5-37б



➤ Рис. 5-37с



➤ Рис. 5-37д



➤ Рис. 5-37е

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



Рис. 5-38а



Рис. 5-38б



Рис. 5-38с



Рис. 5-38д



Рис. 5-38е

РИС. 38 (а) При нанесении керамики на реставрации всего зубного ряда силиконовый шаблон фиксируют на антагонистах
 (б) При нанесении керамики на протяженные мостовидные протезы рекомендуется помещать конструкцию на индивидуально изготовленную огнеупорную подставку, чтобы не произошло деформации каркаса при обжиге керамики
 (с – е) Промежутки между силиконовым шаблоном и реставрацией, возникшие после первого обжига керамики в результате усадки материала, устраняют при последующем нанесении эмалевого слоя и поверхностных эффект-масс

РИС. 39 (а и б) При изготовлении цельнокерамических реставраций сначала проводят моющий обжиг с эффект-массами режущего края
 (с и д) Силиконовый шаблон дает зубному технику ориентиры при нанесении керамики
 (е) Вид реставраций переднего отдела нижнего зубного ряда после моющего обжига с эффект-массами режущих краев
 (ф) Поверх наносят эмалевую массу
 (г и h) Поскольку положение зубов уже определено, завершающее нанесение керамики можно проводить без помощи силиконовых шаблонов, ориентируясь на окклюзионные взаимоотношения с антагонистами в артикуляторе, используя силиконовый шаблон только при проверке перед обжигом

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 5-39а



> Рис. 5-39б



> Рис. 5-39с



> Рис. 5-39д



> Рис. 5-39е



> Рис. 5-39ф



> Рис. 5-39г



> Рис. 5-39г

ПРИМЕРКА НЕГЛАЗУРОВАННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

В ходе клинической примерки неглазурованных реставраций проверяют их соответствие по объему и положению провизорным реставрациям, являющимся прототипом окончательных протезов.

Стоматолог должен тщательно проверить положение режущего края и высоту зубов при расслабленном положении губ, во время речи и при улыбке пациента (см. том 1, главу 3). Нужно определить возможность устранения выявленных незначительных недостатков с помощью коррекции непосредственно в полости рта пациента. Форму и пропорции зубов оце-

нивают, разделяя щечные и проксимальные поверхности переходными линиями (см. том 1, главу 5) (рис. 5-40а – 5-40д). После проверки адекватности проксимальных контактов реставрации временно фиксируют на силиконовую пасту для анализа эстетических параметров лица пациента в целом и его нижней трети (соотношения губ и зубных рядов) (рис. 5-40е). Отсутствие блеска поверхности на неглазурованных реставрациях можно компенсировать нанесением глазу ровочной жидкости (рис. 5-40ф) или воды (рис. 5-40г), что позволяет лучше определить необходимые модификации перед заключительным обжигом.



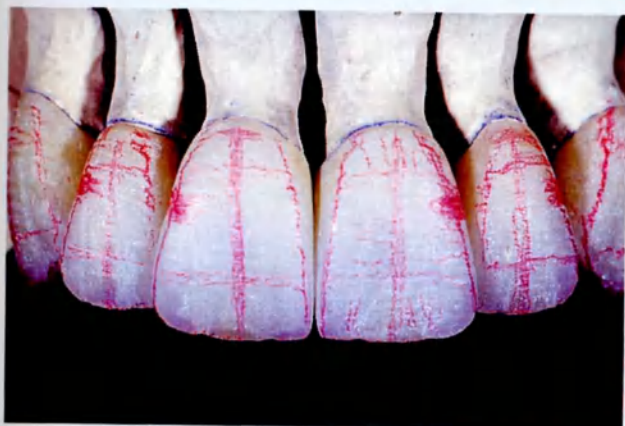
➤ Рис. 5-40а



➤ Рис. 5-40б

РИС. 40 (а – д) При обработке реставраций после спекания керамики поверхности коронок отделяют переходными линиями, чтобы оптимизировать эстетику
(е – г) Затем в полости рта пациента проверяют прилегание реставраций с помощью силиконовой пасты, а также оценивают эстетические качества, окклюзионные соотношения, цвет реставраций (без глазури и с глазурью)

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 5-40с



> Рис. 5-40d



> Рис. 5-40e



> Рис. 5-40f



> Рис. 5-40g

ПРИМЕРКА НЕГЛАЗУРОВАННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Незначительная коррекция окклюзионных поверхностей, необходимая для достижения стабильной окклюзии по результатам примерки неглазурованных реставраций, считается допустимой (рис. 5-41a). Контакты на вершинах бугорков и в соответствующих ямках или на краевых гребнях как в МБП, так и в окклюзии в ЦС должны быть равномерными, точечными и одновременными.⁹⁶⁻⁹⁹ Высота прикуса должна быть такой же, как с провизорными протезами. Для проверки окклюзионных контактов используют артикуляционную бумагу (АккуФилм II, Паркелл; AccuFilm, Parkell) и алюминиевую фольгу толщиной несколько микрон (Ханел, Колтин/Уэйлден; Hanel Shimstock Foil, Coltene/Whaledent). Для профилактики возникновения микротрещин в керамике коррекцию в полости рта проводят с обильным водяным охлаждением.

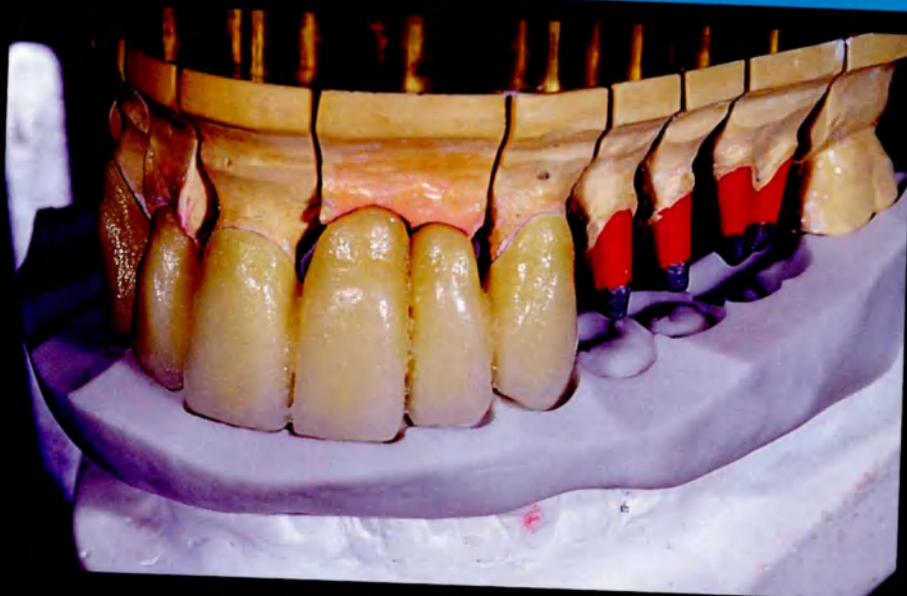
Максимальный межбугорковый контакт. Если окончательные протезы изготавливают в МБП, стоматолог оценивает окклюзионные контакты, попросив пациента сомкнуть зубы в привычном положении. После коррекции окклюзии необходимо проверить окклюзионные препятствия. При жевании пациент может перемещать нижнюю челюсть в ЦС, и будут возникать препятствия, если проверку проводили только в МБП. В отличие от

проприорецепторов здоровых соседних зубов, которые немедленно информируют ЦНС о наличии любого окклюзионного несоответствия, проприорецепторы только что восстановленных зубов не могут сразу передать эту информацию и предотвратить преждевременные контакты.

Центральное соотношение. При проведении реконструкции в ЦС стоматолог должен проверить стабильность окклюзионных контактов. Другими словами, окклюзия в ЦС должна совпадать с МБП, т.е. окклюзионные контакты, возникающие при выведении нижней челюсти стоматологом при бимануальной манипуляции по Доусону, должны совпадать с контактами, возникающими при смыкании зубов самим пациентом¹⁰⁰ (рис. 5-41b). В каждом случае изготовления реставраций жевательных зубов очень важно убедиться в наличии стабильных четких контактов в области моляров, чтобы уменьшить нагрузку на ВНЧС, особенно у пациентов с дисфункцией ВНЧС в анамнезе.¹⁰¹

Передняя направляющая. При восстановлении зубных рядов как в МБП, так и в ЦС необходимо проверять эксцентрические движения нижней челюсти, чтобы убедиться в наличии эффективной передней направляющей, т.е. в разобщении жевательных зубов,¹⁰²⁻¹⁰⁶ аналогично ситуации, имевшейся на провизорных реставрациях. Все движения должны быть беспрепятственными.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-41а



➤ Рис. 5-41б

РИС. 41 Фотография реставраций после первого обжига керамики показывает необходимость дополнительного нанесения массы и еще одного обжига, чтобы размеры протезов соответствовали силиконовому шаблону
(а) Силиконовый шаблон отображает идеальную анатомию окклюзионных поверхностей провизорных реставраций в левом жевательном сегменте зубного ряда
(б) У пациентов, которым реконструкцию зубных рядов проводили в ЦС, должны совпадать окклюзионные соотношения, достигнутые при выведении челюсти пациента методом Доусона и при самостоятельном смыкании зубных рядов

ПРИМЕРКА НЕГЛАЗУРОВАННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Контуры. При изготовлении постоянных протезов необходимо максимально сохранять биологическую интеграцию, достигнутую на провизорных реставрациях. Особенно важно идеально повторять пришеечные контуры провизорных реставраций, несмотря на всю сложность этой задачи (см. с. 442). После снятия провизорных протезов лишенная поддержки десна спадается, поэтому получение оттиска на этапе примерки каркаса неизбежно ведет к изготовлению недостаточно объемных краев окончательных реставраций. Окончательный оттиск препарированных культей также не позволяет правильно воспроизвести форму пришеечных частей провизорных реставраций, поскольку ретракционные нити, необходимые для отображения границ препарирования, расположенных в пределах зубодесневой борозды, отодвигают и сдавливают мягкие ткани, что ведет к изготовлению слишком массивных краев реставраций (рис. 5-42a – 5-42c). Однако второй вариант остается предпочтительным, поскольку во время примерки неглазурованных реставраций стоматолог может сразу провести необходимую коррекцию у пациента, удалив излишки керамики. Строгое соблюдение тех же принципов, которые использовались при достижении биологической интеграции провизорных реставраций, позволяет получить аналогичный результат и на этапе примерки неглазурованных протезов (рис. 5-42d – 5-42f). Если края реставраций слишком массивны, их корректируют борами

непосредственно в полости рта пациента, изменяя контур прорезывания, что способствует биологической интеграции и оптимальному эстетическому результату, особенно в проксимальных областях.

Краевое прилегание. Перед проверкой припасовки протезов нужно убедиться в правильном наложении реставраций и отсутствии излишнего притирания расположенных рядом единиц, препятствующего их полному наложению. Точность прилегания повторно проверяют на этапе примерки неглазурованных реставраций с помощью силиконовой пасты (Фит-Чекер), что позволяет правильно оценить как внутреннее, так и краевое прилегание. Прилегание неглазурованных реставраций, по сравнению с прилеганием каркаса, может измениться, особенно при изготовлении металлокерамических реставраций.^{107–111} Richter и Ueno¹¹² показали, что хорошее краевое прилегание для поддержания здорового пародонта важнее, чем уровень положения краев реставрации (под десной, на уровне десны, над десной), несмотря на то что ширину краевого зазора, который с клинической точки зрения может считаться приемлемым, еще необходимо уточнить.^{13,14} Тем не менее следует отметить, что дефекты краевого прилегания даже в 200–300 мкм не всегда прямо коррелируют со вторичным кариесом и (или) прогрессированием пародонтита,^{113,114} поскольку вирулентность микрофлоры и индивидуальная устойчивость к инфекции часто играют более важную роль, чем величина краевого дефекта.¹³

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 5-42а



> Рис. 5-42б



> Рис. 5-42с



> Рис. 5-42d



> Рис. 5-42е



> Рис. 5-42f

РИС. 42 (а – с) Неглазурованные реставрации передают стоматологу для примерки
(d – f) Помимо оценки эстетических и функциональных качеств, проверяют краевое прилегание и контуры реставраций, особенно в проксимальных участках

Участки адентии. Небольшая атрофия десны в участках адентии после снятия провизорных реставраций сначала может препятствовать правильному наложению постоянных протезов (рис. 5-43а и 5-43б). Ситуация осложняется, если для создания оптимальной формы и контуров зубов зубной техник несколько удлиняет пришеечные части промежуточных единиц. Перед проведением любых модификаций или при подозрении на балансирование мостовидного протеза его можно наложить на культю и попросить пациента осторожно сомкнуть зубы, накусив на ватные валики. Через несколько минут слабо-выраженная компрессия мягких тканей указывает на правильную установку мостовидного протеза. Более значительное сдавливание мягких тканей требует небольшой коррекции, которую проводят, просто немного укорачивая продолжения шеек зубов (корней), избегая изменения контура прорезывания. После этого десна адаптируется к новой форме реставраций. На заключительном этапе проверяют возможность зубной нити (суперфлосса) свободно проходить вокруг промежуточных частей для обеспечения удовлетворительной самостоятельной гигиены полости рта.

ГЛАЗУРОВАНИЕ

После примерки неглазурованных реставраций зубной техник тщательно очищает их паром под высоким давлением, а затем погружает в ультразвуковую ванну с дистиллированной водой. Ориентируясь на фотографии, сделанные во время при-

мерки, зубной техник проводит заключительную коррекцию формы и цвета реставраций в соответствии с указаниями стоматолога, при необходимости добавляя керамику в нужных участках. Перед глазуровочным обжигом с помощью боров и силиконовых полиров поверхности реставраций придают необходимую макро- и микротекстуру. После глазурования обнаженные участки металлического каркаса полируют. Щечные керамические поверхности обрабатывают вручную щеточками с алмазными пастами, чтобы придать им максимально естественный вид (рис. 5-43с и 5-43д).

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ СПАЙКА

При изготовлении металлокерамических реставраций, особенно при комплексной реабилитации, окончательные протезы часто разделяют на несколько мостовидных фрагментов малой протяженности, а затем соединяют один с другим пайкой (рис. 5-43е и 5-43ф). Помимо уменьшения риска деформации металлического каркаса при спекании керамики этот прием также облегчает работу зубного техника, поскольку за один раз можно нанести керамику на меньшее число единиц без опасения, что керамическая масса пересохнет, что встречается при нанесении керамики на один протяженный протез. После глазурования фрагменты протеза накладывают в полость рта пациента, стоматолог делает точный шаблон, соединяющий все части, после чего протез передают зубному технику для спайки.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-43а



➤ Рис. 5-43б



➤ Рис. 5-43с



➤ Рис. 5-43д



➤ Рис. 5-43е



➤ Рис. 5-43ф

РИС. 43 Необходимо убедиться в точной припасовке реставраций в полости рта пациента. Полному наложению протезов вначале может препятствовать сопротивление десны, особенно в участках адентии
 (а) В таком случае пациента просят накусить ватные валики и сохранять давление в течение нескольких минут
 (б) Из-за сильного сдавливания мягких тканей возникают области ишемии
 (с и д) После примерки реставрации глазуруют. Несмотря на небольшой объем препарирования щечной поверхности, удалось эффективно перекрыть металл в пришеечной области правого центрального резца с помощью последовательного нанесения опалового слоя, дентинной и эмалевой масс без создания слишком массивного края протеза
 (е и ф) Только после глазурирования изготавливают цинккоксидэвгеноловый шаблон, чтобы зубной техник смог спаять два фрагмента протеза (стрелка)

НАЛОЖЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Имея возможность воспроизвести на постоянных реставрациях все характеристики функциональных провизорных реставраций, стоматолог может сразу цементировать протезы без необходимости проведения последующих модификаций. Все несоответствия между окончательными и провизорными протезами должны были быть скорректированы на этапе примерки неглазурованной конструкции. После проведения заключительной спайки стоматолог должен повторно проверить баланс и припасовку конструкции.

Даже если протезы после примерки нуждаются только в глазуровании, целесообразно проверить их наложение на рабочей модели (рис. 5-44 – 5-46).

Перед выбором цемента для постоянной фиксации стоматолог должен проверить, аналогичны ли межзубные контакты на рабочей модели контактам в полости рта. Это особенно актуально при наличии оди-

ночных коронок. Иногда проксимальные участки реставраций в полости рта слишком плотно соприкасаются, препятствуя их точному наложению при цементовании. Кроме того, необходимо снова проверить межзубные промежутки на предмет проведения адекватной гигиены, особенно при изготовлении мостовидных протезов. Затем проверяют способность пациента использовать приспособления для самостоятельной гигиены полости рта. В последнюю очередь убеждаются, что поверхности реставраций, особенно металлические, идеально отполированы, чтобы не допустить накопления зубного налета.

Хорошим правилом, прежде всего при множественной реабилитации, является изготовление ночной защитной каппы. Каппу следует использовать регулярно, чтобы контролировать нейромышечную активность и не допустить переломов реставраций, которые особенно часто происходят по ночам.

РИС. 44 (а и б) Имитация десны позволяет зубному технику оптимизировать контуры коронок шести передних зубов

РИС. 45 (а и б) Удаление имитации десны с рабочей модели позволяет зубному технику проверить краевое прилегание реставраций

РИС. 46 (а и б) Перед примеркой в полости рта пациента окклюзионные соотношения проверяют на рабочих моделях в артикуляторе

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



➤ Рис. 5-44а



➤ Рис. 5-44б

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



➤ Рис. 5-45а



➤ Рис. 5-45б

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



➤ Рис. 5-46а



➤ Рис. 5-46б

ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

ВРЕМЕННОЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ

Одиночные реставрации. Категорически противопоказано временное цементирование металлокерамических или цельнокерамических одиночных коронок. При хорошем краевом прилегании снятие коронки чрезвычайно затруднено и может привести к ее перелому.

Мостовидные протезы. При временной фиксации постоянного мостовидного протеза его снятие также может быть затруднено. Наличие восстановленных культей и (или) внутриканальных штифтов, а также утрата пародонтальной поддержки требуют максимальной осторожности при снятии протеза. Снятие временно зафиксированного мостовидного протеза на прочных культях с хорошей ретенционной формой может оказаться чрезвычайно трудным или даже невозможным.

ПОСТОЯННОЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ

Точное воспроизведение на постоянных реставрациях всех характеристик функциональных провизорных реставраций чаще всего позволяет сразу зафиксировать протезы на постоянный цемент. В этих случаях цемент выбирают в соответствии с типом материалов, использованных для восстановления культей зубов и изготовления реставраций. При фиксации металло-

керамических протезов можно использовать традиционные цементы (цинк-фосфатные, стеклоиономерные, гибридные) (рис. 5-47а – 5-47d), а цельнокерамические протезы обычно требуют адгезивной фиксации. Использование композитных цемента обязательно в реставрациях, изготовленных из керамики на основе силикатов (полевошпатная и стеклокерамика), поскольку их можно протравить плавиковой кислотой. Для реставраций на основе оксида алюминия или оксида циркония композитные цементы являются лишь одним из вариантов (рис. 5-47е), такие протезы можно фиксировать и традиционными цементами, за исключением цинк-фосфатных, которые слишком опакующие и нивелируют эстетические преимущества отсутствия металлического каркаса.^{76,78,92} После фиксации реставраций следует тщательно удалять излишки цемента. Даже малейшие остатки цемента в зубодесневой борозде могут приводить к гингивиту.¹¹⁵ Однако воспаление прилегающих мягких тканей может быть вызвано и другими факторами – такими, как шероховатость поверхности протеза или резкий переход края реставрации в твердые ткани зуба.^{116,117} После получения рентгенограмм опорных зубов, через небольшое время после фиксации реставраций, пациенту назначают первый осмотр. Помимо поиска остатков цемента, в это посещение проверяют уровень самостоятельной гигиены полости рта (рис. 5-48 – 5-50).



➤ Рис. 5-47a



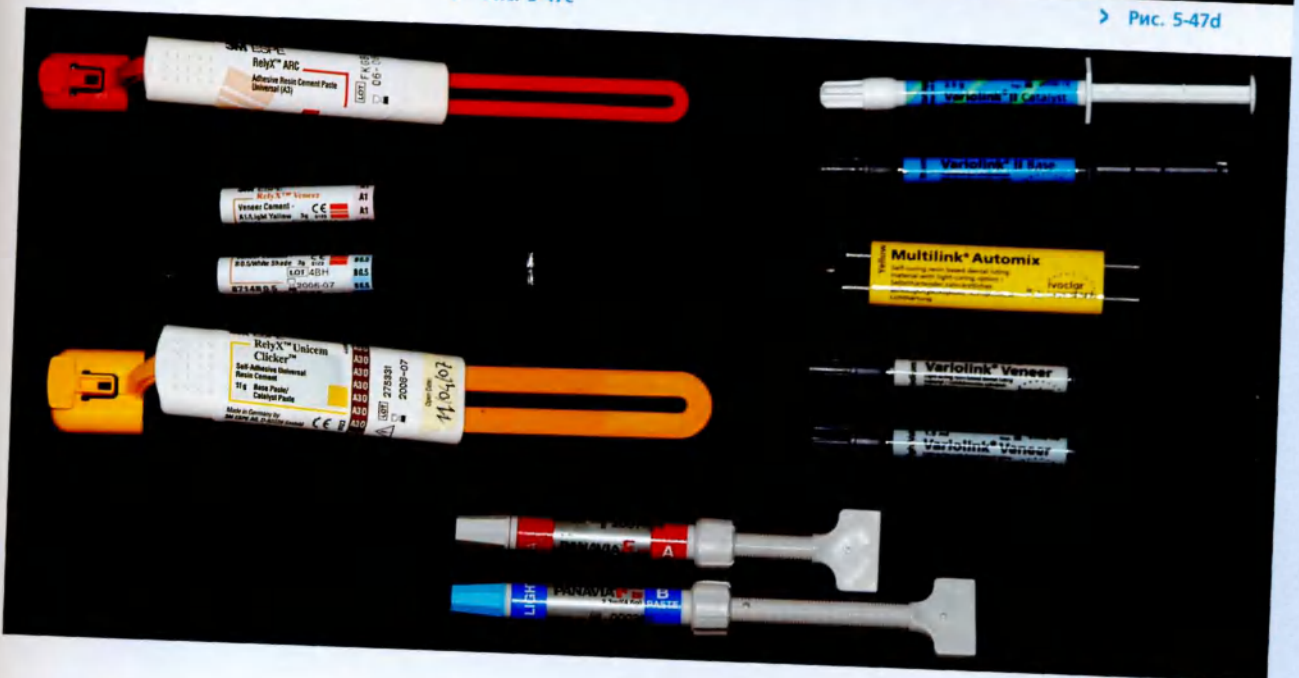
➤ Рис. 5-47b



➤ Рис. 5-47c



➤ Рис. 5-47d



➤ Рис. 5-47e

РИС. 47 (а) Цинк-фосфатные цементы до сих пор широко используют при фиксации золотых или металлокерамических реставраций
 (б) Стеклоиономерные цементы получили большую популярность в 1980-е гг.
 (с и д) В последнее время их используют реже из-за появления гибридных (композитно-стеклоиономерных) цемента, которые применяют для фиксации как металлокерамических, так и цельнокерамических реставраций, особенно с каркасами из оксида алюминия или оксида циркония
 (е) В настоящее время имеется широкий ассортимент композитных цемента: светоотверждаемых, самотвердеющих или двойного отверждения



➤ Рис. 5-48а

2003



➤ Рис. 5-48b



➤ Рис. 5-48с

➤ Рис. 5-48d

РИС. 48 (а и б) На фотографиях реставраций на зеркальной поверхности визуализируется очень небольшая толщина керамики в области краев, что указывает на щадящее препарирование зубов (с – g) Фотографии до и после лечения демонстрируют улучшение улыбки (h – k) Эстетическая и биологическая интеграция шести передних реставраций видна при взгляде на пациента сбоку, при отведении губ и при естественной улыбке



> Рис. 5-48e



> Рис. 5-48f



> Рис. 5-48g

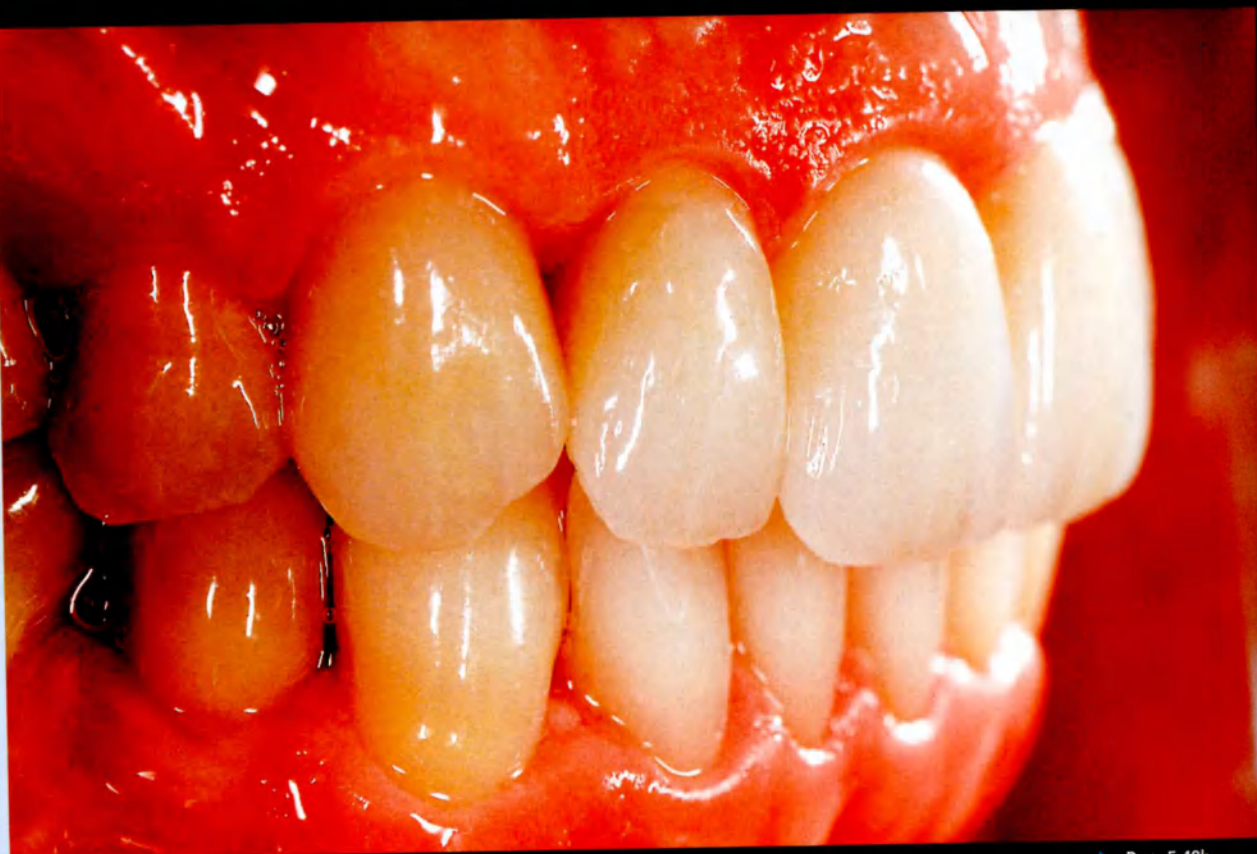
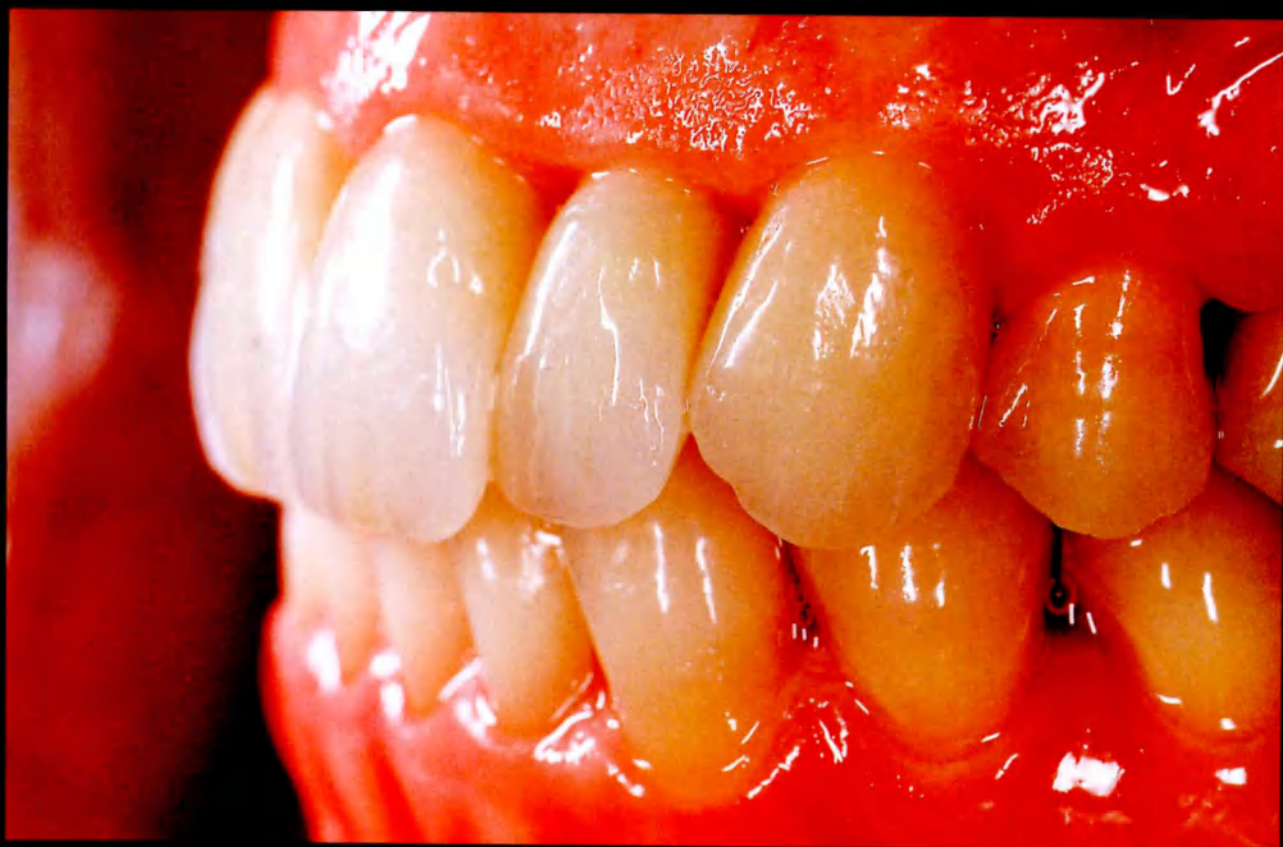


Рис. 5-48h



Рис. 5-48i



➤ Рис. 5-48j

509



➤ Рис. 5-48k

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



Рис. 5-49а



Рис. 5-49б

2000



Рис. 5-49с



Рис. 5-49д



Рис. 5-49е

РИС. 49 (а – д) После комплексного пародонтологического и ортопедического лечения на верхней челюсти достигнута хорошая биологическая и эстетическая интеграция реставраций
 (е) Фотографии до и после лечения
 (f – h) Благодаря системному подходу, приведенному в тексте, достигнуто точное совпадение высоты прикуса на провизорных реставрациях, при предварительной симуляции и на постоянных протезах



> Рис. 5-49f



> Рис. 5-49g



> Рис. 5-49h



Рис. 5-50а



Рис. 5-50б

1999



Рис. 5-50с



Рис. 5-50д



Рис. 5-50е



Рис. 5-50ф

РИС. 50 (а и б) Имитация десны на рабочих моделях помогает зубному технику добиться правильных контуров реставраций
 (с – ф) После удаления имитации десны можно тщательно проверить краевое прилегание и окклюзионные соотношения. Окклюзионные отпечатки, полученные попеременно между препарированными культиями одной зубной дуги и провизорными реставрациями антагонистов, позволяют провести правильную перекрестную фиксацию моделей в артикуляторе
 (g – i) Это облегчает точное сопоставление моделей провизорных реставраций, а также рабочих моделей с постоянными реставрациями



> Рис. 5-50g



> Рис. 5-50h



> Рис. 5-50i



> Рис. 5-50j



> Рис. 5-50k



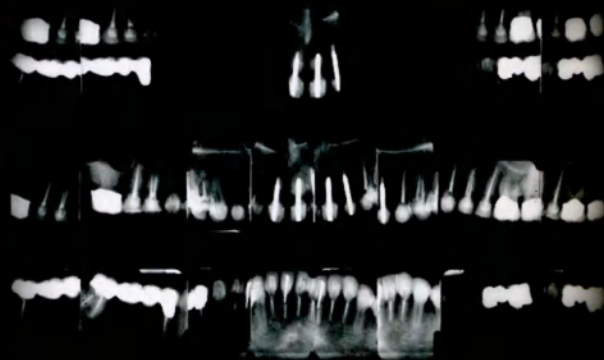
> Рис. 5-50l



> Рис. 5-50m



> Рис. 5-50n



> Рис. 5-50o

РИС. 50 (j – n) Готовые протезы. Для разных отделов зубных рядов использованы разные реставрационные материалы. В переднем отделе изготовлены цельнокерамические протезы, а в жевательных – металлокерамические. Достигнута хорошая биологическая, эстетическая и функциональная интеграция реставраций



> Рис. 5-50р

ОТ ПРОВИЗОРНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ К ПОСТОЯННЫМ ПРОТЕЗАМ

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ Глава 4

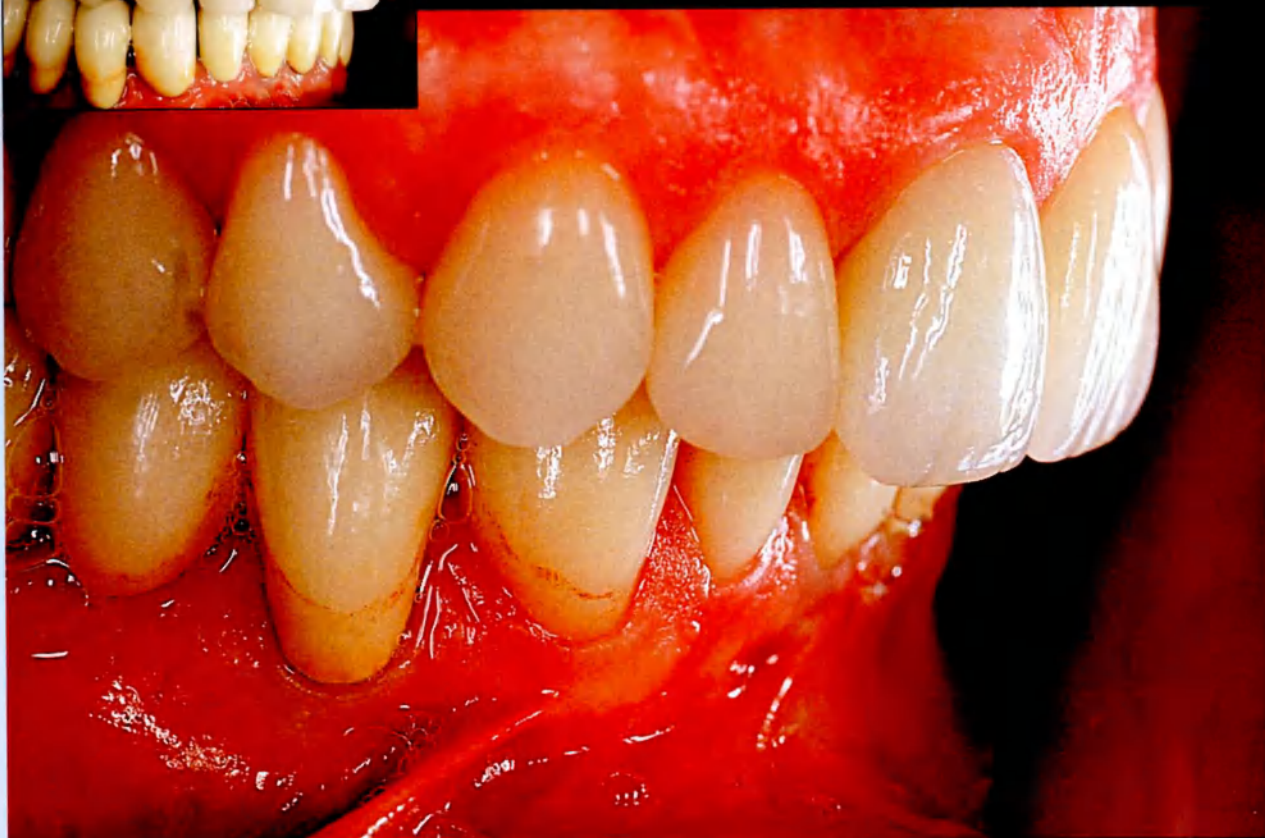
КЛИНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ

- Получение оттиска провизорных реставраций
- Получение оттиска антагонистов
- Получение протрузионного оттиска
- Регистрация положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги
- Получение окончательных оттисков
- Получение окклюзионных оттисков
- Определение цвета
- Заполнение лабораторной анкеты

ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ Глава 5

ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ

- Фиксация моделей челюстей в артикуляторе с помощью лицевой дуги
- Настройка параметров артикулятора
- Создание индивидуальной передней направляющей
- Изготовление силиконовых шаблонов
- Изготовление каркаса
- Проведение предварительной симуляции
- Завершение работы



➤ Рис. 5-50q



➤ Рис. 5-50r



➤ Рис. 5-50s



➤ Рис. 5-50t

УХОД ЗА РЕСТАВРАЦИЯМИ

Регулярные осмотры после фиксации постоянных протезов позволяют стоматологу контролировать состояние окклюзии, ВНЧС и нейромышечной системы пациента. Если при таких осмотрах проводят незначительную коррекцию окклюзии, необходимо тщательно полировать сошлифованные керамические поверхности.

Стоматолог также контролирует состояние мягких тканей. В большинстве случаев хорошее краевое прилегание и правильные контуры постоянных реставраций позволяют эффективно удалять зубной налет, что в долгосрочной перспективе способствует профилактике гингивита.^{111,118-121} В то время как при одиночных реставрациях использование простой зубной нити обеспечивает поддержание хорошей гигиены во всех отделах полости рта, мостовидные протезы в жевательных сегментах требуют регулярного применения межзубных ершиков. При наличии мостовидных протезов в передних сегментах рекомендуется пользоваться специальной нитью (суперфлоссом), поскольку

межзубные ершики травмируют и уплотняют десневые сосочки, что ведет к возникновению неэстетичных черных треугольников между зубами. После фиксации протезов пациенты, особенно с пародонтитом в анамнезе,¹²²⁻¹³¹ должны проводить периодические профессиональные гигиенические мероприятия. Во время таких посещений желательно избегать ультразвуковой или пескоструйной обработки. Даже ручные инструменты (скалеры и кюреты) нужно использовать с большой осторожностью, во избежание шероховатостей у металлических поверхностей и сколов керамики.^{132,133}

Периодически (каждые два года) следует проводить полное рентгенологическое исследование зубных рядов для оценки состояния пародонта, периапикальных тканей и выявления признаков окклюзионной травмы¹¹⁴ (рис. 5-51 – 5-53).

Только регулярные осмотры позволяют своевременно обнаружить патологические изменения и провести лечебные мероприятия, а значит, способствуют длительной службе протезов.

РИС. 51 52 53 Даже через несколько лет после завершения работы сохраняется высокий эстетический и функциональный результат протезирования

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1



> Рис. 5-51а



> Рис. 5-51б

2007

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2



> Рис. 5-52а



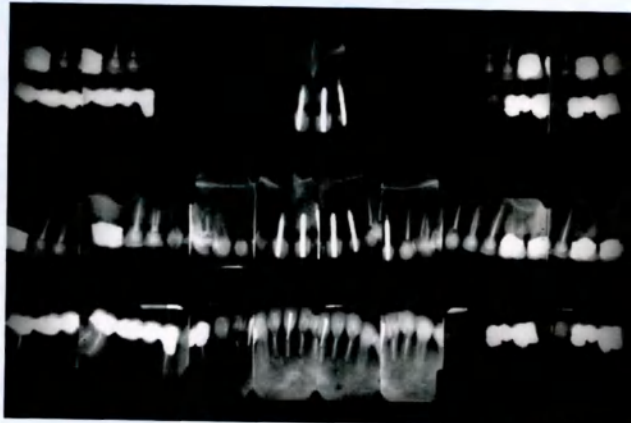
> Рис. 5-52б

2007

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 3



> Рис. 5-53а



> Рис. 5-53б

2007

ЛИТЕРАТУРА

- 1 ■ Waerhaug J, Zander HA. Reaction of gingival tissues to self-curing acrylic restorations. *J Am Dent Assoc* 1957; 54:760-768.
- 2 ■ Perel ML. Axial crown contours. *J Prosthet Dent* 1971; 25:642-649.
- 3 ■ Perel ML. Periodontal considerations of crown contours. *J Prosthet Dent* 1971;26:627-630.
- 4 ■ Donaldson D. Gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1973;44:691-696.
- 5 ■ Yuodelis RA, Weaver JD, Sapkos S. Facial and lingual contours of artificial complete crown restorations and their effects on the periodontium. *J Prosthet Dent* 1973;29:61-66.
- 6 ■ Donaldson D. The etiology of gingival recession associated with temporary crowns. *J Periodontol* 1974; 45:468-71.
- 7 ■ Weisgold AS. Contours of the full crown restorations. *Alpha Omegan* 1977;70:77-89.
- 8 ■ Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979;50:170-174.
- 9 ■ Dragoo MR, Williams GB. Periodontal tissue reactions to restorative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1981;1:8-23.
- 10 ■ Ehrlich J, Yaffe A, Weisgold AS. Faciolingual width before and after tooth restoration: a comparative study. *J Prosthet Dent* 1981;46:153-156.
- 11 ■ Garvin PH, Malone WF, Toto PD, Mazur B. Effect of self-curing acrylic resin treatment restorations on the crevicular fluid volume. *J Prosthet Dent* 1982;47:284-289.
- 12 ■ Parma Benfenati S et al. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part I: anatomical considerations. *J Periodont Rest Dent* 1985;6:31-51.
- 13 ■ Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol 2000* 1996;11:29-38.
- 14 ■ Gracis S, Fradeani M, Celletti R, Bracchetti G. Biological integration of aesthetic restorations: factors influencing appearance and long-term success. *Periodontol 2000* 2001;27:29-44.
- 15 ■ Chiche GJ, Pinault A. Communication with the dental laboratory: try-in procedures and shade selection. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1994:115-142.
- 16 ■ O'Brien WJ. *Dental materials and their selection*. Second Edition. Quintessence Publishing Co, Inc. Carol Stream IL 1997:51-77.
- 17 ■ Martignoni M, Schonenberger A. *Precision fixed prosthodontics: clinical and laboratory aspects*. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1990.
- 18 ■ Ghahremannezhad HH, Mohamed SE, Stewart GP, Weinberg R. Effects of cyanoacrylates on die stone. *J Prosthet Dent*. 1983;49:639-646.
- 19 ■ Eames WB, Wallace SW, Suway NB, Rogers LB. Accuracy and dimensional stability of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1979;42:159-162.
- 20 ■ Marcinak CF, Draughn A. Linear dimensional changes in addition curing silicone impression materials. *J Prosthet Dent* 1982;47:411-413.
- 21 ■ Williams PT, Jackson G, Bergman W. An evaluation of time-depedent dimensional stability of eleven elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1984; 52:120-125.
- 22 ■ Gordon GE, Johnson GH, Drennon DG. The effect of tray selection on the accuracy of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1990;63:12-15.
- 23 ■ Wassel RW, Ibbetson RJ. The accuracy of polyvinyl siloxane impressions made with standard and reinforced stock trays. *J Prosthet Dent* 1991;65:748-757.
- 24 ■ Price RB, Gerrow JD, Sutow EJ, MacSween R. The dimensional accuracy of 12 impression material and die stone combinations. *Int J Prosthodont* 1991;4:169-174.
- 25 ■ Panichuttra R, Jones RM, Goodacre C, Munoz CA, Moore BK. Hydrophilic Poly(vinyl siloxane) impression materials: dimensional accuracy, wettability, and effect on gypsum hardness. *Int J Prosthodont* 1991;4: 240-248.
- 26 ■ Hung SH, Purk JH, Tira DE, Eick JD. Accuracy of one-step versus two-step putty wash addition silicone impression technique. *J Prosthet Dent* 1992;67: 583-589.
- 27 ■ Campbell SD. Comparison of conventional paint-on die spacers and those used with the all-ceramic restorations. *J Prosthet Dent* 1990;63:151-155.
- 28 ■ Kuwata M. *Color atlas of ceramo-metal technology*. Ishiyaku EuroAmerica. St Louis, Tokyo 1986.
- 29 ■ Miller LL. Framework design in ceramo-metal restorations. *Dent Clin North Am* 1977;21:699-716.
- 30 ■ Stein RS, Kuwata M. A dentist and a dental technologist analyze current ceramo-metal procedures. *Dent Clin North Am* 1977;21:729-749.
- 31 ■ McLean JW. *The science and art of dental ceramics*. Vol. II: bridge design and laboratory procedures in dental ceramics. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1980.
- 32 ■ Miller L. A clinician's interpretation of tooth preparation and the desing of metal substructures for metal-ceramic restorations. In: McLean JW (ed). *Dental ceramics: proceedings of the first international symposium on ceramics*. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1983:153-206.
- 33 ■ Berger RP. Esthetic considerations in framework design. In: Preston JD (ed). *Perspectives in dental ceramics: proceedings of the fourth international symposium on ceramics*. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1998:237-249.
- 34 ■ Pameijer JHN. Periodontal and occlusal factors in crown and bridge procedures. Amsterdam: Dental Center for Post-graduate Courses, 1985:331-345.
- 35 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:206-237.
- 36 ■ Weiner S. Biomechanics of occlusion and the articulator. *Dent Clin North Am* 1995;39:257-284.

- 37 ■ Gracis S. Clinical considerations and rationale for the use of simplified instrumentation in occlusal rehabilitation. Part I: mounting of the models on the articulator. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:57-67.
- 38 ■ Linke B, Nicholls JJ, Faucher R. Distortion analysis of stone casts made from impression materials. *J Prosthet Dent* 1985;54:794-802.
- 39 ■ Boyarsky HP, Loos LG, Leknius C. Occlusal refinement of mounted casts before crown fabrication to decrease clinical time required to adjust occlusion. *J Prosthet Dent* 1999;82:591-594.
- 40 ■ Gracis S. Clinical considerations and rationale for the use of simplified instrumentation in occlusal rehabilitation. Part 2: setting of the articulator and occlusal optimization. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003; 23:139-145.
- 41 ■ Dawson PE. Temporomandibular joint pain-dysfunction problems can be solved. *J Prosthet Dent* 1973;29: 100-112.
- 42 ■ McKee JR. Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation. *J Prosthet Dent* 1997; 77:280-284.
- 43 ■ Tarantola GJ, Becker IM, Gremillion H. The reproducibility of centric relation: a clinical approach. *J Am Dent Assoc* 1997;128:1245-1251.
- 44 ■ Lundeen HC, Wirth CG. Condylar movement patterns engraved in plastic blocks. *J Prosthet Dent* 1973; 30:866-875.
- 45 ■ Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. An evaluation of mandibular border movements: their character and significance. *J Prosthet Dent* 1978;40:442-452.
- 46 ■ Molina M. *Concetti fondamentali di gnatologia moderna*. Milano, Italia: Riccardo Illic Editrice, 1988: 199-241.
- 47 ■ Dawson PE. *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:321-352.
- 48 ■ Leempoel PJ, Eschen S, De Haan AF, Van't Hof MA. An evaluation of crowns and bridges in a general dental practice. *J Oral Rehabil*, 1985;12:515-528.
- 49 ■ Kerschbaum T, Paszyna C, Klapp S, Meyer G. Failure time and risk analysis of fixed partial dentures. *Dtsch Zahnarztl Z* 1991;46:20-24.
- 50 ■ Walton TR. A 10 year longitudinal study of fixed prosthodontics: clinical characteristics and outcome of single-unit metal-ceramic crowns. *Int J Prosthodont*, 1999;12:519-526.
- 51 ■ Walton TR. An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs: Part 1. Outcome. *Int J Prosthodont* 2002;15:439-445.
- 52 ■ Yamamoto M. *Metal-ceramics*. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1985:219-291.
- 53 ■ Kuwata M. Gingival margin design of abutments for ceramo-metal restorations. *Quintessence of Dent Tech* 1979;10:27.
- 54 ■ Kuwata M. Dental metal-ceramics and their clinical application. Metal-ceramic binding sites. *Quintessenz Zahntech* 1984;10:1005-1015.
- 55 ■ Heffernan MJ, Aquilino SA, Diaz-Arnold AM, Haselton DR, Stanford CM, Vargas MA. Relative translucency of six all-ceramic systems. Part II: core materials. *J Prosthet Dent* 2002;88:4-9.
- 56 ■ Heffernan MJ, Aquilino SA, Diaz-Arnold AM, Haselton DR, Stanford CM, Vargas MA. Relative translucency of six all-ceramic systems. Part II: core and veneer materials. *J Prosthet Dent* 2002;88:10-5.
- 57 ■ Campbell SD. A comparative strength study of metal ceramic and all-ceramic esthetic materials: modulus of rupture. *J Prosthet Dent* 1989;62:476-479.
- 58 ■ Seghi RR, Sorensen JA, Engelman MJ et al. Flexural strength of new ceramic materials. *J Dent Res* 1990; 69:299 (Abstract No. 1348).
- 59 ■ Seghi RR, Sorensen JA. Relative flexural strength of six new ceramic materials. *Int J Prosthodont* 1995;8: 239-246.
- 60 ■ Friedman MJ. A 15-year review of porcelain veneer failure: a clinician's observations. *Compend Contin Educ Dent* 1998;19:625-632.
- 61 ■ Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vuylsteke-Wauters M, Vanherle G. Five-year clinical performance of porcelain veneers. *Quintessence Int* 1998;29: 211-21.
- 62 ■ Magne P, Perroud R, Hodges JS, Belsler U. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:440-457.
- 63 ■ Dumfahrt H, Schaffer H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II - Clinical results. *Int J Prosthodont* 2000;13: 9-18.
- 64 ■ Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain laminate veneers: 6-to 12-year clinical evaluation - a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25:9-17.
- 65 ■ Schweiger M, Höland W, Frank M et al. IPS Empress 2: a new pressable high-strength glass-ceramic restorations. *Quint Dent Technol* 1999;22:143-151.
- 66 ■ Fradeani M, Aquilano A. Clinical experience with Empress crowns. *Int J Prosthodont* 1997;10:241-247.
- 67 ■ Sorensen JA, Choi C, Fanuscu MI, Mito WT. IPS Empress crown system: three-year clinical trial results. *J Calif Dent Assoc* 1998;26:130-136.
- 68 ■ Sjogren G, Lantto R, Granberg A, Sundstrom BO, Tillberg A. Clinical examination of leucite-reinforced glass-ceramic crowns (Empress) in general practice: a retrospective study. *Int J Prosthodont* 1999;12:122-128.
- 69 ■ Fradeani M, Redemagni M. An 11-year clinical evaluation of leucite-reinforced glass-ceramic crowns: a retrospective study. *Quintessence Int* 2002;33:503-510.
- 70 ■ El-Mowafy O, Brochu JF. Longevity and clinical performance of IPS-Empress ceramic restorations - a literature review. *J Can Dent Assoc* 2002;68:233-237.
- 71 ■ Marquardt P, Strub JR. Survival rates of IPS Empress 2 all-ceramic crowns and fixed partial dentures: Results of a 5-year prospective clinical study. *Quintessence Int* 2006;37:253-259.

- 72 ■ White SN, Caputo AA, Li ZC, Zhao XY. Modulus of rupture of the Procera All-Ceramic System. *J Esthet Dent* 1996;8:120-126.
- 73 ■ Zeng K, Oden A, Rowcliffe D. Flexure tests on dental ceramics. *Int J Prosthodont* 1996;9:434-439.
- 74 ■ Oden A, Andersson M, Krystek-Ondracek I, Magnusson D. Five-year clinical evaluation of Procera AllCeram crowns. *J Prosthet Dent* 1998;80:450-456.
- 75 ■ Odman P, Andersson B. Procera AllCeram crowns followed for 5 to 10.5 years: a prospective clinical study. *Int J Prosthodont* 2001;14:504-509.
- 76 ■ Fradeani M, D'Amelio M, Redemagni M, Corrado M. Five-year follow-up with Procera all-ceramic crowns. *Quintessence Int* 2005;36:105-113.
- 77 ■ Sadan A, Blatz MB, Lang B. Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restorations: part 1. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25:213-219.
- 78 ■ Sadan A, Blatz MB, Lang B. Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restorations: part 2. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25:343-349.
- 79 ■ Luthardt RG, Holzhter MS, Rudolph H, Herold V, Walter MH. CAD/CAM-machining effects on Y-TZP zirconia. *Dent Mater*. 2004;20:655-662.
- 80 ■ Raigrodski AJ. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004;92:557-562.
- 81 ■ McLean JW. The science and art of dental ceramics. Vol 1. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1979.
- 82 ■ Yamamoto M. Metal-ceramics. Tokyo: Quintessence Publishing Co, Inc 1982.
- 83 ■ Segal BS. Retrospective assessment of 546 all-ceramic anterior and posterior crowns in a general practice. *J Prosthet Dent* 2001;85:544-550.
- 84 ■ Costello RV, Thompson J, Sadan A, Burgess JO, Blatz MB. Light transmission of high-strength ceramics with four curing lights. *J Dent Res* 2004;83(spec iss A):abstr1813.
- 85 ■ Sailer I, Feher A, Filser F, Luthy H, Gauckler LJ, Schärer P, Franz Hammerle CH. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. *Quintessence Int* 2006;37:685-693.
- 86 ■ Christensen GJ. Marginal fit of gold inlay castings. *J Prosthet Dent* 1966;16:297-305.
- 87 ■ Davis SH, Kelly JR, Campbell SD. Use of an elastomeric material to improve the occlusal seat and marginal seal of cast restorations. *J Prosthet Dent* 1989;62: 288-291.
- 88 ■ Sorensen JA. Improved seating of ceramic inlays with a silicone fit-checking medium. *J Prosthet Dent* 1991; 65:646-649.
- 89 ■ White SN, Sorensen JA, Kang SK. Improved marginal seating of cast restorations using a silicone disclosing medium. *Int J Prosthodont* 1991;4:323-326.
- 90 ■ Yamamoto M. Metal-ceramics. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1985:15-202.
- 91 ■ McLean JW. The science and art of dental ceramics. Vol. II: bridge design and laboratory procedures in dental ceramics. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1980:242.
- 92 ■ Blatz MB, Sadan A, Kern M. Resin-ceramic bonding: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2003;89: 268-274.
- 93 ■ Zhang Y, Lawn BR, Rekow ED, Van Thompson P. Effect of sandblasting on the long-term performance of dental ceramics. *J Biomed Mater Res* 2004;15:71B: 381-386.
- 94 ■ Zhang Y, Lawn BR, Malament KA, Thompson VP, Rekow ED. Damage accumulation and fatigue life of particle-abraded ceramics. *Int J Prosthodont* 2006; 19:442-448.
- 95 ■ Muya PJ. The four dimensional tooth color system. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1982.
- 96 ■ Krough-Poulsen WG, Olsson A. Management of the occlusion of the teeth: background, definitions, rationale. In: Schwartz L, Chayes C (eds). Facial pain and mandibular dysfunction. Philadelphia: WB Saunders Co, 1968.
- 97 ■ Dawson PE, Arcan M. Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. *J Prosthet Dent* 1981;46:615-622.
- 98 ■ Ramfjord S, Ash MM. Occlusion, ed 3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1983.
- 99 ■ Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems, ed 2. St. Louis: Mosby, 1989:14-17.
- 100 ■ Weinberg LA. The role of muscle deconditioning for occlusal corrective procedures. *J Prosthet Dent* 1991; 66:250-255.
- 101 ■ Spear FM. Occlusal considerations for complex restorative therapy. In: McNeill C (ed). Science and practice of occlusion. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 1997:437-456.
- 102 ■ D'Amico A. The canine teeth-normal functional relation of the natural teeth of man. *J South Calif Dent Assoc* 1958;26:6-23,49-60,127-142,175-182,194-208, 239-241.
- 103 ■ D'Amico A. Functional occlusion of the natural teeth of man. *J Prosthet Dent* 1961;11:899-915.
- 104 ■ MacDonald JW, Hannam AG. Relationship between occlusal contacts and jaw-closing muscle activity during tooth clenching. Part. 1. *J Prosthet Dent* 1984; 52:718-728.
- 105 ■ Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* 1990; 64:479-482.
- 106 ■ Spear FM. Creating and communicating the ideal gingival profile around teeth, pontics, and implants. Presented at the ISC 20th Anniversary International Symposium on Ceramics, San Diego, California, June 21st, 2002.
- 107 ■ Shillingburg HT Jr, Hobo S, Fisher DW. Preparation design and margin distortion in porcelain-fused-to-metal restorations. *J Prosthet Dent* 1973;29:276-84.
- 108 ■ Faucher RR, Nicholls JI. Distortion related to margin design in porcelain-fused-to-metal restorations. *J Prosthet Dent* 1980;43:149-155.
- 109 ■ Hamaguchi H, Cacciatori A, Tueller VM. Marginal distortion of the porcelain-bonded-to-metal complete crown: an SEM study. *J Prosthet Dent* 1982;47: 146-153.

- 110 ■ Belser UC, MacEntee MI, Richter WA. Fit of three porcelain-fused-to-metal marginal designs in vivo: a scanning electron microscope study. *J Prosthet Dent* 1985;53:24-29.
- 111 ■ Richter-Snapp K, Aquilino SA, Svare CW, Turner KA. Change in marginal fit as related to margin design, alloy type, and porcelain proximity in porcelain-fused-to-metal restorations. *J Prosthet Dent* 1988;60:435-439.
- 112 ■ Richter WA, Ueno H. Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. *J Prosthet Dent* 1973;30:156-161.
- 113 ■ Bjorn AL, Bjorn H, Grkovic B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. I. Metal fillings. *Odontol Revy* 1969;20:311-321.
- 114 ■ White SN, Ingles S, Kipnis U. Influence of marginal opening on microleakage of cemented artificial crowns. *J Prosthet Dent* 1994;71:257-264.
- 115 ■ Di Febo G. La protesi nella malattia parodontale. In: Calandriello M, Carnevale G, Ricci G (eds). *Parodontologia*. Torino, Italy: Editrice Cides Odonto Edizioni Internazionali, 1986:589-661.
- 116 ■ Waerhaug J. Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to the gingiva. *Dent Clin North Am* 1960;4:161-176.
- 117 ■ Renggli HH, Regolati B. Gingival inflammation and plaque accumulation by well-adapted supragingival and subgingival proximal restorations. *Helv Odontol Acta* 1972;16:99-101.
- 118 ■ Koth DL. Full crown restorations and gingival inflammation in a controlled population. *J Prosthet Dent* 1982;48:681-685.
- 119 ■ Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhang or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983;10:563-578.
- 120 ■ Waerhaug J. Tissue reactions around artificial crowns. *J Periodontol* 1953;24:172.
- 121 ■ Karlsen K. Gingival reactions to dental restorations. *Acta Odontol Scand* 1970;28:895-904.
- 122 ■ Rosling B, Nyman S, Lindhe J, Jern B. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. A 2-year clinical study. *J Clin Periodontol* 1976;3:233-250.
- 123 ■ Nyman S, Lindhe J, Rosling B. Periodontal surgery in plaque-infected dentitions. *J Clin Periodontol* 1977;4:240-249.
- 124 ■ Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol* 1981;8:239-248.
- 125 ■ Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1984;11:504-514.
- 126 ■ Westfelt E, Bragd L, Socransky SS, Haffajee AD, Nyman S, Lindhe J. Improved periodontal conditions following therapy. *J Clin Periodontol* 1985;12: 283-293.
- 127 ■ Lang NP, Tonetti MS. Periodontal diagnosis in treated periodontitis. Why, when and how to use clinical parameters. *J Clin Periodontol* 1996;23:240-250.
- 128 ■ Tonetti MS, Steffen P, Muller-Campanile V, Suvan J, Lang NP. Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *J Clin Periodontol* 2000;27:824-831.
- 129 ■ Axelsson P, Nystrom B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2004;31:749-757.
- 130 ■ Carnevale G, Cairo F, Tonetti MS. Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. I: recurrence of pockets, bleeding on probing and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2007;34:334-341.
- 131 ■ Carnevale G, Cairo F, Tonetti MS. Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. II: tooth extractions during active and supportive therapy. *J Clin Periodontol* 2007;34:342-348.
- 132 ■ Miller LM. Porcelain veneer protection plan: maintenance procedures for all porcelain restorations. *J Esthet Dent* 1990;2:63-66.
- 133 ■ Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc 2002:374.

Авторы посчитали необходимым предоставить иллюстрации каждого этапа работы в наиболее интересных клинических случаях, рассмотренных в настоящей книге. Они сгруппированы в хронологическом порядке проведения лечения – начиная с полных реконструкций зубных рядов и заканчивая одиночными реставрациями на естественных зубах и имплантатах в переднем участке зубного ряда. Фотографии каждого клинического случая на первых двух страницах со светло-

голубым фоном кратко иллюстрируют этапы работы. Некоторые из этих фотографий уже приводились на предыдущих страницах. Их можно найти в тексте по соответствующему номеру главы и порядковому номеру фотографии. Последующие фотографии иллюстрируют завершение ортопедического лечения. Цель их публикации заключается в демонстрации использования системного подхода как в относительно простых, так и более сложных клинических случаях.



АТЛАС КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

525

Пациент Д.О.

Пол: женский

Возраст: 59 лет



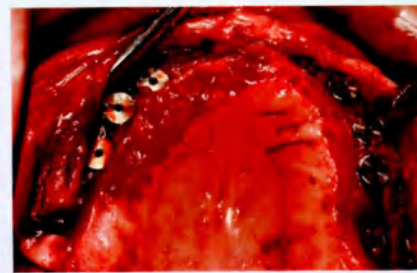
> Рис. 2-40b



> Рис. 2-40a



> Рис. 2-40c



> Рис. 2-40f



526

С. 526–527

После удаления всех зубов изготовили два полных съемных протеза. Установили имплантаты на верхней и нижней челюсти. Изготовили первый комплект провизорных реставраций на винтовой фиксации. Через некоторое время изготовили второй комплект провизорных реставраций, которые зацементировали на индивидуальные абатменты

С. 528–529

Под контролем силиконовых шаблонов, полученных по моделям провизорных реставраций, изготовили каркасы реставраций. Предварительная симуляция позволяет проверить правильность фиксации рабочих моделей в артикуляторе до нанесения на каркасы керамической массы

С. 530–531

Методика перекрестной фиксации моделей позволяет получить оптимальный функциональный результат на окончательных реставрациях, что подтверждается наличием точечных, синхронных и хорошо распределенных окклюзионных контактов

С. 532–533

Сравнение исходного состояния полости рта пациента и ситуации через 12 лет после протезирования иллюстрирует успешную эстетико-функциональную интеграцию реставраций с опорой на имплантатах

Реконструкция зубных рядов с использованием имплантатов. Работа выполнена в 1994-1995 гг.



> Рис. 2-40е



> Рис. 2-40г



> Рис. 2-40и



> Рис. 2-40м



527



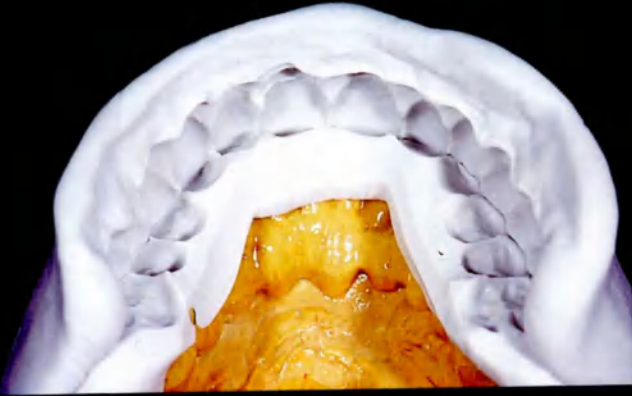
> Рис. 2-40п



> Рис. 2-40р



> Рис. 2-40с

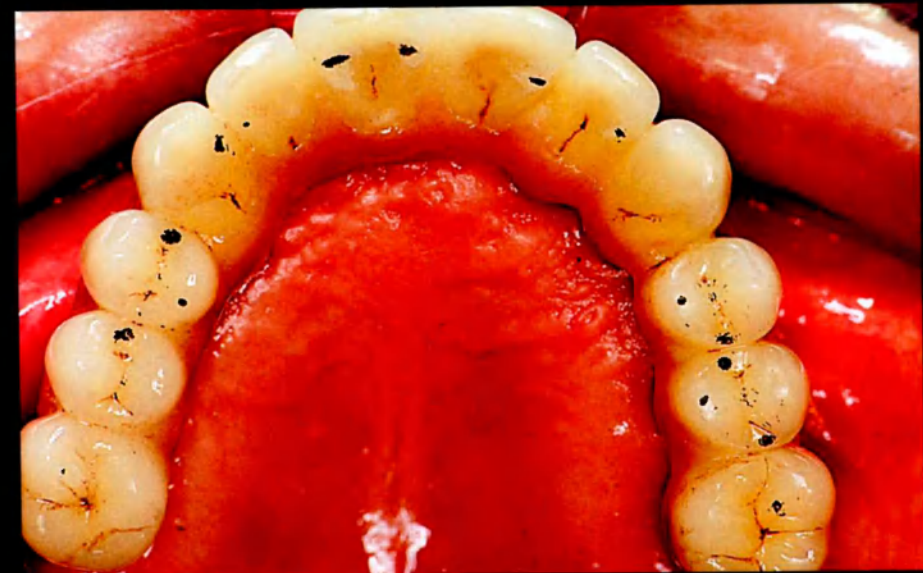


528





1995



1995





2007



532



2007



533



Пациент Т.П.

Пол: женский

Возраст: 44 года



> Рис. 3-20а



> Рис. 3-20б



> Рис. 3-20с



> Рис. 3-20г



> Рис. 3-20д



> Рис. 3-20е

С. 534–535

Эстетические и функциональные недостатки зубных рядов исправили с помощью комплексного пародонтологического и ортопедического лечения, которое не только устранило дефекты, но и выровняло десневой контур и плоскость режущих краев на верхней челюсти. Только после созревания десны появилась возможность изготовить второе поколение провизорных реставраций, которые оптимально интегрировались с биологической точки зрения

С. 536–537

Вместе с оттисками провизорных реставраций и препарированных культей зубов все данные, необходимые для перекрестной фиксации моделей в артикуляторе и для предварительной симуляции, были отправлены в лабораторию, где зубной техник приступил к завершению работы под контролем силиконовых шаблонов

С. 538–541

Постоянные реставрации обладают превосходной биологической интеграцией, достигнутой, в том числе, благодаря наличию достаточных промежутков в проксимальных участках для адекватной гигиены

С. 542–543

Долговременное поддержание прекрасной эстетико-функциональной интеграции подтверждают фотографии реставраций, полученные спустя более 10 лет после завершения лечения

Комплексное пародонтологическое
и ортопедическое лечение.
Работа выполнена в 1996-1997 гг.



> Рис. 3-20j



> Рис. 3-20k



> Рис. 3-20l



> Рис. 3-20m



> Рис. 3-20o



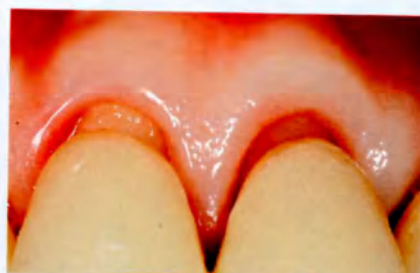
> Рис. 3-20p



> Рис. 3-20q



> Рис. 3-20t



> Рис. 3-20u



> Рис. 3-20v





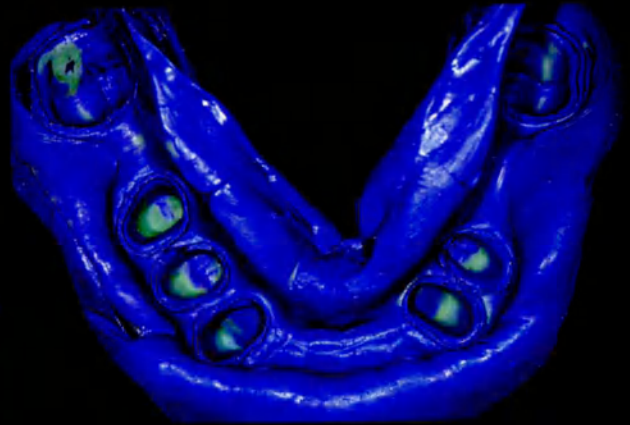
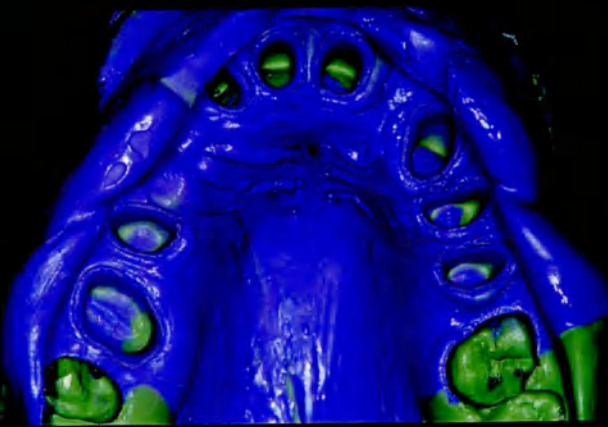
> Рис. 3-20x

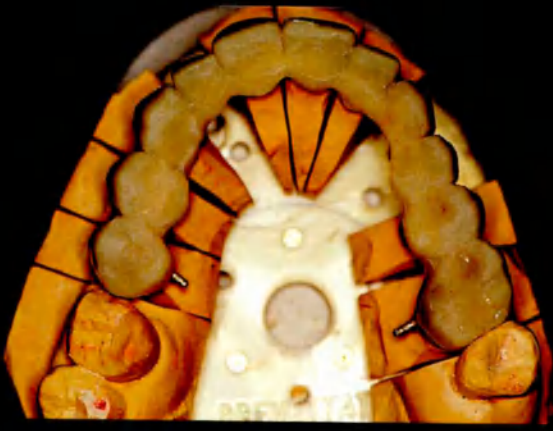


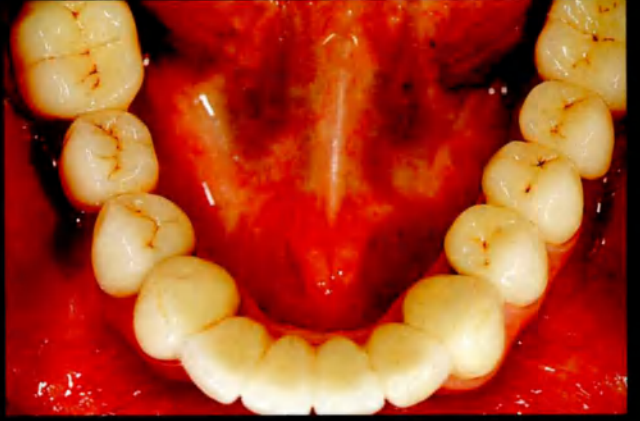
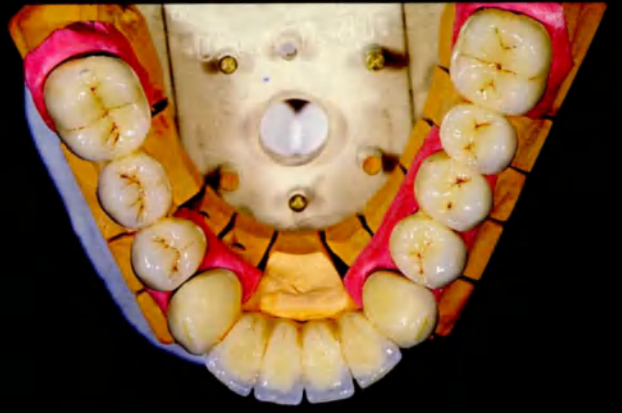
> Рис. 3-20s



536







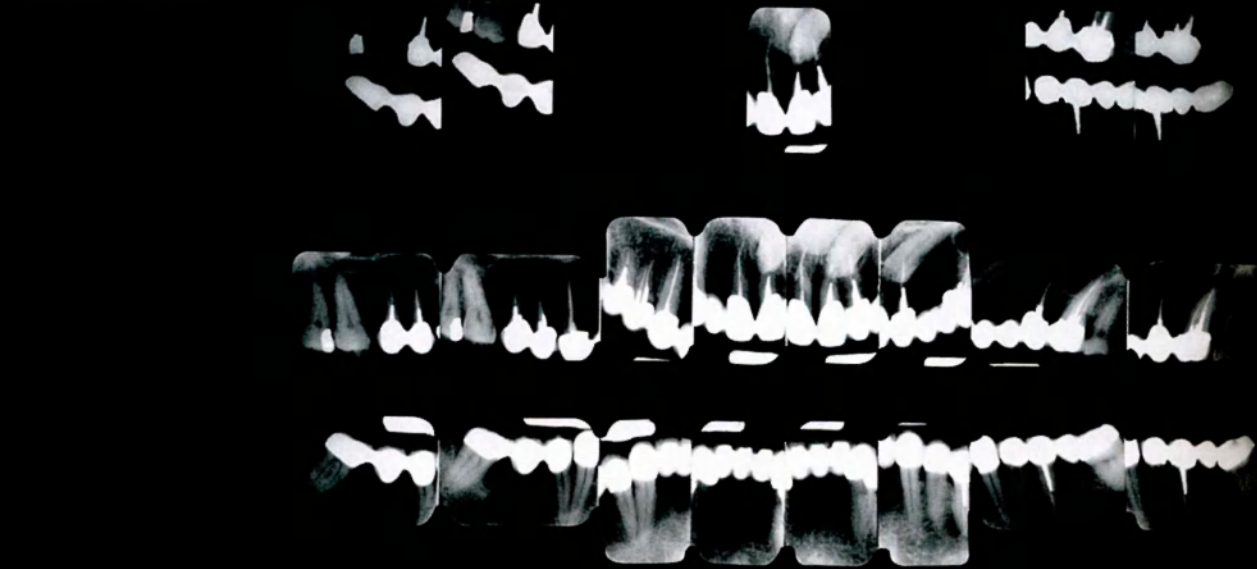
538









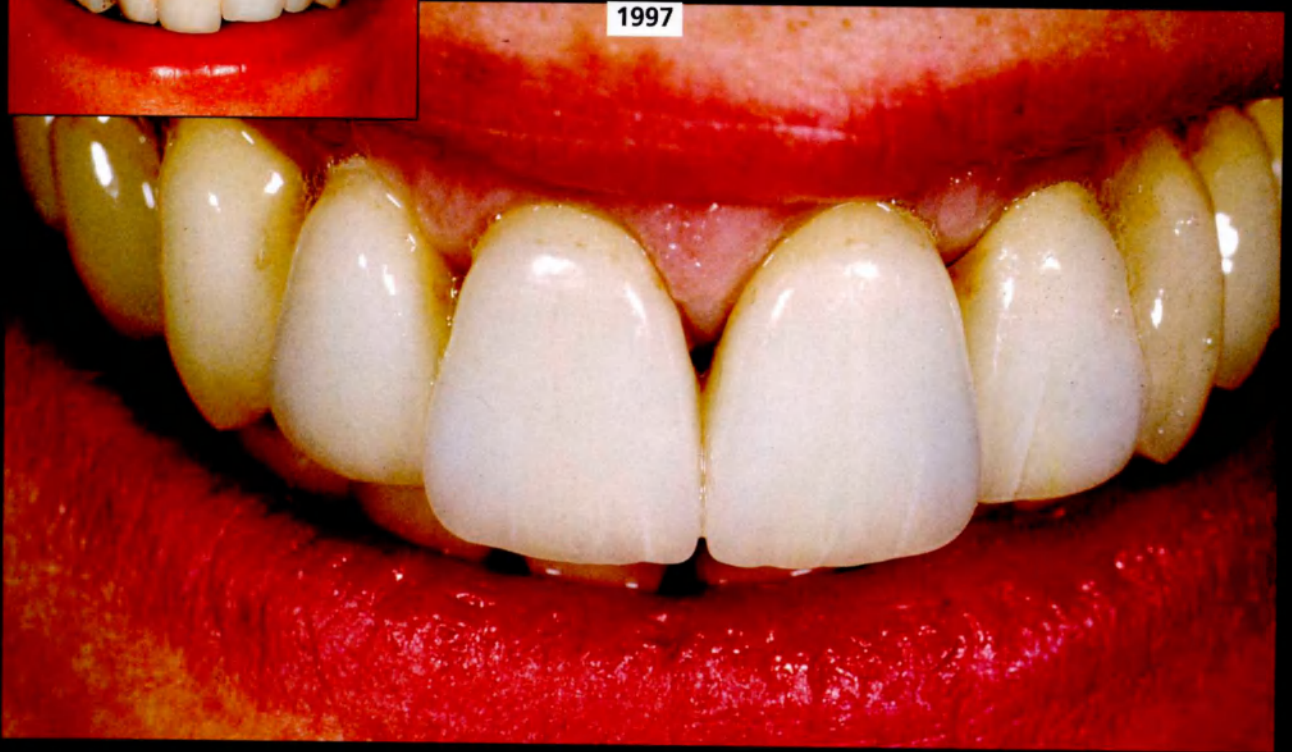


542





1997



543

2007



Пациент М.С.

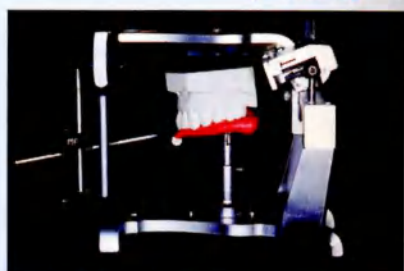
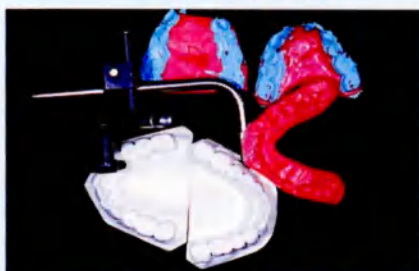
Пол: мужской

Возраст: 55 лет



> Рис. 1-4d

> Рис. 1-4g



> Рис. 1-22a

> Рис. 1-6a

> Рис. 1-24b



> Рис. 1-9a

> Рис. 1-9b

С. 544–545

После изготовления гипсовых моделей челюстей, регистрации положения верхней челюсти с помощью лицевой дуги и получения окклюзионных регистрационных оттисков зубной техник имел всю информацию, необходимую для проведения диагностического воскового моделирования. После предварительного препарирования зубов провизорные реставрации перебазировали в полости рта, проверяя эстетические и функциональные параметры

С. 546–547

Восковое моделирование каркасов проведено под контролем силиконовых шаблонов, полученных по моделям провизорных реставраций. Силиконовые шаблоны также используют на этапах нанесения керамики

С. 548–551

В жевательных сегментах зубных рядов изготовили металлокерамические реставрации на естественных зубах и имплантатах (установлены в другой клинике). В передних отделах использовали стеклокерамику (Импресс)

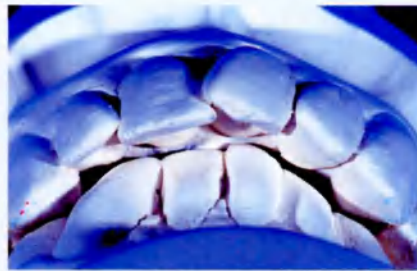
С. 552–553

Фотографии пациента до и после реконструктивного лечения иллюстрируют, насколько новая ориентация окклюзионной плоскости способствует красоте улыбки

Реставрации на естественных зубах и имплантатах.
Работа выполнена в 2003 г.



> Рис. 1-4p



> Рис. 1-35q



> Рис. 1-35r



> Рис. 1-4с



> Рис. 1-35v



> Рис. 1-35x



> Рис. 1-2с



> Рис. 1-9g



> Рис. 1-1a



> Рис. 1-9h



> Рис. 1-9i



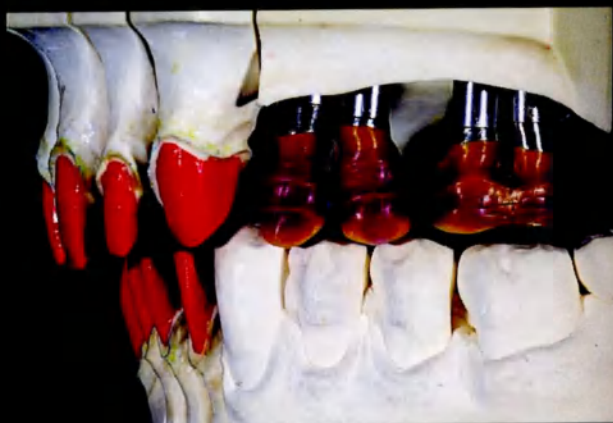
> Рис. 1-32с



> Рис. 1-45d

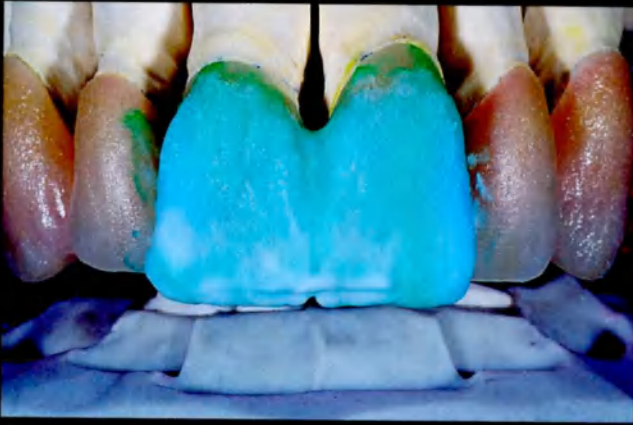


> Рис. 1-45h

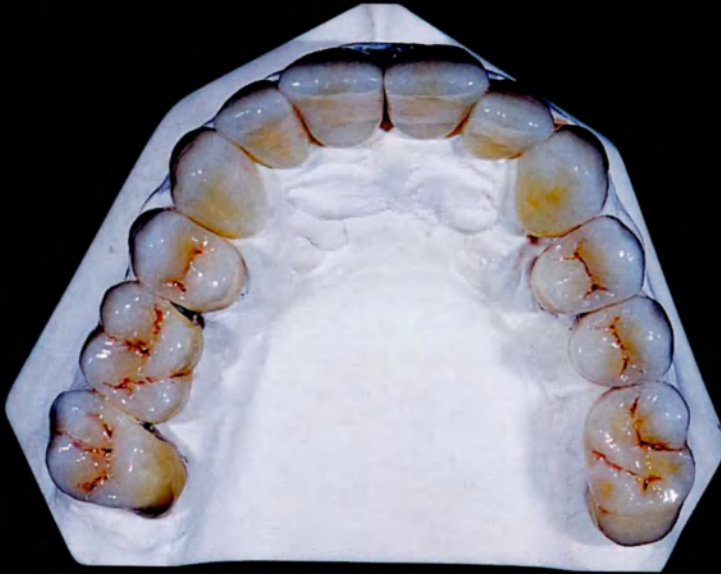


546











550









Пациент Т.В.

Пол: мужской

Возраст: 55 лет



Рис. 2-6а

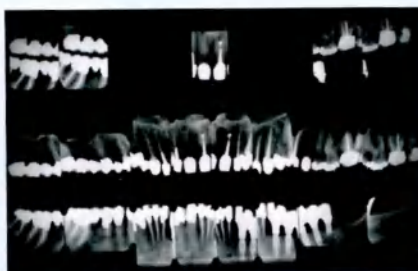


Рис. 2-16а

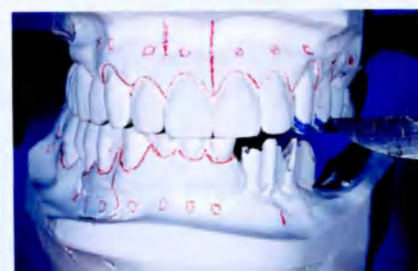
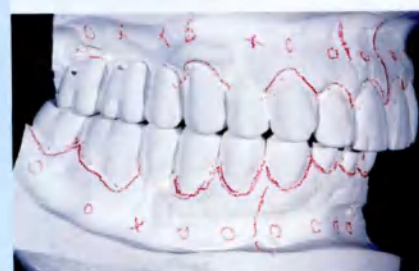


Рис. 2-16б

С. 554–555

После снятия прежних реставраций провели диагностическое восковое моделирование и изготовили провизорные реставрации, которые после наложения и перебазирования значительно изменили ориентацию окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда

С. 556–559

После создания провизорных реставраций провели препарирование зубов и получили все необходимые оттиски для передачи информации в зуботехническую лабораторию. Зубной техник изготовил каркасы реставраций. В жевательных сегментах предполагается установить металлокерамические реставрации, а в передних участках – цельнокерамические (Процера Алюмина). Предварительная симуляция позволяет проверить правильность фиксации моделей в артикуляторе перед началом нанесения керамических масс на каркасы

С. 560, 561

Несмотря на наличие металлических шеек у коронок в дистальных отделах зубных рядов, благодаря низкой линии улыбки пациента получен хороший эстетический результат. Важно, что восстановлена правильная ориентация окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда, которая исходно была заметно наклонена

Реставрации на естественных зубах и имплантатах.
Работа выполнена в 2006 г.



> Рис. 2-6с



> Рис. 2-16е



> Рис. 2-6b



> Рис. 2-16d

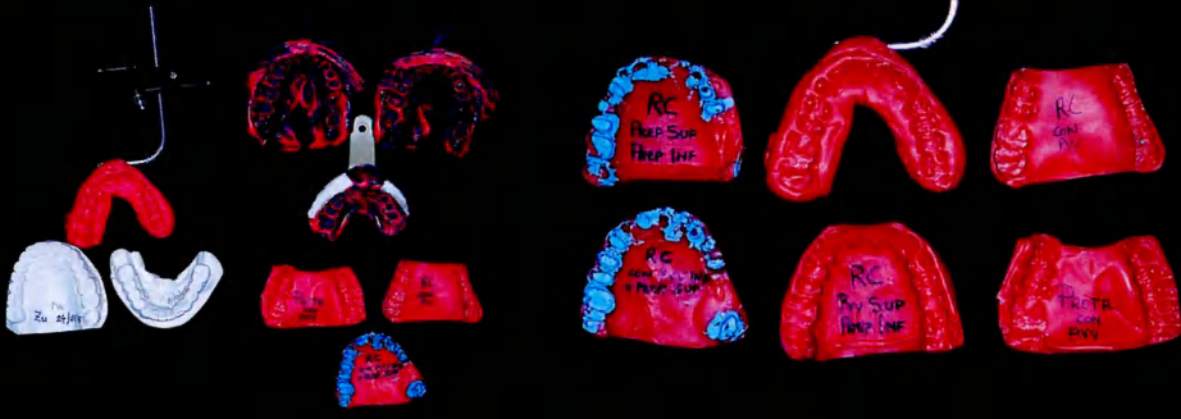
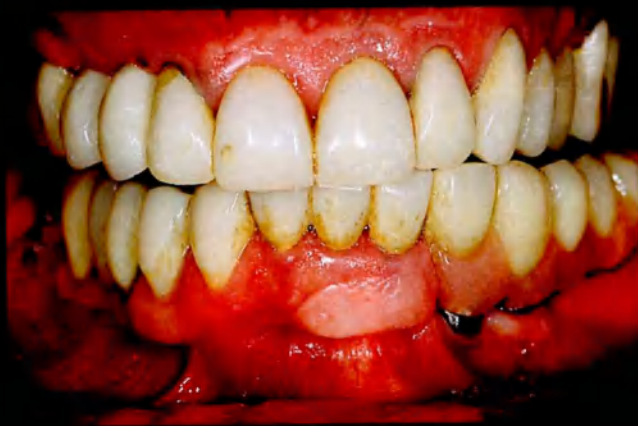


> Рис. 2-16g

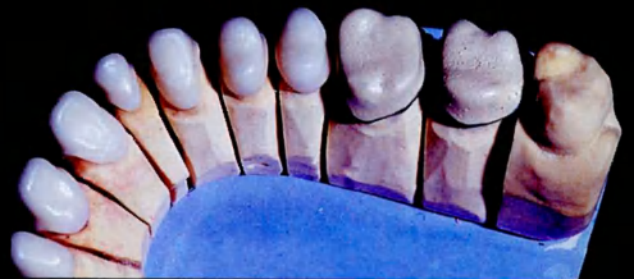


> Рис. 2-16f



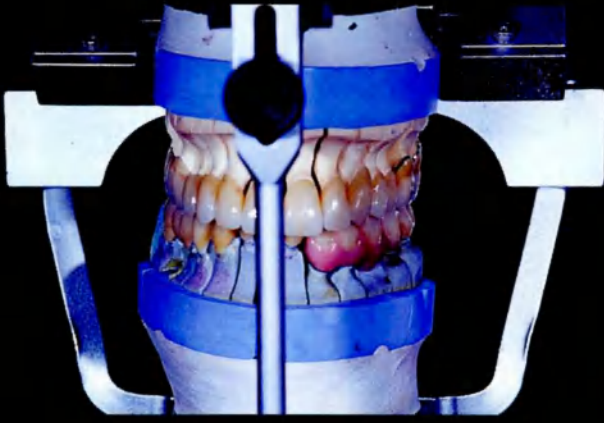


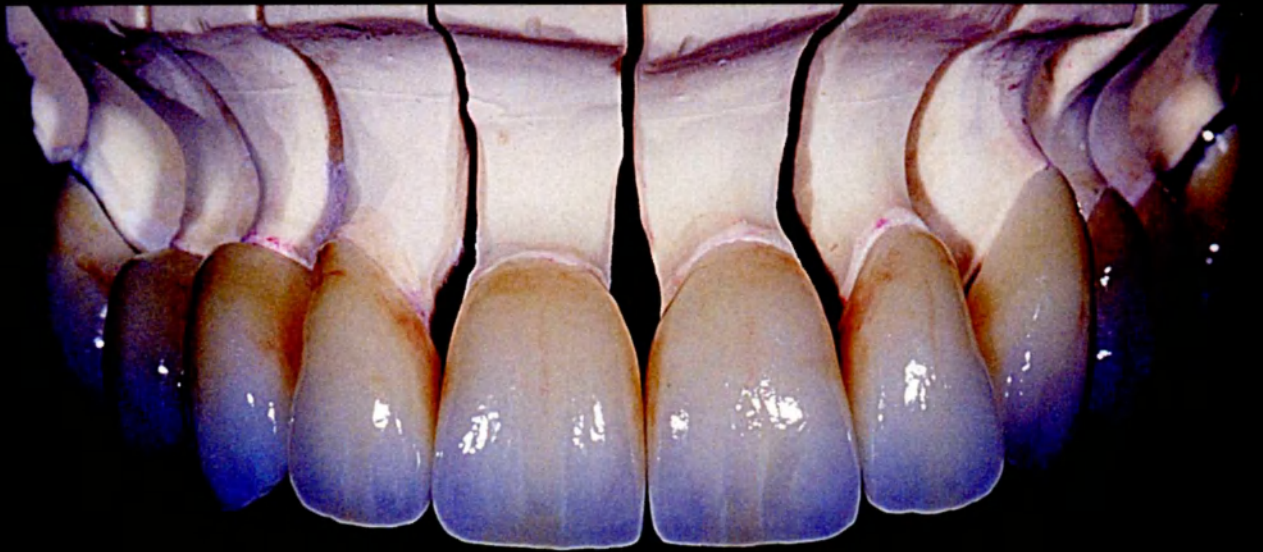
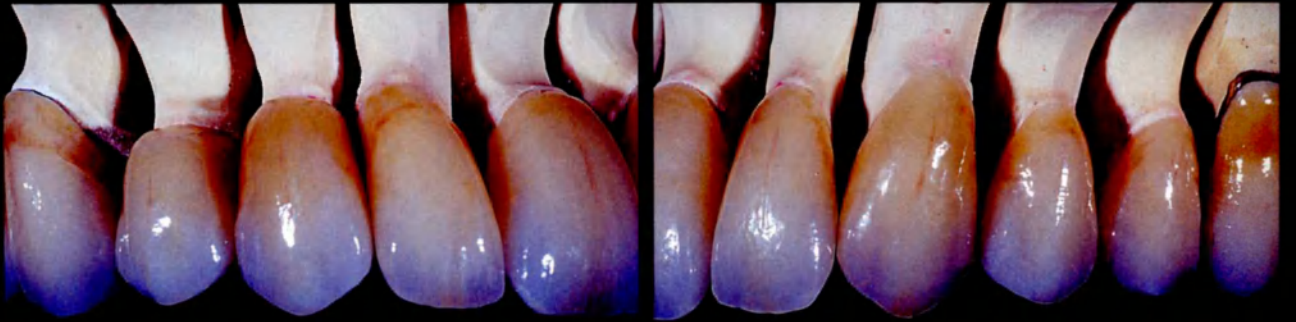
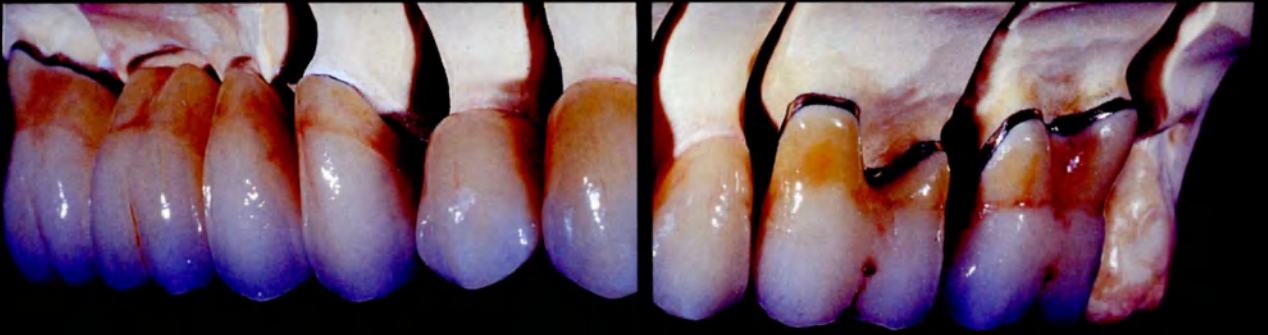




558









Пациент Р.А.

Пол: мужской

Возраст: 53 года



> Рис. 2-18a



> Рис. 2-18b



> Рис. 2-3i



> Рис. 2-3h



> Рис. 2-3j



> Рис. 2-18o



> Рис. 2-18p



> Рис. 2-18q

С. 562–563

После получения указаний от стоматолога относительно вносимых коррекций зубной техник провел диагностическое восковое моделирование и создал провизорные реставрации, которые идеально накладываются в полости рта благодаря центрирующему приспособлению. По достижении хорошей эстетической, функциональной и биологической интеграции провизорных реставраций опорные зубы препарировали и получили окончательные оттиски челюстей, отображающие как культи естественных зубов, так и имплантаты

С. 564–567

Полный комплект регистрационных оттисков позволяет правильно установить модели в артикуляторе при перекрестной фиксации. Перед нанесением на каркасы керамических масс проводят предварительную симуляцию реставраций

С. 568–571

Здоровое состояние десны является необходимым условием при протезировании цельнокерамическими реставрациями, особенно если для их фиксации используют композитные цементы (Юницем, 3М ЭСПЕ; Unicem). Передние сегменты: Процера Алюмина; жевательные сегменты: Процера Циркониум

С. 572–577

Окончательный результат характеризуется идеальной эстетической, биологической и функциональной интеграцией реставраций, особенно при сравнении с исходным состоянием полости рта

Реставрации на естественных зубах и имплантатах.
Работа выполнена в 2006 г.



> Рис. 2-18cc



> Рис. 2-18dd



> Рис. 2-18ee



> Рис. 2-39k



> Рис. 2-39j



> Рис. 2-39l



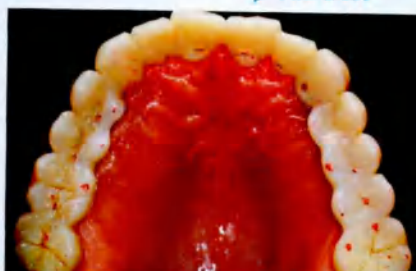
> Рис. 2-39s



> Рис. 2-39t



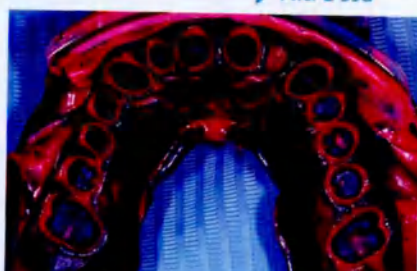
> Рис. 2-39u



> Рис. 2-39q



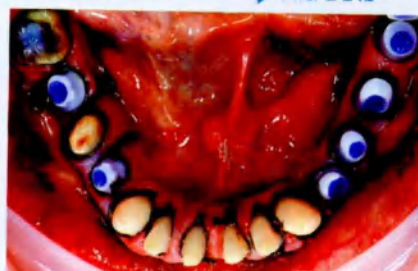
> Рис. 2-24b

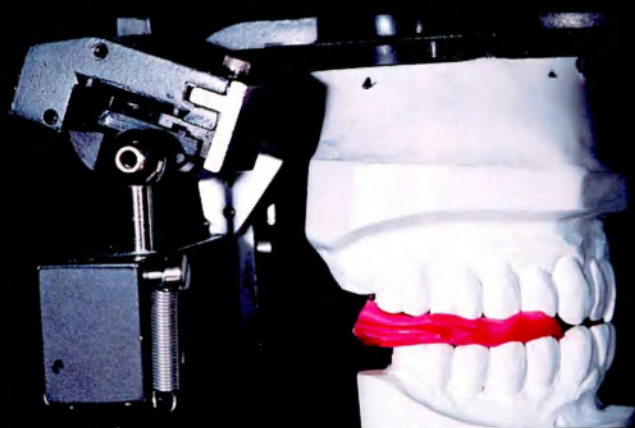
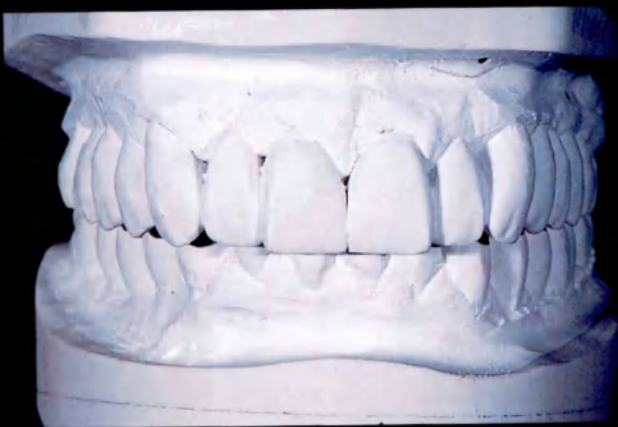


> Рис. 2-24c

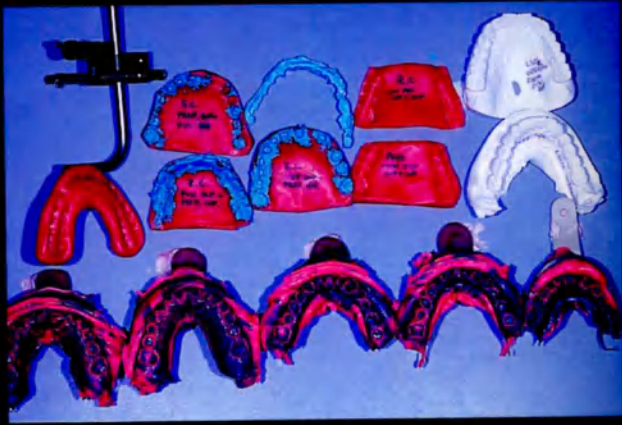
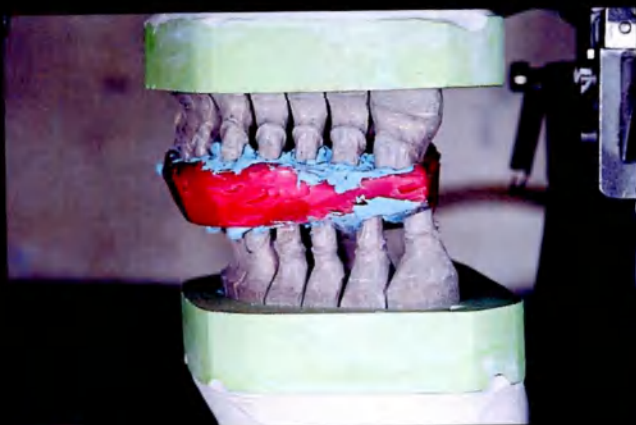
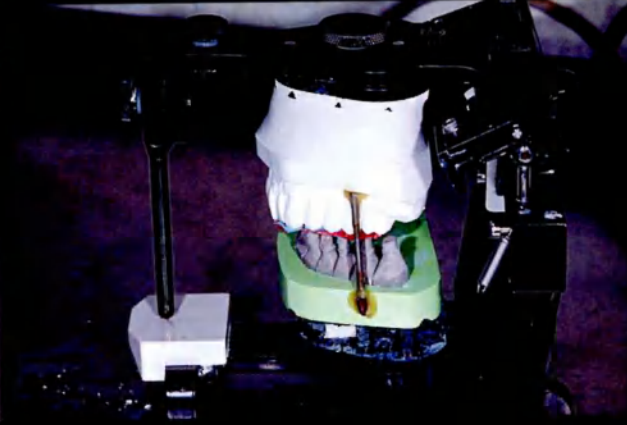


> Рис. 2-39p





564

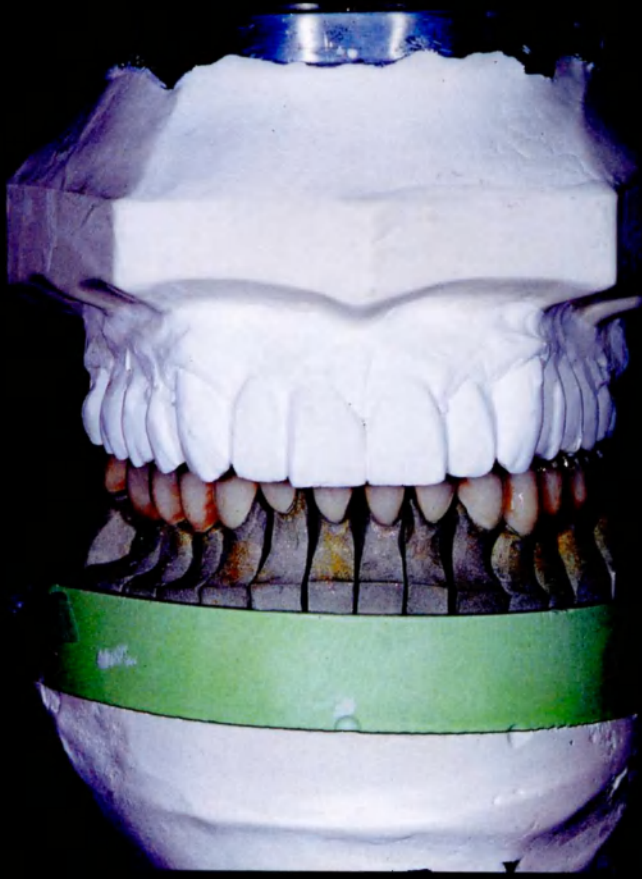






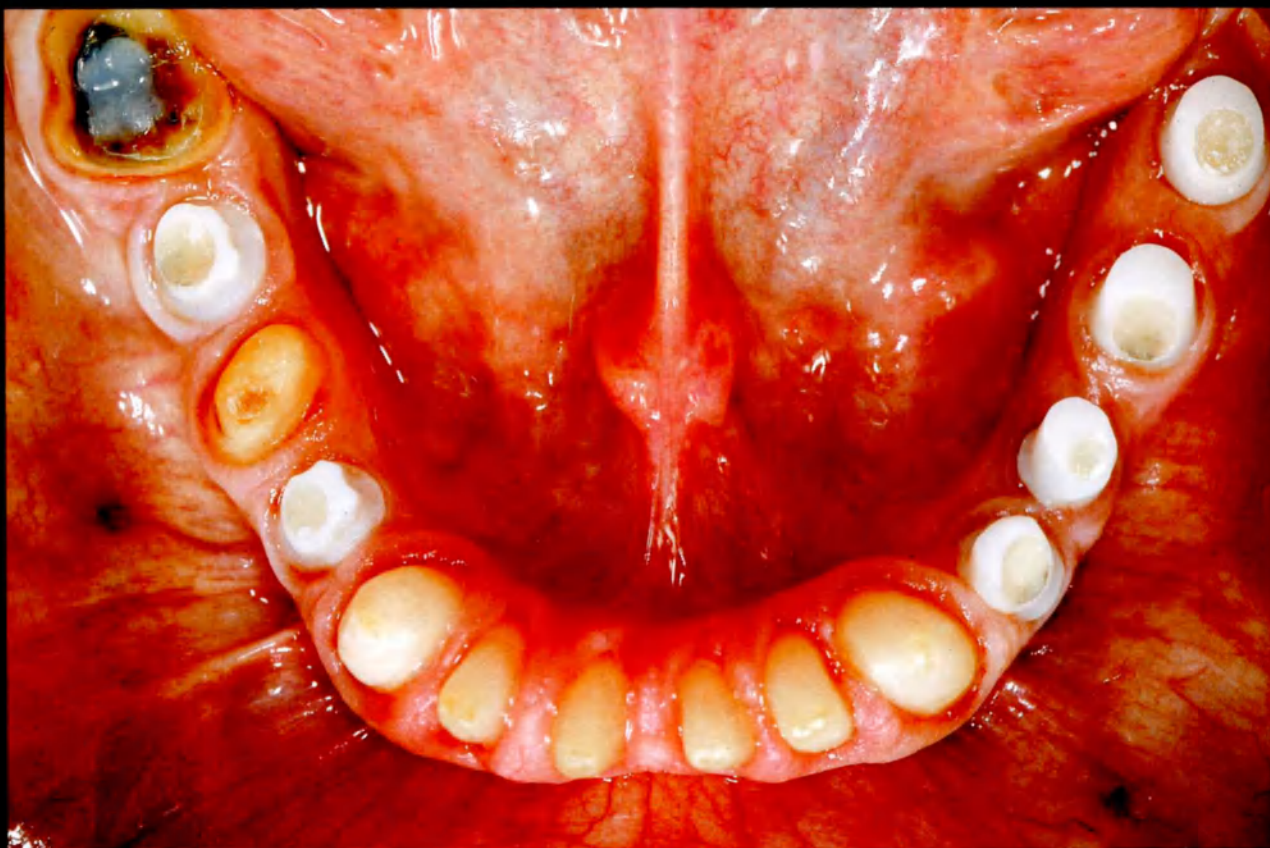
566







568







570







572





574



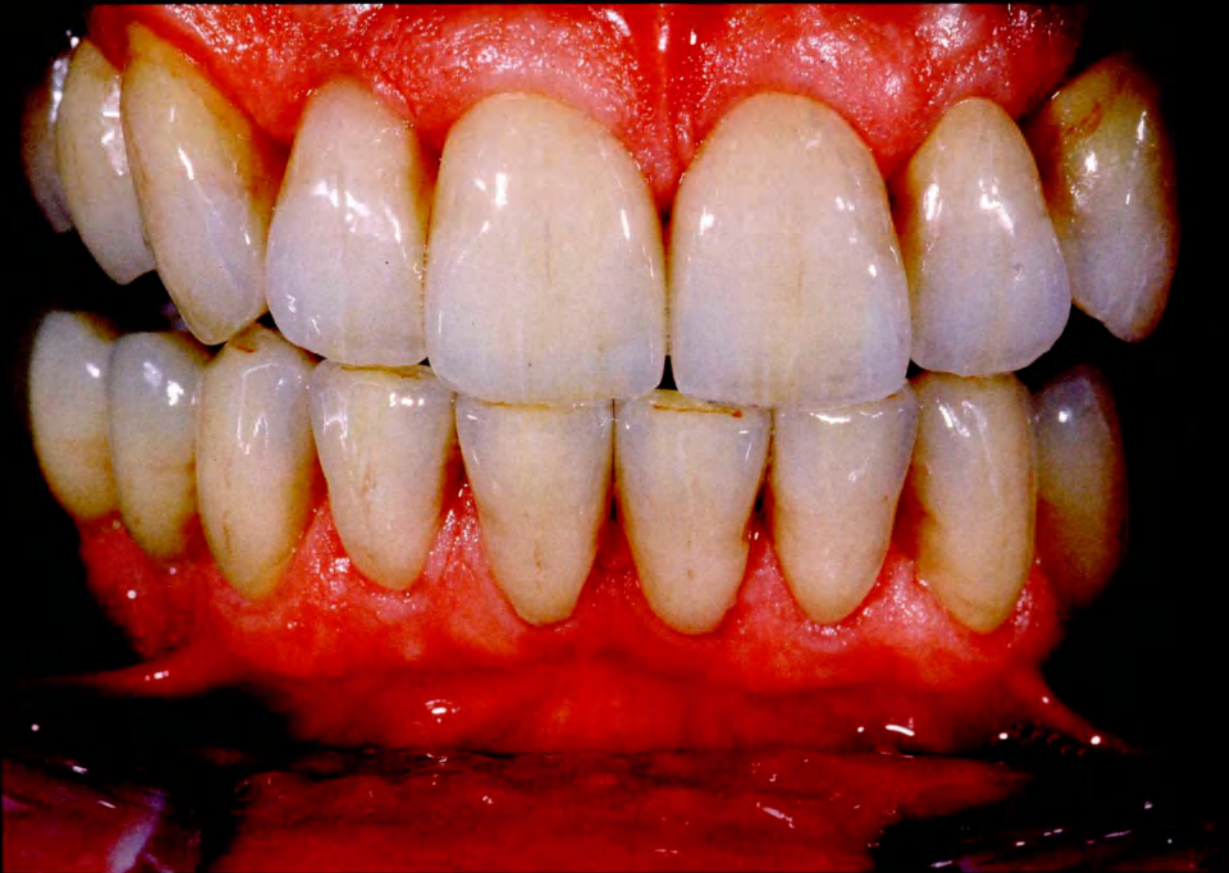


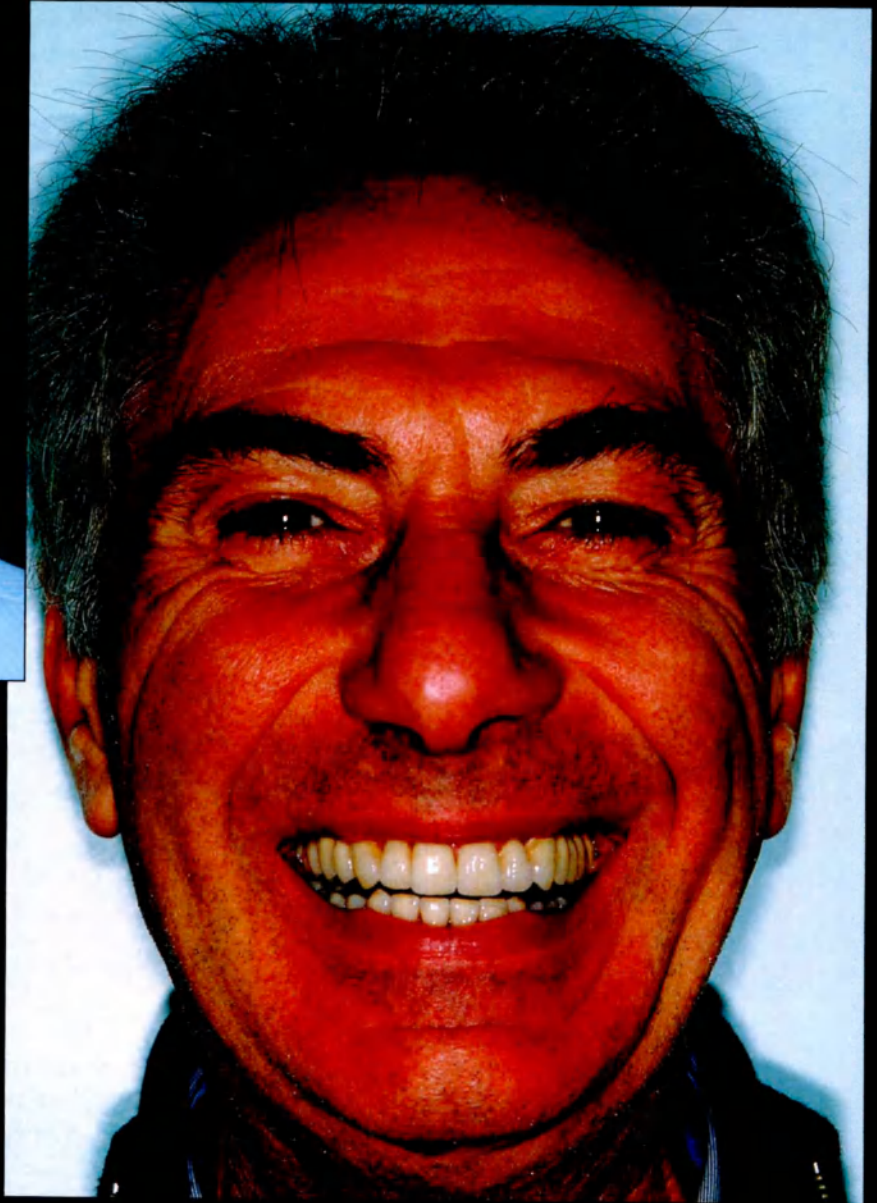
575





576





Пациент Н.С.

Пол: женский

Возраст: 20 лет



> Рис. 2-43а



> Рис. 2-43б



> Рис. 2-43д



> Рис. 2-34е



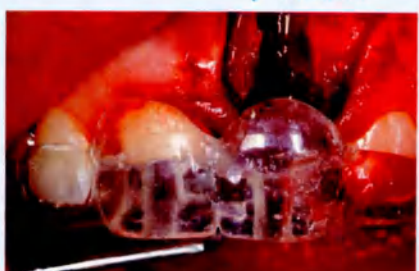
> Рис. 2-43г



> Рис. 2-32с



> Рис. 2-43ж



> Рис. 2-43и

С. 578–579

В результате автомобильной аварии у девушки произошел перелом центральных резцов верхней челюсти. После фиксации первого комплекта провизорных реставраций левый центральный резец удалили и установили на его место имплантат, на который фиксировали провизорную коронку. Для устранения большого щелевидного костного дефекта передней стенки лунки удаленного резца применили методику регенерации костной ткани. Впоследствии был изготовлен индивидуальный комбинированный абатмент с титановым основанием и надстройкой из оксида циркония

С. 580–581

Получили окончательные оттиски центральных резцов (правый центральный резец – естественный зуб, левый центральный резец – имплантат). Под контролем силиконового шаблона, воспроизводящего форму и положение проверенных в полости рта пациентки провизорных реставраций, изготовили две цельнокерамические коронки (Процера Алюмина)

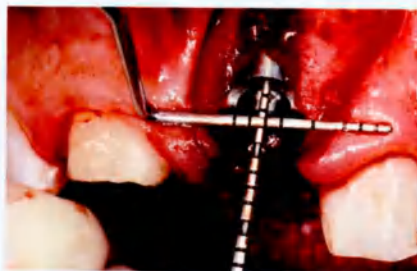
С. 582–585

Постоянные реставрации хорошо интегрированы как с биологической, так и с эстетической точки зрения, в частности, благодаря наличию межзубных сосочков, которые особенно способствуют естественному виду реставраций

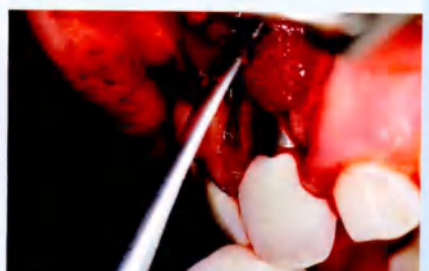
Реставрации переднего участка зубного ряда.
Работа выполнена в 2004-2005 гг.



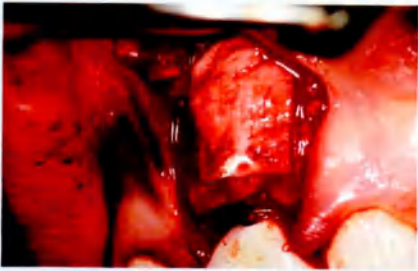
> Рис. 2-43j



> Рис. 2-43k



> Рис. 2-43l



> Рис. 2-43m



> Рис. 2-43n



> Рис. 2-43o



> Рис. 2-43p



> Рис. 2-43q



> Рис. 2-43s



> Рис. 2-35a



> Рис. 2-35b



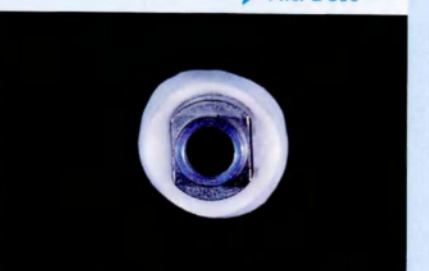
> Рис. 2-35c



> Рис. 2-35d



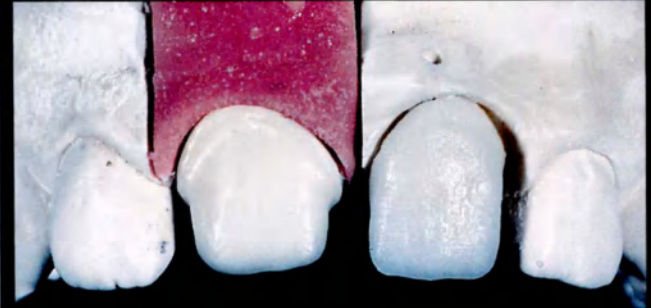
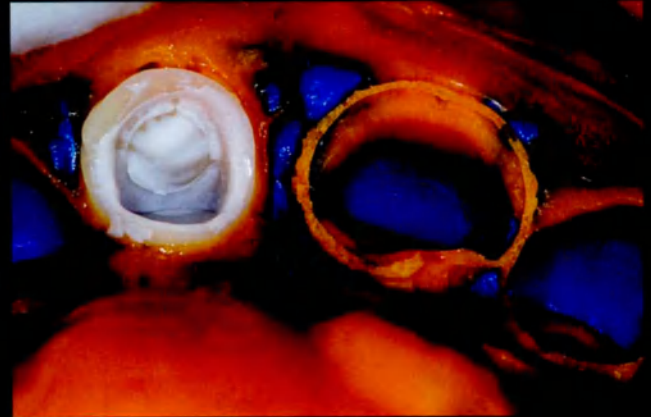
> Рис. 2-35h



> Рис. 2-35j

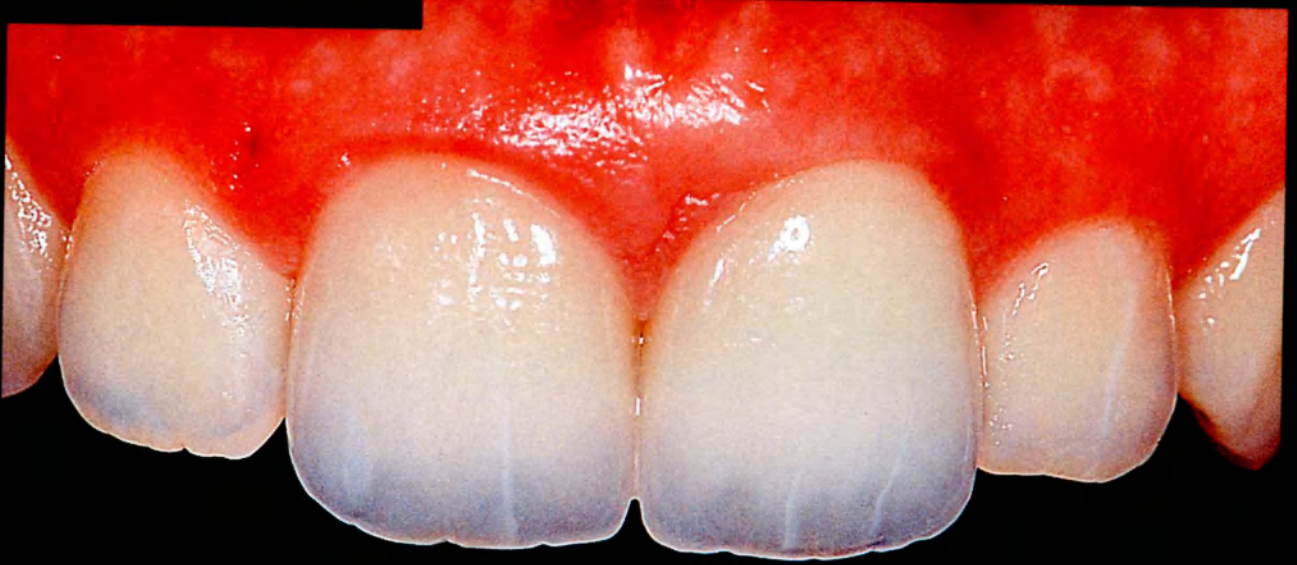


Рис. 2-35н









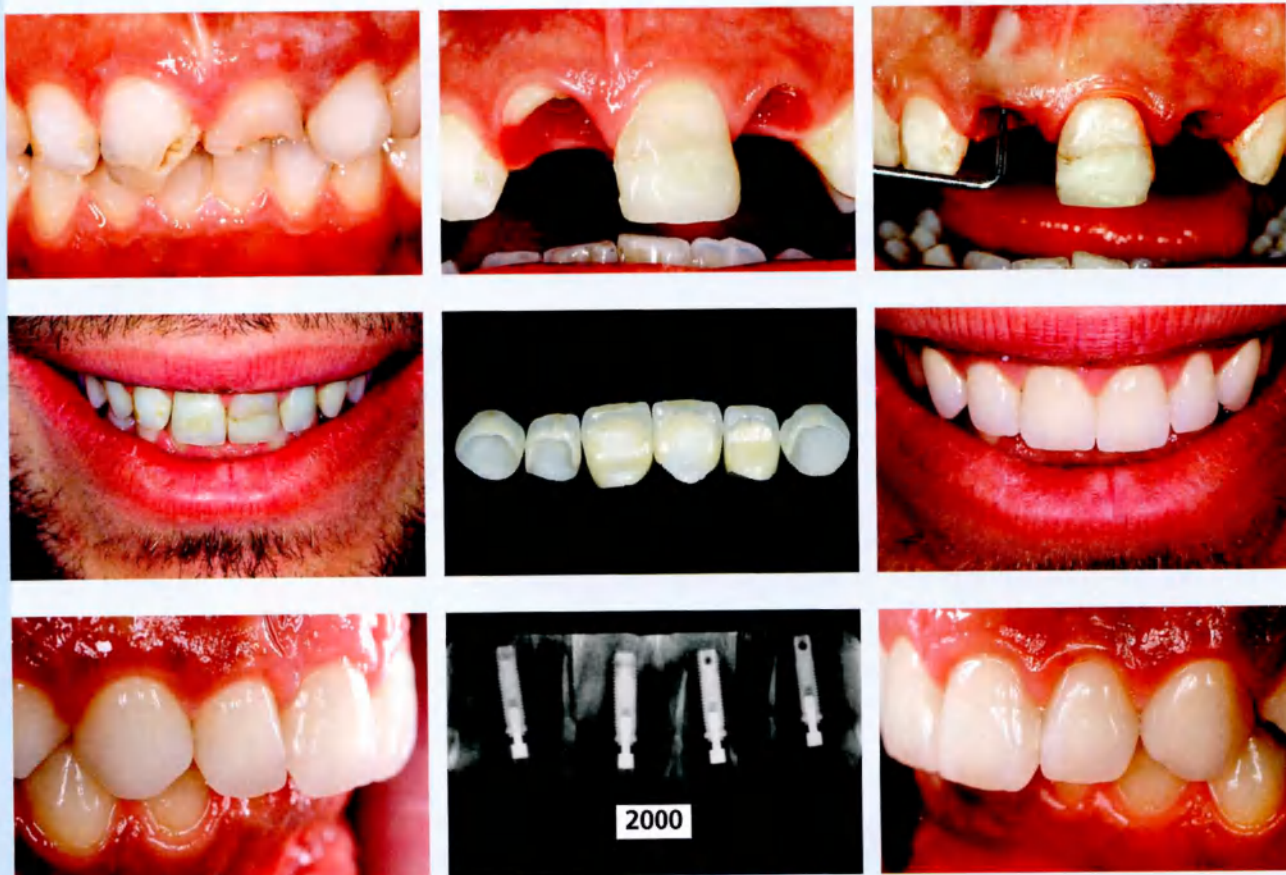




Пациент Т.Т.

Пол: мужской

Возраст: 23 года



➤ Рис. 2-41b

- С. 586–587** После мотоциклетной аварии (2000) пациенту изготовили две коронки на имплантатах и четыре реставрации на естественных зубах (Процера Алюмина). Из-за второй аварии (2004), помимо восстановления двух сломанных центральных резцов, потребовалось удаление правого бокового резца и замещение его имплантатом
- С. 588–589** На имплантаты установили оксидциркониевые абатменты. Изготовили три цельнокерамические реставрации (Процера Алюмина)
- С. 590–593** Фотографии постоянных реставраций демонстрируют хороший результат, достигнутый даже после второго лечения, несмотря на трудности изготовления трех новых реставраций рядом с установленными ранее. Более того, можно говорить о стабильности эстетического результата, поддерживаемого на протяжении нескольких лет, особо отметив сохранение уровней десны и межзубных сосочков, несмотря на наличие двух установленных рядом имплантатов

Реставрации переднего участка зубного ряда.
Работа выполнена в 1999-2000 и 2004-2005 гг.



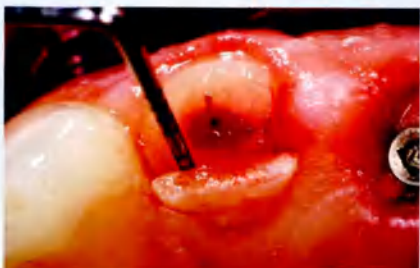
> Рис. 2-41d



> Рис. 2-41e



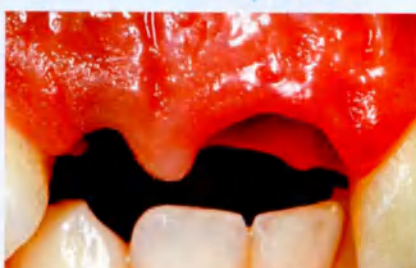
> Рис. 2-41f



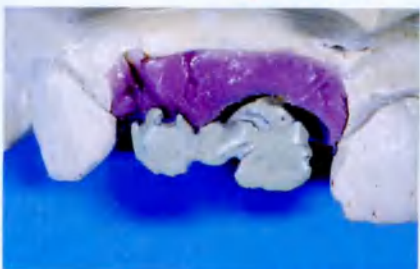
> Рис. 2-41h



> Рис. 2-41i



> Рис. 2-41j



> Рис. 2-41l



> Рис. 2-41m



> Рис. 2-41n



> Рис. 2-41o



> Рис. 2-41q



> Рис. 2-41r



> Рис. 2-41t



> Рис. 2-41u



> Рис. 2-41v



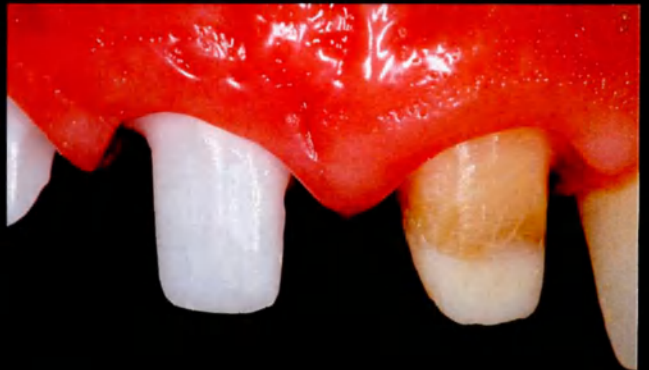
> Рис. 2-34р



> Рис. 2-34r



> Рис. 2-34q



> Рис. 2-34s



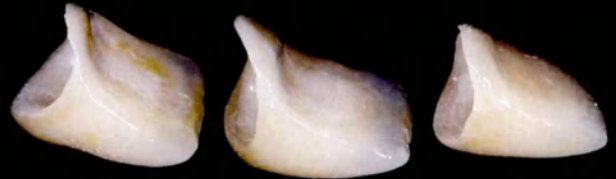
> Рис. 2-34u

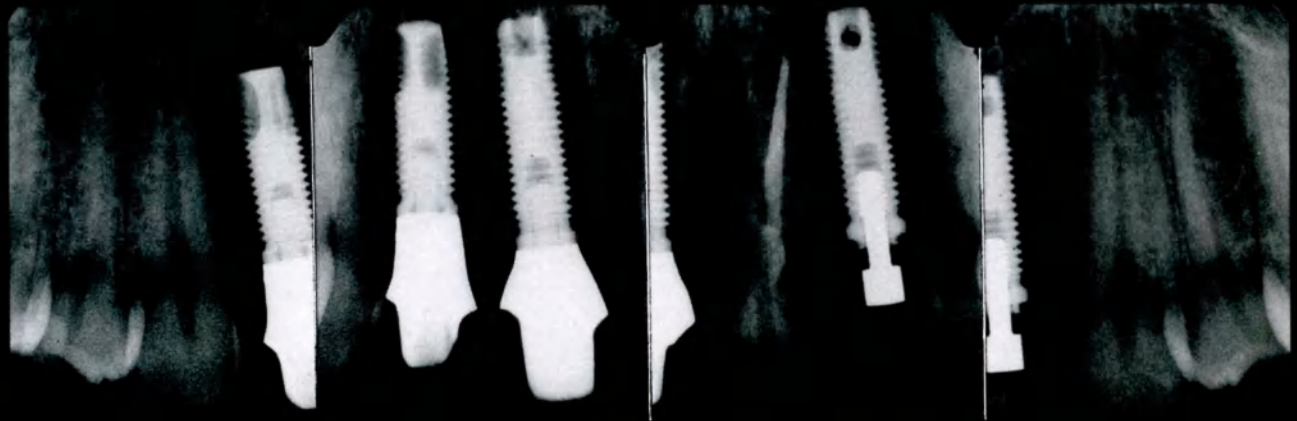


> Рис. 2-34t



> Рис. 2-34v





2005



591



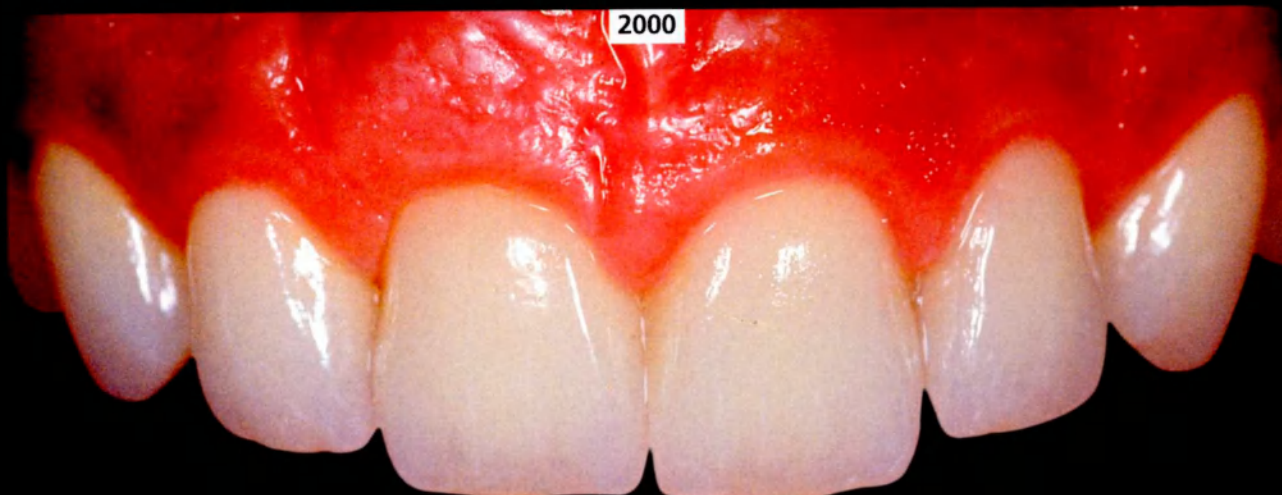
1999

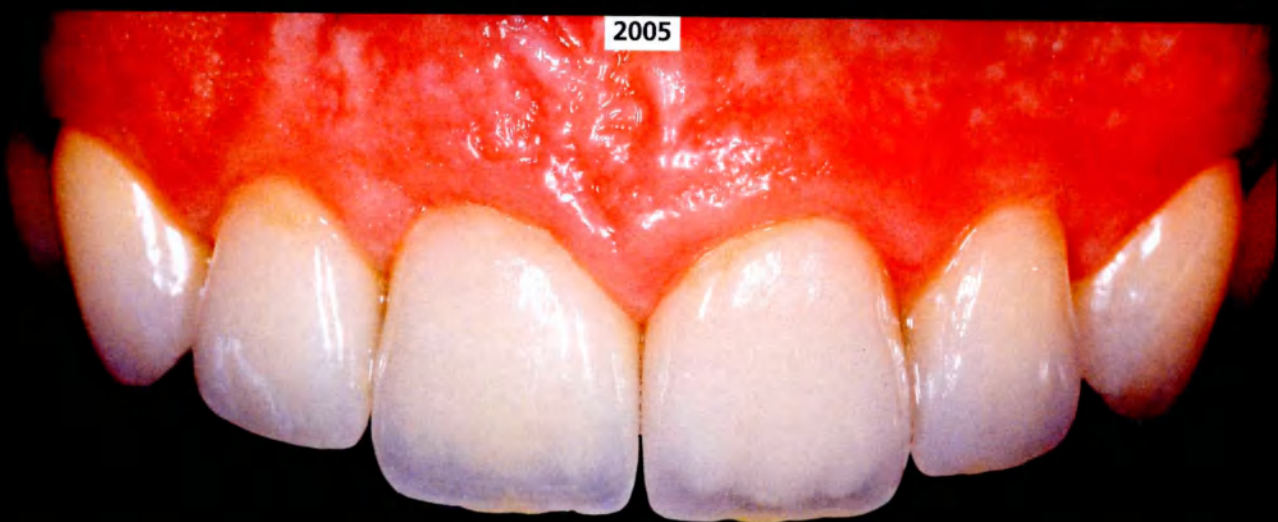
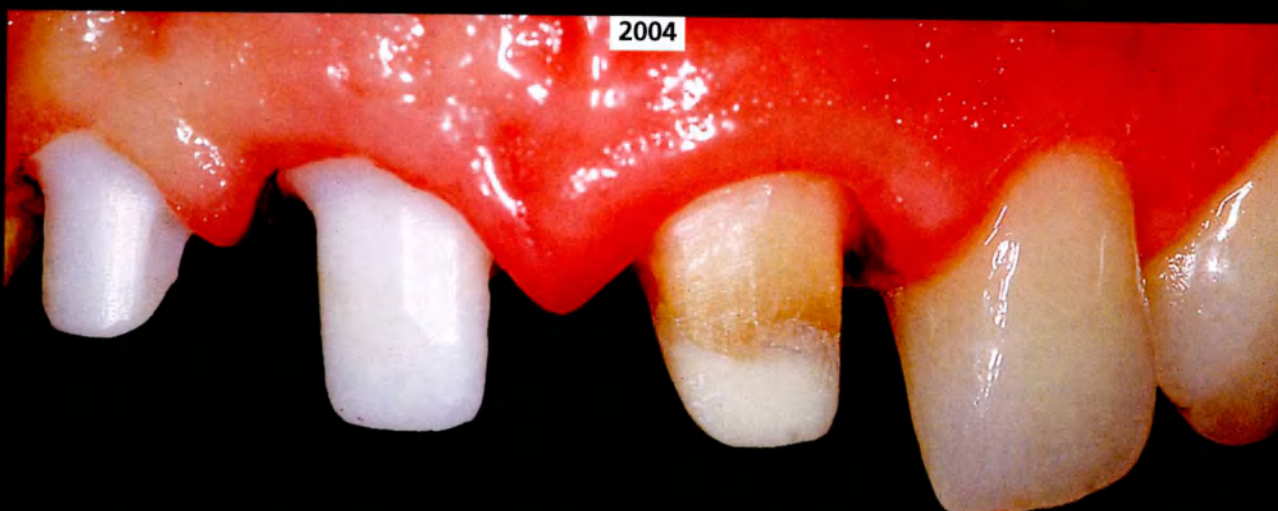


592



2000





Пациент _____

Возраст _____

Дата ____ / ____ / ____

 Муж. Жен.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ






ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА



ФОТОГРАФИЯ ПАЦИЕНТА

- ФОТОГРАФИИ** Старые Новые
 ЛИНИЯ УЛЫБКИ Средняя Низкая Высокая
- РОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ** Да Нет
 ВНЕШНИЙ ВИД Молодой Взрослый Пожилой
- ФОРМА ЗУБОВ**  Овальная
  Треугольная
  Прямоугольная
- ТЕКСТУРА** **Макро** Невыраженная Слабовыраженная Выраженная
 Микро Невыраженная Слабовыраженная Выраженная

ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ и КОМИССУРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ - ГОРИЗОНТ

 Параллельны
 Скос вправо
 Сохранить
 Модифицировать

 Скос влево
 Сохранить
 Модифицировать

УКАЗАТЬ МОДИФИКАЦИИ: «+» УВЕЛИЧИТЬ; «-» УМЕНЬШИТЬ

мм	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	мм
мм	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	мм

Заметки _____

ЦВЕТ



Цветовая шкала

-
- Вита
-
- ЗД Мастер
-
-
- Ивокляр
-
- Другое

Спектрофотометр

-
- Да
-
- Нет

Яркость

- Высокая
-
-
-
-
-
-
- Низкая
-
-
-
-
-



Заметки _____

ФОРМА		модификации	ПОЛОЖЕНИЕ
			
13	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
12	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
11	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
21	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
22	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
23	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм

Заметки

ФОРМА		модификации	ПОЛОЖЕНИЕ
			
43	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
42	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
41	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
31	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
32	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм
33	удлинить/укоротить мм	расширить/сузить мм	вестибулярно/небно мм

Заметки

САГИТТАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ	модификации	ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕКРЫВАНИЕ
	<input type="checkbox"/> Сохранить <input type="checkbox"/> Уменьшить (мм) <input type="checkbox"/> Увеличить (мм)	<input type="checkbox"/> Сохранить <input type="checkbox"/> Уменьшить (мм) <input type="checkbox"/> Увеличить (мм)
Заметки		

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

■ ГИПСОВЫЕ МОДЕЛИ

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Старые | <input type="checkbox"/> Диагностические | <input type="checkbox"/> Провизорные |
| <input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. |

■ РЕГИСТРАЦИЯ ОККЛЮЗИИ

- | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> МБП | <input type="checkbox"/> ЦС | <input type="checkbox"/> Регистрация соотношения при протрузии | <input type="checkbox"/> Регистрация соотношения при боковых движениях |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|

■ ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ

- | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Неизмененное | <input type="checkbox"/> Увеличить (мм) | <input type="checkbox"/> Верхние зубы (мм) | <input type="checkbox"/> Верхние зубы (мм) |
| | | <input type="checkbox"/> Нижние зубы (мм) | <input type="checkbox"/> Нижние зубы (мм) |
| | | <input type="checkbox"/> Уменьшить (мм) | |

■ ЛИЦЕВАЯ ДУГА

■ Ориентировочные линии

- | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Произвольная | <input type="checkbox"/> Кинематическая | <input type="checkbox"/> Горизонт | <input type="checkbox"/> Межзрачковая | <input type="checkbox"/> Комиссуральная | <input type="checkbox"/> Иная |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|

■ ПРОГРАММИРОВАНИЕ АРТИКУЛЯТОРА

- | | | | |
|---|-----|--|--|
| <input type="checkbox"/> Полурегулируемый артикулятор
<input type="checkbox"/> Наклон суставного пути (градусы)
<input type="checkbox"/> Прогрессивный боковой сдвиг (градусы)
<input type="checkbox"/> Немедленный боковой сдвиг (мм) | или | <input type="checkbox"/> Регистрация соотношения при протрузии
<input type="checkbox"/> Регистрация соотношения при боковых движениях | <input type="checkbox"/> Полностью регулируемый артикулятор
<input type="checkbox"/> Механическая пантография
<input type="checkbox"/> Электронная пантография |
|---|-----|--|--|

■ ДЕЗОККЛЮЗИЯ

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Резцовая направляющая | <input type="checkbox"/> Клыковая направляющая | <input type="checkbox"/> Групповая функция | <input type="checkbox"/> Сбалансированная окклюзия |
|--|--|--|--|

ОТТИСКИ

Получен: дата ____/____/____ Время ____:____ Прозезинфицирован _____

■ Оттисковый материал

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> АЛЬГИНАТ
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> ПОЛИЭФИР
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> СИЛИКОН ДОБАВОЧНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. |
| <input type="checkbox"/> ПОЛИСУЛЬФИД
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> КОНДЕНСИРУЕМЫЙ СИЛИКОН
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. | <input type="checkbox"/> ДРУГИЕ
<input type="checkbox"/> Верхняя ч. <input type="checkbox"/> Нижняя ч. |

ДОКУМЕНТАЦИЯ

■ АНАМНЕЗ

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Контагиозные заболевания | <input type="checkbox"/> Психомоторные нарушения |
| <input type="checkbox"/> Известные аллергии | <input type="checkbox"/> Бруксизм |
| <input type="checkbox"/> Медицинские аппараты | <input type="checkbox"/> Другое |

Заметки _____

■ КРЕПЛЕНИЯ

- | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Фотоснимки | <input type="checkbox"/> Эстетическая карта | <input type="checkbox"/> Другое |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|

ДОКТОР

ЛАБОРАТОРИЯ

Пациент/код

ПРИМЕРКА

ПРИЛОЖЕНИЕ №

Примерка

Дата ___/___/___

Заметки

ПРИЛОЖЕНИЕ №

Примерка

Дата ___/___/___

Заметки