

Б.А. Смирнов, А.С. Щербаков

ЗУБОТЕХНИЧЕСКОЕ ДЕЛО В СТОМАТОЛОГИИ

**УЧЕБНИК ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧИЛИЩ
И КОЛЛЕДЖЕЙ**

2-е издание

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный
медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве учебника
для студентов учреждений среднего профессионального образования,
обучающихся по специальности 060203.51 «Стоматология»
(квалификация базовой подготовки «Зубной техник»)

Регистрационный номер рецензии 252 от 4 июня 2012 года
ФГАУ «Федеральный институт развития образования»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2014

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений и условных обозначений.....	7
Предисловие ко второму изданию	8

Раздел I. Изготовление съемных пластиночных протезов.....9

Глава 1. Съемные пластиночные протезы для пациентов с частичной потерей зубов.....11

1.1. Краткая характеристика элементов протеза. Этапы изготовления. Понятие об обследовании пациента, планировании и получении оттисков.....	11
1.2. Изготовление моделей.....	17
1.3. Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками (прикусных шаблонов).....	19
1.4. Понятие об определении центрального соотношения челюстей. Подбор искусственных зубов по цвету и форме	21
1.5. Приборы, воспроизводящие движения нижней челюсти	22
1.6. Понятие о фиксации и стабилизации. Изготовление удерживающих приспособлений.....	27
1.7. Постановка искусственных зубов.....	34
1.8. Предварительная моделировка восковой композиции протеза.....	36
1.9. Понятие о проверке конструкции протеза	37
1.10. Окончательная моделировка восковой композиции протеза.....	38
1.11. Гипсовка модели с восковой композицией протеза в кювету.....	38
1.12. Подготовка гипсовой формы. Формовка, полимеризация пластмассы	41
1.13. Замена воска пластмассой литьевым способом.....	42
1.14. Замена воска пластмассой с использованием сверхвысокочастотного излучения.....	44
1.15. Обработка, шлифовка, полировка протеза	45
1.16. Понятие о наложении съемного протеза на челюсть. Коррекция протеза.....	47

Глава 2. Съемные пластиночные протезы для пациентов с полной потерей зубов.....52

2.1. Понятие о фиксации полных съемных протезов	52
2.2. Изготовление индивидуальных ложек	53
2.3. Изготовление рабочих моделей.....	56
2.4. Получение восковых базисов с окклюзионными валиками (прикусных шаблонов) при полном отсутствии зубов	58
2.5. Гипсовка беззубых моделей в артикуляторы	59
2.6. Постановка искусственных зубов на беззубые челюсти.....	63
2.7. Изготовление протезов для беззубых челюстей с применением зубов «Ивокрил»	74

2.8. Предварительная моделировка восковых базисов.....	77
2.9. Окончательная моделировка восковых базисов. Объемное моделирование	78
2.10. Протезы с двухслойными базисами	80
2.11. Непосредственное протезирование	81
2.12. Причины поломки и методы починки съёмных пластиночных протезов.....	83
Раздел II. Изготовление несъёмных протезов	89
Глава 3. Моделирование.....	91
3.1. Основы моделирования зубов	91
3.2. Одонтоскопия и одонтометрия.....	96
3.3. Моделирование из твердых материалов	99
Глава 4. Зубопротезное литье	103
4.1. Общие сведения	103
4.2. Основы создания восковой композиции протеза. Расчет количества сплавов, необходимых для литья	107
4.3. Аппараты для плавления и литья сплавов	108
4.4. Формовка. Заполнение формы сплавом	113
Глава 5. Несъёмные протезы	119
5.1. Традиционные и нетрадиционные методики изготовления протезов при дефектах твердых тканей зуба.....	119
5.2. Штампованные коронки.....	120
5.3. Цельнолитая металлическая коронка.....	132
5.4. Металлическая коронка, изготовленная гальванопластическим методом	134
5.5. Металлическая коронка с нитридтитановым напылением.....	135
5.6. Коронка из пластмассы.....	136
5.7. Комбинированная коронка	137
5.8. Металлопластмассовая коронка	138
5.9. Коронка из фарфора.....	139
5.10. Металлокерамическая коронка	141
5.11. Полуколонка и трехчетвертная коронка	145
5.12. Вкладки	145
5.13. Штифтовые зубы	148
Глава 6. Традиционные и нетрадиционные методики изготовления несъёмных протезов при дефектах зубных рядов.....	156
6.1. Цельнометаллический паяный мостовидный протез из нержавеющей хромоникелевой стали	156
6.2. Беспаянный мостовидный протез	161
6.3. Мостовидный протез из пластмассы.....	162
6.4. Комбинированный паяный мостовидный протез с облицовкой из пластмассы	162
6.5. Комбинированный паяный мостовидный протез с фарфоровыми фасетками	163

6.6. Особенности изготовления протезов из золотых сплавов.....	165
6.7. Цельнолитой мостовидный протез	166
6.8. Цельнокерамический мостовидный протез	167
6.9. Металлокерамический мостовидный протез	168
6.10. Металлоакриловый мостовидный протез	170
Глава 7. Несъемные шинирующие конструкции, применяемые при заболеваниях пародонта	174
Раздел III. Изготовление бюгельных протезов	179
Глава 8. Общие сведения. Особенности изготовления.....	181
8.1. Основные и дополнительные элементы бюгельного протеза	182
8.2. Аппараты, инструменты и приспособления, применяемые при изготовлении бюгельных протезов.....	188
8.3. Изготовление бюгельного протеза простейшей конструкции.....	189
8.4. Изготовление бюгельных протезов усложненных конструкций.....	194
8.5. Особенности изготовления шинирующих бюгельных конструкций.....	200
8.6. Дефекты литья	203
8.7. Починка бюгельных конструкций	206
Глава 9. Ортопедическое лечение потери зубов с использованием имплантатов	210
9.1. Понятие об имплантологии. Теоретические предпосылки применения имплантатов в зубном протезировании.....	210
9.2. Виды имплантатов.....	211
9.3. Подготовка пациента к операции.....	213
9.4. Понятие об оперативном вмешательстве по поводу фиксации имплантатов.....	214
9.5. Замещение одиночных дефектов зубного ряда протезами на имплантатах.....	215
9.6. Несъемный мостовидный протез с опорой на имплантаты.....	216
9.7. Пути улучшения фиксации съёмных зубных протезов с применением имплантатов.....	219
9.8. Зарубежные технологии протезов на имплантатах.....	220
9.9. Положительные и отрицательные качества имплантатов. Осложнения при имплантации. Уход за имплантатом.....	223
Раздел IV. Изготовление ортодонтических аппаратов.....	229
Глава 10. Элементы ортодонтических аппаратов.....	232
10.1. Элементы несъемных ортодонтических аппаратов механического действия.....	232
10.2. Элементы съёмных внутриротовых аппаратов механического действия.....	235
10.3. Элементы аппаратов функционального действия.....	241
10.4. Элементы аппаратов комбинированного действия	243

Содержание	Глава 11. Изготовление ортодонтических аппаратов	246
	11.1. Аппараты, применяемые для лечения аномалий положения отдельных зубов	246
	11.2. Аппараты, применяемые для лечения аномалий зубных рядов	252
	11.3. Аппараты, применяемые для лечения аномалий прикуса	255
	11.4. Нетрадиционные представления об аппаратурном лечении аномалий и деформаций зубочелюстной системы в детском возрасте.....	266
	11.5. Закрепление результатов ортодонтического лечения	268
	Раздел V. Изготовление челюстно-лицевых аппаратов.....	271
	Глава 12. Челюстно-лицевая ортопедия. Общие сведения.....	273
	Глава 13. Изготовление челюстно-лицевых аппаратов	280
	13.1. Специализированная помощь при переломах челюстей.....	280
	13.2. Лечение последствий травмы.....	287
	13.3. Протезирование после резекции челюстей	292
	13.4. Дефекты нёба и протезирование	296
	13.5. Протезирование при дефектах лица (эктопротезы)	299
	13.6. Ортопедическая помощь при восстановительной хирургии лица и челюстей.....	302
13.7. Основы ухода за челюстно-лицевыми ранеными и больными. Кормление. Транспортировка	303	
13.8. Профилактические аппараты.....	304	
Эталоны ответов на контрольные тесты.....	308	
Приложение	309	
Литература	330	
Предметный указатель	331	

СЪЕМНЫЕ ПЛАСТИНОЧНЫЕ ПРОТЕЗЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

1.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРОТЕЗА. ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ. ПОНЯТИЕ ОБ ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТА, ПЛАНИРОВАНИИ И ПОЛУЧЕНИИ ОТТИСКОВ

Ортопедическое лечение стоматологических больных, выражающееся в основном зубопротезированием, по праву считается наиболее совершенным видом протезирования. Специалисты создают подчас 100% замену естественным зубам. Человек, потерявший зубы, привык рассчитывать на полное выздоровление.

Все ортопедические протезы можно разделить:

- на протезы, восстанавливающие коронку зуба (вкладки, полукоронки, коронки, штифтовые зубы);
- протезы, восстанавливающие зубные ряды (пластиночные, мостовидные, дуговые-бюгельные);
- протезы, применяемые при отсутствии всех зубов на челюсти (полные съемные протезы).

Кроме протезов, врач-стоматолог и зубной техник призваны изготавливать лечебные аппараты различного предназначения.

Частичный съемный пластиночный протез состоит из базиса, искусственных зубов и удерживающих приспособлений.

Базис (основа) современного съемного протеза представляет пластинку из пластмассы, металла или

их комбинацию, в которой укреплены приспособления для удерживания протеза во рту и на которой расставляют искусственные зубы. Базисы протезов располагаются на альвеолярных отростках челюстей, а на верхней челюсти — еще и на нёбе. Чем меньше отсутствует зубов, тем лучше условия фиксации протеза, тем меньше базис. Максимальная граница протеза на верхнюю челюсть для больных с частичной потерей зубов с вестибулярной стороны в области дефектов зубной дуги доходит до переходной складки. На твердом нёбе протез немного не доходит до линии «А». Передние зубы не перекрываются базисом, протез лишь прилегает к шейкам зубов с оральной стороны. Боковые зубы закрываются базисом примерно на две трети своей высоты (со стороны нёба).

Максимальная граница базиса протеза на нижнюю челюсть с вестибулярной стороны в области дефектов и с оральной стороны (нижний край базиса) может доходить до переходной складки. Все нижние зубы с оральной стороны перекрываются базисом на две трети высоты (выше экваторов). Подвижные складки слизистой оболочки и уздечки от базиса освобождаются.

Помимо этих требований базис протеза должен:

- надежно противостоять всем механическим и химическим воздействиям, приходящимся на него во время функций;
- хорошо фиксироваться в полости рта, не имея видимых перемещений при жевании и разговоре;
- передавать жевательное давление равномерно на все участки подлежащей слизистой оболочки.

Дистальный край базиса верхнего протеза истончается, сводится на нет, все другие края закругляются.

Базису придают одинаковую толщину, а поверхность его, обращенную в полость рта, делают гладкой, отполированной. В пластиночных протезах базисы чаще всего делают из пластмассы. В последние годы увеличилось количество протезов с металлическими и комбинированными базисами.

Базис может быть одно- и двухслойным. Во втором случае слой, обращенный к слизистой оболочке, изготавливают из эластического материала. Если базис сделан для применения на отдельных этапах протезирования, его считают временным.

Искусственные зубы, зафиксированные на базисе, должны отвечать определенным требованиям.

В протезах для пациентов с частичной потерей зубов (частичных съемных протезах) чаще используют пластмассовые зубы. Увлечение постановкой фарфоровых зубов вместо пластмассовых неоправданно. В отдельных случаях по показаниям целесообразно использование в одном протезе и тех и других искусственных зубов. В любом варианте зубы должны возмещать эстетический дефект и восстанавливать функцию жевания.

Для фиксации частичных съёмных протезов используют пункты анатомической ретенции и искусственные механические приспособления (кламмеры, пелоты и др.).

Хорошо сохранившиеся альвеолярные отростки, альвеолярные бугры и нёбный свод на верхней челюсти, естественные зубы на обеих челюстях мешают скольжению, сдвигу протеза и частично решают проблему удержания (ретенции) его на месте.

Основную роль в обеспечении надёжной фиксации протеза играют кламмеры. Известно более 200 разновидностей кламмеров. Большинство состоит из плеча, тела, отростка и окклюзионной накладки. В съёмных пластиночных протезах чаще всего применяют гнутые, проволоочные, удерживающие конструкции кламмеров без окклюзионных накладок (рис. 1.1).

В то же время могут использоваться опорно-удерживающие литые, альвеолярные и дентоальвеолярные кламмеры и пелоты.

В готовом пластиночном протезе кламмеры должны располагаться в строго проектируемых местах и не нагружать опорные зубы в состоянии покоя.

Таким образом, искусственные зубы, воспринимая жевательное давление и обеспечивая пережевывание пищи при надёжной фиксации протеза, передают нагрузки базису протеза. Последний, располагаясь на слизистой оболочке альвеолярного отростка и твёрдого нёба, через надкостницу передаёт жевательное давление на челюстные кости.

Изготовление частичных съёмных протезов — этапный технологический процесс, в котором клинические мероприятия чередуются с лабораторными.

Этапы изготовления протеза:

- клинические мероприятия:
 - обследование пациента, планирование лечения, получение оттисков челюстей;
 - определение центрального соотношения челюстей, границ протеза, подбор искусственных зубов по цвету и форме;
 - проверка конструкции протеза;
 - наложение съёмного пластиночного протеза;
 - коррекция протеза;
- лабораторные мероприятия:
 - изготовление моделей, восковых базисов с окклюзионными валиками (прикусных шаблонов);
 - гипсовка моделей в окклюдатор или артикулятор, изготовление удерживающих приспособлений, постановка искусственных зубов, предварительная моделировка восковой композиции протеза;
 - окончательная моделировка восковой композиции протеза, замена воска пластмассой, обработка, шлифовка, полировка протеза.

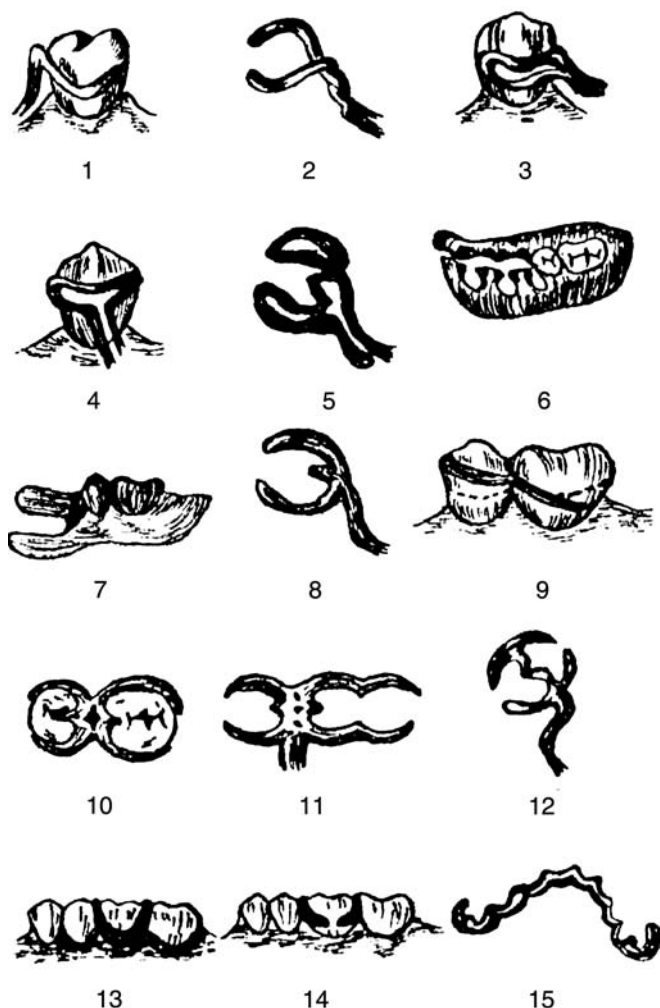


Рис. 1.1. Различные виды удерживающих и опорно-удерживающих кламмеров: 1 — проволочный одноплечий; 2 — проволочный двухплечий; 3, 4 — проволочные петлевидные двухплечие; 5 — проволочный опорно-удерживающий; 6 — дентоальвеолярный; 7 — десневой; 8 — опорно-удерживающий; 9 — опорно-удерживающий литой продленный; 10 — кламмер Бонвиля; 11 — разновидность кламмера Бонвиля; 12 — кламмер Рейхельмана; 13, 14 — перекидные кламмеры; 15 — непрерывный кламмер, соединенный на концах с опорно-удерживающими кламмерами