



DENTAL IMPLANT PROSTHETICS

Carl E. Misch, DDS, MDS

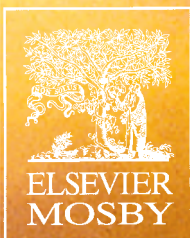
Clinical Professor
University of Michigan
School of Dentistry
Department of Periodontics/Geriatrics
Ann Arbor, Michigan

Adjunct Professor
University of Alabama at Birmingham
School of Engineering
Birmingham, Alabama

Adjunct Professor
School of Dentistry
Louisiana State University
New Orleans, Louisiana

Adjunct Professor
School of Dentistry
Loma Linda University
Loma Linda, California

Founder
Misch Implant Institute
Beverly Hills, Michigan



Карл Е. Миш

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ С ОПОРОЙ НА ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Перевод с английского

2-е издание



Москва
«МЕДпресс-информ»
2017

УДК 616.314-089.23
ББК 56.6
М71

Данное издание представляет собой перевод английского издания
Dental Implant Prosthetics автора **Carl E. Misch**
Перевод опубликован по контракту с издательством Elsevier Inc.

**Перевод с английского, оформление и предпечатная подготовка выполнены
издательством ООО «МЕДпресс-информ»**

Перевод с английского: Л.Т.Хисамудинова

Миш К.Е.

М71 Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты / Карл Е. Миш ; пер. с англ. – 2-е изд. – М. : МЕД-пресс-информ, 2017. – 616 с. : ил.
ISBN 978-5-00030-414-3

Карла Миша сегодня называют одним из локомотивов современной ортопедической стоматологии, чей авторитет в вопросах дентальной имплантации неоспорим. Его книги стали бестселлерами во многих странах мира, не является исключением и это руководство.

В книге подробно и доступно описаны вопросы дентальной имплантации, причем с упором не на хирургические, а на ортопедические аспекты. Установка имплантатов рассматривается не как нечто оторванное от общего плана ортопедического лечения, а как его важный, но не единственный этап. Рассматриваются вопросы патофизиологии и биомеханики, диагностики, планирования лечения; подробно разбираются частные случаи ортопедического лечения с опорой на имплантаты, представлен богатый иллюстративный материал.

Руководство предназначено для стоматологов-ортопедов, имплантологов, челюстно-лицевых хирургов, студентов и преподавателей медицинских вузов и факультетов.

УДК 616.314-089.23
ББК 56.6

Предупреждение. Знания и практический опыт в области стоматологии постоянно развиваются. Новые исследования и клинический опыт расширяют наши знания, поэтому может возникнуть необходимость в изменении методов диагностики, способов лечения и лекарственной терапии. В любом случае советуем читателям помимо этой книги обращаться к другим источникам информации. При назначении больным лекарственных средств необходимо ознакомиться с сопроводительной инструкцией, вложенной в упаковку, для уточнения рекомендованной дозы, способа и продолжительности применения, а также противопоказаний. Только профессионал, полагаясь на собственный опыт и знания о больном, отвечает за постановку диагноза, определение дозировки и наилучшей схемы лечения для каждого пациента. По закону ни издатель, ни автор не несут какой-либо ответственности за любой вред и/или ущерб, нанесенный людям или собственности в результате или в связи с любым использованием материала, содержащегося в этой книге.

Все права защищены. Не допускается воспроизведение или распространение в любой форме или любым способом (электронным или механическим, включая фотокопирование, видеозапись или любую систему хранения и поиска информации) без письменного разрешения издателя. Разрешение можно запросить непосредственно у Elsevier's Health Sciences Rights Department в Филадельфии, Пенсильвания, США: телефон: (+1) 215 239 3804, факс: (+1) 215 239 3805, e-mail: healthpermissions@elsevier.com или on-line на <http://www.elsevier.com>.

ISBN 978-0-323-01955-2

© 2005, Mosby, Inc. All rights reserved

ISBN 978-5-00030-414-3

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2017



Предисловие

Для всех, кто изучает имплантационную стоматологию и практикует в этой области, существуют два полюса спектра: хирургия и косметология. Кроме того, специалисты постоянно стремятся к совершенствованию своих знаний и навыков (не только технологического оснащения). Что же является движущей силой? Что поддерживает движение в течение стольких лет? Проблема жизнеспособности протезов, несъемных или съемных, вопрос, из каких материалов их изготавливать – естественных для организма человека или чужеродных, сместили акценты и даже вытеснили драму хирургии и беспокойство косметологии.

Основополагающими темами имплантационной стоматологии, волнующими всех практикующих специалистов, являются планы лечения, проблемы, связанные со стрессом и силой воздействия, принципы сохранения протезов и схемы прикуса в зависимости от используемых имплантатов.

Карл Е. Миш – многоуважаемый практикующий имплантолог, исследователь и педагог, прошедший многие ступени в имплантационной стоматологии как до внедрения термина «остеосинтез», так и после этого, делится своими знаниями и мастерством. Эта книга является результатом многих лет работы в сфере как хирургии, так и протезирования. Представленные в этом издании 30 глав – результат труда неординарного специалиста.

Кто может больше, чем он, быть уверен в клинических результатах своей практической деятельности и образован, чтобы

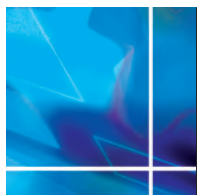
разделить этот опыт с читателями, передать им свои знания в самых сложных вопросах протезирования, которые являются альфой и омегой имплантационной стоматологии?

Хотя новые компоненты имплантатов и материалы появляются каждый день и патентуются каждую неделю, доктор Миш включил в свою книгу главу «Общая классификация компонентов корневидных имплантатов». Она «прорубается» через претензии номенклатуры компонентов и материалов соответствовать всем имплантационным системам.

В книге обсуждается «горячая» тема немедленной нагрузки, так же как основополагающие принципы биомеханики, цементирования и винтовой ретенции.

Все клиницисты, работающие в области имплантационной стоматологии, по мере возможности должны принять принципы протезирования, на которых основан успех лечения. В книге содержатся сведения о диагностике, лечебных протезах и хирургических шаблонах, которые помогут усовершенствованию концепций зубочелюстной медицины и обоснованию выбора протезов, а также представлены 1200 иллюстраций мастера-клинициста, изучение которых будет полезно каждому специалисту.

Morton L. Perel, DDS, MScD
Co-editor, *Implant Dentistry*



Введение

Имплантационная стоматология стала важнейшей частью протезирования пациентов с полным или частичным отсутствием зубов. В США все учебные студенческие, а также последипломные стоматологические программы по протезированию должны включать протезирование с опорой на имплантаты, чтобы получить аккредитацию. Ряд стоматологических факультетов в настоящее время рекомендует практически все нижнечелюстные протезы изготавливать с опорой на имплантаты и заменить трехсекционные несъемные протезы на реставрации, поддерживаемые одиночными имплантатами. Более 90% стоматологов общей практики в США используют имплантаты или направляют пациентов на имплантационное протезирование. Однако большинство стоматологов, которые делают имплантационные реставрации, не обучались по структурированной, контролируемой программе, специфичной для имплантационных реставраций. Вместо этого реставрацию с опорой на имплантаты выполняют аналогично естественным зубам. Очень немногие стоматологи уделяют время и прикладывают усилия, чтобы изучить все аспекты этой быстро растущей и развивающейся отрасли, большинство же могут осуществлять лишь отдельные виды лечения.

Хорошая новость состоит в том, что реставрации с опорой на имплантаты имеют наивысший показатель выживаемости по сравнению с любым другим типом протеза, замещающего отсутствующие зубы. Они не гниют и не требуют эндодонтического лечения, менее предрасположены к разлому и более резистентны к заболеваниям пародонта, чем зубы.

К сожалению, план лечения, изготовление реставрации, окклюзия, обслуживание и лечение осложнений, таких как ослабление винта, потеря костной ткани, разлом протеза или несостоятельность имплантата, чаще всего уникальны для имплантационной стоматологии.

Книга «Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты» предназначена для использования в качестве учебного и справочного руководства для лечения частично или полностью адентичных пациентов. Первые главы книги «создают сцену» для понимания важности имплантатов для стоматологической восстановительной практики и осознания того, чем дентальный имплантат отличается от естественного зуба.

В последующих главах книги внимание акцентируется на диагностике стоматологических состояний, которые влияют на планирование имплантационного лечения. При составлении плана лечения и оценке его прогноза стоматолог должен рассмотреть большое количество элементов, связанных с общим здоровьем полости рта пациента. Когда установка имплантата включена в план лечения, вся зубочелюстная система влияет на конечный результат реставрации. Более 50 стоматологических критериев влияют на план лечения и его прогноз. Правильный план лечения не может быть составлен без рассмотрения таких факторов, как стрессовые, доступная кость и ее плотность. Именно эти аспекты освещены в трех очень важных главах, посвященных разработке правильного плана лечения при имплантационном протезировании.

Имплантационная стоматология не гарантирует результат и не свободна от осложнений. Индивидуализированное лечение и борьба с осложнениями должны обсуждаться с пациентом на основании прошлого опыта лечения сходных состояний. Таким образом, пациента с запущенной атрофией, который хочет несъемный протез, нельзя

сравнивать с пациентом, который удовлетворен перекрывающим протезом с опорой на имплантаты и имеет достаточный объем кости.

Полностью адентичные пациенты являются основными кандидатами на установку протезов с опорой на имплантаты и темой еще одного раздела книги, который посвящен специфическим проблемам, связанным с полным отсутствием зубов. Мои собственные уникальные концепции планирования лечения представлены в логической последовательности.

Следующий раздел посвящен биомеханическим факторам и дизайну имплантатов. Биомеханика позволяет стоматологам отделить ажиотаж и рекламу производителя от научных аспектов имплантационной стоматологии. Когда этот материал становится понятным, то проблемы, связанные с проводимым лечением, могут наблюдаться и оцениваться точнее. Причины принятия конкретных клинических решений соотносятся не со специфическим дизайном имплантата, а с концепциями, соответствующими любому дизайну.

Замещение одиночного зуба – это часто введение в имплантационную стоматологию для протезиста-стоматолога. Одиночный отсутствующий зуб в одном из задних отделов челюсти может стать самой легкой задачей с точки зрения реставрации. С другой стороны, передний отдел верхней челюсти может быть областью, в которой наиболее трудно проводить имплантационное лечение. Два крайних варианта рассмотрены детально в отдельных главах.

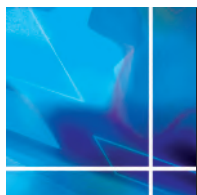
Принципы несъемных реставраций с опорой на имплантаты обсуждаются в последующих нескольких главах. Эти рекомендации могут быть использованы почти для каждого протеза с опорой на имплантаты для частично адентичного пациента. Кроме того, в этих главах представлены принципы изготовления перекрывающих протезов с опорой на имплантаты с балками и аттачментами, а также обсуждаются вопросы ретенции и стабильности. Также отдельно для несъемных и съемных протезов рассматривается окклюзия.

Прогрессивная нагрузка для более мягких типов кости – это концепция, которую создал я. Другой крайностью для лечения пациента является немедленная нагрузка. Оба подхода представлены с научным обоснованием. Польза и риск лечения также важны. Немедленная нагрузка одиночного зуба и немедленная нагрузка перекрывающего протеза – два крайних варианта этого состояния.

В последнем разделе книги обсуждается уход за дентальными имплантатами и методы оценки и лечения состояний, связанных с имплантатами в долгосрочной перспективе.

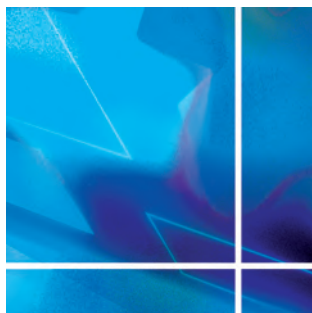
Оральная имплантология выросла от метода лечения, продвигаемого производителем, до науки и дисциплины со специализированными хирургическими и восстановительными концепциями. Книга «Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты» построена так, чтобы представить процесс обдумывания каждого шага в стоматологической имплантологии. Причины выбора тех или иных опций лечения поясняются по ходу изложения. Иными словами, книга задумана так, чтобы помочь любому стоматологу-протезисту начать или продолжить изучение большинства аспектов, связанных с имплантационным протезированием. Моя цель при написании этой книги – помочь развить и расширить имплантационную стоматологию как медицинскую дисциплину. Я надеюсь, что вы получите удовольствие от чтения и использования этих концепций.

Карл Е. Миш



Оглавление

- 1** Обоснование использования дентальных имплантатов, 21
Carl E.Misch
- 2** Имплантат – это не зуб: сравнение пародонтальных индексов, 38
Carl E.Misch
- 3** Общая классификация компонентов корневидных имплантатов, 52
Carl E.Misch, Craig M.Misch
- 4** Варианты протезирования в имплантационной стоматологии, 62
Carl E.Misch
- 5** Методы диагностической визуализации, 71
Louis T.Kircos, Carl E.Misch
- 6** Факторы стресса: влияние на планирование лечения, 88
Carl E.Misch
- 7** Силовые факторы, связанные с состоянием пациента, 108
Carl E.Misch
- 8** Доступная кость и имплантационная стоматология, 121
Carl E.Misch
- 9** Плотность кости как ключевой фактор клинического успеха, 143
Carl E.Misch
- 10** Диагностические модели и хирургические шаблоны, 154
David P.Sarment, Carl E.Misch
- 11** Доимплантационные аспекты протезирования, 168
Carl E.Misch, Francine Misch-Dietsh
- 12** Естественные зубы рядом с областью установки нескольких имплантатов: влияние на диагностику и план лечения, 191
Carl E.Misch
- 13** Классификация и планы лечения дуг с частичным или полным отсутствием зубов, 207
Carl E.Misch
- 14** Лечебные опции для перекрывающих протезов нижней челюсти с опорой на имплантаты: органичный подход, 217
Carl E.Misch
- 15** Дизайн и изготовление перекрывающих протезов нижней челюсти с опорой на имплантаты, 237
Carl E.Misch, Kenneth W.M.Judy
- 16** Варианты полнодугового несъемного протеза нижней челюсти с опорой на имплантаты, 260
Carl E.Misch
- 17** Планирование лечения адентичных задних отделов верхней челюсти, 272
Carl E.Misch
- 18** Планы имплантационного лечения частично и полностью адентичной верхней челюсти: несъемные и перекрывающие протезы, 287
Carl E.Misch
- 19** Клиническая биомеханика в имплантационной стоматологии, 313
Martha Warren Bidez, Carl E.Misch
- 20** Научное обоснование дизайна дентального имплантата, 325
Carl E.Misch, Martha Warren Bidez
- 21** Замещение одиночного зуба в задней области полости рта, 352
Carl E.Misch
- 22** Замещение одиночного зуба в передней части верхней челюсти, 370
Carl E.Misch
- 23** Принципы протезирования с опорой на имплантаты несъемными протезами с цементной ретенцией, 414
Carl E.Misch
- 24** Принципы протезирования протезами с винтовой ретенцией, 450
Carl E.Misch
- 25** Особенности окклюзии протезов с опорой на имплантаты: окклюзия, защищающая имплантат, 470
Carl E.Misch, Martha Warren Bidez
- 26** Прогрессивная нагрузка на кость, 508
Carl E.Misch
- 27** Применение немедленной нагрузки в имплантационной стоматологии, 527
Carl E.Misch, Gerard M.Scortecchi
- 28** Протез верхней челюсти, противоположащий протезу с опорой на имплантаты, и модифицированные окклюзионные концепции, 562
Carl E.Misch
- 29** Уход за дентальными имплантатами, 580
Roland M.Meffert
- 30** Качество имплантата по шкале здоровья: клиническая оценка континуума «здоровье–болезнь», 589
Carl E.Misch, Roland M.Meffert



Обоснование использования дентальных имплантатов

ГЛАВА

Carl E. Misch

1

В идеале цель современной стоматологии – это восстановление нормального контура и функций, эстетики зубов, комфорта, дикции и здоровья пациента. Стоматолог обеспечивает такое восстановление на протяжении всей жизни, либо излечивая кариес, либо удаляя несколько зубов. То, что делает имплантационную стоматологию уникальной, – это способность достичь идеальной цели, невзирая на атрофию, болезнь или травму зубочелюстной системы¹. Но чем больше зубов отсутствует у пациента, тем более сложной является задача. В результате постоянных исследований, создания новых диагностических инструментов, планов лечения, дизайна имплантатов, материалов и методик, предсказуемый успех является сегодня реальностью для разрешения множества сложных клинических ситуаций.

Количество дентальных имплантатов, используемых в США, возросло в 1983–2002 гг. более чем в 10 раз. Каждый год устанавливается более 700 тыс. дентальных имплантатов. Их количество постоянно продолжает расти. В 1983 г. стоматологи Северной Америки закупили имплантационных материалов всего на 10 млн долларов, а в 2002 г. – на 150 млн, в ближайшие несколько лет ожидается рост этого показателя на 9,4%^{2,3}. Для 90% хирургов-стоматологов, занимающихся также имплантологией, лечение имплантатами является рутинной частью практики. 90% протезистов постоянно используют имплантаты, а 78% стоматологов общей практики устанавливают имплантаты для поддержания несъемных и съемных протезов, 15 лет назад таковых было 65%⁴⁻⁸.

Причиной возрастающей потребности в имплантационном лечении является комбинированный эффект сразу нескольких факторов, включая следующие:

1. Старееющее население, которое живет дольше.
2. Возрастная потеря зубов.
3. Последствия несостоятельности несъемных протезов.
4. Анатомические последствия адентии.
5. Плохие эксплуатационные качества съемных протезов.
6. Последствия применения съемных частичных протезов.
7. Психологические аспекты потери зубов и потребности поколения, родившегося в период резкого повышения рождаемости.
8. Предсказуемые долгосрочные результаты установки протезов, поддерживаемых имплантатами.
9. Преимущества протезов с опорой на имплантаты.

ЭФФЕКТ СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Как известно из литературы, возраст напрямую связан со всеми показателями потери зубов⁹⁻¹⁰. Следовательно, старение насе-

ления – важный фактор, который необходимо принимать во внимание в имплантационной стоматологии. Когда Александр Македонский завоевал мир, ему было только 17 лет, а средняя продолжительность жизни тогда составляла 22 года. С 1910 г. продолжительность жизни растет быстрее, чем в любой другой период истории. В 1980 г. 30% населения США составляли люди старше 45 лет, 21% – старше 50 лет, 11% – старше 65 лет. В 1995 г., т.е. 15 лет спустя, эти индивидуумы уже были старше 60 лет. Предсказывают, что в ближайшие 50 лет люди старше 65 лет будут составлять не менее 20% населения¹¹ (рис. 1-1). Ожидаемая продолжительность жизни после выхода на пенсию сейчас значительно выросла. В 1965 г. средняя ожидаемая продолжительность жизни составляла 65 лет, а в 1990 г. – 78 лет. У некурящего индивидуума с нормальным весом ожидаемая продолжительность жизни в 2001 г. составляла 85 лет¹². Можно

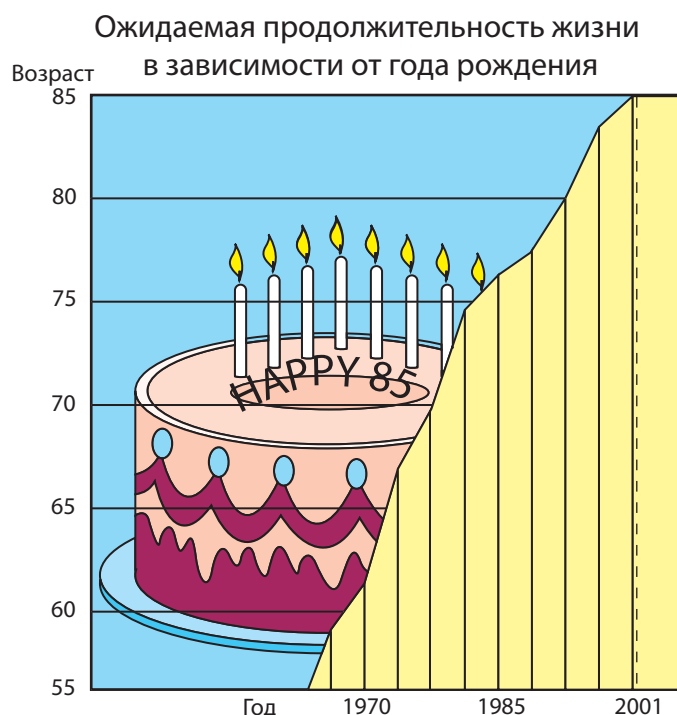


Рис. 1-1 Вследствие увеличения продолжительности жизни за последние 20 лет доля лиц старше 65 лет в настоящее время составляет около 20% населения США. Следовательно, инвестирование денежных средств в здоровье полости рта пожилых людей является более выгодным, чем в автомобиль, который обычно не служит так долго.

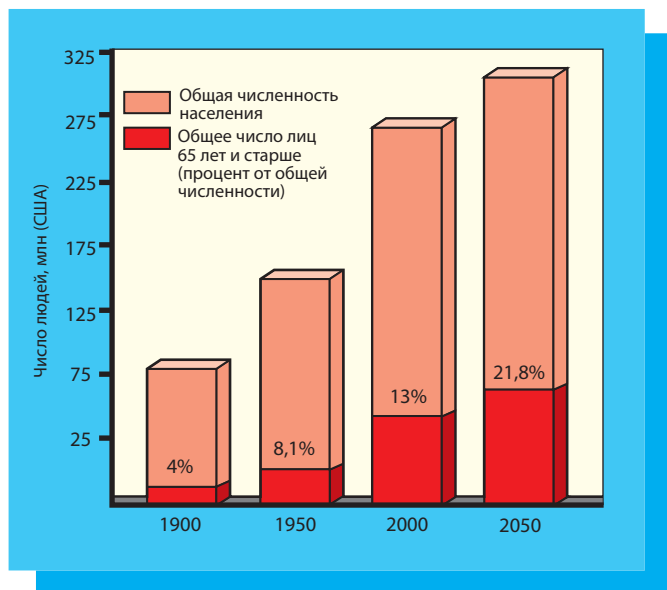


Рис. 1-2 Доля лиц старше 65 лет (в процентах от численности населения США). Продолжительность жизни увеличилась почти до 80 лет; у 42% лиц этой возрастной группы нет зубов. Кроме того, у 12 млн людей отсутствуют зубы на верхней челюсти, противоположащей нижней челюсти с сохранившимися зубами. (Цит. по: Misch CE: *Contemporary implant dentistry*, ed 2, St Louis, 1999, Mosby.)

ожидать, что 65-летний человек теперь будет жить еще 20 лет, а 80-летний – еще 9,5 лет^{13,14} (рис. 1-2). Один из супругов 65-летней семейной пары имеет 50% вероятность дожить до 92 лет и 25% – до 97 лет. Женщины составляют 2/3 населения среди лиц старше 65 лет¹⁵. Здоровая 65-летняя женщина имеет 50% вероятность дожить до 88 лет и 25% – до 94 лет. Для 70-летнего пациента вопрос: «Стоит ли тратить 30 тыс. долларов для восстановления состояния полости рта?» – не является необычным. Ответ должен быть положительным, поскольку ожидаемая продолжительность жизни такого индивидуума составляет 20 лет, и нынешнее состояние полости рта ухудшится, если его своевременно не исправить.

Социальные развлечения, включая совместные обеды и свидания, продолжают и в пожилом возрасте. В прошлом гериатрическая стоматология означала недорогое лечение в основном нехирургическими методами. Однако доля бедных среди пожилых сейчас составляет менее 10%, а средний доход пенсионеров вырос на 8% за последние годы. По данным последней переписи, средний «чистый» доход пенсионеров в 15 раз больше доходов лиц моложе 35 лет и в 3 раза больше индивидуального дохода работающих лиц, живущих в семье, в возрасте от 35 до 44 лет^{11,15,16}. Почти 20% пенсионеров имеют сегодня «чистый» годовой доход более 250 млн долларов. Спектр стоматологических услуг для пожилых в настоящее время расширяется и становится более важным как для пациентов, так и для стоматологов, поскольку общество стареет. Лечебные альтернативы, включающие несъемные протезы с опорой на имплантаты, следует предлагать почти каждому пациенту. Только после обсуждения всех возможных методов лечения, которые может предложить стоматолог, пациент в полной мере сможет оценить преимущества, связанные с использованием имплантационной стоматологии.

ВОЗРАСТНАЯ ПОТЕРЯ ЗУБОВ

Доход от предоставления стоматологических услуг для пожилых пациентов ясно отражает возрастающий спрос. В 2000 г. 28,8% дохода стоматолога приходилось на услуги, оказанные паци-

ентам в возрасте 60 лет и старше, а в 1998 г. – 12%. В группе стоматологов в возрасте 40 лет и старше доход от этой категории пациентов в настоящее время составляет 64,3% по сравнению с 30,3% в 1988 г.¹⁷. Ясно, что демографическая ситуация значительно изменила экономику стоматологической практики.

В задних отделах полости рта часто требуется замещение потерянных одиночных зубов¹⁸⁻²⁰. Первые моляры являются первыми постоянными зубами и, к сожалению, первыми зубами, которые теряются в результате кариеса, несостоятельной эндодонтической терапии или перелома (обычно после эндодонтии). Они являются важными зубами для поддержания формы дуги и правильной окклюзионной схемы. Кроме того, взрослый пациент часто имеет несколько коронок, установленных во время предыдущих крупных реставраций. Сообщения о сроке службы коронок дали обескураживающие результаты. По данным литературных источников, средний срок службы коронки составляет 10,3 года. При этом разброс по данным разных источников составляет от 3% несостоятельности коронок через 23 года службы до 20% – через 3 года. Главной причиной несостоятельности коронки является кариес, развивающийся после эндодонтической терапии^{18,21-30}. Удаление зуба в результате таких осложнений является главной причиной потери заднего одиночного зуба у взрослых. Коронка стоимостью 425 долларов, установленная 22-летнему пациенту, будет стоить ему в течение жизни 12 тыс. долларов (расходы на ее ремонт или замену)²³.

ОТСУТСТВИЕ ОДИНОЧНОГО ЗУБА

Наиболее распространенным видом лечения для замещения отсутствующего заднего одиночного зуба является трехсекционный несъемный частичный протез. Его можно изготовить за 1–2 нед., и он удовлетворяет критериям нормального контура, комфорта, функции, эстетики, дикции и здоровья, поэтому установка такого протеза являлась методом выбора в течение последних 60 лет²⁹. При этом состоянии кости и мягких тканей в области отсутствующего зуба мало обсуждается. Каждый стоматолог знаком с этой процедурой, которая широко известна специалистам, пациентам и сотрудникам страховых компаний.

У 70% населения США отсутствует как минимум 1 зуб. Почти у 30% пациентов в возрасте 50–59 лет, осмотренных во время одного из общенациональных исследований, наблюдалась потеря 1 или нескольких подряд зубов. В 1990 г. в США было установлено более 4 млн несъемных частичных протезов¹⁸⁻²¹. Оплата замещения одиночных отсутствующих зубов несъемными протезами составляет 7% ежегодных выплат страховых компаний (3 млрд долларов в год). Только 1/3 населения США имеет стоматологическую страховку, а многим пациентам, которые имеют такую страховку, компенсируют только 50% стоимости лечения. Следовательно, общая стоимость установленных 3–4-секционных несъемных протезов в США может превышать 10 млрд долларов в год.

Для трехсекционных несъемных частичных протезов также существует предельный срок службы самой реставрации и, что более важно, опорных зубов²⁷. Анализ 42 сообщений, начиная с 1970 г., проведенный Creugers, Kayser и Van't Hof²⁶, показал, что доля состоятельных несъемных частичных протезов составляет 74% в течение 15 лет. Walton, Gardner и Agar²⁸, а также Schwartz, Whitsett и Berry²¹ сообщают о среднем сроке службы 9,6 и 10,3 года соответственно. Таким образом, эти сообщения противоречат данным о колебании показателей потери протезов от значения меньше 3% за 23 года до 20% в течение 3 лет^{18,20-29}. Кариес и неудачная эндодонтическая терапия опорных зубов являются наиболее частыми причинами несостоятельности протеза²⁸. До 15% опорных зубов несъемного частичного протеза



Рис. 26-28 Выбирают конечные абатменты и препарируют их для достижения параллельности и нужного для зубов положения.



Рис. 26-29 Переходная реставрация делается поверх отпрепарированных абатментов имплантатов.



Рис. 26-30 Переходный протез не имеет консоли.

предназначена для полного закрытия межпроксимальных областей имплантатов в передней части верхней челюсти. Трудность речи является частым осложнением при реставрации полностью адентичной дуги верхней челюсти несъемным протезом. Пациент должен привыкнуть к отсутствию небной части протеза, и воздух часто проходит в амбразуры между имплантатами. Более объемная временная реставрация может облегчить переход от протеза к несъемной реставрации и улучшить речь.

Техник изготавливает второй прозрачный протезный шаблон на основе восковой композиции окончательного протеза, если во время следующего визита потребуются другая переходная



Рис. 26-31 Вторая переходная реставрация делается с дистальной консолью.



Рис. 26-32 Первая переходная реставрация (внизу) делается для начальной прогрессивной нагрузки, а вторая переходная реставрация (вверху) используется для последующих фаз постепенной нагрузки.



Рис. 26-33 Жесткий базис и восковой валик изготавливаются на рабочей модели для оценки окклюзионного вертикального размера и регистрации центрального прикуса во время следующего протезного посещения.

реставрация. Ее можно также использовать, чтобы оценить интраоральное препарирование абатмента.

Модифицированный жесткий базис и восковой валик изготавливают поверх абатментов (рис. 26-33). Восковой валик используют для регистрации положения режущего края, ОВР,

срединной линии, высокой линии губы и окклюзии центрального отношения аналогично изготовлению полного протеза. Индивидуальную слепочную ложку можно также изготовить на этой рабочей модели.

Второе посещение

Конечный слепок и переходный протез 1. Стоматолог удаляет десневые формирователи и устанавливает конечные абатменты для цементной ретенции (рис. 26-34). Он устанавливает прозрачный шаблон восковой композиции окончательного протеза, оценивает абатменты с точки зрения правильности их установки и высоты (на 1–2 мм ниже окклюзионной плоскости в зависимости от окклюзионного материала) и реконтурит их по показаниям.

Стоматолог устанавливает первый переходный протез (рис. 26-35). Наиболее важным этапом при его установке является оценка положения режущего края с точки зрения эстетики и дикции. Стоматолог должен определить нужное положение до изготовления супраструктуры, чтобы обеспечить идеальную поддержку фарфору или акрилу конечной реставрации. Это положение режущего края в значительной степени влияет на окклюзионные отношения в задних областях полости рта при любой экскурсии. Врачу следует измерить толщину акрилового временного протеза с лицевой стороны от абатмента для цементной ретенции, чтобы быть уверенным в том, что

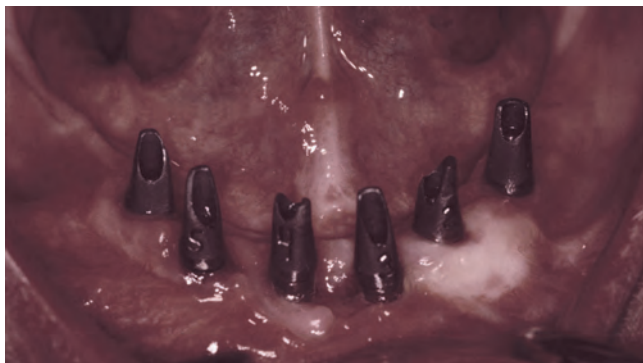


Рис. 26-34 Абатменты, отпрепарированные в лаборатории, устанавливают поверх антиротационного компонента тела имплантата и фиксируют винтом абатмента с вращающим моментом 30 Н·см.

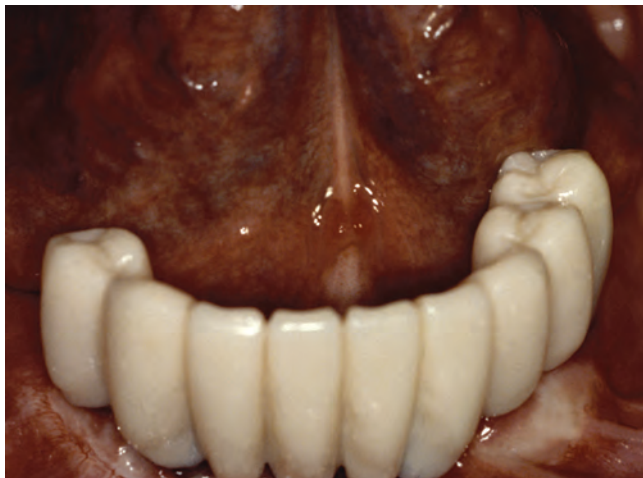


Рис. 26-35 Первая переходная реставрация (без консоли) установлена. Пациента инструктируют ограничить диету мягкими видами пищи.

пространство для металла и фарфора конечной реставрации является адекватным. Если временный протез имеет правильный режущий край, вертикальный размер и соответствует необходимым протезным рекомендациям, стоматолог делает слепок и регистрацию окклюзии.

Если переходный протез не идеален с точки зрения режущего края, ОВР, эстетики и срединной линии, то стоматолог устанавливает модифицированный жесткий базис и восковой валик и использует их для того, чтобы обеспечить соответствие вышеперечисленных показателей протезным критериям, применяя при этом методы, аналогичные методам при изготовлении полного съемного протеза верхней челюсти. Затем врач регистрирует прикус в центральном отношении на жестком базисе или восковом валике или с помощью позиционирующего шаблона при необходимом ОВР. Стоматолог будет еще раз оценивать эти отношения и критерии на металлическом каркасе во время следующего протезного посещения.

Форму и расположение передних зубов можно выбрать, руководствуясь литейной формой протеза или используя рабочую модель лечебного протеза, для достижения конечного эстетического результата⁶⁹. Стоматолог делает трансфер лицевой дуги верхней челюсти, чтобы обеспечить правильную установку модели на артикуляторе. Переходный протез цементируют временным мягким цементом на основе оксида цинка и без эвгенола. Чтобы облегчить снятие переходного протеза и избежать осложнений при наличии в составе реставрации нескольких абатментов, к временному цементу часто добавляют модификатор или вазелин.

Стоматолог тщательно оценивает окклюзионные контакты. При окклюзии центрального отношения имплантаты в идеале следует нагружать только в аксиальном направлении, никаких офсетных нагрузок или консолей не должно присутствовать всегда, когда это только возможно. Кроме того, первый временный протез не должен иметь никаких контактов на промежуточных частях, расположенных в длинных беззубых промежутках, и на узких задних окклюзионных полях. Окклюзионная схема аналогична таковой для конечной реставрации.

Впервые пациент носит несъемный протез вместо съемного. Диета пациента в это время все еще очень мягкая (например, макароны и рыба). Стоматолог должен объяснить пациенту, почему он должен придерживаться такой диеты. Слишком большие окклюзионные силы могут привести к перегрузке имплантата или разрушить цементную герметизацию временного протеза, что приведет к развитию консольных и моментных нагрузок, действующих на остальные имплантаты. Пациента предупреждают, что потеря любого имплантата или кости, начиная с этого момента, может потребовать удаления имплантата, костной пластики, замены имплантата и длительного времени заживления.

Лабораторная фаза 2. Зубной техник вначале, используя слепок лицевой дуги и регистрацию центрального отношения, монтирует мастер-модель на артикулятор, затем удаляет ее и монтирует модель временной реставрации с помощью отдельной регистрации прикуса или устанавливает модифицированный жесткий базис и восковой валик на мастер-модель. Делает указатель режущего края и фациального положения зубов временного протеза или воскового валика, и если положение соответствует протезным требованиям, он повторно ставит мастер-модель в артикулятор. Изготавливает восковую композицию конечной реставрации и затем подрезает ее с учетом толщины фарфора на 2 мм в нужных областях. Затем изготавливает металлический каркас. Зубной техник может использовать белый воск для воссоздания формы и размера 6 передних зубов на металлической

супраструктуре. Это позволяет провести клиническую оценку режущего края, эстетики и дикции на фактической отливке. Затем техник изготавливает акриловые окклюзионные указатели в задних областях и регистрирует ОВР, чтобы проверить его точность во время визита для примерки металлических конструкций.

Третье посещение: примерка металлических конструкций и переходный протез 2

Стоматолог оценивает ретенцию переходного протеза и удаляет его. Если ретенция протеза не стала слабой, то тот же цемент будет использован в конце визита. Стоматолог примеривает металлический каркас (рис. 26-36). Отливку не нужно устанавливать с усилием. Вместо этого можно модифицировать абатмент для цементной ретенции крупным алмазным бором. Если стоматолог оценивает подгонку отливки как приемлемую, он использует задние окклюзионные акриловые указатели, чтобы проверить центральную окклюзию и ОВР (рис. 26-37). Паци-



Рис. 26-36 Во время посещения для примерки металлических конструкций оценивают каркас протеза. Белый воск используется, чтобы оценить положение режущего края. Акриловые задние индексы используются, чтобы оценить окклюзионный вертикальный размер и регистрацию центральной окклюзии.



Рис. 26-37 Проверяется точность предыдущей регистрации центральной окклюзии, и она выполняется повторно, если это необходимо.

енту не проводят анестезию, он носит временный протез без интерференции, открывает рот только на короткое время и имеет жесткую, стабильную структуру в полости рта. Как результат, стоматолог может оценить или получить точную регистрацию взаимоотношений челюстей. Если видна какая-либо разница по сравнению с первоначальной окклюзионной регистрацией, то показана новая регистрация. Стоматолог адаптирует задние акриловые индексы (и металлические окклюзионные контакты) до нужного ОВР и оценивает передние зубы из белого воска с точки зрения положения губы, дикции и эстетики. Он также определяет высокую линию губы и отмечает ее в шеечной области восковой композиции. На этом этапе он может принять окончательное решение относительно того, какой будет конечная реставрация – НП-2 или НП-3.

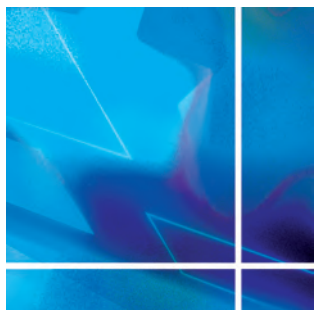
Если несъемные протезы будут противoleжать естественным зубам или несъемным протезам, то не должно быть никаких задних контактов во время экскурсий нижней челюсти в любом латеральном или протрузивном положении челюстей. Переднее ведение в основном отвечает за размыкание задних зубов. Следовательно, когда определены ОВР и режущий край, можно оценить протрузивные и латеральные экскурсии нижней челюсти. Стоматолог подтверждает контуры конечных коронок, выбранные из таблицы контуров протезных зубов, цвет для десны и зубов во время этого посещения.

Затем врач модифицирует первую переходную реставрацию или изготавливает второй временный протез (рис. 26-38), добавляет мономер на окклюзионную поверхность и смазывает вазелином противoleжащие зубы. Он добавляет акрил на смыкающиеся поверхности временной реставрации, и пациент надкусывает материал и двигает зубами во всех экскурсиях. Стоматолог устраняет нерабочие и рабочие окклюзионные контакты и может ввести области промежуточных частей и ангулированные абатменты в слабо выраженную центральную окклюзию. Более выраженные контакты создают на имплантатах в идеальном положении. Не должно быть никаких консолей на реставрации, если только они не нужны для эстетики. Окклюзионная схема подобна таковой конечного протеза. Стоматолог цементирует реставрацию временным цементом (см. рис. 26-39). Если временный протез было слишком трудно удалить в начале визита, можно использовать более мягкий цемент и наоборот.

Пациент продолжает придерживаться мягкой диеты (макарон и рыба) до следующего посещения. Более твердой пищи (мясо и сырая морковь) следует избегать. Пациентам с парадонтопатией на этой стадии можно оставить акриловую времен-



Рис. 26-38 Вторичный переходный протез устанавливают в конце третьего посещения.



Применение немедленной нагрузки в имплантационной стоматологии

ГЛАВА

Carl E.Misch ■ Gerard M.Scortecchi

27

Предсказуемое формирование прямого контакта «кость–имплантат» является целью лечения в имплантационной стоматологии. Двухэтапный хирургический протокол, созданный Brånemark и соавт.¹ для достижения *остеоинтеграции*, включал несколько обязательных предварительных условий: 1) зенкование имплантата ниже уровня кристалльной кости; 2) наличие и сохранение покрытия имплантата мягкими тканями в течение 3–6 мес.; 3) отсутствие нагрузки на имплантат в течение 3–6 мес. Главными причинами для применения погруженного, зенкованного хирургического подхода были: 1) уменьшение и минимизация риска бактериальной инфекции; 2) профилактика апикальной миграции эпителия полости рта вдоль тела имплантата; 3) уменьшение и минимизация риска ранней нагрузки на имплантат во время ремоделирования кости. При таком протоколе необходима операция II стадии, чтобы раскрыть имплантаты и установить протезный абатмент. В литературных источниках приводятся данные о высоком уровне долгосрочной клинически жесткой фиксации при соблюдении этого протокола у полностью или частично адентичных пациентов^{2,3}.

В течение последних 15 лет несколько авторов сообщили о том, что корневидные имплантаты могут остеоинтегрироваться, даже если они находятся выше уровня кости и мягких

тканей во время раннего этапа костного ремоделирования^{4–6}. Этот хирургический подход был назван *одноэтапным*, или *непогруженным*, имплантационным методом, он делает ненужной двухэтапную имплантационную операцию. Как результат, пациент избегает дискомфорта при заживлении тканей, связанного с двухэтапной операцией. Стоматологу не требуется время для операции раскрытия и снятия швов. Кроме того, мягкая ткань уже является зрелой до изготовления конечного протеза.

Протокол немедленной нагрузки дентального имплантата включает не только непогруженную, одноэтапную операцию, но также фактически нагружает имплантат временной реставрацией сразу после операции или вскоре после нее. Немедленная нагрузка была первоначальным протоколом, предложенным для дентальных имплантатов. Такие имплантаты демонстрируют широкий диапазон клинической выживаемости^{7–11}. Иногда прямой контакт костной ткани и имплантата может развиваться и поддерживаться в течение более 20 лет¹² (рис. 27-1–27-5).

ПАЦИЕНТЫ С ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ

Выполненные ранее исследования немедленной нагрузки, главной целью которых было создание прямого контакта между костью и имплантатом, показали обнадеживающие результаты¹³. В настоящее время существуют 2 различных подхода. Первый подход включает установку несколько большего числа имплантатов, чем при обычном плане лечения (рис. 27-6). Отдельные имплантаты вдоль дуги (3 или более) нагружают-



Рис. 27-1 В 1963 г. Linkow изобрел корневидный имплантат для немедленной окклюзионной нагрузки, названный Vent-Plant. Конечная реставрация (акрил с металлом) была изготовлена с аналогами имплантата в заранее определенном положении. (С разрешения L.I.Linkow.)



Рис. 27-2 Конечные сверла подтверждают расположение двух имплантатов.

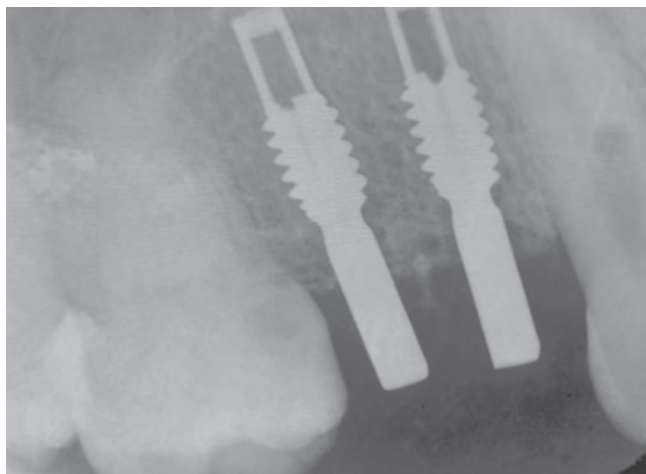


Рис. 27-3 Имплантаты, установленные в 1963 г.



Рис. 27-4 Конечная реставрация перебазируется и установлена в полную окклюзии.

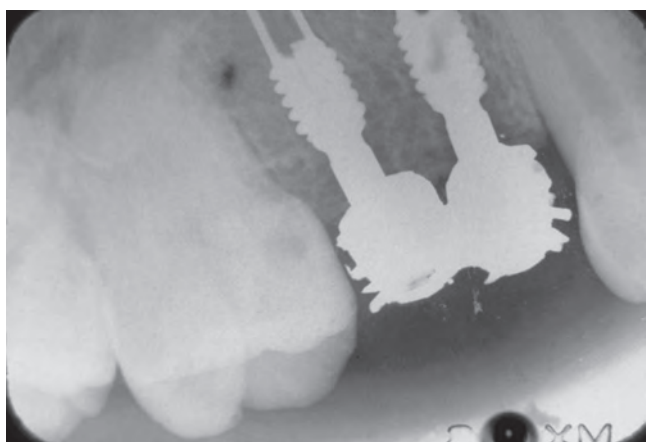


Рис. 27-5 Послеоперационная рентгенограмма двух немедленно нагруженных имплантатов после 10 лет функционирования.

ся немедленно переходным протезом (рис. 27-7). Достаточное количество имплантатов оставляют погруженными в течение обычного периода заживления, чтобы сделать возможной установку несъемного протеза, даже если все немедленно нагруженные имплантаты окажутся несостоятельными (рис. 27-8). Если какой-нибудь из этих имплантатов будет состоятельным,

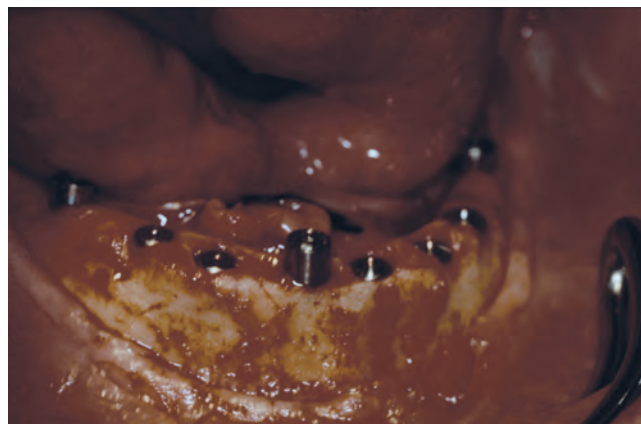


Рис. 27-6 Пять имплантатов установлены между подбородочными отверстиями с использованием двухэтапного подхода. Три дополнительных имплантата были позиционированы для немедленной окклюзионной нагрузки переходной реставрации. (Операция была выполнена Craig Misch.)



Рис. 27-7 Переходная реставрация соединена с 3 дополнительными имплантатами для немедленной нагрузки.

его также используют в конечной реставрации. Этот протокол был впервые опубликован Schnitman и соавт.¹⁴ в 1990 г., авторы для поддержки несъемного временного протеза установили в нижние челюсти 10 пациентов 28 винтовых имплантатов. Schnitman и соавт.¹⁵ предлагали использовать эту процедуру только для полностью адентичной нижней челюсти с наличием умеренного или избыточного объема кости спереди и сзади от подбородочных отверстий. При этом 100% погруженных ненагруженных имплантатов выжили, 3 немедленно нагруженных имплантата оказались несостоятельными до истечения 6 мес., и 1 имплантат был несостоятелен через 18 мес. после операции (показатель выживаемости – 84%). Наблюдения проводились в течение 9 лет.

В 1997 г. Tarnow и соавт.¹⁶ сообщили о 10 случаях немедленной нагрузки несъемного протеза с использованием винтовых имплантатов у полностью адентичных пациентов в течение 5 лет. 66 из 69 имплантатов остеоинтегрировались в 6 нижнечелюстных и 4 верхнечелюстных полностью адентичных дугах (выживаемость – 96%), при этом для конечного протеза в каждую дугу устанавливали 10–13 имплантатов. Tarnow и соавт., так же как Schnitman и соавт., не нагружали немедленно все имплантаты временным протезом.

Другой протокол немедленной окклюзионной нагрузки денальных имплантатов требует с самого начала нагрузки всех установленных имплантатов (рис. 27-9–27-11). Имплантаты